



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0025114

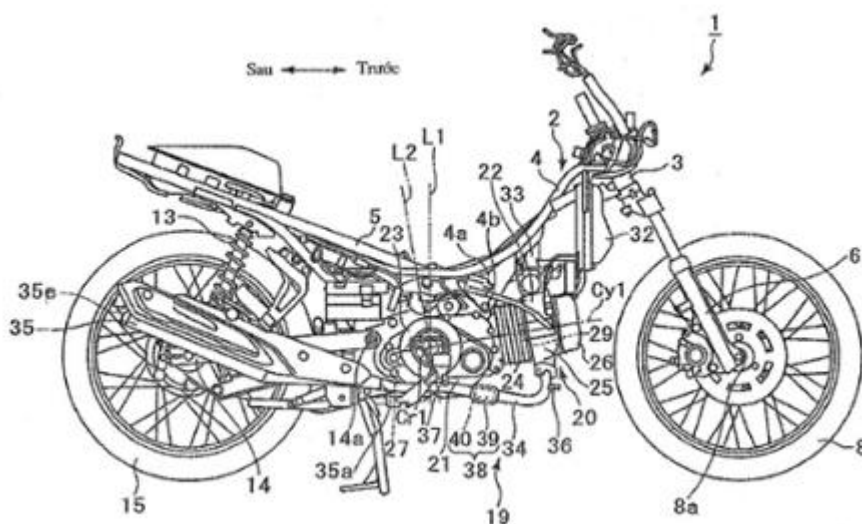
(51)⁷ F01N 3/00; F01N 13/08; F02D 35/00;
F01N 3/28; F01N 13/00

(13) B

- (21) 1-2016-05130 (22) 03/07/2015
(86) PCT/JP2015/069354 03/07/2015 (87) WO2016/002955 07/01/2016
(30) 2014-138372 04/07/2014 JP; 2014-138367 04/07/2014 JP
(45) 25/08/2020 389 (43) 27/03/2017 348A
(73) YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA (JP)
2500 Shingai, Iwata, Shizuoka 438-8501, JAPAN
(72) Masato NISHIGAKI (JP); Yuji ARAKI (JP); Kazuhiro ISHIZAWA (JP); Makoto WAKIMURA (JP).
(74) Công ty cổ phần tư vấn Trung Thực (TRUNG THUC.,JSC)

(54) PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG VÀ CỤM ĐỘNG CƠ BỐN KỲ MỘT XI LẠNH

(57) Sáng chế đề xuất phương tiện giao thông bao gồm cụm động cơ bốn kỳ một xi lạnh mà với nó hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả bằng bộ xúc tác được nâng cao và hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn, trong khi cấu trúc đỡ được đơn giản hóa. Đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt (39) được lắp ở phía trước của đầu trước của bộ giảm thanh của một buồng đốt (35) theo chiều dòng của khí xả. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt (39) làm sạch hầu hết khí xả xả ra khỏi một buồng đốt (29) trong đường xả kéo dài từ một buồng đốt (29) đến cửa xả (35e). Thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt (36) được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt (39). Thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt (37) được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt (39).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương tiện giao thông và cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 - Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2007-85234 đề xuất phương tiện giao thông có lắp cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh. Trong cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh này, bộ xúc tác được lắp trong bộ giảm thanh. Bộ xúc tác có kết cấu để làm sạch khí xả xả ra khỏi thân chính của động cơ. Bộ giảm thanh có kết cấu để hạn chế âm lượng do khí xả sinh ra.

Vấn đề kỹ thuật

Trong phương tiện giao thông có lắp cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh, việc nâng cao hiệu suất làm sạch của khí xả được mong muốn. Để đạt được điều này, bộ xúc tác có thể được lắp xa về phía trước. Nói cách khác, ít nhất một phần của bộ xúc tác có thể được lắp ở phía trước của bộ giảm thanh.

Hơn thế nữa, bộ xúc tác có thể được tăng kích cỡ để duy trì hiệu suất làm sạch trong khoảng thời gian dài. Liên quan đến khía cạnh này, khi bộ xúc tác được tăng cỡ được lắp ở phía trước của bộ giảm thanh, số lượng các cấu trúc đỡ phải được tăng lên đủ để cản trở rung động. Bộ giảm thanh và thân chính của động cơ được đỡ bởi khung thân phương tiện giao thông. Đồng thời, ống xả mà nối thân chính của động cơ với bộ giảm thanh thường không được đỡ bởi khung thân phương tiện giao thông. Vì lý do này, ống xả chắc chắn bị rung nhiều hơn khi bộ xúc tác nâng cỡ được lắp trong ống xả. Do đó, cần phải tăng số lượng các cấu trúc đỡ đủ để cản trở rung động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương tiện giao thông bao gồm cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh có khả năng cải thiện hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả bằng bộ xúc tác và duy trì hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả, trong khi cấu trúc đỡ được đơn giản hóa, và sáng chế còn đề xuất

cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh đã nêu.

Giải pháp cho vấn đề

Việc tăng cỡ của bộ xúc tác được xem như là cách để duy trì hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả trong khoảng thời gian dài. Các tác giả sáng chế đã xem lại các lý do để tăng cỡ của bộ xúc tác.

Mức độ hư hỏng của bộ xúc tác thay đổi theo điều kiện làm việc của phương tiện giao thông. Nói cách khác, sự hư hỏng của bộ xúc tác có thể tiến triển, tùy theo điều kiện làm việc của phương tiện giao thông. Thông thường, dung sai được đặt đối với khả năng làm sạch để duy trì hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả trong khoảng thời gian dài hơn thậm chí nếu sự hư hỏng của bộ xúc tác tiến triển. Việc tăng cỡ của bộ xúc tác là do việc đặt dung sai đối với khả năng làm sạch của bộ xúc tác.

Vì vậy, nghiên cứu của các tác giả sáng chế đã cho thấy rằng tiến triển tiêu cực không xuất hiện thường xuyên. Dựa trên điều này, các tác giả sáng chế đã đưa ra ý tưởng để duy trì hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến hiệu suất làm sạch khí xả trong khoảng thời gian dài hơn dựa trên hai ý tưởng kỹ thuật khác nhau dưới đây, chứ không phải đặt dung sai đối với khả năng làm sạch của bộ xúc tác với giả sử rằng tiến triển tiêu cực không xuất hiện thường xuyên.

Ý tưởng kỹ thuật đầu tiên là làm cho động cơ được điều khiển khiến cho tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác bị hạn chế. Do tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác bị hạn chế, tần số xuất hiện của tiến triển tiêu cực bị giảm. Ý tưởng kỹ thuật thứ hai là thay thế của bộ xúc tác ngay trước khi sự hư hỏng của bộ xúc tác đạt đến mức độ định trước.

Để thực hiện các ý tưởng kỹ thuật này, các tác giả sáng chế tính đến việc sử dụng các cách bố trí dưới đây. Nghĩa là có thể nói, các tác giả sáng chế tính đến việc lắp các thiết bị đo oxy phía trước và phía sau của bộ xúc tác và lắp bộ điều khiển để xử lý các tín hiệu từ hai thiết bị đo oxy.

Dựa trên các ý tưởng kỹ thuật, các tác giả sáng chế cho rằng hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn nếu cỡ của bộ xúc tác được duy trì. Hơn thế nữa, do việc

tăng cỡ của bộ xúc tác bị hạn chế, các rung động của ống xả được hạn chế ngay cả khi bộ xúc tác được lắp trên ống xả. Nhờ cách bố trí này, các tác giả sáng chế cho rằng kết cấu đỡ của cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh có thể được đơn giản hóa, trong khi đồng thời cải thiện hiệu suất làm sạch của bộ xúc tác.

Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất là phương tiện giao thông có lắp cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm: thân chính của động cơ bao gồm xi lanh trong đó một buồng đốt và đường xả xi lanh của một buồng đốt, mà khí xả được xả ra khỏi một buồng đốt đi theo đó, được tạo ra; ống xả của một buồng đốt được nối với đầu sau của đường xả xi lanh của một buồng đốt của thân chính của động cơ; bộ giảm thanh của một buồng đốt bao gồm cửa xả tiếp xúc với khí quyển, bộ giảm thanh được nối với ống xả của một buồng đốt để cho phép khí xả đi từ đầu sau của ống xả của một buồng đốt đến cửa xả, và bộ giảm thanh có kết cấu để giảm tiếng ồn do khí xả sinh ra; bộ xúc tác chính của một buồng đốt lắp trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt, bộ xúc tác chính của một buồng đốt có đầu trước lắp ở phía trước của đầu trước của bộ giảm thanh của một buồng đốt theo chiều đi của khí xả, và bộ xúc tác chính của một buồng đốt có kết cấu để làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi một buồng đốt trong đường xả kéo dài từ một buồng đốt đến cửa xả; thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt theo chiều dòng của khí xả trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có kết cấu để đo nồng độ oxy trong khí xả; thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt lắp phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt trong đường xả xi lanh của một buồng đốt, ống xả của một buồng đốt, hoặc bộ giảm thanh của một buồng đốt, thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt có kết cấu để đo nồng độ oxy trong khí xả; và bộ điều khiển có cấu hình để xử lý tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt.

Theo cách bố trí này, buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu. Cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được định vị ở phía sau của trục giữa của trục khuỷu. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp giữa buồng đốt và cửa xả. Trục giữa của miệng xi lanh kéo dài lên trên, về

phía trước và lên trên, hoặc về phía trước từ trục khuỷu. Giả sử rằng đường thẳng mà vuông góc với trục giữa của miệng xi lanh và vuông góc với trục giữa của trục khuỷu là đường thẳng L. Đường thẳng L kéo dài về phía trước, về phía trước và xuống dưới, hoặc xuống dưới từ trục khuỷu. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính của một buồng đốt được định vị ít nhất một phần ở phía trước của đường thẳng L. Do đó, bộ xúc tác chính của một buồng đốt được định vị gần hơn với buồng đốt. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện hơn nữa.

Bổ sung cho cách bố trí nêu trên, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được lắp trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt. Thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt được lắp trong đường xả xi lanh của một buồng đốt, ống xả của một buồng đốt, hoặc bộ giảm thanh của một buồng đốt. Thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Bộ điều khiển xử lý tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt.

Sự hư hỏng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được phát hiện nhờ tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt, mà được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Điều này có thể dẫn đến gợi ý thay thế của bộ xúc tác chính của một buồng đốt bằng cách cung cấp thông tin trước khi sự hư hỏng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đạt đến mức độ định trước. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn nhờ sử dụng nhiều bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Việc phát hiện sự hư hỏng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được thực hiện mà không cần sử dụng tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt. Hơn thế nữa, sự hư hỏng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể đo được dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt. Mức độ hư hỏng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể đo được một cách chính xác hơn khi các tín hiệu từ hai thiết bị đo oxy được sử dụng. Do đó có thể gợi ý việc thay thế của bộ xúc tác chính của một buồng đốt tại

thời điểm thích hợp hơn nếu so với các trường hợp mà sự hư hỏng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt được đo chỉ dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt. Một bộ xúc tác chính của một buồng đốt do đó có thể được sử dụng trong khoảng thời gian dài hơn.

Hơn thế nữa, trạng thái thực tế của việc làm sạch do bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được mô tả dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt. Độ chính xác của việc điều khiển quá trình đốt do đó có thể được cải thiện khi việc điều khiển lượng nhiên liệu được cấp đến buồng đốt (trong phần mô tả dưới đây, việc điều khiển quá trình đốt) được thực hiện dựa trên các tín hiệu từ hai thiết bị đo oxy. Điều này khiến cho có thể hạn chế tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Do vậy, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn mà không cần tăng cỡ của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Hơn thế nữa, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn trong khi cấu trúc đỡ được đơn giản hóa.

Do các kết cấu nêu trên, trong phương tiện giao thông bao gồm cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh do sáng chế đề xuất, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả bằng bộ xúc tác có thể được cải thiện và hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn, trong khi cấu trúc đỡ được đơn giản hóa.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, thân chính của động cơ bao gồm hộp trục khuỷu bao gồm trục khuỷu kéo dài theo chiều trái sang phải của phương tiện giao thông, một buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được lắp phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, và bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của

trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông.

Theo cách bố trí này, buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu. Cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được định vị ở phía sau của trục giữa của trục khuỷu. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp giữa buồng đốt và cửa xả. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt do đó được định vị gần hơn với buồng đốt. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện hơn nữa.

Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể được bố trí sao cho thân chính của động cơ bao gồm hộp trục khuỷu bao gồm trục khuỷu kéo dài theo chiều trái sang phải của phương tiện giao thông, một buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được lắp phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, và bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp ít nhất một phần ở phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, thân chính của động cơ bao gồm hộp trục khuỷu bao gồm trục khuỷu kéo dài theo chiều trái sang phải của phương tiện giao thông, xi lanh của thân chính của động cơ có miệng xi lanh mà pit tông được lắp trong đó, một buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được lắp phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, và khi phương tiện giao thông được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp ít nhất một phần ở phía trước theo chiều từ trước ra sau của đường thẳng mà vuông góc với trục giữa của miệng xi lanh và vuông góc với trục giữa của trục khuỷu.

Theo cách bố trí này, buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu. Cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được

định vị ở phía sau của trục giữa của trục khuỷu. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp giữa buồng đốt và cửa xả. Trục giữa của miệng xi lanh kéo dài lên trên, về phía trước và lên trên, hoặc về phía trước từ trục khuỷu. Giả sử rằng đường thẳng mà vuông góc với trục giữa của miệng xi lanh và vuông góc với trục giữa của trục khuỷu là đường thẳng L. Đường thẳng L kéo dài về phía trước, về phía trước và xuống dưới, hoặc xuống dưới từ trục khuỷu. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính của một buồng đốt được định vị ít nhất một phần ở phía trước của đường thẳng L. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt do đó được định vị gần hơn với buồng đốt. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện hơn nữa.

Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể được bố trí sao cho thân chính của động cơ bao gồm hộp trục khuỷu bao gồm trục khuỷu kéo dài theo chiều trái sang phải của phương tiện giao thông, xi lanh của thân chính của động cơ có miệng xi lanh mà pit tông được lắp trong đó, một buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được lắp phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, và khi phương tiện giao thông được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính của một buồng đốt nằm ít nhất một phần phía sau theo chiều từ trước ra sau của đường thẳng mà vuông góc với trục giữa của miệng xi lanh và vuông góc với trục giữa của trục khuỷu.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đến cửa xả.

Theo cách bố trí này, chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đến cửa xả. Do đó có thể lắp bộ xúc tác chính của một buồng đốt ở vị trí gần hơn với buồng đốt. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện hơn

nữa.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, bộ xúc tác chính được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đến đầu sau của ống xả của một buồng đốt.

Theo cách bố trí này, chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đến đầu sau của ống xả của một buồng đốt. Do đó có thể lắp bộ xúc tác chính của một buồng đốt ở vị trí gần hơn với buồng đốt. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện hơn nữa.

Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể được bố trí sao cho bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt là dài hơn so với chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đến đầu sau của ống xả của một buồng đốt.

Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể được bố trí sao cho thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt.

Theo cách bố trí này, chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Do đó, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được định vị gần hơn với buồng đốt. Do đó, nhiệt độ của thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có thể được tăng một cách nhanh chóng đến nhiệt độ kích hoạt khi động cơ khởi động. Do đó, độ chính xác khi đo của thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có thể được cải thiện. Do vậy, việc điều khiển quá trình đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có thể được thực hiện một cách chính xác hơn. Do đó hiệu suất làm sạch của việc làm

sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện. Hơn nữa, do độ chính xác của việc điều khiển quá trình đốt được cải thiện, tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được hạn chế. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể được bố trí sao cho thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt là dài hơn so với chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt.

Theo cách bố trí này, chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt là dài hơn so với chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Do đó, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được định vị nằm gần với bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Do vậy, nồng độ oxy của khí xả đi vào trong bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được đo một cách chính xác hơn. Do vậy, việc điều khiển quá trình đốt dựa trên tín hiệu từ Do đó, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có thể được thực hiện một cách chính xác hơn. Do đó hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện hơn nữa. Hơn nữa, do độ chính xác của việc điều khiển quá trình đốt được cải thiện, tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được hạn chế. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, ống xả của một buồng đốt bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp trong đó và bộ phận đường phía trước được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác, và trong ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường nằm phía trước cắt theo chiều vuông góc với chiều dòng của khí xả nhỏ hơn so với diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác cắt theo chiều vuông góc với chiều dòng của khí xả.

Theo cách bố trí này, ống xả của một buồng đốt bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác và bộ phận đường nằm phía trước. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp trong đường tạo ra trong bộ xúc tác. Bộ phận đường nằm phía trước được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác. Giả sử rằng diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác cắt theo chiều vuông góc với chiều dòng của khí xả là S_a . Trên ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường nằm phía trước cắt theo chiều vuông góc với chiều dòng của khí xả nhỏ hơn so với diện tích S_a . Do đó có thể sử dụng bộ xúc tác có diện tích mặt cắt ngang lớn như bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, ít nhất một phần của ống xả của một buồng đốt, mà nằm phía trước theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt, được tạo ra bởi ống có nhiều thành mà bao gồm ống bên trong và ít nhất một ống bên ngoài phủ lên ống bên trong.

Theo cách bố trí này, ít nhất một phần của ống xả của một buồng đốt, mà nằm ở phía trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt, được tạo ra bởi ống có nhiều thành. Đường ống nhiều thành bao gồm ống bên trong và ít nhất một ống bên ngoài mà che ống bên trong. Đường ống nhiều thành có khả năng hạn chế việc giảm nhiệt độ khí xả. Do đó, nhiệt độ của thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có thể được tăng một cách nhanh chóng đến nhiệt độ kích hoạt khi động cơ khởi động. Do đó, độ chính xác khi đo của thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có thể được cải thiện. Do vậy, việc điều khiển quá trình đốt dựa trên tín hiệu từ Do đó, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có thể được thực hiện một cách chính xác hơn. Do đó hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện hơn nữa. Hơn nữa, do độ chính xác của việc điều khiển quá trình đốt được cải thiện, tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được hạn chế. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, ống xả của một buồng đốt bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp

trong đó, và cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm bộ bảo vệ xúc tác mà che ít nhất một phần mặt ngoài của đường tạo ra trong bộ xúc tác.

Theo cách bố trí này, ống xả của một buồng đốt bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp trong đường tạo ra trong bộ xúc tác. Mặt ngoài của đường tạo ra trong bộ xúc tác được che ít nhất một phần bởi bộ bảo vệ xúc tác. Bộ bảo vệ xúc tác làm cho nó có thể nhanh chóng tăng nhiệt độ của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được cải thiện.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt mà được lắp ở phía trước theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt và có kết cấu để làm sạch khí xả.

Theo cách bố trí này, bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt được lắp trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt. Bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt do đó nhanh hỏng nhiều hơn so với bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Tuy nhiên, thậm chí nếu sự hư hỏng của bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt đạt đến mức độ định trước, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả có thể được duy trì nhờ bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể được bố trí sao cho thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được lắp ở phía trước theo chiều dòng của bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt.

Theo cách bố trí này, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được lắp ở phía trước của bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt. Do đó, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có thể đo nồng độ oxy của khí xả đi vào trong bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt. Hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt do đó có thể được cải thiện bởi vì việc điều

kiến quá trình đốt được thực hiện dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt, mà được lắp ở phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt trong ống xả của một buồng đốt hoặc bộ giảm thanh của một buồng đốt và có kết cấu để làm sạch khí xả.

Theo cách bố trí này, bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt được lắp trong ống xả của một buồng đốt hoặc bộ giảm thanh của một buồng đốt. Bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt do đó nhanh hỏng nhiều hơn so với bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt. Tuy nhiên, thậm chí nếu sự hư hỏng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đạt đến mức độ định trước, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả có thể được duy trì nhờ bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể được bố trí sao cho thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt được lắp ở phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt và phía trước theo chiều dòng của bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt.

Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể được bố trí sao cho thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt được lắp ở phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, bộ điều khiển được tạo cấu hình để xác định khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính của một buồng đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt, và cụm thông báo được lắp để phát ra thông báo khi bộ điều khiển xác định rằng khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đã thấp hơn so với mức độ định trước.

Theo cách bố trí này, bộ điều khiển xác định khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính của một buồng đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng

đốt. Khi bộ điều khiển xác định rằng khả năng làm sạch của bộ xúc tác đã thấp hơn so với mức độ định trước, cụm thông báo phát ra thông báo. Điều này có thể dẫn đến gợi ý thay thế của bộ xúc tác chính của một buồng đốt bằng cách cung cấp thông tin trước khi sự hư hỏng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đạt đến mức độ định trước. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn nhờ sử dụng nhiều bộ xúc tác chính của một buồng đốt.

Trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tốt hơn là, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm bộ cấp nhiên liệu mà có kết cấu để cấp nhiên liệu đến một buồng đốt, và bộ điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển lượng nhiên liệu được bộ cấp nhiên liệu cấp đến một buồng đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt.

Trạng thái thực tế của việc làm sạch do bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể được mô tả dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt. Do vậy, độ chính xác của việc điều khiển quá trình đốt có thể được cải thiện do việc điều khiển quá trình đốt được thực hiện dựa trên các tín hiệu từ hai thiết bị đo oxy. Điều này khiến cho có thể hạn chế tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính của một buồng đốt. Hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến hiệu suất làm sạch khí xả do đó có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh do sáng chế đề xuất được lắp trên phương tiện giao thông bao gồm: thân chính của động cơ bao gồm xi lanh trong đó một buồng đốt và đường xả xi lanh của một buồng đốt, mà khí xả được xả ra khỏi một buồng đốt đi theo đó, được tạo ra; ống xả của một buồng đốt được nối với đầu sau của đường xả xi lanh của một buồng đốt của thân chính của động cơ; bộ giảm thanh của một buồng đốt bao gồm cửa xả tiếp xúc với khí quyển, bộ giảm thanh được nối với ống xả của một buồng đốt để cho phép khí xả đi từ đầu sau của ống xả của một buồng đốt đến cửa xả, và bộ giảm thanh có kết cấu để giảm tiếng ồn do khí xả sinh ra; bộ xúc tác chính của một buồng đốt lắp trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt, bộ xúc tác chính của một buồng đốt có đầu trước lắp ở phía trước của đầu

trước của bộ giảm thanh của một buồng đốt theo chiều đi của khí xả, và bộ xúc tác chính của một buồng đốt có kết cấu để làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi một buồng đốt trong đường xả kéo dài từ một buồng đốt đến cửa xả; thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt theo chiều dòng của khí xả trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có kết cấu để đo nồng độ oxy trong khí xả; thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt lắp phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt trong đường xả xi lanh của một buồng đốt, ống xả của một buồng đốt, hoặc bộ giảm thanh của một buồng đốt, thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt có kết cấu để đo nồng độ oxy trong khí xả, và bộ điều khiển có cấu hình để xử lý tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt.

Phương tiện giao thông có cách bố trí này đạt được các hiệu quả tương tự như phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất như nêu trên.

Các hiệu quả có lợi

Trong phương tiện giao thông bao gồm cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh do sáng chế đề xuất, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả bằng bộ xúc tác có thể được cải thiện và hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn, trong khi cấu trúc đỡ được đơn giản hóa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông trên Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ khối điều khiển của phương tiện giao thông trên Fig.1.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của

phương tiện giao thông trên Fig.1.

Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 1-1 theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.7 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.6.

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông trên Fig.6.

Fig.9 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 1-2 theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông trên Fig.9.

Fig.11 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện thứ hai do sáng chế đề xuất.

Fig.12 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.11.

Fig.13 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông trên Fig.11.

Fig.14 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.13.

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông trên Fig.11.

Fig.16 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 2-1 theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.17 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.16.

Fig.18 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông trên Fig.16.

Fig.19 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện thứ ba do sáng chế đề xuất.

Fig.20 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.19.

Fig.21 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông trên Fig.19.

Fig.22 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.21.

Fig.23 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông trên Fig.19.

Fig.24 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 3-1 theo phương án thực hiện thứ ba.

Fig.25 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.24.

Fig.26 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông trên Fig.24.

Fig.27 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện thứ tư do sáng chế đề xuất.

Fig.28 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.27.

Fig.29 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông trên Fig.27.

Fig.30 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.29.

Fig.31 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông trên Fig.27.

Fig.32 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 4-1 theo phương án thực hiện thứ tư.

Fig.33 là hình chiếu từ dưới lên được thể hiện trên Fig.32.

Fig.34 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông trên Fig.32.

Fig.35 là hình vẽ dạng sơ đồ quanh bộ giảm thanh của phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Fig.36 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ giảm thanh của phương tiện giao

thông máy theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Fig.37 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ giảm thanh của phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Fig.38 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ giảm thanh của phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Fig.39 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Fig.40 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ của phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Fig.41 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần thể hiện ống xả sử dụng trong phương tiện giao thông theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Fig.42 là hình vẽ phóng to riêng phần thể hiện hình chiếu cạnh của phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế

Sáng chế theo các phương án thực hiện của nó sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ. Phương án thực hiện làm ví dụ được mô tả trong đó động cơ do sáng chế đề xuất được lắp cho phương tiện giao thông máy. Trong phần mô tả dưới đây, về phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải biểu thị phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải của người ngồi trên phương tiện giao thông. Liên quan đến khía cạnh này, giả sử rằng phương tiện giao thông được lắp trên mặt phẳng nằm ngang. Các dấu hiệu F, Re, L, và R trên các hình vẽ lần lượt biểu thị phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải.

Phương án thực hiện thứ nhất

Cấu trúc tổng thể

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế. Fig.2 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ nhất. Fig.3 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo phương án thực

hiện thứ nhất. Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ nhất.

Phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ nhất được gọi là phương tiện giao thông máy 1 loại có khung sườn. Như được thể hiện trên Fig.2, phương tiện giao thông 1 được trang bị khung thân phương tiện giao thông 2. Khung thân phương tiện giao thông 2 bao gồm ống đầu 3, khung chính 4, và tay vịn yên 5. Khung chính 4 kéo dài về phía sau và xuống dưới từ ống đầu 3. Tay vịn yên 5 kéo dài về phía sau và lên trên từ phần giữa của khung chính 4.

Trục lái được lắp quay được vào trong ống đầu 3. Tay lái 7 được lắp ở phần trên của trục lái (xem Fig.1). Màn hiển thị (không thể hiện trên hình vẽ) được lắp trong vùng gần với tay lái 7. Màn hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị tốc độ phương tiện giao thông, tốc độ vòng quay của động cơ, các cảnh báo, và các thông số tương tự.

Hai chạc trước bên trái và bên phải 6 được đỡ ở phần dưới của trục lái. Thân trục 8a được lắp cố định vào phần đầu dưới of mỗi chạc trước 6. Bánh trước 8 được lắp quay được vào thân trục 8a. Tấm chắn bùn 10 được lắp bên trên và phía sau bánh trước 8.

Tay vịn yên 5 đỡ yên phương tiện giao thông 9 (xem Fig.1). Như được thể hiện trên Fig.2, tay vịn yên 5 được nối với đầu trên của hai giảm xóc sau bên trái và bên phải 13. Đầu dưới của các giảm xóc sau 13 được đỡ nhờ các phần sau của hai đòn sau bên trái và bên phải 14. Các phần trước của các đòn sau 14 được nối với khung thân phương tiện giao thông 2 qua các trục lắ 14a. Các đòn sau 14 lắ được quang các trục lắ 14a theo chiều từ trên xuống dưới. Bánh sau 15 được đỡ nhờ các phần sau của các đòn sau 14.

Như được thể hiện trên Fig.2, thân chính của động cơ 20 được lắp bên dưới khung chính 4. Thân chính của động cơ 20 được đỡ nhờ khung thân phương tiện giao thông 2. Cụ thể hơn, phần trên của thân chính của động cơ 20 được lắp cố định, bằng bu lông 4b, vào giá đỡ 4a của khung chính 4. Cụ thể hơn, phần trước bên trên của hộp trục khuỷu 21 sẽ được mô tả sau của thân chính của động cơ 20 được lắp cố định vào giá đỡ 4a. Phần sau của thân chính của động cơ 20 cũng được lắp cố định vào giá đỡ khác của khung thân phương tiện giao thông 2. bộ lọc không khí 32 được lắp ở vị trí

nằm bên dưới khung chính 4 và bên trên thân chính của động cơ 20.

Như được thể hiện trên Fig.1, phương tiện giao thông 1 được trang bị nắp che thân phương tiện giao thông 11 mà che khung thân phương tiện giao thông 2, và các bộ phận khác. Nắp che thân phương tiện giao thông 11 bao gồm nắp che chính 16 và nắp che trước 17. Nắp che trước 17 được lắp ở phía trước của ống đầu 3. Nắp che chính 16 được lắp ở phía sau ống đầu 3. Nắp che chính 16 che khung chính 4 và tay vịn yên 5. Nắp che chính 16 và nắp che trước 17 che phần bên trái và phần bên phải thuộc phần trước của thân chính của động cơ 20. Nắp che trước 17 che phần bên trái và phần bên phải của bộ lọc không khí 32.

Khung chính 4 và nắp che thân phương tiện giao thông 11 có chiều cao thấp ở các phần giữa yên phương tiện giao thông 9 và ống đầu 3. Vì lý do này, khi nhìn phương tiện giao thông theo chiều từ trái sang phải, phương tiện giao thông máy 1 loại có khung sườn có phần lõm 12 ở vị trí nằm phía sau ống đầu 3, nằm phía trước của yên phương tiện giao thông 9, và bên trên khung chính 4. Phần lõm 12 này cho phép người ngồi dễ dàng ngồi lên phương tiện giao thông 1.

Phương tiện giao thông 1 bao gồm cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 19. Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 19 bao gồm thân chính của động cơ 20, bộ lọc không khí 32, ống nạp 33, ống xả 34, bộ giảm thanh 35, bộ xúc tác chính 39 (bộ xúc tác chính của một buồng đốt), thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 (thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt), và thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 (thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt). Như được mô tả chi tiết sau đây, bộ xúc tác chính 39 được lắp trong ống xả 34. Bộ xúc tác chính 39 có kết cấu để làm sạch khí xả đi trong ống xả 34. Trong ống xả 34, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39. Trong ống xả 34, thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 39. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 và thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 có kết cấu để đo lượng oxy hoặc nồng độ oxy trong khí xả đi trong ống xả 34.

Thân chính của động cơ 20 là động cơ bốn kỳ một xi lanh. Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, thân chính của động cơ 20 bao gồm hộp trục khuỷu 21 và xi lanh 22. Xi lanh 22 kéo dài về phía trước từ hộp trục khuỷu 21.

Hộp trục khuỷu 21 bao gồm thân chính hộp trục khuỷu 23. Hộp trục khuỷu 21

bao gồm trục khuỷu 27, cơ cấu truyền động, và các bộ phận tương tự được chứa trong thân chính hộp trục khuỷu 23. Trong phần mô tả dưới đây, trục giữa Cr1 của trục khuỷu 27 được gọi là đường trục khuỷu Cr1. Đường trục khuỷu Cr1 kéo dài theo chiều từ trái sang phải. Dầu bôi trơn được chứa trong thân chính hộp trục khuỷu 23. Dầu được vận chuyển bởi bơm dầu (không thể hiện trên hình vẽ) và được tuần hoàn trong thân chính của động cơ 20.

Xi lanh 22 bao gồm thân xi lanh 24, đầu xi lanh 25, nắp che đầu 26, và các bộ phận được chứa trong các phần có số chỉ dẫn 24 đến 26. Như được thể hiện trên Fig.2, thân xi lanh 24 được nối với phần trước của thân chính hộp trục khuỷu 23. Đầu xi lanh 25 được nối với phần trước của thân xi lanh 24. Nắp che đầu 26 được nối với phần trước của đầu xi lanh 25.

Như được thể hiện trên Fig.5, miệng xi lanh 24a được tạo ra trong thân xi lanh 24. Miệng xi lanh 24a chứa pit tông 28 khiến cho pit tông 28 có thể chuyển động qua lại. Pit tông 28 được nối với trục khuỷu 27 qua cần nối. Trong phần mô tả dưới đây, trục giữa Cy1 của miệng xi lanh 24a được gọi là đường trục xi lanh Cy1. Như được thể hiện trên Fig.2, thân chính của động cơ 20 được bố trí khiến cho đường trục xi lanh Cy1 kéo dài theo chiều từ trước ra sau (theo chiều ngang). Cụ thể hơn, chiều mà theo đó đường trục xi lanh Cy1 kéo dài từ hộp trục khuỷu 21 đến xi lanh 22 là chiều phía trước và lên trên. Góc nghiêng của đường trục xi lanh Cy1 so với chiều ngang là 0 độ hoặc lớn hơn và 45 độ hoặc nhỏ hơn.

Như được thể hiện trên Fig.5, một buồng đốt 29 được tạo ra trong xi lanh 22. Buồng đốt 29 được tạo ra bởi bề mặt trong của miệng xi lanh 24a của thân xi lanh 24, đầu xi lanh 25, và pit tông 28. Nói cách khác, phần buồng đốt 29 được tạo ra bởi mặt trong của miệng xi lanh 24a. Phần đầu chính của nén đánh lửa (không thể hiện trên hình vẽ) được lắp trong buồng đốt 29. Nén đánh lửa mỗi hỗn hợp khí chứa nhiên liệu và không khí trong buồng đốt 29. Như được thể hiện trên Fig.2, buồng đốt 29 được định vị ở phía trước của đường trục khuỷu Cr1. Nói cách khác, giả sử rằng đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr1 và nằm song song với chiều từ trên xuống dưới là L1. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, buồng đốt 29 được định vị ở phía trước của đường thẳng L1.

Như được thể hiện trên Fig.5, đường nạp xi lanh 30 và đường xả xi lanh 31 (đường xả xi lanh của một buồng đốt) được tạo ra trong đầu xi lanh 25. Trong phạm vi bản mô tả này, bộ phận đường là kết cấu tạo ra khoảng trống (đường dẫn) mà khí hoặc các chất lưu tương tự đi qua đó. Trong đầu xi lanh 25, cửa nạp 30a và cửa xả 31a được tạo ra trong phần thành tạo ra buồng đốt 29. Đường nạp xi lanh 30 kéo dài từ cửa nạp 30a đến cửa vào được tạo ra ở mặt ngoài (mặt trên) của đầu xi lanh 25. Đường xả xi lanh 31 kéo dài từ cửa xả 31a đến cửa ra được tạo ra ở mặt ngoài (mặt dưới) của đầu xi lanh 25. Không khí đi qua phần bên trong của đường nạp xi lanh 30 và sau đó được cấp đến buồng đốt 29. Khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 29 đi qua đường xả xi lanh 31.

Xupap nạp V1 được lắp trong đường nạp xi lanh 30. Xupap xả V2 được lắp trong đường xả xi lanh 31. Xupap nạp V1 và xupap xả V2 được kích hoạt bởi cơ cấu vận hành xupap (không thể hiện trên hình vẽ) mà được liên kết với trục khuỷu 27. Cửa nạp 30a được mở và đóng nhờ chuyển động của xupap nạp V1. Cửa xả 31a được mở và đóng nhờ chuyển động của xupap xả V2. Ống nạp 33 được nối với phần đầu (phần nạp) của đường nạp xi lanh 30. Ống xả 34 được nối với phần đầu (phần xả) của đường xả xi lanh 31. Chiều dài đường dẫn của đường xả xi lanh 31 được gọi là a_1 .

Bộ phun 48 (xem Fig.4) được lắp trong đường nạp xi lanh 30 hoặc ống nạp 33. Bộ phun 48 được lắp để cấp nhiên liệu vào buồng đốt 29. Cụ thể hơn, bộ phun 48 phun nhiên liệu trong đường nạp xi lanh 30 hoặc ống nạp 33. Bộ phun 48 có thể được lắp để phun nhiên liệu trong buồng đốt 29. Van tiết lưu (không thể hiện trên hình vẽ) được lắp trong ống nạp 33.

Như được thể hiện trên Fig.2, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, ống nạp 33 kéo dài lên trên từ mặt trên của đầu xi lanh 25. Ống nạp 33 được nối với bộ lọc không khí 32. Bộ lọc không khí 32 có kết cấu để làm sạch không khí được cấp đến thân chính của động cơ 20. Không khí được làm sạch trong khi đi qua bộ lọc không khí 32 sẽ được cấp đến thân chính của động cơ 20 qua ống nạp 33.

Cấu trúc của hệ thống xả sẽ được mô tả chi tiết sau.

Sau đó, việc điều khiển cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 19 sẽ được mô tả. Fig.4 là hình vẽ sơ đồ khối điều khiển của phương tiện giao thông theo phương án

thực hiện thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.4, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 19 bao gồm cảm biến tốc độ vòng quay của động cơ 46a, cảm biến vị trí tiết lưu 46b, cảm biến nhiệt độ động cơ 46c, cảm biến áp suất nạp 46d, và cảm biến nhiệt độ nạp 46e. Cảm biến tốc độ vòng quay của động cơ 46a đo tốc độ quay của trục khuỷu 27, nghĩa là, tốc độ vòng quay của động cơ. Cảm biến vị trí tiết lưu 46b đo độ mở của van tiết lưu (không thể hiện trên hình vẽ) (trong phần mô tả dưới đây, độ mở tiết lưu). Cảm biến nhiệt độ động cơ 46c đo nhiệt độ của thân chính của động cơ. Cảm biến áp suất nạp 46d đo áp suất (áp suất nạp) trong ống nạp 33. Cảm biến nhiệt độ nạp 46e đo nhiệt độ (nhiệt độ nạp) trong ống nạp 33.

Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 19 bao gồm cụm điều khiển điện tử 45 (ECU-Electronic Controll Unit) được tạo cấu hình để điều khiển thân chính của động cơ 20. Cụm điều khiển điện tử 45 tương đương với bộ điều khiển do sáng chế đề xuất. Cụm điều khiển điện tử 45 được nối với các cảm biến như cảm biến tốc độ vòng quay của động cơ 46a, cảm biến nhiệt độ động cơ 46c, cảm biến vị trí tiết lưu 46b, cảm biến áp suất nạp 46d, cảm biến nhiệt độ nạp 46e, và tốc độ phương tiện giao thông cảm biến. Cụm điều khiển điện tử 45 còn được nối với cuộn điện 47, bộ phun 48, bơm nhiên liệu 49, màn hiển thị (không thể hiện trên hình vẽ), và các thông số tương tự. Cụm điều khiển điện tử 45 bao gồm cụm điều khiển 45a và cụm lệnh kích hoạt 45b. Cụm lệnh kích hoạt 45b bao gồm mạch dẫn động môi 45c, mạch dẫn động bộ phun 45d, và mạch dẫn động bơm 45e.

Khi tiếp nhận tín hiệu từ cụm điều khiển 45a, mạch dẫn động môi 45c, mạch dẫn động bộ phun 45d, và mạch dẫn động bơm 45e lần lượt dẫn động cuộn điện 47, bộ phun 48, và bơm nhiên liệu 49. Do cuộn điện 47 được dẫn động, sự phóng tia lửa xuất hiện ở nền đánh lửa và hỗn hợp khí được môi. Bơm nhiên liệu 49 được nối với bộ phun 48 qua ống dẫn nhiên liệu. Do bơm nhiên liệu 49 được dẫn động, nhiên liệu trong bình nhiên liệu (không thể hiện trên hình vẽ) được cấp có áp lực đến bộ phun 48.

Ví dụ, cụm điều khiển 45a là máy vi tính. Dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, tín hiệu từ cảm biến tốc độ vòng quay của động cơ 46a hoặc các thông số tương tự, cụm điều khiển 45a điều khiển mạch dẫn động môi 45c, mạch dẫn

động bộ phun 45d, và mạch dẫn động bơm 45e. Cụm điều khiển 45a điều khiển định thời đánh lửa bằng cách điều khiển mạch dẫn động mồi 45c. Cụm điều khiển 45a điều khiển lượng phun nhiên liệu bằng cách điều khiển mạch dẫn động bộ phun 45d và mạch dẫn động bơm 45e.

Để cải thiện hiệu quả làm sạch của bộ xúc tác chính 39 và hiệu quả đốt, tỷ lệ không khí-nhiên liệu của hỗn hợp không khí-nhiên liệu trong buồng đốt 29 tốt hơn là bằng với tỷ lệ không khí -nhiên liệu theo lý thuyết (theo hóa học lượng pháp). Cụm điều khiển 45a tăng hoặc giảm lượng phun nhiên liệu theo nhu cầu.

Ví dụ về việc điều khiển lượng phun nhiên liệu bởi cụm điều khiển 45a sẽ được mô tả dưới đây.

Đầu tiên, cụm điều khiển 45a tính lượng phun nhiên liệu cơ sở dựa trên các tín hiệu từ cảm biến tốc độ vòng quay của động cơ 46a, cảm biến vị trí tiết lưu 46b, cảm biến nhiệt độ động cơ 46c, và cảm biến áp suất nạp 46d. Cụ thể hơn, lượng không khí nạp được tính bằng cách sử dụng bản đồ trong đó độ mở tiết lưu và tốc độ vòng quay của động cơ được kết hợp với lượng không khí nạp và bản đồ trong đó áp suất nạp và tốc độ vòng quay của động cơ được kết hợp với lượng không khí nạp. Dựa trên lượng không khí nạp tính được từ các bản đồ, lượng phun nhiên liệu cơ sở mà với lượng này thì đạt được tỷ lệ không khí - nhiên liệu đích được xác định. Khi độ mở tiết lưu là nhỏ, bản đồ trong đó áp suất nạp và tốc độ vòng quay của động cơ được kết hợp với lượng không khí nạp được sử dụng. Khi độ mở tiết lưu là lớn, bản đồ trong đó độ mở tiết lưu và tốc độ vòng quay của động cơ được kết hợp với lượng không khí nạp được sử dụng.

Bổ sung cho cách bố trí nêu trên, dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, cụm điều khiển 45a tính trị số hiệu chỉnh phản hồi để hiệu chỉnh lượng phun nhiên liệu cơ sở. Cụ thể hơn, dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, liệu hỗn hợp không khí-nhiên liệu là nghèo hoặc giàu hay không được xác định. Thuật ngữ “giàu” biểu thị trạng thái trong đó trong đó nhiên liệu là thừa nếu so với tỷ lệ không khí -nhiên liệu theo lý thuyết. Thuật ngữ “nghèo” biểu thị trạng thái trong đó trong đó không khí là thừa nếu so với tỷ lệ không khí -nhiên liệu theo lý thuyết. Khi xác định rằng hỗn hợp không khí-nhiên liệu là nghèo, cụm điều khiển 45a tính trị số hiệu chỉnh phản hồi khiến cho lượng phun nhiên liệu cho lần tiếp theo được tăng lên.

Đồng thời, khi xác định rằng hỗn hợp không khí-nhiên liệu là giàu, cụm điều khiển 45a tính trị số hiệu chỉnh phản hồi khiến cho lượng phun nhiên liệu cho lần tiếp theo được giảm xuống.

Bổ sung cho cách bố trí nêu trên, cụm điều khiển 45a tính trị số hiệu chỉnh để hiệu chỉnh lượng phun nhiên liệu cơ sở, dựa trên động cơ nhiệt độ, nhiệt độ bên ngoài, nhiệt độ khí quyển, hoặc các thông số tương tự. Hơn thế nữa, cụm điều khiển 45a tính trị số hiệu chỉnh theo các đặc tính chuyển đổi khi tăng tốc và giảm tốc.

Cụm điều khiển 45a tính lượng phun nhiên liệu dựa trên lượng phun nhiên liệu cơ sở và các trị số hiệu chỉnh như trị số hiệu chỉnh phản hồi. Dựa trên lượng phun nhiên liệu tính được theo cách này, bơm nhiên liệu 49 và bộ phun 48 được dẫn động. Như vậy, cụm điều khiển điện tử 45 (bộ điều khiển) xử lý tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36. Hơn thế nữa, cụm điều khiển điện tử 45 (bộ điều khiển) thực hiện việc điều khiển quá trình đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36.

Cụm điều khiển điện tử 45 (bộ điều khiển) xử lý tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37. Cụm điều khiển điện tử 45 (bộ điều khiển) xác định khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính 39 dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37. Ví dụ về cách mà khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính 39 được đo cụ thể như thế nào dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được mô tả dưới đây.

Đầu tiên, lượng phun nhiên liệu được điều khiển khiến cho hỗn hợp khí thay đổi lặp đi lặp lại giữa giàu và nghèo. Sau đó việc chậm thay đổi trong tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 từ thay đổi trong lượng phun nhiên liệu bị phát hiện. Khi thay đổi trong tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 bị chậm một cách đáng kể, ít được xác định thì khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính 39 là thấp hơn so với mức độ định trước. Trong trường hợp này, tín hiệu được gửi từ cụm điều khiển điện tử 45 đến màn hiển thị. Đèn cảnh báo (không thể hiện trên hình vẽ) của màn hiển thị được bật sáng. Điều này nhắc người đi phương tiện giao thông phải thay thế bộ xúc tác chính 39.

Như vậy, khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính 39 có thể được xác định bằng tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 lắp phía sau của bộ xúc tác chính 39. Điều này có thể dẫn đến gợi ý thay thế của bộ xúc tác chính 39 bằng cách cung cấp thông

tin trước khi sự hư hỏng của bộ xúc tác chính 39 đạt đến mức độ định trước. Hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông 1 liên quan đến việc làm sạch khí xả do đó có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn nhờ sử dụng nhiều bộ xúc tác chính.

Kết cấu của hệ thống xả

Hệ thống xả của phương tiện giao thông 1 theo phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây. Trong phần mô tả về hệ thống xả trong phạm vi bản mô tả này, thuật ngữ “phía trước” biểu thị phía trước chiều mà khí xả đi theo đó. Thuật ngữ “phía sau” biểu thị chiều phía sau mà khí xả đi theo đó. Hơn thế nữa, trong phần mô tả về hệ thống xả trong phạm vi bản mô tả này, thuật ngữ “chiều đi” biểu thị chiều mà khí xả đi theo đó.

Như kết cấu nêu trên, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 19 bao gồm thân chính của động cơ 20, ống xả 34, bộ giảm thanh 35, bộ xúc tác chính 39, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, và thiết bị đo oxy nằm phía sau 37. Bộ giảm thanh 35 được trang bị cửa xả 35e mà tiếp xúc với khí quyển. Đường dẫn kéo dài từ buồng đốt 29 đến cửa xả 35e được gọi là đường xả 41 (xem Fig.5). Đường xả 41 được tạo ra bởi đường xả xi lanh 31, ống xả 34, và bộ giảm thanh 35. Đường xả 41 là khoảng trống mà khí xả đi qua đó.

Như được thể hiện trên Fig.5, phần đầu phía trước của ống xả 34 được nối với đường xả xi lanh 31. Phần đầu phía sau của ống xả 34 được nối với bộ giảm thanh 35. Cụm xúc tác 38 được lắp ở giữa của ống xả 34. Phần của ống xả 34, mà nằm ở phía trước của cụm xúc tác 38, được gọi là ống xả phía trước 34a. Phần của ống xả 34, mà nằm ở phía sau của cụm xúc tác 38, được gọi là ống xả phía sau 34b. Trong khi Fig.5 thể hiện ống xả 34 dưới dạng ống thẳng để đơn giản hóa, ống xả 34 không phải là ống thẳng.

Như được thể hiện trên Fig.3, ống xả 34 được lắp trên phía bên phải của phương tiện giao thông 1. Như được thể hiện trên Fig.2, phần của ống xả 34 được định vị bên dưới đường trục khuỷu Cr1. Ống xả 34 có hai phần uốn. Phần uốn phía trước trong số hai phần uốn được gọi đơn giản là phần uốn phía trước. Phần uốn phía sau trong số hai phần uốn được gọi đơn giản là phần uốn phía sau. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía trước thay đổi chiều dòng của khí xả từ chiều dọc theo chiều từ trên xuống dưới to chiều dọc theo chiều từ trước ra sau. Cụ thể hơn,

khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn thay đổi chiều dòng của khí xả từ xuống dưới thành phía sau và lên trên. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía sau thay đổi chiều dòng của khí xả từ phía sau và lên trên thành phía sau. Phần mà nằm ngay phía dưới của phần uốn phía sau được định vị bên dưới đường trục khuỷu Cr1. Bộ xúc tác chính 39 được lắp giữa hai phần uốn.

Khí xả được xả ra khỏi đầu sau của ống xả 34 đi vào trong bộ giảm thanh 35. Bộ giảm thanh 35 được nối với ống xả 34. Bộ giảm thanh 35 được tạo cấu hình để ngăn cản dao động trong khí xả. Nhờ điều này, bộ giảm thanh 35 đem lại khả năng hạn chế âm lượng (âm thanh xả) do khí xả sinh ra. Các buồng giãn nở và các đường ống nối các buồng giãn nở với nhau được lắp bên trong bộ giảm thanh 35. Phần đầu phía sau của ống xả 34 được lắp bên trong buồng giãn nở của bộ giảm thanh 35. Cửa xả 35e tiếp xúc với khí quyển được tạo ra ở đầu sau của bộ giảm thanh 35. Như được thể hiện trên Fig.5, chiều dài đường dẫn của đường xả kéo dài từ đầu sau của ống xả 34 đến cửa xả 35e được gọi là e1. Chiều dài đường dẫn của buồng giãn nở trong bộ giảm thanh 35 là chiều dài đường dẫn mà nối tâm của cửa dòng nạp của buồng giãn nở đến tâm của cửa dòng xả của buồng giãn nở ở khoảng cách ngắn nhất. Khí xả đi qua bộ giảm thanh 35 được xả vào khí quyển qua cửa xả 35e. Như được thể hiện trên Fig.2, cửa xả 35e được định vị ở phía sau của đường trục khuỷu Cr1.

Bộ xúc tác chính 39 được lắp trong ống xả 34. Đầu trước của bộ xúc tác chính 39 được lắp ở phía trước của đầu trước 35a của bộ giảm thanh 35. Cụm xúc tác 38 bao gồm vỏ hình trụ rỗng 40 và bộ xúc tác chính 39. Đầu trước của vỏ 40 được nối với ống xả phía trước 34a. Đầu sau của vỏ 40 được nối với ống xả phía sau 34b. Vỏ 40 tạo ra phần của ống xả 34. Bộ xúc tác chính 39 được lắp cố định vào phần bên trong của vỏ 40. Khí xả được làm sạch khi đi qua bộ xúc tác chính 39. Toàn bộ khí xả được xả ra khỏi cửa xả 31a của buồng đốt 29 đi qua bộ xúc tác chính 39. Bộ xúc tác chính 39 làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 29 trong đường xả 41.

Bộ xúc tác chính 39 được gọi là bộ xúc tác ba chiều. Bộ xúc tác ba chiều loại bỏ ba loại chất trong khí xả, cụ thể là hydrocacbon, cacbon monoxit, và nitơ oxit, bằng cách oxi hóa hoặc bằng cách khử. Bộ xúc tác ba chiều là loại bộ xúc tác oxi hóa khử. Bộ xúc tác chính 39 bao gồm đế và các vật liệu xúc tác được gắn vào bề mặt đế. Các

vật liệu xúc tác được làm bằng giá mang và kim loại quý. Giá mang được lắp giữa kim loại quý và đế. Giá mang đỡ kim loại quý. Kim loại quý này làm sạch khí xả. Các ví dụ về kim loại quý include platin, paladi, và rơđi lần lượt loại bỏ hydrocacbon, cacbon monoxit, và nitơ oxit.

Bộ xúc tác chính 39 có cấu trúc rỗng. Cấu trúc rỗng được hiểu là cấu trúc trong đó các lỗ rỗng được tạo ra mặt cắt thẳng đứng với chiều đi của đường xả 41. Ví dụ về cấu trúc rỗng là cấu trúc rỗng tổ ong. Trong bộ xúc tác chính 39, các lỗ rỗng này là đủ hẹp hơn so với chiều rộng của đường dẫn nằm ở ống xả phía trước 34a được tạo ra.

Bộ xúc tác chính 39 có thể được bộ xúc tác để kim loại hoặc bộ xúc tác để gốm. Bộ xúc tác để kim loại là bộ xúc tác trong đó để được làm bằng kim loại. Bộ xúc tác để gốm là bộ xúc tác trong đó để được làm bằng gốm. Đế của bộ xúc tác để kim loại được tạo ra, ví dụ, bằng cách xếp chồng phương tiện giao thông kể các tấm uốn sóng và các tấm phẳng bằng kim loại và cuộn các tấm này lại. Ví dụ, đế của bộ xúc tác để gốm là cấu trúc thân rỗng tổ ong.

Như được thể hiện trên Fig.5, chiều dài của bộ xúc tác chính 39 theo chiều đường dẫn được gọi là $c1$. Hơn thế nữa, chiều rộng lớn nhất của bộ xúc tác chính 39 theo chiều thẳng đứng với chiều đi được gọi là $w1$. Chiều dài $c1$ của bộ xúc tác chính 39 là dài hơn so với chiều rộng lớn nhất $w1$ của bộ xúc tác chính 39. Hình dạng mặt cắt ngang của bộ xúc tác chính 39 theo chiều vuông góc với chiều đi ví dụ, là hình tròn. Hình dạng mặt cắt ngang có thể được bố trí sao cho chiều dài theo chiều từ trên xuống dưới là dài hơn so với chiều dài theo chiều từ trái sang phải.

Như được thể hiện trên Fig.5, vỏ 40 bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác 40b, bộ phận đường phía trước 40a, và bộ phận đường phía sau 40c. Bộ xúc tác chính 39 được lắp trong đường tạo ra trong bộ xúc tác 40b. Theo chiều đường dẫn, đầu trước và đầu sau của đường tạo ra trong bộ xúc tác 40b lần lượt ở các vị trí tương tự như đầu trước và đầu sau của bộ xúc tác chính 39. Diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác 40b cắt theo chiều vuông góc với chiều đi gần như không đổi theo chiều đường dẫn. Bộ phận đường nằm phía trước 40a được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác 40b. Bộ phận đường phía sau 40c được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác 40b.

Bộ phận đường nằm phía trước 40a được vuốt thon ít nhất một phần. Phần vuốt thon tăng đường kính trong của nó về phía sau. Bộ phận đường phía sau 40c được vuốt thon ít nhất một phần. Phần vuốt thon giảm đường kính trong của nó về phía sau. Diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác 40b cắt theo chiều vuông góc với chiều đi được gọi là S1. Trên ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước 40a, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường nằm phía trước 40a cắt theo chiều vuông góc với chiều đi nhỏ hơn so với diện tích S1. Ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước 40a bao gồm đầu trước của bộ phận đường nằm phía trước 40a. Trên ít nhất một phần của bộ phận đường phía sau 40c, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường phía sau 40c cắt theo chiều vuông góc với chiều đi nhỏ hơn so với diện tích S1. Ít nhất một phần của bộ phận đường phía sau 40c bao gồm đầu sau của bộ phận đường phía sau 40c.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, bộ xúc tác chính 39 được lắp ở phía trước của đường trục khuỷu Cr1. Nói cách khác, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 39 được lắp ở phía trước của đường thẳng L1. Như được mô tả trên đây, đường thẳng L1 là đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr1 và nằm song song với chiều từ trên xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 39 được định vị ở phía trước của (bên dưới) đường trục xi lanh Cy1.

Như được thể hiện trên Fig.2, giả sử rằng đường thẳng mà vuông góc với đường trục xi lanh Cy1 và vuông góc với đường trục khuỷu Cr1 là L2. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 39 được định vị ở phía trước của đường thẳng L2.

Như được thể hiện trên Fig.5, chiều dài đường dẫn từ đầu trước của ống xả 34 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 được gọi là b1. Chiều dài đường dẫn b1 là chiều dài đường dẫn của bộ phận đường được tạo ra bởi ống xả phía trước 34a và bộ phận đường nằm phía trước 40a của cụm xúc tác 38. Nói cách khác chiều dài đường dẫn b1 là chiều dài đường dẫn từ đầu sau của đường xả xi lanh 31 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39. Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 39 đến đầu sau của ống xả 34 được gọi là d1. Chiều dài đường dẫn d1 là chiều dài đường dẫn của bộ phận đường được tạo ra bởi bộ phận đường phía sau 40c của cụm xúc tác 38 và

ống xả phía sau 34b. Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 29 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 là $a1+b1$. Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 39 đến cửa xả 35e là $d1+e1$.

Bộ xúc tác chính 39 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a1+b1$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d1+e1$. Hơn thế nữa, bộ xúc tác chính 39 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a1+b1$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d1$. Hơn thế nữa, bộ xúc tác chính 39 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $b1$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d1$.

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp trên ống xả 34. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp trên ống xả phía trước 34a (xem Fig.5). Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 là cảm biến có cấu hình để đo nồng độ oxy trong khí xả. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 có thể là cảm biến oxy có cấu hình để đo liệu nồng độ oxy có cao hơn so với trị số định trước hay không. Theo cách khác, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 có thể là cảm biến (ví dụ, cảm biến A/F: cảm biến tỷ lệ không khí-nhiên liệu) có cấu hình để phát ra tín hiệu đo được thể hiện nồng độ oxy theo các bước hoặc tuyến tính. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được bố trí sao cho một phần đầu (phần đo) được lắp bên trong ống xả 34 còn phần đầu kia được lắp bên ngoài ống xả 34. Phần đo của thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 có khả năng đo được nồng độ oxy khi nó được làm nóng đến nhiệt độ cao và được kích hoạt. Kết quả đo được của thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được phát đến cụm điều khiển điện tử 45.

Như được thể hiện trên Fig.5, chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 29 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được gọi là $h1$. Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 được gọi là $h2$. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $h1$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $h2$.

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trên ống xả 34. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 39. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trên ống xả phía sau 34b (xem Fig.5). Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp ở phía trước của bộ giảm thanh 35. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 là cảm

biến có cấu hình để đo nồng độ oxy trong khí xả. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 có thể là cảm biến oxy có cấu hình để đo liệu nồng độ oxy có cao hơn so với trị số định trước hay không. Theo cách khác, thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 có thể là cảm biến (ví dụ, cảm biến A/F: cảm biến tỷ lệ không khí-nhiên liệu) có cấu hình để phát ra tín hiệu đo được thể hiện nồng độ oxy theo các bước hoặc tuyến tính. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được bố trí sao cho một phần đầu (phần đo) được lắp bên trong ống xả 34 còn phần đầu kia được lắp bên ngoài ống xả 34. Kết quả đo được của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được phát đến cụm điều khiển điện tử 45.

Cấu trúc của phương tiện giao thông 1 theo phương án thực hiện thứ nhất đã được mô tả. Phương tiện giao thông 1 theo phương án thực hiện thứ nhất có các đặc điểm dưới đây.

Buồng đốt 29 được định vị ít nhất một phần ở phía trước của đường trục khuỷu Cr1. Cửa xả 35e của bộ giảm thanh 35 được định vị ở phía sau của đường trục khuỷu Cr1. Bộ xúc tác chính 39 được định vị ít nhất một phần ở phía trước của đường trục khuỷu Cr1. Đầu trước của bộ xúc tác chính 39 được lắp ở phía trước của đầu trước 35a của bộ giảm thanh 35. Do đó, bộ xúc tác chính 39 được định vị tương đối gần với buồng đốt 29. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính 39 có thể được cải thiện.

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 39. Sự hư hỏng của bộ xúc tác chính 39 có thể được phát hiện nhờ tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37. Điều này có thể dẫn đến gợi ý thay thế của bộ xúc tác chính 39 bằng cách cung cấp thông tin trước khi sự hư hỏng của bộ xúc tác chính 39 đạt đến mức độ định trước. Hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông 1 liên quan đến việc làm sạch khí xả do đó có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn nhờ sử dụng nhiều bộ xúc tác chính 39. Sự hư hỏng của bộ xúc tác chính 39 có thể đo được dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, mà được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39. Mức độ hư hỏng của bộ xúc tác chính 39 có thể được xác định một cách chính xác hơn khi các tín hiệu từ hai thiết bị đo oxy 36 và 37 được sử dụng. Do đó, có thể sử dụng một bộ xúc tác chính 39 trong khoảng thời gian dài hơn trong khi duy trì hiệu suất ban đầu của việc làm sạch

khí xả của phương tiện giao thông 1, nếu so với các trường hợp mà sự hư hỏng của bộ xúc tác chính 39 bị phát hiện chỉ dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37.

Khả năng làm sạch thực tế của bộ xúc tác chính 39 có thể được phát hiện nhờ tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39 và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 lắp phía sau của bộ xúc tác chính 39. Độ chính xác của việc điều khiển quá trình đốt do đó có thể được cải thiện khi việc điều khiển quá trình đốt được thực hiện dựa trên các tín hiệu từ hai thiết bị đo oxy 36 và 37. Điều này khiến cho có thể hạn chế tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính 39. Hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông 1 liên quan đến việc làm sạch khí xả do đó có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Như vậy, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông 1 liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn mà không cần tăng cỡ của bộ xúc tác chính 39. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông 1 liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn trong khi cấu trúc đỡ được đơn giản hóa.

Như được mô tả trên đây, trong phương tiện giao thông 1 bao gồm cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 19 theo phương án thực hiện này của sáng chế, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả bằng bộ xúc tác có thể được cải thiện và hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông 1 liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn, trong khi cấu trúc đỡ được đơn giản hóa.

Bộ xúc tác chính 39 được định vị ít nhất một phần ở phía trước của đường trục khuỷu Cr1. Do đó, bộ xúc tác chính 39 được định vị gần hơn với buồng đốt 29. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính 39 có thể được cải thiện.

Đường thẳng L2 là đường thẳng mà vuông góc với đường trục xi lanh Cy1 và vuông góc với đường trục khuỷu Cr1. Đường thẳng L2 kéo dài xuống dưới từ trục khuỷu 27. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, ít nhất một phần của bộ xúc tác chính 39 được định vị ở phía trước của đường thẳng L2. Do đó, bộ xúc tác chính 39 được định vị gần hơn với buồng đốt 29. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính 39 có thể được cải thiện hơn nữa.

Chiều dài đường dẫn ($a1+b1$) từ một buồng đốt 29 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn ($d1+e1$) từ đầu sau của bộ xúc tác chính 39 đến cửa xả 35e. Do đó có thể lắp bộ xúc tác chính 39 ở vị trí gần hơn với buồng đốt 29. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính 39 có thể được cải thiện hơn nữa.

Chiều dài đường dẫn ($a1+b1$) từ một buồng đốt 29 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn ($d1$) từ đầu sau của bộ xúc tác chính 39 đến đầu sau của ống xả 34. Do đó có thể lắp bộ xúc tác chính 39 ở vị trí gần hơn với buồng đốt 29. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính 39 có thể được cải thiện hơn nữa.

Chiều dài đường dẫn ($h1$) từ một buồng đốt 29 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 là dài hơn so với chiều dài đường dẫn ($h2$) từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39. Thiết bị đo oxy nằm phía trước do đó được định vị gần hơn với buồng đốt 29. Do đó, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 có thể được làm nóng một cách nhanh chóng đến nhiệt độ kích hoạt khi khởi động động cơ. Độ chính xác khi đo của thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 do đó có thể được cải thiện. Việc điều khiển quá trình đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 do đó có thể được thực hiện một cách chính xác hơn. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính 39 có thể được cải thiện hơn nữa. Hơn nữa, do độ chính xác của việc điều khiển quá trình đốt được cải thiện, tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính 39 có thể được hạn chế. Hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông 1 liên quan đến việc làm sạch khí xả do đó có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Trong ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước 40a, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường nằm phía trước 40a cắt theo chiều vuông góc với chiều dòng của khí xả nhỏ hơn so với diện tích S1. Diện tích S1 là diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác 40b cắt theo chiều vuông góc với chiều dòng của khí xả. Do đó có thể sử dụng bộ xúc tác có diện tích mặt cắt ngang lớn như bộ xúc tác chính 39. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính 39 có thể được cải thiện.

Biến thể 1-1 theo phương án thực hiện thứ nhất

Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 1-1 theo phương án thực hiện thứ nhất. Fig.7 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 1-1 theo phương án thực hiện thứ nhất. Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của biến thể 1-1 theo phương án thực hiện thứ nhất. Trong biến thể 1-1, các chi tiết tương tự như các chi tiết trong phương án thực hiện thứ nhất được biểu thị bằng số chỉ dẫn tương tự và phần mô tả các chi tiết này được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.6, nếu so với phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, bộ xúc tác chính 39 được lắp ở phía sau trong biến thể 1-1. Cấu trúc cụ thể của bộ xúc tác chính 39 là tương tự với cấu trúc trong phương án thực hiện thứ nhất nêu trên. Bộ xúc tác chính 39 theo biến thể 1-1 được lắp trong ống xả 234. Theo cách tương tự như trong phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, đầu trước của bộ xúc tác chính 39 được lắp ở phía trước của đầu trước 35a của bộ giảm thanh 35.

Tương tự như ống xả 34 theo phương án thực hiện thứ nhất, ống xả 234 được nối với đường xả xi lanh 31 (xem Fig.8) và bộ giảm thanh 35. Cụm xúc tác 38 được lắp ở giữa của ống xả 234. Như được thể hiện trên Fig.8, phần của ống xả 234, mà nằm ở phía trước của cụm xúc tác 38, được gọi là ống xả phía trước 234a. Phần của ống xả 234, mà nằm ở phía sau của cụm xúc tác 38, được gọi là ống xả phía sau 234b. Ống xả phía sau 234b được lắp trong bộ giảm thanh 35. Trong khi Fig.8 thể hiện ống xả 234 dưới dạng ống thẳng để đơn giản hóa, ống xả 234 không phải là ống thẳng.

Như được thể hiện trên Fig.6, bộ xúc tác chính 39 được lắp phía sau của đường trục khuỷu Cr1. Nói cách khác, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 39 được lắp ở phía sau đường thẳng L1. Như được mô tả trên đây, đường thẳng L1 là đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr1 và nằm song song với chiều từ trên xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 39 được định vị ở phía trước của (bên dưới) đường trục xi lanh Cy1.

Như được thể hiện trên Fig.6, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc

tác chính 39 được lắp ở phía trước của đường thẳng L2. Đường thẳng L2 là đường thẳng mà vuông góc với đường trục xi lanh Cyl và vuông góc với đường trục khuỷu Cr1.

Như được thể hiện trên Fig.8, chiều dài đường dẫn từ đầu trước của ống xả 234 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 được gọi là b_{11} . Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 39 đến đầu sau của ống xả 234 được gọi là d_{11} . Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 29 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 là $a_{11}+b_{11}$. Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 39 đến cửa xả 35e là $d_{11}+e_{11}$.

Theo cách tương tự như trong phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, bộ xúc tác chính 39 theo biến thể 1-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a_{11}+b_{11}$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d_{11}+e_{11}$. Khác với phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, bộ xúc tác chính 39 theo biến thể 1-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a_{11}+b_{11}$ là dài hơn so với chiều dài đường dẫn d_{11} . Khác với phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, bộ xúc tác chính 39 theo biến thể 1-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn b_{11} là dài hơn so với chiều dài đường dẫn d_{11} .

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp trên ống xả 234. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp trên ống xả phía trước 234a (xem Fig.8).

Như được thể hiện trên Fig.8, chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 29 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được gọi là h_{11} . Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 được gọi là h_{12} . Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn h_{11} là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn h_{12} .

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trên ống xả 234. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 39. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trên ống xả phía sau 234a (xem Fig.8). Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 xuyên qua thành bên của bộ giảm thanh 35. Một phần đầu (phần đo) của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trong ống xả phía sau 234a. Phần đầu kia của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp bên ngoài bộ giảm thanh 35.

Trong biến thể 1-1, các cách bố trí tương tự như các cách bố trí trong phương án thực hiện thứ nhất đem lại các hiệu quả tương tự như các hiệu quả được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất.

Biến thể 1-2 theo phương án thực hiện thứ nhất

Fig.9 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện giao thông mô tô theo biến thể 1-2 theo phương án thực hiện thứ nhất. Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của biến thể 1-2 theo phương án thực hiện thứ nhất. Trong biến thể 1-2, các chi tiết tương tự như các chi tiết trong phương án thực hiện thứ nhất được biểu thị bằng số chỉ dẫn tương tự và phần mô tả các chi tiết này được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 (bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt), bộ xúc tác chính 39, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, và thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trong ống xả 334. Tương tự như ống xả 34 theo phương án thực hiện thứ nhất, ống xả 334 được nối với đường xả xi lanh 31 (xem Fig.10) và bộ giảm thanh 35. Cụm xúc tác 38 được lắp ở giữa của ống xả 334. Như được thể hiện trên Fig.10, phần của ống xả 334, mà nằm ở phía trước của cụm xúc tác 38, được gọi là ống xả phía trước 334a. Phần của ống xả 334, mà nằm ở phía sau của cụm xúc tác 38, được gọi là ống xả phía sau 334b. Trong khi Fig.10 thể hiện ống xả 334 dưới dạng ống thẳng để đơn giản hóa, ống xả 334 không phải là ống thẳng.

Bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39. Bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 được lắp trong ống xả phía trước 334a (ống xả 334). Bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 có thể chỉ được làm bằng các vật liệu xúc tác được gắn vào thành bên trong của ống xả 334. Trong trường hợp này, để mà các vật liệu xúc tác của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 được gắn vào đó là thành bên trong của ống xả 334. Bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 có thể bao gồm đế, mà được lắp trên mặt bên trong của ống xả 334. Trong trường hợp này, bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 được tạo thành từ đế và các vật liệu xúc tác. Đế của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 ví dụ có dạng tấm. Đế dạng tấm có thể có dạng hình chữ S, dạng hình tròn, hoặc dạng hình chữ C trên mặt cắt ngang theo chiều vuông góc với chiều đi. Không phụ thuộc liệu bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 có đế hoặc không có đế, bộ xúc tác

phụ nằm phía trước 300 không có cấu trúc rỗng. Vì lý do này, độ lệch trong mức độ dao động áp suất của khí xả không được tạo ra một cách hữu hiệu bởi bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 khi so với bộ xúc tác chính 39. Hơn thế nữa, bộ xúc tác phụ nằm phía trước 200 không cản trở dòng khí xả một cách mạnh mẽ nếu so với bộ xúc tác chính 39.

Bộ xúc tác chính 39 làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 29 trong đường xả 41. Nói cách khác, bộ xúc tác chính 39 làm sạch khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 29 trong đường xả 41 nhiều hơn so với bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300. Nghĩa là, mức độ góp phần của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 vào việc làm sạch khí xả là thấp hơn so với của bộ xúc tác chính 39.

Mức độ góp phần vào việc làm sạch của mỗi của bộ xúc tác chính 39 và bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 có thể đo được nhờ phương pháp sau. Phần giải thích phương pháp đo giả định rằng, trong số bộ xúc tác chính 39 và bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300, bộ xúc tác hoạt động ở phía trước là bộ xúc tác trước còn bộ xúc tác hoạt động ở phía sau là bộ xúc tác sau. Trong biến thể 1-2, bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 là bộ xúc tác trước còn bộ xúc tác chính 39 là bộ xúc tác sau.

Khi cụm động cơ theo biến thể 1 được vận hành, và ở trạng thái làm nóng, nồng độ các chất có hại trong khí xả được xả ra khỏi cửa xả 35e được đo. Phương pháp đo khí xả là phù hợp với Tiêu chuẩn châu Âu. Ở trạng thái làm nóng, bộ xúc tác chính 39 và bộ xúc tác phụ nằm phía trước 200 là nóng và được kích hoạt. Do đó, bộ xúc tác chính 39 và bộ xúc tác phụ nằm phía trước 200 có thể thể hiện một cách đầy đủ hiệu suất làm sạch của chúng ở trạng thái làm nóng.

Sau đó, bộ xúc tác sau của cụm động cơ sử dụng trong thử nghiệm được tháo ra, và chỉ có đế của bộ xúc tác sau được lắp. Cụm động cơ ở trạng thái này được giả sử là cụm động cơ đo A. Theo cách tương tự như trên, nồng độ các chất có hại trong khí xả được xả ra khỏi cửa xả 35e ở trạng thái làm nóng được đo.

Hơn thế nữa, bộ xúc tác trước của cụm động cơ đo A được tháo ra, và chỉ có đế của bộ xúc tác trước được lắp. Cụm động cơ ở trạng thái này được giả sử là cụm động cơ đo B. Theo cách tương tự như trên, nồng độ các chất có hại trong khí xả được xả ra khỏi cửa xả 35e ở trạng thái làm nóng được đo. Trong trường hợp mà bộ xúc tác phụ

nằm phía trước 200 (bộ xúc tác trước) được bố trí sao cho các vật liệu xúc tác được gắn một cách trực tiếp vào thành bên trong của ống xả 234, ống xả 234 tương ứng với đế. Việc chỉ lắp đế của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 200 thay vì lắp bộ xúc tác phụ nằm phía trước 200 nêu trên tương đương với việc không gắn các vật liệu xúc tác vào thành bên trong của ống xả 234.

Cụm động cơ đo A bao gồm bộ xúc tác trước và không có bộ xúc tác sau. Cụm động cơ đo B không có bộ xúc tác trước và cũng không có bộ xúc tác sau. Do vậy, mức độ góp phần vào việc làm sạch của bộ xúc tác trước (bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300) được tính như sự chênh lệch giữa kết quả đo từ cụm động cơ đo A và kết quả đo từ cụm động cơ đo B. Hơn thế nữa, mức độ góp phần vào việc làm sạch của bộ xúc tác sau (bộ xúc tác chính 39) được tính như sự chênh lệch giữa kết quả đo từ cụm động cơ đo A và kết quả đo từ cụm động cơ theo biến thể 1-2.

Khả năng làm sạch của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 200 có thể là cao hơn hoặc thấp hơn so với khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính 39. Khi khả năng làm sạch của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 200 là thấp hơn so với khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính 39, tốc độ làm sạch của khí xả khi chỉ có bộ xúc tác phụ nằm phía trước 200 được lắp là thấp hơn so với tốc độ làm sạch của khí xả khi chỉ có bộ xúc tác chính 39 được lắp.

Như được thể hiện trên Fig.9, bộ xúc tác chính 39 được lắp ở phía trước của đường trục khuỷu Cr1. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 39 được định vị ở phía trước của đường thẳng L2. Định nghĩa về đường thẳng L2 là tương tự định nghĩa nêu trong Phương án thực hiện thứ nhất. Nghĩa là có thể nói, đường thẳng L2 là đường thẳng mà vuông góc với đường trục xi lanh Cy1 và vuông góc với đường trục khuỷu Cr1.

Như được thể hiện trên Fig.10, chiều dài đường dẫn từ đầu trước của ống xả 334 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 được gọi là b21. Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 39 đến đầu sau của ống xả 334 được gọi là d21. Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 29 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 là $a1+b21$. Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 39 đến cửa xả 35e là $d21+e1$.

Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 39 được lắp

khiến cho chiều dài đường dẫn $a1+b21$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d21+e1$. Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 39 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a1+b21$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d21$. Hơn thế nữa, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 39 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $b21$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d21$.

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp trên ống xả 334. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp trên ống xả phía trước 334a (xem Fig.13).

Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 29 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được gọi là $h21$. Chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39 được gọi là $h22$. Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $h21$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $h22$.

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trên ống xả 334. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 39. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trên ống xả phía sau 334b (xem Fig.13). Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp ở phía trước của bộ giảm thanh 35.

Trong biến thể 1-2, các cách bố trí tương tự như các cách bố trí trong phương án thực hiện thứ nhất đem lại các hiệu quả tương tự như các hiệu quả được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất.

Trong biến thể 1-2, bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39. Bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 hư hỏng nhanh hơn nhiều so với bộ xúc tác chính 39. Tuy nhiên, thậm chí nếu sự hư hỏng của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 đạt đến mức độ định trước, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả có thể được duy trì nhờ bộ xúc tác chính 39. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 do đó có thể đo nồng độ oxy của khí xả đi vào trong bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300. Do việc điều khiển quá

trình đốt được thực hiện dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 có thể được cải thiện.

Phương án thực hiện thứ hai

Fig.11 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Fig.12 là hình chiếu nhìn từ dưới lên thể hiện phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ hai. Fig.13 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ hai. Fig.14 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ hai. Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ hai.

Phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ hai được gọi là phương tiện giao thông máy 50 loại thể thao đường phố. Như được thể hiện trên Fig.13, phương tiện giao thông 50 được trang bị khung thân phương tiện giao thông 53. Khung thân phương tiện giao thông 53 bao gồm ống đầu 53a, khung chính trên 53b, khung chính dưới 53c, và khung yên 53d. Khung chính trên 53b kéo dài về phía sau và xuống dưới, từ đầu ở phía ống đầu 53a đến đầu kia và sau đó được cong xuống dưới và kéo dài xuống dưới. Khung chính dưới 53c được định vị bên dưới khung chính trên 53b. Khung chính dưới 53c kéo dài về phía sau và xuống dưới từ ống đầu 53a. Khung yên 53d kéo dài xuống dưới từ phần giữa của khung chính trên 53b.

Trục lái được lắp quay được vào trong ống đầu 53a. Tay lái 55 được lắp ở phần trên của trục lái. Màn hiển thị (không thể hiện trên hình vẽ) được lắp trong vùng gần với tay lái 55. Màn hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị tốc độ phương tiện giao thông, tốc độ vòng quay của động cơ, các cảnh báo, và các thông số tương tự.

Phần đầu trên và phần đầu dưới của trục lái được nối với hai chạc trước bên trái và bên phải 56 qua các giá đỡ. Các phần đầu dưới của các chạc trước 56 đỡ bánh trước 57 theo cách quay được.

Các phần đầu trước của hai đòn sau bên trái và bên phải 58 được đỡ lắc được

nhờ phần sau của khung thân phương tiện giao thông 53. Các phần đầu sau của các đòn sau 58 đỡ bánh sau 59 theo cách quay được.

Khung chính trên 53b đỡ bình nhiên liệu 51 (xem Fig.11). Khung yên 53d đỡ yên phương tiện giao thông 52 (xem Fig.11). Khung thân phương tiện giao thông 53 đỡ thân chính của động cơ 61. Khung thân phương tiện giao thông 53 đỡ bộ lọc không khí 73 (xem Fig.13). Như được thể hiện trên Fig.13, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần trên của thân chính của động cơ 61 được lắp giữa khung chính trên 53b và khung chính dưới 53c. Bộ lọc không khí 73 được lắp ở phía sau thân chính của động cơ 61.

Như được thể hiện trên Fig.11, phương tiện giao thông 50 được trang bị nắp che thân phương tiện giao thông 54 mà che khung thân phương tiện giao thông 53 và các bộ phận tương tự. Nắp che thân phương tiện giao thông 54 che phần trên của thân chính của động cơ 61 và bộ lọc không khí 73.

Phương tiện giao thông 50 bao gồm cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 60. Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 60 bao gồm thân chính của động cơ 61, bộ lọc không khí 73 (xem Fig.13), ống nạp 74, ống xả 75, bộ giảm thanh 76, bộ xúc tác chính 180 (bộ xúc tác chính của một buồng đốt), thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 (thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt), và thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 (thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt). Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 60 còn bao gồm cụm điều khiển điện tử mà tương tự như cụm điều khiển điện tử 45 theo phương án thực hiện thứ nhất. Cụm điều khiển điện tử điều khiển thân chính của động cơ 61.

Thân chính của động cơ 61 là động cơ bốn kỳ một xi lanh. Như được thể hiện trên Fig.13, thân chính của động cơ 61 bao gồm hộp trục khuỷu 62 và xi lanh 63. Xi lanh 63 kéo dài về phía trước và lên trên từ hộp trục khuỷu 62.

Hộp trục khuỷu 62 bao gồm thân chính hộp trục khuỷu 64. Hộp trục khuỷu 62 bao gồm trục khuỷu 68, cơ cấu truyền động, và các bộ phận tương tự mà được chứa trong thân chính hộp trục khuỷu 64. Trục giữa (đường trục khuỷu) Cr2 của trục khuỷu 68 kéo dài theo chiều từ trái sang phải. Dầu bôi trơn được chứa trong thân chính hộp trục khuỷu 64. Dầu được vận chuyển bởi bơm dầu (không thể hiện trên hình vẽ) và được tuần hoàn trong thân chính của động cơ 61.

Xi lanh 63 bao gồm thân xi lanh 65, đầu xi lanh 66, nắp che đầu 67, và các bộ phận được chứa trong các phần có số chỉ dẫn 65 đến 67. Như được thể hiện trên Fig.13, thân xi lanh 65 được nối với phần trên của thân chính hộp trục khuỷu 64. Đầu xi lanh 66 được nối với phần trên của thân xi lanh 65. Nắp che đầu 67 được nối với phần trên của đầu xi lanh 66.

Như được thể hiện trên Fig.15, miệng xi lanh 65a được tạo ra trong thân xi lanh 65. Miệng xi lanh 65a chứa pit tông 69 khiến cho pit tông 69 có thể chuyển động qua lại. Pit tông 69 được nối với trục khuỷu 68 qua cần nối. Trong phần mô tả dưới đây, trục giữa Cy2 của miệng xi lanh 65a được gọi là đường trục xi lanh Cy2. Như được thể hiện trên Fig.13, thân chính của động cơ 61 được bố trí khiến cho đường trục xi lanh Cy2 kéo dài theo chiều dọc. Cụ thể hơn, chiều mà theo đó đường trục xi lanh Cy2 kéo dài từ hộp trục khuỷu 62 đến xi lanh 63 là chiều phía trước và lên trên. Góc nghiêng của đường trục xi lanh Cy2 so với chiều ngang là 45 độ hoặc lớn hơn và 90 độ hoặc nhỏ hơn.

Như được thể hiện trên Fig.15, một buồng đốt 70 được tạo ra trong xi lanh 63. Buồng đốt 70 được tạo ra bởi bề mặt trong của miệng xi lanh 65a của thân xi lanh 65, đầu xi lanh 66, và pit tông 69. Như được thể hiện trên Fig.13, buồng đốt 70 được định vị ở phía trước của đường trục khuỷu Cr2. Nói cách khác, giả sử rằng đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr2 và nằm song song với chiều từ trên xuống dưới là L3. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, buồng đốt 70 được định vị ở phía trước của đường thẳng L3.

Như được thể hiện trên Fig.15, đường nạp xi lanh 71 và đường xả xi lanh 72 (đường xả xi lanh của một buồng đốt) được tạo ra trong đầu xi lanh 66. Trong đầu xi lanh 66, cửa nạp 71a và cửa xả 72a được tạo ra trong phần thành tạo ra buồng đốt 70. Đường nạp xi lanh 71 kéo dài từ cửa nạp 71a đến cửa vào được tạo ra ở mặt ngoài (bề mặt sau) của đầu xi lanh 66. Đường xả xi lanh 72 kéo dài từ cửa xả 72a đến cửa ra được tạo ra ở mặt ngoài (bề mặt trước) của đầu xi lanh 66. Không khí đi qua phần bên trong của đường nạp xi lanh 71 và sau đó được cấp đến buồng đốt 70. Khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 70 đi qua đường xả xi lanh 72.

Xupap nạp V3 được lắp trong đường nạp xi lanh 71. Xupap xả V4 được lắp

trong đường xả xi lanh 72. Cửa nạp 71a được mở và đóng nhờ chuyển động của xupap nạp V3. Cửa xả 72a được mở và đóng nhờ chuyển động của xupap xả V4. Ống nạp 74 được nối với phần đầu (phần nạp) của đường nạp xi lanh 71. Ống xả 75 được nối với phần đầu (phần xả) của đường xả xi lanh 72. Chiều dài đường dẫn của đường xả xi lanh 72 được gọi là a_2 .

Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 60 bao gồm nên đánh lửa, cơ cấu vận hành xupap, bộ phun, và van tiết lưu theo cách tương tự như thân chính của động cơ 20 theo phương án thực hiện thứ nhất. Hơn thế nữa, theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 60 bao gồm các cảm biến như cảm biến tốc độ vòng quay của động cơ và cảm biến vị trí tiết lưu.

Như nêu trên, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 60 bao gồm thân chính của động cơ 61, ống xả 75, bộ giảm thanh 76, bộ xúc tác chính 180, thiết bị đo oxy nằm phía trước 77, và thiết bị đo oxy nằm phía sau 78. Bộ giảm thanh 76 được trang bị cửa xả 76e mà tiếp xúc với khí quyển. Đường dẫn kéo dài từ buồng đốt 70 đến cửa xả 76e được gọi là đường xả 182 (xem Fig.15). Đường xả 182 được tạo ra bởi đường xả xi lanh 72, ống xả 75, và bộ giảm thanh 76. Đường xả 182 là khoảng trống mà khí xả đi qua đó.

Như được thể hiện trên Fig.15, phần đầu phía trước của ống xả 75 được nối với đường xả xi lanh 72. Phần đầu phía sau của ống xả 75 được nối với bộ giảm thanh 76. Cụm xúc tác 79 được lắp ở giữa của ống xả 75. Phần của ống xả 75, mà nằm ở phía trước của cụm xúc tác 79, được gọi là ống xả phía trước 75a. Phần của ống xả 75, mà nằm ở phía sau của cụm xúc tác 79, được gọi là ống xả phía sau 75b. Trong khi Fig.15 thể hiện ống xả 75 dưới dạng ống thẳng để đơn giản hóa, ống xả 75 không phải là ống thẳng.

Như được thể hiện trên Fig.12 và Fig.14, phần lớn ống xả 75 được lắp trên phía bên phải của phương tiện giao thông 50. Như được thể hiện trên Fig.13, phần của ống xả 75 được định vị bên dưới đường trục khuỷu Cr2. Ống xả 75 có hai phần uốn. Phần uốn phía trước trong số hai phần uốn được gọi đơn giản là phần uốn phía trước. Phần uốn phía sau trong số hai phần uốn được gọi đơn giản là phần uốn phía sau. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía trước thay đổi chiều dòng của khí xả

từ chiều dọc theo chiều từ trước ra sau to chiều dọc theo chiều từ trên xuống dưới. Cụ thể hơn, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía trước thay đổi chiều dòng của khí xả từ phía trước và xuống dưới thành phía sau và xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía sau thay đổi chiều dòng của khí xả từ chiều dọc theo chiều từ trên xuống dưới thành chiều dọc theo chiều từ trước ra sau. Cụ thể hơn, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía sau thay đổi chiều dòng của khí xả từ phía sau và xuống dưới thành phía sau. Phần mà nằm ở phía sau của phần uốn phía sau được định vị bên dưới đường trục khuỷu Cr2. Bộ xúc tác chính 180 được lắp giữa hai phần uốn.

Khí xả được xả ra khỏi đầu sau của ống xả 75 đi vào trong bộ giảm thanh 76. Bộ giảm thanh 76 được nối với ống xả 75. Bộ giảm thanh 76 được tạo cấu hình để ngăn cản dao động trong khí xả. Nhờ điều này, bộ giảm thanh 76 ngăn cản âm lượng (âm thanh xả) do khí xả sinh ra. Các buồng giãn nở và các đường ống nối các buồng giãn nở với nhau được lắp bên trong bộ giảm thanh 76. Phần đầu phía sau của ống xả 75 được lắp bên trong buồng giãn nở của bộ giảm thanh 76. Cửa xả 76e tiếp xúc với khí quyền được lắp ở đầu sau của bộ giảm thanh 76. Như được thể hiện trên Fig.15, chiều dài đường dẫn của đường xả kéo dài từ đầu sau của ống xả 75 đến cửa xả 76e được gọi là e2. Khí xả đi qua bộ giảm thanh 76 được xả vào khí quyền qua cửa xả 76e. Như được thể hiện trên Fig.13, cửa xả 76e được định vị ở phía sau của đường trục khuỷu Cr2.

Bộ xúc tác chính 180 được lắp trong ống xả 75. Đầu trước của bộ xúc tác chính 180 được lắp ở phía trước của đầu trước 76a của bộ giảm thanh 76. Cụm xúc tác 79 bao gồm vỏ hình trụ rỗng 181 và bộ xúc tác chính 180. Đầu trước của vỏ 181 được nối với ống xả phía trước 75a. Đầu sau của vỏ 181 được nối với ống xả phía sau 75b. Vỏ 181 tạo ra phần của ống xả 75. Bộ xúc tác chính 180 được lắp cố định vào phần bên trong của vỏ 181. Khí xả được làm sạch khi đi qua bộ xúc tác chính 180. Toàn bộ khí xả được xả ra khỏi cửa xả 72a của buồng đốt 70 đi qua bộ xúc tác chính 180. Bộ xúc tác chính 180 làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 70 trong đường xả 182.

Các vật liệu làm bộ xúc tác chính 180 là tương tự như vật liệu làm bộ xúc tác

chính 39 theo phương án thực hiện thứ nhất. Bộ xúc tác chính 180 có cấu trúc rỗng. Trong bộ xúc tác chính 180, các lỗ rỗng này là đủ hẹp hơn so với chiều rộng của đường dẫn nằm ở ống xả phía trước 75a được tạo ra. Như được thể hiện trên Fig.15, chiều dài của bộ xúc tác chính 180 theo chiều đường dẫn được gọi là c_2 . Hơn thế nữa, chiều rộng lớn nhất của bộ xúc tác chính 180 theo chiều vuông góc với chiều đi được gọi là w_2 . Chiều dài c_2 của bộ xúc tác chính 180 là dài hơn so với chiều rộng lớn nhất w_2 của bộ xúc tác chính 180.

Như được thể hiện trên Fig.15, vỏ 181 bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác 181b, bộ phận đường phía trước 181a, và bộ phận đường phía sau 181c. Bộ xúc tác chính 180 được lắp trong đường tạo ra trong bộ xúc tác 181b. Theo chiều đường dẫn, đầu trước và đầu sau của đường tạo ra trong bộ xúc tác 181b lần lượt ở các vị trí tương tự như đầu trước và đầu sau của bộ xúc tác chính 180. Diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác 181b cắt theo chiều vuông góc với chiều đi gần như không đổi. Bộ phận đường nằm phía trước 181a được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác 181b. Bộ phận đường phía sau 181c được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác 181b.

Bộ phận đường nằm phía trước 181a được vuốt thon ít nhất một phần. Phần vuốt thon tăng đường kính trong của nó về phía sau. Bộ phận đường phía sau 181c được vuốt thon ít nhất một phần. Phần vuốt thon giảm đường kính trong của nó về phía sau. Diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác 181b cắt theo chiều vuông góc với chiều đi được gọi là S_2 . Trên ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước 181a, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường nằm phía trước 181a cắt theo chiều vuông góc với chiều đi nhỏ hơn so với diện tích S_2 . Ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước 181a bao gồm đầu trước của bộ phận đường nằm phía trước 181a. Trên ít nhất một phần của bộ phận đường phía sau 181c, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường phía sau 181c cắt theo chiều vuông góc với chiều đi nhỏ hơn so với diện tích S_2 . Ít nhất một phần của bộ phận đường phía sau 181c bao gồm đầu sau của bộ phận đường phía sau 181c.

Như được thể hiện trên Fig.13, bộ xúc tác chính 180 được lắp ở phía trước của đường trục khuỷu Cr2. Nói cách khác, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ

xúc tác chính 180 được lắp ở phía trước của đường thẳng L3. Như được mô tả trên đây, đường thẳng L3 là đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr2 và là song song với chiều từ trên xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 180 được định vị ở phía trước của đường trục xi lanh Cy2.

Như được thể hiện trên Fig.13, giả sử rằng đường thẳng mà vuông góc với đường trục xi lanh Cy2 và vuông góc với đường trục khuỷu Cr2 là L4. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 180 được định vị ở phía trước của đường thẳng L4.

Như được thể hiện trên Fig.15, chiều dài đường dẫn từ đầu trước của ống xả 75 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 180 được gọi là b_2 . Chiều dài đường dẫn b_2 là chiều dài đường dẫn của bộ phận đường được tạo ra bởi ống xả phía trước 75a và bộ phận đường nằm phía trước 181a của cụm xúc tác 79. Nói cách khác, chiều dài đường dẫn b_2 là chiều dài đường dẫn từ đầu sau của đường xả xi lanh 72 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 180. Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 180 to đầu sau của ống xả 75 được gọi là d_2 . Chiều dài đường dẫn d_2 là chiều dài đường dẫn của bộ phận đường được tạo ra bởi bộ phận đường phía sau 181c của cụm xúc tác 79 và ống xả phía sau 75b. Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 70 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 180 là a_2+b_2 . Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 180 đến cửa xả 76e là d_2+e_2 .

Hơn thế nữa, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 180 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn a_2+b_2 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn d_2+e_2 . Hơn thế nữa, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 180 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn a_2+b_2 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn d_2 . Hơn thế nữa, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 180 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn b_2 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn d_2 .

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được lắp trên ống xả 75. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 180. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được lắp trên ống xả phía trước 75a (xem Fig.15). Thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 là cảm biến có cấu hình để đo nồng độ oxy trong khí xả. Cấu trúc của

thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 tương tự như cấu trúc của thiết bị đo oxy 37 nằm phía trước theo phương án thực hiện thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.15, chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 70 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được gọi là h3. Chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm phía trước phía trước thiết bị đo oxy 77 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 180 được gọi là h4. Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn h3 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn h4.

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 được lắp trên ống xả 75. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 180. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 được lắp trên ống xả phía sau 75b (xem Fig.15). Thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 được lắp ở phía trước của bộ giảm thanh 76. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 là cảm biến có cấu hình để đo nồng độ oxy trong khí xả. Cấu trúc của thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 tương tự như cấu trúc của thiết bị đo oxy 37 nằm phía trước theo phương án thực hiện thứ nhất.

Như được mô tả trên đây, trong phương tiện giao thông 50 theo phương án thực hiện thứ hai, thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 và thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 lần lượt được lắp phía trước và phía sau của bộ xúc tác chính 180. Ngoài cấu trúc nêu trên, cách bố trí các bộ phận khác là tương tự như tổng mềm trong phương tiện giao thông 1 theo phương án thực hiện thứ nhất. Các cách bố trí tương tự như trong phương án thực hiện thứ nhất đem lại các hiệu quả tương tự như các hiệu quả được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất.

Cấu trúc của hệ thống xả theo biến thể 1-2 nêu trên có thể được sử dụng trong phương tiện giao thông 50 theo phương án thực hiện thứ hai. Cấu trúc theo phương án thực hiện này có được các hiệu quả tương tự như các hiệu quả trong biến thể 1-2.

Biến thể 2-1 theo phương án thực hiện thứ hai

Fig.16 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 2-1 theo phương án thực hiện thứ hai. Fig.17 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương

tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 2-1 theo phương án thực hiện thứ hai. Fig.18 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của biến thể 2-1 theo phương án thực hiện thứ hai. Trong phương án thực hiện theo biến thể 2-1, các chi tiết tương tự như các chi tiết trong phương án thực hiện thứ hai được biểu thị bằng số chỉ dẫn tương tự và phần mô tả các chi tiết này được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.16, nếu so với phương án thực hiện thứ hai nêu trên, bộ xúc tác chính 180 được lắp ở phía sau trong biến thể 2-1. Cấu trúc cụ thể của bộ xúc tác chính 180 là tương tự với cấu trúc trong phương án thực hiện thứ hai nêu trên. Bộ xúc tác chính 180 theo biến thể 2-1 được lắp trong ống xả 275. Theo cách tương tự như trong phương án thực hiện thứ hai nêu trên, đầu trước của bộ xúc tác chính 180 được lắp ở phía trước của đầu trước 76a của bộ giảm thanh 76.

Tương tự như ống xả 75 theo phương án thực hiện thứ hai, ống xả 275 được nối với đường xả xi lanh 72 (xem Fig.18) và bộ giảm thanh 76. Cụm xúc tác 79 được lắp ở giữa của ống xả 275. Như được thể hiện trên Fig.18, phần của ống xả 275, mà nằm ở phía trước của cụm xúc tác 79, được gọi là ống xả phía trước 275a. Phần của ống xả 275, mà nằm ở phía sau của cụm xúc tác 79, được gọi là ống xả phía sau 275b. Ống xả phía sau 275b được lắp trong bộ giảm thanh 76. Trong khi Fig.18 thể hiện ống xả 275 dưới dạng ống thẳng để đơn giản hóa, ống xả 275 không phải là ống thẳng.

Như được thể hiện trên Fig.16, bộ xúc tác chính 180 được lắp phía sau của đường trục khuỷu Cr2. Nói cách khác, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 180 được lắp ở phía sau đường thẳng L3. Như được mô tả trên đây, đường thẳng L3 là đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr2 và nằm song song với chiều từ trên xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 180 được định vị ở phía trước của đường trục xi lanh Cy2.

Như được thể hiện trên Fig.16, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 180 được lắp ở phía sau đường thẳng L4. Đường thẳng L4 là đường thẳng mà vuông góc với đường trục xi lanh Cy2 và vuông góc với đường trục khuỷu Cr2.

Như được thể hiện trên Fig.18, chiều dài đường dẫn từ đầu trước của ống xả

275 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 180 được gọi là b_{12} . Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 180 to đầu sau của ống xả 275 được gọi là d_{12} . Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 70 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 180 là $a_2 + b_{12}$. Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 180 đến cửa xả 76e là $d_{12} + e_2$.

Theo cách tương tự như trong phương án thực hiện thứ hai nêu trên, bộ xúc tác chính 180 theo biến thể 2-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a_2 + b_{12}$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d_{12} + e_2$. Khác với phương án thực hiện thứ hai nêu trên, bộ xúc tác chính 180 theo biến thể 2-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a_2 + b_{12}$ là dài hơn so với chiều dài đường dẫn d_{12} . Khác với phương án thực hiện thứ hai nêu trên, bộ xúc tác chính 180 theo biến thể 2-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn b_{12} là dài hơn so với chiều dài đường dẫn d_{12} .

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được lắp trên ống xả 275. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 180. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được lắp phía trước ống xả 275a (xem Fig.18).

Như được thể hiện trên Fig.18, chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 70 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được gọi là h_{13} . Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 180 được gọi là h_{14} . Tương tự như phương án thực hiện thứ hai, thiết bị đo oxy nằm phía trước 77 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn h_{13} là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn h_{14} .

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 được lắp trên ống xả 275. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 180. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 được lắp ở phía sau ống xả 275a (xem Fig.18). Thiết bị đo oxy nằm phía sau 78 được lắp ở phía trước của bộ giảm thanh 76.

Trong biến thể 2-1, các cách bố trí tương tự như các cách bố trí trong phương án thực hiện thứ nhất đem lại các hiệu quả tương tự như các hiệu quả được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất.

Phương án thực hiện thứ ba

Fig.19 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế. Fig.20 là hình chiếu nhìn từ dưới lên thể hiện phương

tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ ba. Fig.21 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ ba. Fig.22 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ ba. Fig.23 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ ba.

Phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ ba được gọi là phương tiện giao thông máy 80 kiểu scutor. Như được thể hiện trên Fig.21, phương tiện giao thông 80 được trang bị khung thân phương tiện giao thông 81. Khung thân phương tiện giao thông 81 bao gồm ống đầu 81a, khung chính 81b, hai khung bên phải và bên trái 81c, hai khung sau phải và trái 81d, và hai khung yên phải và trái 81e. Khung chính 81b kéo dài về phía sau và xuống dưới từ ống đầu 81a. Hai khung bên phải và bên trái 81c kéo dài về cơ bản theo phương ngang phía sau từ phần đầu dưới của khung chính 81b. Hai khung sau phải và trái 81d kéo dài về phía sau và lên trên từ các phần đầu dưới của các khung bên 81c. Hai khung yên phải và trái 81e kéo dài theo phương ngang về phía sau từ các phần đầu sau của các khung sau 81d.

Trục lái được lắp quay được vào trong ống đầu 81a. Tay lái 82 được lắp ở phần trên của trục lái. Màn hiển thị (không thể hiện trên hình vẽ) được lắp trong vùng gần với tay lái 82. Màn hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị tốc độ phương tiện giao thông, tốc độ vòng quay của động cơ, các cảnh báo, và các thông số tương tự.

Hai chạc trước bên trái và bên phải 83 được đỡ ở phần dưới của trục lái. Các phần đầu dưới của các chạc trước 83 đỡ bánh trước 84 theo cách quay được.

Tám đặt chân 85 (xem Fig.19) được lắp vào hai khung bên phải và bên trái 81c. Người ngồi phương tiện giao thông ngồi trên yên phương tiện giao thông 86 được mô tả sau đặt chân của mình lên tám đặt chân 85 này.

Các khung yên 81e đỡ yên phương tiện giao thông 86 (xem Fig.19). Theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, yên phương tiện giao thông 86 kéo dài từ phần giữa đến phần đầu sau của khung thân phương tiện giao thông 81.

Khoảng trống G1 (xem Fig.21) được tạo ra bên dưới yên phương tiện giao

thông 86. Hộp chứa đồ (không thể hiện trên hình vẽ) được lắp trong khoảng trống G1 này. Hộp chứa đồ là hộp có nắp hờ. Yên phương tiện giao thông 86 có chức năng như nắp che để mở và đóng miệng trên của hộp chứa đồ. Hộp chứa đồ được lắp giữa các khung yên bên trái và bên phải 81e. Hộp chứa đồ được đỡ nhờ các khung sau 81d và các khung yên 81e.

Như được thể hiện trên Fig.19, phương tiện giao thông 80 được trang bị nắp che thân phương tiện giao thông 87 mà che khung thân phương tiện giao thông 81, và các thông số tương tự. Nắp che thân phương tiện giao thông 87 bao gồm nắp che trước 87a, tấm che chân 87b, nắp che chính 87c, và nắp che dưới 87d. Nắp che trước 87a được lắp ở phía trước của ống đầu 81a. Tấm che chân 87b được lắp ở phía sau ống đầu 81a. Nắp che trước 87a và tấm che chân 87b che ống đầu 81a và khung chính 81b. Nắp che chính 87c kéo dài lên trên từ phần sau của tấm đặt chân 85. Nắp che chính 87c che gần như hoàn toàn hộp chứa đồ. Nắp che dưới 87d được lắp bên dưới nắp che trước 87a, tấm che chân 87b, và nắp che chính 87c. Nắp che dưới 87d che phần trước bên trên của thân chính của động cơ 94 được mô tả sau từ phía trước, bên trái và bên phải.

Kiểu cụm lắc cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 93 được lắp vào khung thân phương tiện giao thông 81. Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 93 bao gồm thân chính của động cơ 94 và cụm truyền động 95 (xem Fig.20 và Fig.22). Cụm truyền động 95 được nối với phần sau của thân chính của động cơ 94. Cụm truyền động 95 được lắp vào bên trái của thân chính của động cơ 94. Cụm truyền động 95 chứa bộ phận truyền động. Cụm truyền động 95 đỡ bánh sau 88 theo cách quay được.

Thân chính của động cơ 94 và cụm truyền động 95 có kết cấu để có thể lắp liền khối so với khung thân phương tiện giao thông 81. Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.22, bộ phận liên kết phải 90R và bộ phận liên kết trái 90L được nối với phần đầu trái và phần đầu phải của phần dưới của thân chính của động cơ 94. Bộ phận liên kết phải 90R và bộ phận liên kết trái 90L kéo dài về phía trước từ thân chính của động cơ 94. Các phần đầu chính của bộ phận liên kết phải 90R và bộ phận liên kết trái 90L được nối quay được với khung thân phương tiện giao thông 81 qua các trục lắc 89. Hơn thế nữa, bộ phận liên kết phải 90R và bộ phận liên kết trái 90L được nối quay

được với thân chính của động cơ 94 qua các trục lắc 91 (xem Fig.21). Cần phải nhận thấy rằng Fig.20 không thể hiện một số phần như vỏ bảo vệ 96 được mô tả sau của bộ phận liên kết phải 90R và thân chính của động cơ 94.

Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 93 bao gồm thân chính của động cơ 94, cụm truyền động 95, bộ lọc không khí (không thể hiện trên hình vẽ), ống nạp 110 (xem Fig.23), ống xả 111, bộ giảm thanh 112, bộ xúc tác chính 116 (bộ xúc tác chính của một buồng đốt), thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 (thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt), và thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 (thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt). Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 93 còn bao gồm cụm điều khiển điện tử mà tương tự như cụm điều khiển điện tử 45 theo phương án thực hiện thứ nhất. Cụm điều khiển điện tử điều khiển thân chính của động cơ 94.

Thân chính của động cơ 94 là động cơ bốn kỳ một xi lanh. Thân chính của động cơ 94 là động cơ làm mát bằng không khí cưỡng bức. Thân chính của động cơ 94 bao gồm vỏ bảo vệ 96, quạt 97, hộp trục khuỷu 98, và xi lanh 99.

Xi lanh 99 kéo dài về phía trước từ hộp trục khuỷu 98. Vỏ bảo vệ 96 che toàn bộ chu vi của phần sau của xi lanh 99. Cụ thể hơn, vỏ bảo vệ 96 che toàn bộ chu vi của thân xi lanh 101 được mô tả toàn bộ sau và đầu xi lanh 102 được mô tả sau. Tuy nhiên, chu vi của ống xả 111 được nối với đầu xi lanh 102 không được che. Vỏ bảo vệ 96 che phần bên phải của hộp trục khuỷu 98.

Quạt 97 được lắp giữa vỏ bảo vệ 96 và hộp trục khuỷu 98. Cửa dòng nạp để nạp không khí được tạo ra ở phần của vỏ bảo vệ 96 đối diện quạt 97. Quạt 97 tạo ra dòng không khí để làm mát thân chính của động cơ 94. Cụ thể hơn, không khí được đưa vào trong vỏ bảo vệ 96 nhờ chuyển động quay của quạt 97. Do dòng không khí này xung đột với thân chính của động cơ 94, hộp trục khuỷu 98 và xi lanh 99 được làm mát.

Hộp trục khuỷu 98 bao gồm thân chính hộp trục khuỷu 100 và trục khuỷu 104 hoặc các bộ phận tương tự được chứa trong thân chính hộp trục khuỷu 100. Trục giữa (đường trục khuỷu) Cr3 của trục khuỷu 104 kéo dài theo chiều từ trái sang phải. Quạt 97 được nối liền khối và quay được với phần đầu phải của trục khuỷu 104. Quạt 97 được dẫn động bởi chuyển động quay của trục khuỷu 104. Dầu bôi trơn được chứa trong thân chính hộp trục khuỷu 100. Dầu được vận chuyển bởi bơm dầu (không thể

hiện trên hình vẽ) và được tuần hoàn trong thân chính của động cơ 94.

Xi lanh 99 bao gồm thân xi lanh 101, đầu xi lanh 102, nắp che đầu 103, và các bộ phận được chứa trong các phần có số chỉ dẫn 101 đến 103. Như được thể hiện trên Fig.20, thân xi lanh 101 được nối với phần trước của thân chính hộp trục khuỷu 100. Đầu xi lanh 102 được nối với phần trước của thân xi lanh 101. Nắp che đầu 103 được nối với phần trước của đầu xi lanh 102.

Như được thể hiện trên Fig.23, miệng xi lanh 101a được tạo ra trong thân xi lanh 101. Miệng xi lanh 101a chứa pit tông 105 khiến cho pit tông 105 có thể chuyển động qua lại. Pit tông 105 được nối với trục khuỷu 104 qua cần nối. Trong phần mô tả dưới đây, trục giữa Cy3 của miệng xi lanh 101a được gọi là đường trục xi lanh Cy3. Như được thể hiện trên Fig.21, thân chính của động cơ 94 được bố trí khiến cho đường trục xi lanh Cy3 kéo dài theo chiều từ trước ra sau. Cụ thể hơn, chiều mà theo đó đường trục xi lanh Cy3 kéo dài từ hộp trục khuỷu 98 đến xi lanh 99 là chiều phía trước và lên trên. Góc nghiêng của đường trục xi lanh Cy3 so với chiều ngang là 0 độ hoặc lớn hơn và 45 độ hoặc nhỏ hơn.

Như được thể hiện trên Fig.23, một buồng đốt 106 được tạo ra trong xi lanh 99. Buồng đốt 106 được tạo ra bởi bề mặt trong của miệng xi lanh 101a của thân xi lanh 101, đầu xi lanh 102, và pit tông 105. Như được thể hiện trên Fig.21, buồng đốt 106 được định vị ở phía trước của đường trục khuỷu Cr3. Nói cách khác, giả sử rằng đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr3 và là song song với chiều từ trên xuống dưới là L5 khiến cho khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, buồng đốt 106 được định vị ở phía trước của đường thẳng L5.

Như được thể hiện trên Fig.23, đường nạp xi lanh 107 và đường xả xi lanh 108 (đường xả xi lanh của một buồng đốt) được tạo ra trong đầu xi lanh 102. Trong đầu xi lanh 102, cửa nạp 107a và cửa xả 108a được tạo ra trong phần thành tạo ra buồng đốt 106. Đường nạp xi lanh 107 kéo dài từ cửa nạp 107a đến cửa vào được tạo ra ở mặt ngoài (mặt trên) của đầu xi lanh 102. Đường xả xi lanh 108 kéo dài từ cửa xả 108a đến cửa ra được tạo ra ở mặt ngoài (mặt dưới) của đầu xi lanh 102. Không khí đi qua phần bên trong của đường nạp xi lanh 107 và sau đó được cấp đến buồng đốt 106. Khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 106 đi qua đường xả xi lanh 108.

Xupap nạp V5 được lắp trong đường nạp xi lanh 107. Xupap xả V6 được lắp trong đường xả xi lanh 108. Cửa nạp 107a được mở và đóng nhờ chuyển động của xupap nạp V5. Cửa xả 108a được mở và đóng nhờ chuyển động của xupap xả V6. Ống nạp 110 được nối với phần đầu (phần nạp) của đường nạp xi lanh 107. Ống xả 111 được nối với phần đầu (phần xả) của đường xả xi lanh 108. Chiều dài đường dẫn của đường xả xi lanh 108 được gọi là a3.

Như nêu trên, Fig.20 không thể hiện một số phần như bộ phận liên kết phải 90R và vỏ bảo vệ 96. Nhờ cách bố trí này, phần nối giữa mặt dưới của đầu xi lanh 102 và ống xả 111 có thể nhìn thấy được. Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.22, khi nhìn từ bên dưới, phía trước phần đầu của ống xả 111 được định vị giữa bộ phận liên kết phải 90R và bộ phận liên kết trái 90L. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.21, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, ống xả 111 đi qua bên trên bộ phận liên kết phải 90R và bộ phận liên kết trái 90L. Ống xả 111 do đó không đi qua giữa bộ phận liên kết phải 90R và bộ phận liên kết trái 90L.

Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 93 bao gồm nén đánh lửa, cơ cấu vận hành xupap, bộ phun, và van tiết lưu theo cách tương tự như thân chính của động cơ 20 theo phương án thực hiện thứ nhất. Hơn thế nữa, theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 93 bao gồm các cảm biến như cảm biến tốc độ vòng quay của động cơ và cảm biến vị trí tiết lưu.

Như nêu trên, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 93 bao gồm thân chính động cơ 97, ống xả 111, bộ giảm thanh 112, bộ xúc tác chính 116, thiết bị đo oxy nằm phía trước 113, và thiết bị đo oxy nằm phía sau 114. Bộ giảm thanh 112 được trang bị cửa xả 112e mà tiếp xúc với khí quyển. Đường dẫn kéo dài từ buồng đốt 106 đến cửa xả 112e được gọi là đường xả 118 (xem Fig.23). Đường xả 118 được tạo ra bởi đường xả xi lanh 108, ống xả 111, và bộ giảm thanh 112. Đường xả 118 là khoảng trống mà khí xả đi qua đó.

Như được thể hiện trên Fig.23, phần đầu phía trước của ống xả 111 được nối với đường xả xi lanh 108. Phần đầu phía sau của ống xả 111 được nối với bộ giảm thanh 112. Cụm xúc tác 115 được lắp ở giữa của ống xả 111. Phần của ống xả 111, mà nằm ở phía trước của cụm xúc tác 115, được gọi là ống xả phía trước 111a. Phần của

ống xả 111, mà nằm ở phía sau của cụm xúc tác 115, được gọi là ống xả phía sau 111b. Trong khi Fig.23 thể hiện ống xả 111 dưới dạng ống thẳng để đơn giản hóa, ống xả 111 không phải là ống thẳng.

Như được thể hiện trên Fig.20, ống xả 111 được lắp trên phía bên phải của phương tiện giao thông 80. Như được thể hiện trên Fig.21, phần của ống xả 111 được lắp bên dưới đường trục khuỷu Cr3. Ống xả 111 có hai phần uốn. Phần uốn phía trước trong số hai phần uốn được gọi đơn giản là phần uốn phía trước. Phần uốn phía sau trong số hai phần uốn được gọi đơn giản là phần uốn phía sau. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía trước thay đổi chiều dòng của khí xả từ xuống dưới to phía sau và xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía sau thay đổi chiều dòng của khí xả từ xuống dưới và phía sau to phía sau và lên trên. Phần mà nằm ở phía sau của phần uốn phía sau được định vị bên dưới đường trục khuỷu Cr3. Đầu sau của bộ xúc tác chính 116 được lắp ở phần uốn phía sau.

Khí xả được xả ra khỏi đầu sau của ống xả 111 đi vào trong bộ giảm thanh 112. Bộ giảm thanh 112 được nối với ống xả 111. Bộ giảm thanh 112 được tạo cấu hình để ngăn cản dao động trong khí xả. Nhờ điều này, bộ giảm thanh 112 ngăn cản âm lượng (âm thanh xả) do khí xả sinh ra. Các buồng giãn nở và các đường ống nối các buồng giãn nở với nhau được lắp bên trong bộ giảm thanh 112. Phần đầu phía sau của ống xả 111 được lắp bên trong buồng giãn nở của bộ giảm thanh 112. Cửa xả 112e tiếp xúc với khí quyển được lắp ở đầu sau của bộ giảm thanh 112. Như được thể hiện trên Fig.23, chiều dài đường dẫn của đường xả kéo dài từ đầu sau của ống xả 111 đến cửa xả 112e được gọi là e3. Khí xả đi qua bộ giảm thanh 112 được xả vào khí quyển qua cửa xả 112e. Như được thể hiện trên Fig.21, cửa xả 112e được định vị ở phía sau của đường trục khuỷu Cr3.

Bộ xúc tác chính 116 được lắp bên trong ống xả 111. Đầu trước của bộ xúc tác chính 116 được lắp ở phía trước của đầu trước 112a của bộ giảm thanh 112. Cụm xúc tác 115 bao gồm vỏ hình trụ rỗng 117 và bộ xúc tác chính 116. Đầu trước của vỏ 117 được nối với ống xả phía trước 111a. Đầu sau của vỏ 117 được nối với ống xả phía sau 111b. Vỏ 117 tạo ra phần của ống xả 111. Bộ xúc tác chính 116 được lắp cố định vào phần bên trong của vỏ 117. Khí xả được làm sạch khi đi qua bộ xúc tác chính 116.

Toàn bộ khí xả được xả ra khỏi cửa xả 108a của buồng đốt 106 đi qua bộ xúc tác chính 116. Bộ xúc tác chính 116 làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 106 trong đường xả 118.

Các vật liệu làm bộ xúc tác chính 116 là tương tự như của bộ xúc tác chính 39 theo phương án thực hiện thứ nhất. Bộ xúc tác chính 116 có cấu trúc rỗng. Trong bộ xúc tác chính 116, các lỗ rỗng này là đủ hẹp hơn so với chiều rộng của đường dẫn nằm ở ống xả phía trước 111a được tạo ra. Như được thể hiện trên Fig.23, chiều dài của bộ xúc tác chính 116 theo chiều đường dẫn được gọi là c_3 . Hơn thế nữa, chiều rộng lớn nhất của bộ xúc tác chính 116 theo chiều vuông góc với chiều đi được gọi là w_3 . Chiều dài c_3 của bộ xúc tác chính 116 là dài hơn so với chiều rộng lớn nhất w_3 của bộ xúc tác chính 116.

Như được thể hiện trên Fig.23, vỏ 117 bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác 117b, bộ phận đường phía trước 117a, và bộ phận đường phía sau 117c. Bộ xúc tác chính 116 được lắp trong đường tạo ra trong bộ xúc tác 117b. Theo chiều đường dẫn, đầu trước và đầu sau của đường tạo ra trong bộ xúc tác 117b lần lượt ở các vị trí tương tự như đầu trước và đầu sau của bộ xúc tác chính 116. Diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác 117b cắt theo chiều vuông góc với chiều đi gần như không đổi. Bộ phận đường nằm phía trước 117a được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác 117b. Bộ phận đường phía sau 117c được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác 117b.

Bộ phận đường nằm phía trước 117a được vượt thon ít nhất một phần. Phần vượt thon tăng đường kính trong của nó về phía sau. Bộ phận đường phía sau 117c được vượt thon ít nhất một phần. Phần vượt thon giảm đường kính trong của nó về phía sau. Diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác 117b cắt theo chiều vuông góc với chiều đi được gọi là S_3 . Diện tích mặt cắt ngang của đầu trước của (ít nhất một phần của) bộ phận đường nằm phía trước 117a cắt theo chiều vuông góc với chiều đi nhỏ hơn so với diện tích S_3 . Trên ít nhất một phần của bộ phận đường phía sau 117c, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường phía sau 117c cắt theo chiều vuông góc với chiều đi nhỏ hơn so với diện tích S_3 . Ít nhất một phần của bộ phận đường phía sau 117c bao gồm đầu sau của bộ phận đường phía sau 117c.

Như được thể hiện trên Fig.21, bộ xúc tác chính 116 được lắp ở phía trước của đường trục khuỷu Cr3. Nói cách khác, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 116 được lắp ở phía trước của đường thẳng L5. Như được mô tả trên đây, đường thẳng L5 là đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr3 và nằm song song với chiều từ trên xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 116 được định vị ở phía trước của (bên dưới) đường trục xi lanh Cy3.

Như được thể hiện trên Fig.21, giả sử rằng đường thẳng mà vuông góc với đường trục xi lanh Cy3 và vuông góc với đường trục khuỷu Cr3 là L6. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 116 được định vị ở phía trước của đường thẳng L6.

Như được thể hiện trên Fig.23, chiều dài đường dẫn từ đầu trước của ống xả 111 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 116 được gọi là b3. Chiều dài đường dẫn b3 là chiều dài đường dẫn của bộ phận đường được tạo ra bởi ống xả phía trước 111a và bộ phận đường nằm phía trước 117a của cụm xúc tác 115. Nói cách khác, chiều dài đường dẫn b3 là chiều dài đường dẫn từ đầu sau của đường xả xi lanh 108 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 116. Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 116 to đầu sau của ống xả 111 được gọi là d3. Chiều dài đường dẫn d3 là chiều dài đường dẫn của bộ phận đường được tạo ra bởi bộ phận đường phía sau 117c của cụm xúc tác 115 và ống xả phía sau 111b. Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 106 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 116 là $a3+b3$. Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 116 đến cửa xả 112e là $d3+e3$.

Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 116 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a3+b3$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d3+e3$. Hơn thế nữa, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 116 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a3+b3$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn d3. Hơn thế nữa, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 116 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn b3 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn d3.

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 được lắp trên ống xả 111. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 116. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 được lắp phía trước ống xả 111a (xem Fig.23). Thiết bị đo oxy

nằm phía trước 113 là cảm biến có cấu hình để đo nồng độ oxy trong khí xả. Cấu trúc của thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 tương tự như cấu trúc của thiết bị đo oxy nằm phía trước theo phương án thực hiện thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.23, chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 106 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 được gọi là h5. Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 116 được gọi là h6. Khác với phương án thực hiện thứ nhất, thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn h5 là dài hơn so với chiều dài đường dẫn h6.

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp trên ống xả 111. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 116. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp trong vỏ 117 của cụm xúc tác 115. Cụ thể hơn, thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp trên bộ phận đường phía sau 117c (xem Fig.23). Thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 là cảm biến có cấu hình để đo nồng độ oxy trong khí xả. Cấu trúc của thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 tương tự như cấu trúc của thiết bị đo oxy 37 nằm phía trước theo phương án thực hiện thứ nhất.

Như được mô tả trên đây, trong phương tiện giao thông 80 theo phương án thực hiện thứ ba, thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 và thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp phía trước và phía sau của bộ xúc tác chính 116, lần lượt. Ngoài cấu trúc nêu trên, cách bố trí các bộ phận khác là tương tự như cách bố trí trong phương tiện giao thông 1 theo phương án thực hiện thứ nhất. Các cách bố trí tương tự như trong trong phương án thực hiện thứ nhất đem lại các hiệu quả tương tự như các hiệu quả được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất.

Chiều dài đường dẫn (h5) từ một buồng đốt 106 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 là dài hơn so với chiều dài đường dẫn (h6) từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 116. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 do đó được định vị nằm gần với bộ xúc tác chính 116. Do vậy, nồng độ oxy của khí xả đi vào trong bộ xúc tác chính 116 có thể được đo một cách chính xác hơn. Do đó, việc điều khiển quá trình đốt, dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 113, có thể được thực hiện một cách chính xác hơn. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính 116 có thể được cải thiện hơn nữa. Hơn nữa, do độ chính

xác của việc điều khiển quá trình đốt được cải thiện, tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính 116 có thể được hạn chế. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông 80 liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Cấu trúc của hệ thống xả theo biến thể 1-2 nêu trên có thể được sử dụng trong phương tiện giao thông 80 theo phương án thực hiện thứ ba. Cấu trúc này có thể có được các hiệu quả tương tự như các hiệu quả trong biến thể 1-2.

Biến thể 3-1 theo phương án thực hiện thứ ba

Fig.24 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 3-1 theo phương án thực hiện thứ ba. Fig.25 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 3-1 theo phương án thực hiện thứ ba. Fig.26 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của biến thể 3-1 theo phương án thực hiện thứ ba. Trong biến thể 3-1, các chi tiết tương tự như các chi tiết trong phương án thực hiện thứ ba được biểu thị bằng số chỉ dẫn tương tự và phần mô tả các chi tiết này được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.24, nếu so với phương án thực hiện thứ ba nêu trên, bộ xúc tác chính 116 được lắp ở phía sau trong biến thể 3-1. Cấu trúc cụ thể của bộ xúc tác chính 116 là tương tự với cấu trúc trong phương án thực hiện thứ ba nêu trên. Bộ xúc tác chính 116 theo biến thể 3-1 được lắp trong ống xả 211. Theo cách tương tự như trong phương án thực hiện thứ ba nêu trên, đầu trước của bộ xúc tác chính 116 được lắp ở phía trước của đầu trước 112a của bộ giảm thanh 112.

Tương tự như ống xả 111 theo phương án thực hiện thứ ba, ống xả 2111 được nối với đường xả xi lanh 108 (xem Fig.26) và bộ giảm thanh 112. Cụm xúc tác 2115 được lắp ở giữa của ống xả 2111. Như được thể hiện trên Fig.26, phần của ống xả 2111, mà nằm ở phía trước của cụm xúc tác 2115, được gọi là ống xả phía trước 2111a. Phần của ống xả 2111, mà nằm ở phía sau của cụm xúc tác 2115, được gọi là ống xả phía sau 2111b. Ống xả phía sau 2111b được lắp trong bộ giảm thanh 112. Trong khi Fig.26 thể hiện ống xả 2111 dưới dạng ống thẳng để đơn giản hóa, ống xả

2111 không phải là ống thẳng.

Cụm xúc tác 2115 bao gồm bộ xúc tác chính 116 và vỏ 2117. Vỏ 2117 bao gồm bộ phận đường phía trước 2117a, đường tạo ra trong bộ xúc tác 2117b, và bộ phận đường phía sau 2117c. Theo chiều đường dẫn, đầu trước và đầu sau của đường tạo ra trong bộ xúc tác 2117b lần lượt ở các vị trí tương tự như đầu trước và đầu sau của bộ xúc tác chính 116.

Như được thể hiện trên Fig.24, bộ xúc tác chính 116 được lắp phía sau của đường trục khuỷu Cr3. Nói cách khác, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 116 được lắp ở phía sau đường thẳng L5. Như được mô tả trên đây, đường thẳng L5 là đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr3 và nằm song song với chiều từ trên xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 116 được định vị ở phía trước của (bên dưới) đường trục xi lanh Cy3.

Như được thể hiện trên Fig.24, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 116 được lắp ở phía sau đường thẳng L6. Đường thẳng L6 là đường thẳng mà vuông góc với đường trục xi lanh Cy3 và vuông góc với đường trục khuỷu Cr3.

Như được thể hiện trên Fig.26, chiều dài đường dẫn từ đầu trước của ống xả 2111 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 116 được gọi là b_{13} . Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 116 đến đầu sau của ống xả 2111 được gọi là d_{13} . Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 106 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 116 là a_3+b_{13} . Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 116 đến cửa xả 112e là $d_{13}+e_3$.

Theo cách tương tự như trong phương án thực hiện thứ ba nêu trên, bộ xúc tác chính 116 theo biến thể 3-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn a_3+b_{13} là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d_{13}+e_3$. Khác với phương án thực hiện thứ ba nêu trên, bộ xúc tác chính 116 theo biến thể 3-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn a_3+b_{13} là dài hơn so với chiều dài đường dẫn d_{13} . Khác với phương án thực hiện thứ ba nêu trên, bộ xúc tác chính 116 theo biến thể 3-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn b_{13} là dài hơn so với chiều dài đường dẫn d_{13} .

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 được lắp trên ống xả 2111. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 116. Thiết bị đo oxy

nằm phía trước 113 được lắp phía trước ống xả 2111a (xem Fig.26).

Như được thể hiện trên Fig.26, chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 106 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 được gọi là h15. Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 116 được gọi là h16. Khác với phương án thực hiện thứ ba, thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn h15 là dài hơn so với chiều dài đường dẫn h16. Cấu trúc này là tương tự như cấu trúc theo phương án thực hiện thứ nhất nêu trên.

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp trên ống xả 2111. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 116. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp ở phía sau ống xả 2111b (xem Fig.26). Thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 xuyên qua thành bên của bộ giảm thanh 112. Một phần đầu (phần đo) của thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp trong ống xả phía sau 2111b. Phần đầu kia của thiết bị đo oxy nằm phía sau 114 được lắp bên ngoài bộ giảm thanh 112.

Trong biến thể 3-1, các cách bố trí tương tự như các cách bố trí trong phương án thực hiện thứ nhất đem lại các hiệu quả tương tự như các hiệu quả được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất.

Phương án thực hiện thứ tư

Fig.27 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện giao thông máy theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế. Fig.28 là hình chiếu nhìn từ dưới lên thể hiện phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ tư. Fig.29 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ tư. Fig.30 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ tư. Fig.31 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện động cơ và hệ thống xả của phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ tư.

Phương tiện giao thông theo phương án thực hiện thứ tư được gọi là phương tiện giao thông máy 120 kiểu scutor thể thao. Như được thể hiện trên Fig.29, phương tiện giao thông 120 được trang bị khung thân phương tiện giao thông 121. Khung thân phương tiện giao thông 121 bao gồm ống đầu 121a, khung chính 121b, tay vịn yên

phải 122R, tay vịn yên trái 122L, hai khung thấp trái và phải 121c, và phần chéo chữ thập 121d (xem Fig.30). Khung chính 121b kéo dài về phía sau và xuống dưới từ ống đầu 121a. Các khung thấp 121c kéo dài về phía sau và xuống dưới từ đầu nằm ở các phần giữa của khung chính 121b đến các đầu kia và sau đó được cong xuống dưới và kéo dài xuống dưới về cơ bản theo chiều ngang. Như được thể hiện trên Fig.30, phần chéo chữ thập 121d được nối với các khung thấp bên trái và bên phải 121c. Phần chéo chữ thập 121d kéo dài theo chiều từ trái sang phải. Như được thể hiện trên Fig.29, tay vịn yên trái 122L kéo dài về phía sau và lên trên từ phần giữa của khung chính 121b. Như được thể hiện trên Fig.30, tay vịn yên phải 122R được nối với phần đầu phải của phần chéo chữ thập 121d. Như được thể hiện trên Fig.29, tay vịn yên phải 122R kéo dài lên trên từ đầu ở phía phần chéo chữ thập 121d đến đầu kia và sau đó được cong phía sau. Phần sau của tay vịn yên phải 122R kéo dài về cơ bản song song với tay vịn yên trái 122L.

Trục lái được lắp quay được vào trong ống đầu 121a. Tay lái 123 được lắp ở phần trên của trục lái. Màn hiển thị (không thể hiện trên hình vẽ) được lắp trong vùng gần với tay lái 123. Màn hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị tốc độ phương tiện giao thông, tốc độ vòng quay của động cơ, các cảnh báo, và các thông số tương tự.

Hai chạc trước bên trái và bên phải 124 được đỡ ở phần dưới của trục lái. Các phần đầu dưới của các chạc trước 124 đỡ bánh trước 125 theo cách quay được.

Tay vịn yên trái 122L và tay vịn yên phải 122R đỡ yên phương tiện giao thông 126 (xem Fig.27).

Như được thể hiện trên Fig.27, phương tiện giao thông 120 được trang bị nắp che thân phương tiện giao thông 127 mà che khung thân phương tiện giao thông 121, và các thông số tương tự. Nắp che thân phương tiện giao thông 127 bao gồm nắp chụp trước 127a, nắp che chính 127b, và nắp che dưới 127c. Nắp chụp trước 127a che ống đầu 121a và phần trên của khung chính 121b. Nắp che chính 127b và nắp che dưới 127c nắp đậy phần dưới của khung chính 121b. Nắp che chính 127b che tay vịn yên phải 122R và tay vịn yên trái 122L. Nắp che dưới 127c che các khung thấp 121c và phần chéo chữ thập 121d. Nắp che chính 127b che bộ lọc không khí 147 (xem Fig.29) và phần trước của thân chính của động cơ 133 được mô tả sau. Bộ lọc không khí 147

được lắp ở phía trước của thân chính của động cơ 133.

Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 132 kiểu cụm lắ được lắp vào khung thân phương tiện giao thông 121. Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 132 bao gồm thân chính của động cơ 133 và cụm truyền động 134 (xem Fig.28 và Fig.30). Cụm truyền động 134 được nối với phần sau của thân chính của động cơ 133. Cụm truyền động 134 được lắp bên trái của thân chính của động cơ 133. Cụm truyền động 134 chứa bộ phận truyền động. Cụm truyền động 134 đỡ bánh sau 128 theo cách quay được.

Thân chính của động cơ 133 và cụm truyền động 134 có kết cấu để có thể lắ liền khối so với khung thân phương tiện giao thông 121. Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.29 và Fig.30, bộ phận liên kết phải 130R và bộ phận liên kết trái 130L được nối với phần đầu trái và phần đầu phải của phần dưới của thân chính của động cơ 133. Bộ phận liên kết phải 130R và bộ phận liên kết trái 130L kéo dài về phía trước từ thân chính của động cơ 133. Các phần đầu chính của bộ phận liên kết phải 130R và bộ phận liên kết trái 130L được nối quay được với khung thân phương tiện giao thông 121 (các khung thấp 121c) qua các trục lắ 129. Hơn thế nữa, bộ phận liên kết phải 130R và bộ phận liên kết trái 130L được nối quay được với thân chính của động cơ 133 qua các trục lắ 131.

Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 132 là động cơ làm mát bằng nước. Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 132 bao gồm thân chính động cơ 133, bộ làm mát bằng nước 135, cụm truyền động 134, bộ làm sạch không khí 147 (xem Fig.29 và Fig.30), ống nạp 148 (xem Fig.29), ống xả 149, bộ giảm thanh 150, bộ xúc tác chính 154 (bộ xúc tác chính của một buồng đốt), thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 (thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt), và thiết bị đo oxy nằm phía sau 152 (thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt). Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 132 còn bao gồm cụm điều khiển điện tử mà tương tự như cụm điều khiển điện tử 45 theo phương án thực hiện thứ nhất. Cụm điều khiển điện tử điều khiển thân chính của động cơ 133.

Bộ làm mát bằng nước 135 bao gồm bộ tản nhiệt (không thể hiện trên hình vẽ), bơm nước (không thể hiện trên hình vẽ), quạt (không thể hiện trên hình vẽ), và nắp che 135a. Quạt được lắp vào bên phải của phần sau của thân chính của động cơ 133. Bộ tản nhiệt được lắp vào bên phải của quạt. Nắp che 135a che bộ tản nhiệt từ bên

phải. Hơn thế nữa, nắp che 135a che bộ tản nhiệt và quạt từ bên trên, bên dưới, phía trước và phía sau.

Thân chính của động cơ 133 là động cơ bốn kỳ một xi lanh. Như được thể hiện trên Fig.29, thân chính của động cơ 133 bao gồm hộp trục khuỷu 136 và xi lanh 137. Xi lanh 137 kéo dài về phía trước từ hộp trục khuỷu 136.

Hộp trục khuỷu 136 bao gồm thân chính hộp trục khuỷu 138 và trục khuỷu 142 hoặc các bộ phận tương tự được chứa trong thân chính hộp trục khuỷu 138. Trục giữa (đường trục khuỷu) Cr4 của trục khuỷu 142 kéo dài theo chiều từ trái sang phải. Dầu bôi trơn được chứa trong thân chính hộp trục khuỷu 138. Dầu được vận chuyển bởi bơm dầu (không thể hiện trên hình vẽ) và được tuần hoàn trong thân chính của động cơ 133.

Quạt của bộ làm mát bằng nước 135 được nối với phần đầu phải của trục khuỷu 142 để có thể quay được theo cách liên khối. Quạt được dẫn động bởi chuyển động quay của trục khuỷu 142. Quạt tạo ra dòng không khí để làm mát thân chính của động cơ 133. Cụ thể hơn, không khí được đưa vào trong nắp che 135a nhờ chuyển động quay của quạt. Do trao đổi nhiệt xuất hiện giữa không khí nạp và dung dịch làm mát trong bộ tản nhiệt, dung dịch làm mát được làm nguội. Thân chính của động cơ 133 được làm nguội nhờ dung dịch làm mát đã nguội này.

Xi lanh 137 bao gồm thân xi lanh 139, đầu xi lanh 140, nắp che đầu 141, và các bộ phận được chứa trong các phần có số chỉ dẫn 139 đến 141. Như được thể hiện trên Fig.29 và Fig.30, thân xi lanh 139 được nối với phần trước của thân chính hộp trục khuỷu 138. Đầu xi lanh 140 được nối với phần trước của thân xi lanh 139. Như được thể hiện trên Fig.29, nắp che đầu 141 được nối với phần trước của đầu xi lanh 140.

Như được thể hiện trên Fig.31, miệng xi lanh 139a được tạo ra trong thân xi lanh 139. Miệng xi lanh 139a chứa pit tông 143 khiến cho pit tông 143 có thể chuyển động qua lại. Pit tông 143 được nối với trục khuỷu 142 qua cần nối. Trong phần mô tả dưới đây, trục giữa Cy4 của miệng xi lanh 139a được gọi là đường trục xi lanh Cy4. Như được thể hiện trên Fig.29, thân chính của động cơ 133 được bố trí khiến cho đường trục xi lanh Cy4 kéo dài theo chiều từ trước ra sau. Cụ thể hơn, chiều mà theo đó đường trục xi lanh Cy4 kéo dài từ hộp trục khuỷu 136 đến xi lanh 137 là chiều phía

trước và lên trên. Góc nghiêng của đường trục xi lanh Cy4 so với chiều ngang là 0 độ hoặc lớn hơn và 45 độ hoặc nhỏ hơn.

Như được thể hiện trên Fig.31, một buồng đốt 144 được tạo ra trong xi lanh 137. Buồng đốt 144 được tạo ra bởi bề mặt trong của miệng xi lanh 139a của thân xi lanh 139, đầu xi lanh 140, và pit tông 143. Như được thể hiện trên Fig.29, buồng đốt 144 được định vị ở phía trước của đường trục khuỷu Cr4. Nói cách khác, giả sử rằng đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr4 và là song song với chiều từ trên xuống dưới là L7 khiến cho khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, buồng đốt 144 được định vị ở phía trước của đường thẳng L7.

Như được thể hiện trên Fig.31, đường nạp xi lanh 145 và đường xả xi lanh 146 (đường xả xi lanh của một buồng đốt) được tạo ra trong đầu xi lanh 140. Trong đầu xi lanh 140, cửa nạp 145a và cửa xả 146a được tạo ra trong phần thành tạo ra buồng đốt 144. Đường nạp xi lanh 145 kéo dài từ cửa nạp 145a đến cửa vào được tạo ra ở mặt ngoài (mặt trên) của đầu xi lanh 140. Đường xả xi lanh 146 kéo dài từ cửa xả 146a đến cửa ra được tạo ra ở mặt ngoài (mặt dưới) của đầu xi lanh 140. Không khí đi qua phần bên trong của đường nạp xi lanh 145 và sau đó được cấp đến buồng đốt 144. Khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 144 đi qua đường xả xi lanh 146.

Xupap nạp V7 được lắp trong đường nạp xi lanh 145. Xupap xả V8 được lắp trong đường xả xi lanh 146. Cửa nạp 145a được mở và đóng nhờ chuyển động của xupap nạp V7. Cửa xả 146a được mở và đóng nhờ chuyển động của xupap xả V8. Ống nạp 148 được nối với phần đầu (phần nạp) của đường nạp xi lanh 145. Ống xả 149 được nối với phần đầu (phần xả) của đường xả xi lanh 146. Chiều dài đường dẫn của đường xả xi lanh 146 được gọi là a4.

Như được thể hiện trên Fig.30, ống xả 149 được nối với mặt dưới của đầu xi lanh 140. Khi nhìn từ bên dưới, phía trước phần đầu của ống xả 149 được định vị giữa bộ phận liên kết phải 130R và bộ phận liên kết trái 130L. Hơn thế nữa, như được thể hiện trên Fig.29, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần của ống xả 149 được chồng lên với bộ phận liên kết phải 130R và bộ phận liên kết trái 130L. Do đó, ống xả 149 đi qua giữa bộ phận liên kết phải 130R và bộ phận liên kết trái 130L.

Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 132 bao gồm nền đánh lửa, cơ cấu vận hành

xupap, bộ phun, và van tiết lưu theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ nhất. Hơn thế nữa, theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 132 bao gồm các cảm biến như cảm biến tốc độ vòng quay của động cơ và cảm biến vị trí tiết lưu.

Như nêu trên, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 132 bao gồm thân chính của động cơ 133, ống xả 149, bộ giảm thanh 150, bộ xúc tác chính 154, thiết bị đo oxy nằm phía trước 151, và thiết bị đo oxy nằm phía sau 152. Bộ giảm thanh 150 được trang bị cửa xả 150e mà tiếp xúc với khí quyển. Đường dẫn kéo dài từ buồng đốt 144 đến cửa xả 150e được gọi là đường xả 156 (xem Fig.31). Đường xả 156 được tạo ra bởi đường xả xi lanh 146, ống xả 149, và bộ giảm thanh 150. Đường xả 156 là khoảng trống mà khí xả đi qua đó.

Như được thể hiện trên Fig.31, phần đầu phía trước của ống xả 149 được nối với đường xả xi lanh 146. Phần đầu phía sau của ống xả 149 được nối với bộ giảm thanh 150. Cụm xúc tác 153 được lắp ở giữa của ống xả 149. Phần của ống xả 149, mà nằm ở phía trước của cụm xúc tác 153, được gọi là ống xả phía trước 149a. Phần của ống xả 149, mà nằm ở phía sau của cụm xúc tác 153, được gọi là ống xả phía sau 149b. Trong khi Fig.31 thể hiện ống xả 149 dưới dạng ống thẳng để đơn giản hóa, ống xả 149 không phải là ống thẳng.

Như được thể hiện trên Fig.28 và Fig.30, phần lớn ống xả 149 được lắp trên phía bên phải của phương tiện giao thông 120. Phía trước phần đầu của ống xả 149 được định vị ở phần gần như ở giữa theo chiều từ trái sang phải của phương tiện giao thông 120. Như được thể hiện trên Fig.29, phần của ống xả 149 được định vị bên dưới đường trục khuỷu Cr4. Ống xả 149 có hai phần uốn. Phần uốn phía trước trong số hai phần uốn được gọi đơn giản là phần uốn phía trước. Phần uốn phía sau trong số hai phần uốn được gọi đơn giản là phần uốn phía sau. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía trước thay đổi chiều dòng của khí xả từ chiều dọc theo chiều từ trên xuống dưới to chiều dọc theo chiều từ trước ra sau. Cụ thể hơn, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía trước thay đổi chiều dòng của khí xả từ xuống dưới thành phía sau và xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, phần uốn phía sau thay đổi chiều dòng của khí xả từ phía sau và xuống dưới thành

phía sau. Phần mà nằm ở phía sau của phần uốn phía sau được định vị bên dưới đường trục khuỷu Cr4. Bộ xúc tác chính 154 được lắp giữa hai phần uốn.

Khí xả được xả ra khỏi đầu sau của ống xả 149 đi vào trong bộ giảm thanh 150. Bộ giảm thanh 150 được nối với ống xả 149. Bộ giảm thanh 150 được tạo cấu hình để ngăn cản dao động trong khí xả. Nhờ điều này, bộ giảm thanh 150 ngăn cản âm lượng (âm thanh xả) do khí xả sinh ra. Các buồng giãn nở và các đường ống nối các buồng giãn nở với nhau được lắp bên trong bộ giảm thanh 150. Phần đầu phía sau của ống xả 149 được lắp bên trong buồng giãn nở của bộ giảm thanh 150. Cửa xả 150e tiếp xúc với khí quyển được lắp ở đầu sau của bộ giảm thanh 150. Như được thể hiện trên Fig.31, chiều dài đường dẫn của đường xả kéo dài từ đầu sau của ống xả 149 đến cửa xả 150e được gọi là e4. Khí xả đi qua bộ giảm thanh 150 được xả vào khí quyển qua cửa xả 150e. Như được thể hiện trên Fig.29, cửa xả 150e nằm ở phía sau của đường trục khuỷu Cr4.

Bộ xúc tác chính 154 được lắp trong ống xả 149. Đầu trước của bộ xúc tác chính 154 được lắp ở phía trước của đầu trước 150a của bộ giảm thanh 150. Cụm xúc tác 153 bao gồm vỏ hình trụ rỗng 155 và cụm xúc tác 153. Đầu trước của vỏ 155 được nối với ống xả phía trước 149a. Đầu sau của vỏ 155 được nối với ống xả phía sau 149b. Vỏ 155 tạo ra phần của ống xả 149. Bộ xúc tác chính 154 được lắp cố định vào phần bên trong của vỏ 155. Khí xả sẽ được làm sạch trong khi đi qua bộ xúc tác chính 154. Toàn bộ khí xả được xả ra khỏi cửa xả 146a của buồng đốt 144 đi qua bộ xúc tác chính 154. Bộ xúc tác chính 154 làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 144 trong đường xả 156.

Các vật liệu làm bộ xúc tác chính 154 là tương tự như vật liệu làm bộ xúc tác chính 39 theo phương án thực hiện thứ nhất. Bộ xúc tác chính 154 có cấu trúc rỗng. Trong bộ xúc tác chính 154, các lỗ rỗng này là đủ hẹp hơn so với chiều rộng của đường dẫn nằm ở ống xả phía trước 149a được tạo ra. Như được thể hiện trên Fig.31, chiều dài của bộ xúc tác chính 154 theo chiều đường dẫn được gọi là c4. Hơn thế nữa, chiều rộng lớn nhất của bộ xúc tác chính 154 theo chiều vuông góc với chiều đi được gọi là w4. Chiều dài c4 của bộ xúc tác chính 154 là dài hơn so với chiều rộng lớn nhất w4 của bộ xúc tác chính 154.

Như được thể hiện trên Fig.31, vỏ 155 bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác 155b, bộ phận đường phía trước 155a, và bộ phận đường phía sau 155c. Bộ xúc tác chính 154 được lắp trong đường tạo ra trong bộ xúc tác 155b. Theo chiều đường dẫn, đầu trước và đầu sau của đường tạo ra trong bộ xúc tác 155b lần lượt ở các vị trí tương tự như đầu trước và đầu sau của bộ xúc tác chính 154. Diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác 155b cắt theo chiều vuông góc với chiều đi gần như không đổi. Bộ phận đường nằm phía trước 155a được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác 155b. Bộ phận đường phía sau 155c được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác 155b.

Bộ phận đường nằm phía trước 155a được vượt thon ít nhất một phần. Phần vượt thon tăng đường kính trong của nó về phía sau. Bộ phận đường phía sau 155c được vượt thon ít nhất một phần. Phần vượt thon giảm đường kính trong của nó về phía sau. Diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác 155b cắt theo chiều vuông góc với chiều đi được gọi là S4. Trên ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước 155a, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường nằm phía trước 155a cắt theo chiều vuông góc với chiều đi nhỏ hơn so với diện tích S4. Ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước 155a bao gồm đầu trước của bộ phận đường nằm phía trước 155a. Trên ít nhất một phần của bộ phận đường phía sau 155c, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường phía sau 155c cắt theo chiều vuông góc với chiều đi nhỏ hơn so với diện tích S4. Ít nhất một phần của bộ phận đường phía sau 155c bao gồm đầu sau của bộ phận đường phía sau 155c.

Như được thể hiện trên Fig.29, bộ xúc tác chính 154 được lắp ở phía trước của đường trục khuỷu Cr4. Nói cách khác, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 154 được lắp ở phía trước của đường thẳng L7. Như được mô tả trên đây, đường thẳng L7 là đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr4 và nằm song song với chiều từ trên xuống dưới. Dĩ nhiên rằng, đầu trước của bộ xúc tác chính 154 được lắp ở phía trước của đường trục khuỷu Cr4. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 154 được định vị ở phía trước của (bên dưới) đường trục xi lanh Cy4.

Như được thể hiện trên Fig.29, giả sử rằng đường thẳng mà vuông góc với

đường trục xi lanh Cy4 và vuông góc với đường trục khuỷu Cr4 là L8. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 154 được định vị ở phía trước của đường thẳng L8.

Như được thể hiện trên Fig.31, chiều dài đường dẫn từ đầu trước của ống xả 149 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 154 được gọi là b4. Chiều dài đường dẫn b4 là chiều dài đường dẫn của bộ phận đường được tạo ra bởi ống xả phía trước 149a và bộ phận đường nằm phía trước 155a của cụm xúc tác 153. Nói cách khác, chiều dài đường dẫn b4 là chiều dài đường dẫn từ đầu sau của đường xả xi lanh 146 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 154. Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 154 đến đầu sau của ống xả 149 được gọi là d4. Chiều dài đường dẫn d4 là chiều dài đường dẫn của bộ phận đường được tạo ra bởi bộ phận đường phía sau 155c của cụm xúc tác 153 và ống xả phía sau 149b. Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 144 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 154 là $a_4 + b_4$. Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 154 đến cửa xả 150e là $d_4 + e_4$.

Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 154 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a_4 + b_4$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d_4 + e_4$. Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 154 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a_4 + b_4$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn d4. Hơn thế nữa, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ xúc tác chính 154 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn b4 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn d4.

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 được lắp trên ống xả 149. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 154. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 là cảm biến có cấu hình để đo nồng độ oxy trong khí xả. Cấu trúc của thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 tương tự như cấu trúc của thiết bị đo oxy nằm phía trước theo phương án thực hiện thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.31, chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 144 đến thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 được gọi là h7. Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 154 được gọi là h8. Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn h7 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn

h8.

Như được mô tả trên đây, trong phương tiện giao thông 120 theo phương án thực hiện thứ tư, thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 và thiết bị đo oxy nằm phía sau 152 được lắp phía trước và phía sau của bộ xúc tác chính 154, lần lượt. Ngoài cấu trúc nêu trên, cách bố trí các bộ phận khác là tương tự như cách bố trí trong phương tiện giao thông 1 theo phương án thực hiện thứ nhất. Các cách bố trí tương tự như trong phương tiện giao thông 1 theo phương án thực hiện thứ nhất đem lại các hiệu quả tương tự như các hiệu quả được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất.

Cấu trúc của hệ thống xả theo biến thể 1-2 nêu trên có thể được sử dụng trong phương tiện giao thông 120 theo phương án thực hiện thứ tư. Cấu trúc này có thể có được các hiệu quả tương tự như các hiệu quả trong biến thể 1-2.

Biến thể 4-1 theo phương án thực hiện thứ tư

Fig.32 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 4-1 theo phương án thực hiện thứ tư. Fig.33 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện trạng thái trong đó nắp che thân phương tiện giao thông và các bộ phận tương tự khác đã được tháo ra khỏi phương tiện giao thông theo biến thể 4-1 theo phương án thực hiện thứ tư. Fig.34 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thân chính của động cơ và hệ thống xả của biến thể 4-1 theo phương án thực hiện thứ tư. Trong biến thể 4-1, các chi tiết tương tự như các chi tiết trong phương án thực hiện thứ tư được biểu thị bằng số chỉ dẫn tương tự và phần mô tả các chi tiết này được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.32, nếu so với phương án thực hiện thứ tư nêu trên, bộ xúc tác chính 154 được lắp ở phía sau trong biến thể 4-1. Cấu trúc cụ thể của bộ xúc tác chính 154 là tương tự với cấu trúc trong phương án thực hiện thứ tư nêu trên. Bộ xúc tác chính 154 theo biến thể 4-1 được lắp trong ống xả 2149. Theo cách tương tự như trong phương án thực hiện thứ tư nêu trên, đầu trước của bộ xúc tác chính 154 được lắp ở phía trước của đầu trước 150a của bộ giảm thanh 150.

Tương tự như ống xả 149 theo phương án thực hiện thứ tư, ống xả 2149 được nối với đường xả xi lanh 146 (xem Fig.34) và bộ giảm thanh 150. Cụm xúc tác 153 được lắp ở giữa của ống xả 2149. Như được thể hiện trên Fig.34, phần của ống xả

2149, mà nằm ở phía trước của cụm xúc tác 153, được gọi là ống xả phía trước 2149a. Phần của ống xả 2149, mà nằm ở phía sau của cụm xúc tác 153, được gọi là ống xả phía sau 2149b. Ống xả phía sau 2149b được lắp trong bộ giảm thanh 150. Trong khi Fig.34 thể hiện ống xả 2149 dưới dạng ống thẳng để đơn giản hóa, ống xả 2149 không phải là ống thẳng.

Như được thể hiện trên Fig.32, bộ xúc tác chính 154 được lắp phía sau của đường trục khuỷu Cr4. Nói cách khác, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 154 được lắp ở phía sau đường thẳng L7. Như được mô tả trên đây, đường thẳng L7 là đường thẳng mà đi qua đường trục khuỷu Cr4 và nằm song song với chiều từ trên xuống dưới. Khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 154 được định vị ở phía trước của (bên dưới) đường trục xi lanh Cy4.

Như được thể hiện trên Fig.32, khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính 154 được lắp ở phía sau đường thẳng L8. Đường thẳng L8 là đường thẳng mà vuông góc với đường trục xi lanh Cy4 và vuông góc với đường trục khuỷu Cr4.

Như được thể hiện trên Fig.34, chiều dài đường dẫn từ đầu trước của ống xả 2149 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 154 được gọi là b_{14} . Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 154 đến đầu sau của ống xả 2149 được gọi là d_{14} . Chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 144 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 154 là $a_4 + b_{14}$. Chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 154 đến cửa xả 150e là $d_{14} + e_4$.

Theo cách tương tự như trong phương án thực hiện thứ tư nêu trên, bộ xúc tác chính 154 theo biến thể 4-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a_4 + b_{14}$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d_{14} + e_4$. Khác với phương án thực hiện thứ tư nêu trên, bộ xúc tác chính 154 theo biến thể 4-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a_4 + b_{14}$ là dài hơn so với chiều dài đường dẫn d_{14} . Hơn thế nữa, khác với phương án thực hiện thứ tư nêu trên, bộ xúc tác chính 154 theo biến thể 4-1 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn b_{14} là dài hơn so với chiều dài đường dẫn d_{14} .

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 được lắp trên ống xả 2149. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 154. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 được lắp phía trước ống xả 2149a (xem Fig.34).

Như được thể hiện trên Fig.34, chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 144 tới thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 được gọi là h17. Hơn thế nữa, chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 154 được gọi là h18. Tương tự như phương án thực hiện thứ tư, thiết bị đo oxy nằm phía trước 151 được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn h17 là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn h18.

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 152 được lắp trên ống xả 2149. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 152 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 154. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 152 được lắp ở phía sau ống xả 2149b (xem Fig.34). Thiết bị đo oxy nằm phía sau 152 xuyên qua thành bên của bộ giảm thanh 150. Một phần đầu (phần đo) của thiết bị đo oxy nằm phía sau 152 được lắp trong ống xả phía sau 2149b. Phần đầu kia của thiết bị đo oxy nằm phía sau 152 được lắp bên ngoài bộ giảm thanh 150.

Trong biến thể 4-1, các cách bố trí tương tự như các cách bố trí trong phương án thực hiện thứ nhất đem lại các hiệu quả tương tự như các hiệu quả được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất.

Các phương án thực hiện ưu tiên do sáng chế đề xuất đã được mô tả trên đây. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện được ưu tiên nêu trên, và các thay đổi khác có thể được thực hiện mà vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ. Hơn nữa, các biến thể được mô tả dưới đây có thể được sử dụng kết hợp nếu cần.

Trong phương án thực hiện thứ nhất đến phương án thực hiện thứ tư nêu trên, vỏ 40, 181, 117, 155 của cụm xúc tác 38, 79, 115, 153 và ống xả phía trước 34a, 75a, 111a, 149a được nối với nhau sau khi chúng được tạo ra một cách độc lập. Theo cách khác, vỏ 40, 181, 117, 155 của cụm xúc tác 38, 79, 115, 153 và ống xả phía trước 34a, 75a, 111a, 149a có thể tạo liền khối.

Trong phương án thực hiện thứ nhất đến phương án thực hiện thứ tư nêu trên, vỏ 40, 181, 117, 155 của cụm xúc tác 38, 79, 115, 153 và ống xả phía sau 34b, 75b, 111b, 149b được nối với nhau sau khi chúng được tạo ra một cách độc lập. Theo cách khác, vỏ 40, 181, 117, 155 của cụm xúc tác 38, 79, 115, 153 và ống xả phía sau 34b, 75b, 111b, 149b có thể tạo liền khối.

Hình dạng của ống xả 34 trong phương án thực hiện thứ nhất nêu trên không bị

giới hạn ở hình dạng được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Hơn thế nữa, cấu trúc bên trong của bộ giảm thanh 35 không bị giới hạn ở cấu trúc được biểu thị dưới dạng sơ đồ được thể hiện trên Fig.5. Điều tương tự cũng đúng đối với các ống xả 75, 111, và 149 và các bộ giảm thanh 76, 112, và 150 trong phương án thực hiện thứ hai to 4 nêu trên.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, bộ xúc tác chính 39, 116, 180, 154 và bộ giảm thanh 35, 76, 112, 150 được lắp bên phải của tâm theo chiều từ trái sang phải của phương tiện giao thông 1, 50, 80, 120. Theo cách khác, bộ xúc tác chính và bộ giảm thanh có thể được lắp bên trái của tâm theo chiều từ trái sang phải của phương tiện giao thông. Tâm theo chiều từ trái sang phải của phương tiện giao thông biểu thị vị trí của đường thẳng mà đi qua tâm theo chiều từ trái sang phải của bánh trước và tâm theo chiều từ trái sang phải của bánh sau, khi được nhìn theo chiều từ trên xuống dưới.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, phần của ống xả 34, 75, 111, 149 được lắp bên dưới đường trục khuỷu Cr1 đến Cr4. Theo cách khác, ống xả (ống xả của một buồng đốt) có thể được định vị một phần bên trên đường trục khuỷu.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154 là bộ xúc tác ba chiều. Tuy nhiên, bộ xúc tác chính của một buồng đốt do sáng chế đề xuất có thể không phải là bộ xúc tác ba chiều. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể là bộ xúc tác mà loại bỏ một hoặc hai trong số hydrocacbon, cacbon monoxit, và nitơ oxit. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt có thể không phải là bộ xúc tác oxi hóa khử. Bộ xúc tác chính có thể là bộ xúc tác oxi hóa hoặc bộ xúc tác khử mà loại bỏ các chất có hại chỉ bằng cách oxi hóa hoặc bằng cách khử. Ví dụ về bộ xúc tác khử là bộ xúc tác mà loại bỏ nitơ oxit bằng cách khử. Biến thể này có thể được sử dụng trong bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300.

Trong phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, chiều dài c1 theo chiều đường dẫn của bộ xúc tác chính 39 là dài hơn so với chiều rộng lớn nhất w1 của bộ xúc tác chính 39. Điều tương tự cũng đúng đối với các bộ xúc tác chính 180, 116, và 154 theo các phương án thực hiện 2 đến 4 nêu trên. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt do sáng chế đề xuất có thể được bố trí sao cho chiều dài theo chiều đường dẫn là ngắn

hơn so với chiều rộng lớn nhất theo chiều thẳng đứng với chiều đi. Tuy nhiên, bộ xúc tác chính của một buồng đốt do sáng chế đề xuất được bố trí khiến cho phần lớn khí xả được làm sạch trong đường xả. Đường xả là đường dẫn kéo dài từ buồng đốt đến cửa xả tiếp xúc với khí quyển.

Bộ xúc tác chính của một buồng đốt do sáng chế đề xuất có thể bao gồm nhiều bộ xúc tác được xếp gần nhau. Mỗi bộ xúc tác bao gồm đế và vật liệu xúc tác. Các bộ xúc tác nằm gần nhau theo nghĩa là khoảng cách giữa các bộ xúc tác lân cận là ngắn, chứ không phải chiều dài của mỗi bộ xúc tác là ngắn theo chiều đường dẫn. Đế của các bộ xúc tác có thể được làm bằng một hoặc nhiều loại kim loại quý. Kim loại quý của các vật liệu xúc tác của các bộ xúc tác có thể là một hoặc nhiều loại kim loại quý. Các giá mang của các vật liệu xúc tác có thể được làm bằng một hoặc nhiều loại kim loại quý. Biến thể này có thể được sử dụng trong bộ xúc tác phụ nằm phía trước 200.

Trong biến thể 1-2 theo phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 không có cấu trúc rỗng. Bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 có thể có cấu trúc rỗng.

Vị trí của bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154 không bị giới hạn ở vị trí được thể hiện trên mỗi hình vẽ Đầu trước của bộ xúc tác chính, tuy nhiên, được lắp ở phía trước của đầu trước của bộ giảm thanh. Các biến thể cụ thể về vị trí của bộ xúc tác chính sẽ được mô tả dưới đây.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154 được lắp trên ống xả 34, 75, 111, 149. Theo cách khác, bộ xúc tác chính có thể được lắp trên đường xả xi lanh 31, 72, 108, 146 của xi lanh 22, 63, 99, 137.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 và các biến thể 1-1, 1-2, 2-1, 3-1, và 4-1 nêu trên, đầu sau của bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154 nằm ở phía trước của đầu trước của bộ giảm thanh 35, 76, 112, 150. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.35, đầu sau của bộ xúc tác chính 39 và đầu trước 435a của bộ giảm thanh 435 về cơ bản có thể có cùng vị trí theo chiều đường dẫn. Hơn thế nữa, như được thể hiện trên Fig.36, Fig.37, và Fig.38, ví dụ, đầu sau của bộ xúc tác chính 39 có thể ở phía sau của đầu trước 535a của bộ giảm thanh 535.

Bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154 có thể được định vị ít nhất một phần ở phía

trước của đường trục khuỷu Cr1 đến Cr4. Bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154 có thể được định vị ít nhất một phần ở phía sau của đường trục khuỷu Cr1 đến Cr4.

Ít nhất một phần của bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154 có thể được lắp phía trước của đường thẳng L2, L4, L6, L8 khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải. Ít nhất một phần của bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154 có thể được lắp phía sau đường thẳng L2, L4, L6, L8 khi được nhìn theo chiều từ trái sang phải.

Bộ xúc tác chính 39 theo phương án thực hiện thứ nhất nêu trên được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a1+b1$ là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn $d1+e1$. Theo cách khác, bộ xúc tác chính 39 có thể được lắp khiến cho chiều dài đường dẫn $a1+b1$ là dài hơn so với chiều dài đường dẫn $d1+e1$. Chiều dài đường dẫn $a1+b1$ là chiều dài đường dẫn từ buồng đốt 29 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 39. Chiều dài đường dẫn $d1+e1$ là chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính 39 đến cửa xả 35e. Biến thể này có thể được sử dụng trong các bộ xúc tác chính 180, 116, và 154 trong các phương án thực hiện 2 đến 4.

Bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 trong biến thể 1-2 theo phương án thực hiện nêu trên được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39. Cụ thể hơn, bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 được lắp trong ống xả phía trước 34a. Bộ xúc tác phụ nằm phía trước (bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt) lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39, tuy nhiên, có thể không phải là phía trước ống xả 34a. Bộ xúc tác phụ nằm phía trước có thể được lắp trên đường xả xi lanh 31. Theo cách khác, bộ xúc tác phụ nằm phía trước có thể được lắp phía trước bộ phận đường 40a của cụm xúc tác 38. Biến thể này có thể được sử dụng trong các phương án thực hiện 2 đến 4 nêu trên.

Bộ xúc tác phụ phía sau (bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt) có thể được lắp phía sau của bộ xúc tác chính. Bộ xúc tác phụ phía sau có thể có kết cấu tương tự như bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 theo biến thể 1-2 trong phương án thực hiện nêu trên. Bộ xúc tác phụ phía sau có thể có cấu trúc rỗng. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.39(c) và Fig.39(d), bộ xúc tác phụ phía sau 301 được lắp trên ống xả 34. Bộ xúc tác phụ phía sau có thể được lắp bên trong bộ giảm thanh 35. Bộ xúc tác phụ phía sau có thể được lắp phía sau của đầu sau của ống xả 34. Khi bộ xúc tác chính được lắp trên đường xả xi lanh, bộ xúc tác phụ phía sau có thể được lắp trên đường xả

xi lanh. Các biến thể này có thể được sử dụng trong các phương án thực hiện 2 đến 4 nêu trên. Khi bộ xúc tác phụ phía sau được lắp, bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 có thể được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính. Bộ xúc tác phụ phía sau được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính. Bộ xúc tác chính do đó hư hỏng nhanh hơn nhiều so với bộ xúc tác phụ phía sau. Tuy nhiên, thậm chí nếu sự hư hỏng của bộ xúc tác chính đạt đến mức độ định trước, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác phụ phía sau có thể được duy trì. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Khi bộ xúc tác phụ phía sau được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính, bộ xúc tác chính làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi buồng đốt trong đường xả. Mức độ góp phần vào việc làm sạch của mỗi của bộ xúc tác chính và bộ xúc tác phụ phía sau có thể được đo nhờ phương pháp đo nêu trong biến thể 1-2. Bộ xúc tác trước trong phương pháp nêu trong biến thể 1-2 được coi là bộ xúc tác chính, còn bộ xúc tác sau được coi là bộ xúc tác phụ phía sau.

Khi bộ xúc tác phụ phía sau được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính, khả năng làm sạch của bộ xúc tác phụ phía sau có thể là cao hơn hoặc thấp hơn so với khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính. Nói cách khác, tốc độ làm sạch của khí xả khi chỉ có bộ xúc tác phụ phía sau được lắp có thể là cao hơn hoặc thấp hơn so với tốc độ làm sạch của khí xả khi chỉ có bộ xúc tác chính được lắp.

Khi bộ xúc tác phụ phía sau được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính, bộ xúc tác chính hư hỏng một cách nhanh chóng so với bộ xúc tác phụ phía sau. Vì lý do này, thậm chí nếu mức độ góp phần vào việc làm sạch của bộ xúc tác chính ban đầu là lớn hơn so với của bộ xúc tác phụ phía sau, mức độ góp phần vào việc làm sạch của bộ xúc tác phụ phía sau có thể trở nên cao hơn so với của của bộ xúc tác chính khi quãng đường đi được cộng dồn trở nên lớn. Bộ xúc tác chính của một buồng đốt do sáng chế đề xuất làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi buồng đốt trong đường xả. Điều này cũng đúng trước khi xuất hiện sự đảo chiều nêu trên. Nói cách khác, cách bố trí này cũng đúng trước khi quãng đường đi được cộng dồn đạt đến khoảng cách định trước (ví dụ, 1000km).

Số lượng các bộ xúc tác lắp trong cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh do sáng chế

đề xuất có thể là một hoặc nhiều. Khi nhiều bộ xúc tác được lắp, bộ xúc tác này làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi buồng đốt trong đường xả tương đương với bộ xúc tác chính của một buồng đốt do sáng chế đề xuất. Khi số lượng các bộ xúc tác là một, bộ xúc tác này là bộ xúc tác chính của một buồng đốt do sáng chế đề xuất. Bộ xúc tác phụ nằm phía trước và bộ xúc tác phụ phía sau có thể được lắp phía trước và phía sau của bộ xúc tác chính. Hai hoặc nhiều bộ xúc tác phụ nằm phía trước có thể được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính. Hai hoặc nhiều bộ xúc tác phụ phía sau có thể được lắp phía sau của bộ xúc tác chính.

Vị trí của thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, 77, 113, 151 (thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt) không bị giới hạn ở vị trí được thể hiện trên mỗi hình vẽ. Tuy nhiên, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, 77, 113, 151 phải được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154. Sau đó, các biến thể về vị trí của thiết bị đo oxy nằm phía trước sẽ được mô tả cụ thể.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, 77, 113, 151 được lắp trên ống xả 34, 75, 111, 149, 334. Theo cách khác, như được thể hiện trên Fig.40, ví dụ, thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 có thể được lắp trên đường xả xi lanh 31.

Trong phương án thực hiện thứ ba nêu trên, chiều dài đường dẫn (h5) từ buồng đốt 106 to thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 là dài hơn so với chiều dài đường dẫn (h6) từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 113 đến đầu trước của bộ xúc tác chính 116. Trong số các phương án thực hiện 1 đến 4 và các biến thể của chúng, chỉ có phương án thực hiện thứ ba sử dụng cấu trúc này. Tuy nhiên, cấu trúc này có thể được sử dụng trong các phương án thực hiện 1, 2, và 4.

Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 theo biến thể 1-2 nêu trên được lắp ở phía trước của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300. Tuy nhiên, khi bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39, vị trí của thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 có thể được bố trí như nêu dưới đây. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.39(a), thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 có thể được lắp phía sau của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300. Hơn thế nữa, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.39(b), các thiết bị đo oxy nằm phía trước 36A và 36B có thể lần lượt được lắp phía trước và phía

sau của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36A được lắp ở phía trước của bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36B được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính bộ xúc tác phụ nằm phía trước 300 và ở phía trước của bộ xúc tác chính 39.

Việc lắp thiết bị đo oxy nằm phía trước ở phía trước của bộ xúc tác phụ nằm phía trước tạo ra các hiệu quả sau. Thiết bị đo oxy nằm phía trước có khả năng đo được nồng độ oxy của khí xả đi vào trong bộ xúc tác phụ nằm phía trước. do việc điều khiển quá trình đốt được thực hiện dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả của bộ xúc tác phụ nằm phía trước có thể được cải thiện.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 và các biến thể 1-1, 1-2, 2-1, 3-1, và 4-1 nêu trên, chỉ một thiết bị đo oxy phía trước 36, 77, 113, 151 được lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154. Liên quan đến khía cạnh này, số lượng thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt lắp trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể là hai hoặc nhiều.

Vị trí của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37, 78, 114, 152 (thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt) không bị giới hạn ở vị trí được thể hiện trên mỗi hình vẽ. Tuy nhiên, thiết bị đo oxy nằm phía sau 37, 78, 114, 152 phải được lắp phía sau của bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154. Sau đó, các biến thể về vị trí của thiết bị đo oxy nằm phía sau sẽ được mô tả cụ thể.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, thiết bị đo oxy nằm phía sau 37, 78, 114, 152 được lắp trên ống xả 34, 75, 111, 149, 334. Theo cách khác, như được thể hiện trên, ví dụ, Fig.35, Fig.36, Fig.37, và Fig.38, thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 có thể được lắp khiến cho đích đo là khí xả phía sau của đầu sau của ống xả 434, 534, 1534, 2534. Sau đó, các vị trí của các thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 trên Fig.35, Fig.36, Fig.37, và Fig.38 sẽ được mô tả cụ thể.

Đầu tiên, Fig.35 được mô tả. bộ giảm thanh 435 được thể hiện trên Fig.35 bao gồm ba buồng giãn nở 400, 401, và 402 và ba đường ống 403, 404, và 405. Buồng giãn nở thứ ba 402 được tạo ra ở giữa buồng giãn nở thứ nhất 400 và buồng giãn nở thứ hai 401. Đầu sau của cụm xúc tác 38 được lắp bên trong buồng giãn nở thứ nhất

400. Buồng giãn nở thứ nhất 400 và buồng giãn nở thứ hai 401 nối thông nhau qua đường ống thứ nhất 403. Buồng giãn nở thứ hai 401 và buồng giãn nở thứ ba 402 nối thông nhau qua đường ống thứ hai 404. Đầu trước của đường ống thứ ba 405 được lắp bên trong buồng giãn nở thứ ba 402. Đường ống thứ ba 405 xuyên qua thành bên của bộ giảm thanh 435. Đường ống thứ ba 405 được trang bị cửa xả 435e mà tiếp xúc với khí quyển. Đường ống thứ nhất 403 được lắp trong vùng gần với thành bên của bộ giảm thanh 435. Phần đo (phần đầu chính) của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trong vùng gần với đầu sau của đường ống thứ nhất 403. Khí xả được xả ra khỏi đường ống thứ nhất 403 được thổi lên trên phần đo của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37.

Sau đó, Fig.36 được mô tả. Bộ giảm thanh 535 được thể hiện trên Fig.36 bao gồm ba buồng giãn nở 500, 501, và 502 và ba đường ống 503, 504, và 505. Buồng giãn nở thứ nhất 500 được tạo ra ở giữa buồng giãn nở thứ hai 501 và buồng giãn nở thứ ba 502. Đầu sau của ống xả phía sau 534b được lắp bên trong buồng giãn nở thứ nhất 500. Buồng giãn nở thứ nhất 500 và buồng giãn nở thứ hai 501 nối thông nhau qua đường ống thứ nhất 503. Buồng giãn nở thứ hai 501 và buồng giãn nở thứ ba 502 nối thông nhau qua đường ống thứ hai 504. Đầu trước của đường ống thứ ba 505 được lắp bên trong buồng giãn nở thứ ba 502. Đường ống thứ ba 505 xuyên qua thành bên của bộ giảm thanh 535. Đường ống thứ ba 505 được trang bị cửa xả 535e mà tiếp xúc với khí quyển. Trên mặt cắt cắt theo chiều vuông góc với chiều đi của bộ xúc tác chính 39, bộ xúc tác chính 39 được lắp gần như ở giữa bộ giảm thanh 535. Chiều dòng của khí xả đi qua bộ xúc tác chính 39 được gọi là chiều L. Ống xả phía sau 534b kéo dài theo chiều nghiêng so với chiều L. Đầu sau của ống xả phía sau 534b được lắp trong vùng gần với thành bên của bộ giảm thanh 535. Phần đo (phần đầu chính) của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trong vùng gần với đầu sau của ống xả phía sau 534b. Khí xả được xả ra khỏi phía sau ống xả 534b được thổi lên trên phần đo của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37.

Sau đó, Fig.37 được mô tả. Trên Fig.37, các chi tiết tương tự như các chi tiết trên Fig.36 được biểu thị bằng số chỉ dẫn tương tự và phần mô tả các chi tiết này được bỏ qua. Đầu sau của ống xả phía sau 1534b được lắp bên trong buồng giãn nở thứ nhất

500. Bộ xúc tác chính 39 được lắp trong vùng gần với thành bên của bộ giảm thanh 535. Đầu sau của ống xả phía sau 1534b cũng được lắp trong vùng gần với thành bên của bộ giảm thanh 535. Phần đo (phần đầu chính) của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trong vùng gần với đầu sau của ống xả phía sau 1534b. Khí xả được xả ra khỏi phía sau ống xả 1534b được thổi lên trên phần đo của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37.

Sau đó, Fig.38 được mô tả. Trên Fig.38, các chi tiết tương tự như các chi tiết trên Fig.36 được biểu thị bằng số chỉ dẫn tương tự và phần mô tả các chi tiết này được bỏ qua. Đầu sau của ống xả phía sau 2534b được lắp bên trong buồng giãn nở thứ nhất 500. Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp trên đường ống thứ ba 505.

Khi bộ xúc tác phụ phía sau 301 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 39, vị trí của thiết bị đo oxy nằm phía sau có thể được Khi bộ xúc tác phụ phía sau 400 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 39, vị trí của thiết bị đo oxy nằm phía sau 437 có thể là một trong hai vị trí sau. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.39(c), thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác chính 39 và ở phía trước của bộ xúc tác phụ phía sau 301. Theo cách khác, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.39(d), thiết bị đo oxy nằm phía sau 37 được lắp ở phía sau của bộ xúc tác phụ phía sau 301. Theo cách khác, các thiết bị đo oxy nằm phía sau có thể lần lượt được lắp phía trước và phía sau của bộ xúc tác phụ phía sau 301.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, số lượng thiết bị đo oxy nằm phía sau 37, 78, 114, 152 lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính 39, 180, 116, 154 là một. Liên quan đến khía cạnh này, số lượng thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt lắp trong phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể là hai hoặc nhiều.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính được xác định dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau. Việc sử dụng tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau, tuy nhiên, không bị giới hạn thiết bị này. Cụm điều khiển điện tử (bộ điều khiển) có thể xác định khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau. Hơn thế nữa, cụm điều khiển điện tử (bộ điều khiển) có thể thực hiện việc điều khiển quá trình đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước và tín

hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau.

Ví dụ về cách mà khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính được đo cụ thể dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau được mô tả dưới đây. Ví dụ, khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính có thể được xác định bằng cách so sánh thay đổi trong tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước với thay đổi trong tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau. Mức độ hư hỏng của bộ xúc tác chính có thể được xác định một cách chính xác hơn khi lần lượt các tín hiệu từ hai thiết bị đo oxy phía trước và phía sau của bộ xúc tác chính được sử dụng. Do đó có thể gợi ý việc thay thế của bộ xúc tác chính của một buồng đốt tại thời điểm thích hợp hơn nếu so với các trường hợp mà sự hư hỏng của bộ xúc tác chính được xác định chỉ dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau. Do đó, một bộ xúc tác chính có thể được sử dụng trong khoảng thời gian dài hơn trong khi hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả được duy trì.

Ví dụ về cách mà việc điều khiển quá trình đốt được thực hiện một cách cụ thể dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau được mô tả dưới đây. Đầu tiên, theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, lượng phun nhiên liệu cơ sở được hiệu chỉnh dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy 37 nằm phía trước và nhiên liệu được phun ra khỏi bộ phun 48. Khí xả sinh ra do việc đốt nhiên liệu bị phát hiện nhờ thiết bị đo oxy nằm phía sau. Sau đó, lượng phun nhiên liệu được hiệu chỉnh dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau. Theo cách này, độ lệch về tỷ lệ không khí-nhiên liệu của hỗn hợp khí so với tỷ lệ không khí - nhiên liệu đích có thể được hạn chế hơn nữa.

Trạng thái thực tế của việc làm sạch do bộ xúc tác chính có thể được mô tả bằng cách sử dụng các tín hiệu từ hai thiết bị đo oxy lắp phía trước và phía sau của bộ xúc tác chính. Do vậy, độ chính xác của việc điều khiển quá trình đốt có thể được cải thiện do việc điều khiển quá trình đốt được thực hiện dựa trên các tín hiệu từ hai thiết bị đo oxy. Điều này khiến cho có thể hạn chế tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính. Hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến hiệu suất làm sạch khí xả do đó có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Trong phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, định thời đánh lửa và lượng phun

nhiên liệu được điều khiển dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36. Kết cấu này áp dụng cho động cơ theo các phương án thực hiện 2 đến 4 nêu trên. Tuy nhiên, việc xử lý điều khiển dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 không bị giới hạn một cách cụ thể, và có thể được thực hiện đối với chỉ một thông số trong số định thời đánh lửa và lượng phun nhiên liệu. Hơn thế nữa, việc xử lý điều khiển dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước 36 có thể bao gồm việc xử lý điều khiển khác với việc điều khiển nêu trên.

Thiết bị đo oxy nằm phía sau 37, 78, 114, 152 có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt. Phần đo của thiết bị đo oxy nằm phía sau 37, 78, 114, 152 có khả năng đo được nồng độ oxy khi nó được làm nóng đến nhiệt độ cao và được kích hoạt. Do vậy, khi thiết bị đo oxy nằm phía sau 37, 78, 114, 152 bao gồm bộ phận gia nhiệt, phần đo có khả năng đo được nồng độ oxy một cách nhanh chóng do bộ phận gia nhiệt làm nóng phần đo đồng thời khi khởi động vận hành động cơ. Thiết bị đo oxy nằm phía trước 36, 77, 113, 151 có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt.

Ít nhất một phần của ống xả, mà nằm ở phía trước của bộ xúc tác chính, có thể được tạo ra bởi ống có nhiều thành. Đường ống nhiều thành bao gồm ống bên trong và ít nhất một ống bên ngoài mà che ống bên trong. Fig.41 thể hiện ví dụ trong đó ít nhất một phần của ống xả 634, mà nằm ở phía trước của bộ xúc tác chính, được tạo ra bởi ống có thành kép 600. Ống có thành kép 600 bao gồm ống bên trong 601 và ống bên ngoài 602 phủ lên ống bên trong 601. Trên Fig.41, ống bên trong 601 và ống bên ngoài 602 được tiếp xúc với nhau chỉ ở các phần đầu. Ống bên trong và ống bên ngoài của đường ống nhiều thành có thể được tiếp xúc với nhau ở phần khác với các phần đầu này. Ví dụ, ống bên trong và ống bên ngoài có thể được tiếp xúc với nhau ở phần uốn. Tốt hơn là, diện tích tiếp xúc nhỏ hơn so với diện tích không tiếp xúc. Ống bên trong và ống bên ngoài có thể được tiếp xúc toàn bộ với nhau. Đường ống nhiều thành đem lại khả năng hạn chế việc giảm nhiệt độ khí xả. Do đó, nhiệt độ của thiết bị đo oxy nằm phía trước có thể được tăng một cách nhanh chóng đến nhiệt độ kích hoạt khi động cơ khởi động. Độ chính xác khi đo của thiết bị đo oxy nằm phía trước do đó có thể được cải thiện. Việc điều khiển quá trình đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía trước do đó có thể được thực hiện một cách chính xác hơn. Do vậy, hiệu suất

làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính có thể được cải thiện hơn nữa. Hơn nữa, do độ chính xác của việc điều khiển quá trình đốt được cải thiện, tiến triển tiêu cực của bộ xúc tác chính có thể được hạn chế. Do đó, hiệu suất ban đầu của phương tiện giao thông liên quan đến việc làm sạch khí xả có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.42, ít nhất một phần của mặt ngoài của đường tạo ra trong bộ xúc tác 40b có thể che bởi bộ bảo vệ xúc tác 700. Bộ bảo vệ xúc tác 700 về cơ bản có dạng hình trụ. Bộ bảo vệ xúc tác làm cho nó có thể nhanh chóng tăng nhiệt độ của bộ xúc tác chính 39. Do vậy, hiệu suất làm sạch của việc làm sạch khí xả nhờ bộ xúc tác chính 39 có thể được cải thiện hơn nữa. Biến thể này có thể được sử dụng trong các phương án thực hiện 2 đến 4 nêu trên.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, khí đi trong đường xả 41, 182, 118, 156 trong khi động cơ hoạt động chỉ là khí xả được xả ra khỏi buồng đốt 29, 70, 106, 144. Liên quan đến khía cạnh này, cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh do sáng chế đề xuất có thể bao gồm cơ cấu cấp khí thứ cấp có kết cấu để cấp không khí vào đường xả. Cách bố trí đã biết được sử dụng đối với cách bố trí cụ thể của cơ cấu cấp khí thứ cấp. Cơ cấu cấp khí thứ cấp có thể cấp không khí một cách cưỡng bức vào đường xả bằng bơm không khí. Hơn thế nữa, cơ cấu cấp khí thứ cấp có thể đưa không khí vào trong đường xả bằng áp suất âm trong đường xả. Trong trường hợp này, cơ cấu cấp khí thứ cấp bao gồm van thổi khí lưỡi gà mở và đóng theo sự dao động áp suất của khí xả. Khi cơ cấu cấp khí thứ cấp được lắp, thiết bị đo oxy nằm phía trước có thể được lắp phía trước hoặc phía sau của vị trí dòng nạp không khí.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, bộ phun được lắp để cấp nhiên liệu vào buồng đốt 29, 70, 106, 144. bộ cấp nhiên liệu để cấp nhiên liệu vào buồng đốt không bị giới hạn ở bộ phun. Ví dụ, bộ cấp nhiên liệu có kết cấu để cấp nhiên liệu vào buồng đốt by áp suất âm có thể được lắp.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 nêu trên, chỉ một cửa xả 31a, 72a, 108a, 146a được lắp dành cho một buồng đốt 29, 70, 106, 144. Theo cách khác, nhiều cửa xả có thể được lắp cho một buồng đốt. Ví dụ, biến thể này áp dụng cho các trường hợp mà có lắp van biến thiên. Các đường xả kéo dài từ các cửa xả tương ứng được gom lại

ở vị trí ở phía trước của bộ xúc tác chính. Các đường xả kéo dài từ các cửa xả tương ứng tốt hơn là được gom lại ở xi lanh.

Buồng đốt do sáng chế đề xuất có thể bao gồm buồng đốt chính và buồng đốt phụ được nối với buồng đốt chính. Trong trường hợp này, một buồng đốt được tạo ra bởi buồng đốt chính và buồng đốt phụ.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 và biến thể 1-2 nêu trên, toàn bộ buồng đốt 29, 70, 106, 144 được định vị ở phía trước của đường trục khuỷu Cr1, Cr2, Cr3, Cr4. Buồng đốt do sáng chế đề xuất, tuy nhiên, có thể được định vị theo cách khác với điều kiện ít nhất một phần của nó được định vị ở phía trước của đường trục khuỷu. Nói cách khác, phần buồng đốt có thể được lắp phía sau của đường trục khuỷu. Biến thể này có thể được áp dụng khi đường trục xi lanh kéo dài theo chiều từ trên xuống dưới.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 và biến thể 1-2 nêu trên, thân chính hộp trục khuỷu 23, 64, 100, 138 và thân xi lanh 24, 65, 101, 139 là các bộ phận khác nhau. Theo cách khác, thân chính hộp trục khuỷu và thân xi lanh có thể tạo liền khối. Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 và biến thể 1-2 nêu trên, thân xi lanh 24, 65, 101, 139, đầu xi lanh 25, 66, 102, 140, và nắp che đầu 26, 67, 103, 141 là các bộ phận khác nhau. Theo cách khác, hai hoặc ba trong số thân xi lanh, đầu xi lanh, và nắp che đầu có thể tạo liền khối.

Trong các phương án thực hiện 1 đến 4 và biến thể 1-2 nêu trên, các phương tiện giao thông làm ví dụ minh họa là phương tiện giao thông bao gồm cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh. Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất, tuy nhiên, có thể là loại phương tiện giao thông bất kỳ với điều kiện phương tiện giao thông được dẫn động bởi cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh. Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể là xe dạng yên ngựa mà không phải là xe máy. Xe dạng yên ngựa biểu thị tất cả các dạng phương tiện giao thông mà người ngồi xe ngồi trên yên xe theo kiểu dạng chân. Phương tiện giao thông dạng yên ngựa bao gồm các xe máy, xe ba bánh, các xe kéo bốn bánh (ATVs: xe chạy mọi địa hình), thiết bị trượt nước cá nhân, xe trượt tuyết, và các thông số tương tự. Phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể không phải là xe dạng yên ngựa. Hơn thế nữa, phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có thể không có người lái. Hơn thế nữa, phương tiện giao thông do sáng chế đề xuất có

thể vận hành mà không cần người lái và hành khách. Trong các trường hợp này, chiều phía trước của phương tiện giao thông biểu thị chiều mà phương tiện giao thông tiến theo chiều đó.

Các cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh 93 và 132 trong các phương án thực hiện 3 và 4 nêu trên là loại cụm lắc. Thân chính của động cơ 94, 133 được bố trí có thể lắc được so với khung thân phương tiện giao thông 81, 121. Do vậy, vị trí của đường trục khuỷu Cr3, Cr4 so với bộ xúc tác chính 116, 154 thay đổi theo trạng thái vận hành của động cơ. Trong phạm vi bản mô tả này và sáng chế, cụm thuật ngữ “bộ xúc tác chính được định vị ở phía trước của đường trục khuỷu” biểu thị rằng bộ xúc tác chính được định vị ở phía trước của đường trục khuỷu khi thân chính của động cơ nằm ở vị trí trong vùng có thể dịch chuyển được. Các mối tương quan vị trí khác với mối tương quan vị trí này giữa bộ xúc tác chính và đường trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau cũng có thể được nhận thấy trong vùng có thể dịch chuyển được của thân chính của động cơ.

Trong phạm vi bản mô tả này và sáng chế, đầu trước của bộ xúc tác chính là đầu của bộ xúc tác chính, mà ở đó chiều dài đường dẫn từ buồng đốt là ngắn nhất. Đầu sau của bộ xúc tác chính biểu thị đầu của bộ xúc tác chính, mà ở đó chiều dài đường dẫn từ buồng đốt là dài nhất. Các đầu trước và đầu sau của các bộ phận khác với bộ xúc tác chính cũng được xác định theo cách tương tự.

Trong phạm vi bản mô tả này và sáng chế, bộ phận đường biểu thị các thành và các bộ phận tương tự mà tạo ra đường dẫn bằng cách bao quanh đường dẫn. Đường dẫn biểu thị khoảng trống mà đích đi qua đó. Đường xả biểu thị các thành hoặc các bộ phận tương tự mà tạo ra đường xả bằng cách bao quanh đường xả này. Đường xả biểu thị khoảng trống mà khí xả đi qua đó.

Trong phạm vi bản mô tả này và sáng chế, chiều dài đường dẫn của đường xả biểu thị chiều dài đường dẫn của tâm của đường xả. Chiều dài đường dẫn của buồng giãn nở trong bộ giảm thanh biểu thị là chiều dài đường dẫn mà nối tâm của cửa dòng nạp của buồng giãn nở với tâm của cửa dòng xả của buồng giãn nở ở khoảng cách ngắn nhất.

Trong phạm vi bản mô tả này, chiều đi biểu thị chiều của đường dẫn mà đi qua

tâm của đường xả và chiều mà khí xả đi theo đó.

Bản mô tả này sử dụng cụm thuật ngữ “diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường cắt theo chiều vuông góc với chiều đi”. Hơn thế nữa, bản mô tả và sáng chế sử dụng cụm thuật ngữ “diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường cắt theo chiều vuông góc với chiều dòng của khí xả”. Diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường có thể là diện tích của bề mặt theo chu vi trong của bộ phận đường hoặc diện tích của bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đường.

Trong phạm vi bản mô tả này và sáng chế, các cụm thuật ngữ giải thích rằng bộ phận hoặc đường thẳng kéo dài theo chiều A và chiều dọc theo chiều không bị giới hạn ở các trường hợp mà bộ phận hoặc đường thẳng là song song với chiều A. Cụm thuật ngữ rằng bộ phận hoặc đường thẳng kéo dài theo chiều A bao gồm các trường hợp mà bộ phận hoặc đường thẳng giao với chiều A ở góc có trị số nằm trong khoảng từ từ -45 độ đến 45 độ, và cụm thuật ngữ chiều là dọc theo chiều A bao gồm các trường hợp mà chiều đó giao với chiều A ở góc có trị số nằm trong khoảng từ từ -45 độ đến 45 độ. Chiều A không biểu thị chiều cụ thể bất kỳ. Chiều A này có thể được theo chiều ngang hoặc chiều từ trước ra sau.

Các thân chính hộp trục khuỷu 23, 64, 100, và 138 nêu trong bản mô tả này lần lượt tương đương với các hộp trục khuỷu 18, 61, 95, và 135 trong bản mô tả của đơn ban đầu (đơn ưu tiên) của đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế này. Các thân xi lanh 24, 65, 101, và 139 nêu trong bản mô tả này lần lượt tương đương với các xi lanh 24, 62, 96, và 136 trong phần mô tả của đơn ban đầu nêu trên. Các thân chính động cơ 20, 61, 94, và 133 nêu trong bản mô tả này lần lượt tương đương với các động cơ 20, 60, 93, và 131 trong phần mô tả của đơn ban đầu nêu trên. Đường xả xi lanh 31 trong bản mô tả này tương đương với bộ phận đường tạo ra đường P2 dành cho khí xả trong bản mô tả của đơn ban đầu nêu trên.

Sáng chế bao gồm phương án thực hiện bất kỳ và toàn bộ các phương án thực hiện kể các các chi tiết tương đương, các biến thể, các loại trừ, các kết hợp (ví dụ, của các dấu hiệu trong các phương án thực hiện khác nhau), các cải biến và/hoặc thay đổi mà có thể hiểu được bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này dựa trên bản mô tả này. Các hạn chế trong các điểm yêu cầu bảo hộ được giải nghĩa một

cách rộng rãi trên cơ sở ngôn ngữ dùng trong các điểm yêu cầu bảo hộ này. Các hạn chế trong các điểm yêu cầu bảo hộ không bị giới hạn ở các phương án thực hiện được mô tả trong bản mô tả này hoặc trong khi xử lý đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế. Các phương án thực hiện này là được phân tích như các ví dụ không mang tính giới hạn. Ví dụ, thuật ngữ "tốt hơn là" hoặc "có thể tốt hơn là" trong bản mô tả này không mang tính giới hạn và có nghĩa là "tốt hơn là/có thể tốt hơn là, nhưng không bị giới hạn ở."

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương tiện giao thông có lắp cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh,

cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm:

thân chính của động cơ bao gồm xi lanh trong đó một buồng đốt và đường xả xi lanh của một buồng đốt, mà khí xả được xả ra khỏi một buồng đốt đi theo đó, được tạo ra;

ống xả của một buồng đốt được nối với đầu sau của đường xả xi lanh của một buồng đốt của thân chính của động cơ;

bộ giảm thanh của một buồng đốt bao gồm cửa xả tiếp xúc với khí quyền, bộ giảm thanh được nối với ống xả của một buồng đốt để cho phép khí xả đi từ đầu sau của ống xả của một buồng đốt đến cửa xả, và bộ giảm thanh có kết cấu để giảm tiếng ồn do khí xả sinh ra;

bộ xúc tác chính của một buồng đốt lắp trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt, bộ xúc tác chính của một buồng đốt có đầu trước lắp ở phía trước của đầu trước của bộ giảm thanh của một buồng đốt theo chiều đi của khí xả, và bộ xúc tác chính của một buồng đốt có kết cấu để làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi một buồng đốt trong đường xả kéo dài từ một buồng đốt đến cửa xả; thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt theo chiều dòng của khí xả trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có kết cấu để đo nồng độ oxy trong khí xả;

thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt lắp phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt trong đường xả xi lanh của một buồng đốt, ống xả của một buồng đốt, hoặc bộ giảm thanh của một buồng đốt, thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt có kết cấu để đo nồng độ oxy trong khí xả; và

bộ điều khiển có cấu hình để xử lý tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt.

2. Phương tiện giao thông theo điểm 1, trong đó thân chính của động cơ bao gồm hộp

trục khuỷu bao gồm trục khuỷu kéo dài theo chiều trái sang phải của phương tiện giao thông,

một buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông,

cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được lắp phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, và

bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông.

3. Phương tiện giao thông theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thân chính của động cơ bao gồm hộp trục khuỷu bao gồm trục khuỷu kéo dài theo chiều trái sang phải của phương tiện giao thông,

một buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông,

cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được lắp phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, và

bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp ít nhất một phần ở phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông.

4. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, trong đó thân chính của động cơ bao gồm hộp trục khuỷu bao gồm trục khuỷu kéo dài theo chiều trái sang phải của phương tiện giao thông,

xi lanh của thân chính của động cơ có miệng xi lanh mà pit tông được lắp trong đó,

một buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông,

cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được lắp phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, và

khi phương tiện giao thông được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp ít nhất một phần ở phía trước theo chiều từ trước ra

sau của đường thẳng mà vuông góc với trục giữa của miệng xi lanh và vuông góc với trục giữa của trục khuỷu.

5. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, trong đó thân chính của động cơ bao gồm hộp trục khuỷu bao gồm trục khuỷu kéo dài theo chiều trái sang phải của phương tiện giao thông,

xi lanh của thân chính của động cơ có miệng xi lanh mà pit tông được lắp trong đó,

một buồng đốt của xi lanh được lắp ít nhất một phần ở phía trước của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông,

cửa xả của bộ giảm thanh của một buồng đốt được lắp phía sau của trục giữa của trục khuỷu theo chiều từ trước ra sau của phương tiện giao thông, và

khi phương tiện giao thông được nhìn theo chiều từ trái sang phải, bộ xúc tác chính của một buồng đốt nằm ít nhất một phần phía sau theo chiều từ trước ra sau của đường thẳng mà vuông góc với trục giữa của miệng xi lanh và vuông góc với trục giữa của trục khuỷu.

6. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 5, trong đó bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đến cửa xả.

7. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 6, trong đó bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đến đầu sau của ống xả của một buồng đốt.

8. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 6, trong đó bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt là dài hơn so với chiều dài

đường dẫn từ đầu sau của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đến đầu sau của ống xả của một buồng đốt.

9. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 8, trong đó, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt là ngắn hơn so với chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt.

10. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 8, trong đó thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được lắp sao cho chiều dài đường dẫn từ một buồng đốt đến đầu trước của thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt là dài hơn so với chiều dài đường dẫn từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt đến đầu trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt.

11. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 10, trong đó ống xả của một buồng đốt bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác chính của một buồng đốt được lắp trong đó và bộ phận đường phía trước được nối với đầu trước của đường tạo ra trong bộ xúc tác, và

trong ít nhất một phần của bộ phận đường nằm phía trước, diện tích mặt cắt ngang của bộ phận đường nằm phía trước cắt theo chiều vuông góc với chiều dòng của khí xả nhỏ hơn so với diện tích mặt cắt ngang của đường tạo ra trong bộ xúc tác cắt theo chiều vuông góc với chiều dòng của khí xả.

12. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 11, trong đó ít nhất một phần của ống xả của một buồng đốt, mà nằm phía trước theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt, được tạo ra bởi ống có nhiều thành mà bao gồm ống bên trong và ít nhất một ống bên ngoài phủ lên ống bên trong.

13. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 12, trong đó ống xả của một buồng đốt bao gồm đường tạo ra trong bộ xúc tác chính của một buồng đốt

được lắp trong đó, và

cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm

bộ bảo vệ xúc tác mà che ít nhất một phần mặt ngoài của đường tạo ra trong bộ xúc tác.

14. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 13, trong đó cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt mà được lắp ở phía trước theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt, bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt có kết cấu để làm sạch khí xả.

15. Phương tiện giao thông theo điểm 14, trong đó thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt được lắp ở phía trước theo chiều dòng của bộ xúc tác phụ nằm phía trước một buồng đốt.

16. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 15, trong đó cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt, mà được lắp ở phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt trong ống xả của một buồng đốt hoặc bộ giảm thanh của một buồng đốt, bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt có kết cấu để làm sạch khí xả.

17. Phương tiện giao thông theo điểm 16, trong đó thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt được lắp ở phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt và phía trước trong cụm thông báo là chiều dòng của bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt.

18. Phương tiện giao thông theo điểm 16, trong đó thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt được lắp ở phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác phụ nằm phía sau một buồng đốt.

19. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 18, trong đó bộ

điều khiển có cấu hình để xác định khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính của một buồng đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt, và

cụm thông báo được lắp để phát ra thông báo khi bộ điều khiển có cấu hình để xác định liệu khả năng làm sạch của bộ xúc tác chính của một buồng đốt đã thấp hơn so với mức độ định trước.

20. Phương tiện giao thông theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 19, trong đó cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh bao gồm bộ cấp nhiên liệu mà có kết cấu để cấp nhiên liệu đến một buồng đốt, và

bộ điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển lượng nhiên liệu được bộ cấp nhiên liệu cấp đến một buồng đốt dựa trên tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt.

21. Cụm động cơ bốn kỳ một xi lanh được lắp trên phương tiện giao thông theo điểm 1, trong đó cụm động cơ này bao gồm:

xi lanh trong đó một buồng đốt và đường xả xi lanh của một buồng đốt, mà khí xả được xả ra khỏi một buồng đốt đi theo đó, được tạo ra;

ống xả của một buồng đốt được nối với đầu sau của đường xả xi lanh của một buồng đốt của thân chính của động cơ;

bộ giảm thanh của một buồng đốt bao gồm cửa xả tiếp xúc với khí quyển, bộ giảm thanh được nối với ống xả của một buồng đốt để cho phép khí xả đi từ đầu sau của ống xả của một buồng đốt đến cửa xả, và bộ giảm thanh có kết cấu để giảm tiếng ồn do khí xả sinh ra;

bộ xúc tác chính của một buồng đốt lắp trong đường xả xi lanh của một buồng đốt hoặc ống xả của một buồng đốt, bộ xúc tác chính của một buồng đốt có đầu trước lắp ở phía trước của đầu trước của bộ giảm thanh của một buồng đốt theo chiều đi của khí xả, và bộ xúc tác chính của một buồng đốt có kết cấu để làm sạch hầu hết khí xả được xả ra khỏi một buồng đốt trong đường xả kéo dài từ một buồng đốt đến cửa xả;

thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt lắp ở phía trước của bộ xúc tác chính của một buồng đốt theo chiều dòng của khí xả trong đường xả xi lanh của một buồng

đốt hoặc ống xả của một buồng đốt, thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt có kết cấu để đo nồng độ oxy trong khí xả;

thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt lắp phía sau theo chiều dòng của bộ xúc tác chính của một buồng đốt trong đường xả xi lanh của một buồng đốt, ống xả của một buồng đốt, hoặc bộ giảm thanh của một buồng đốt, thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt có kết cấu để đo nồng độ oxy trong khí xả, và

bộ điều khiển có cấu hình để xử lý tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm trước một buồng đốt và tín hiệu từ thiết bị đo oxy nằm phía sau một buồng đốt.

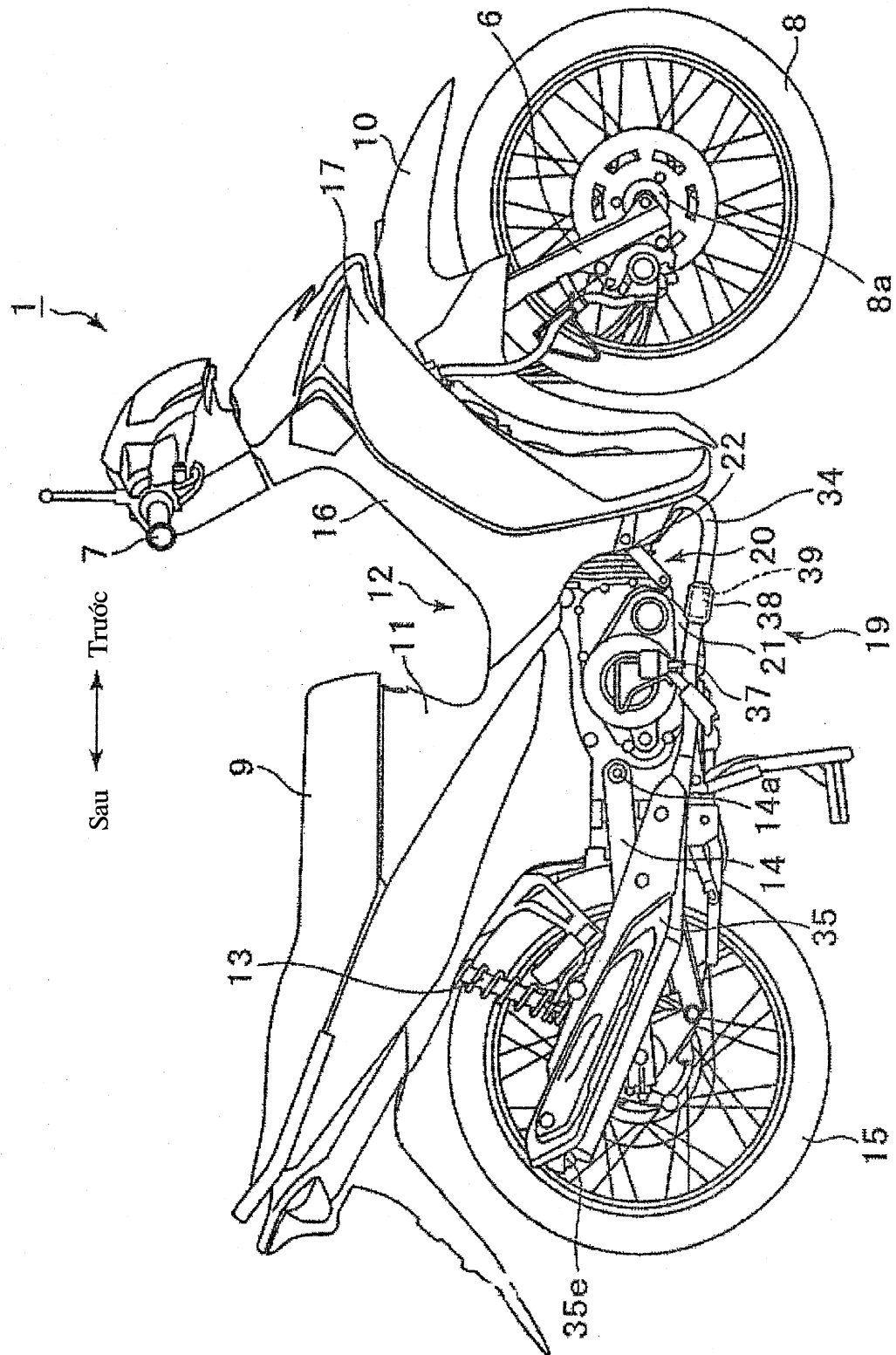


Fig. 1

Fig.2

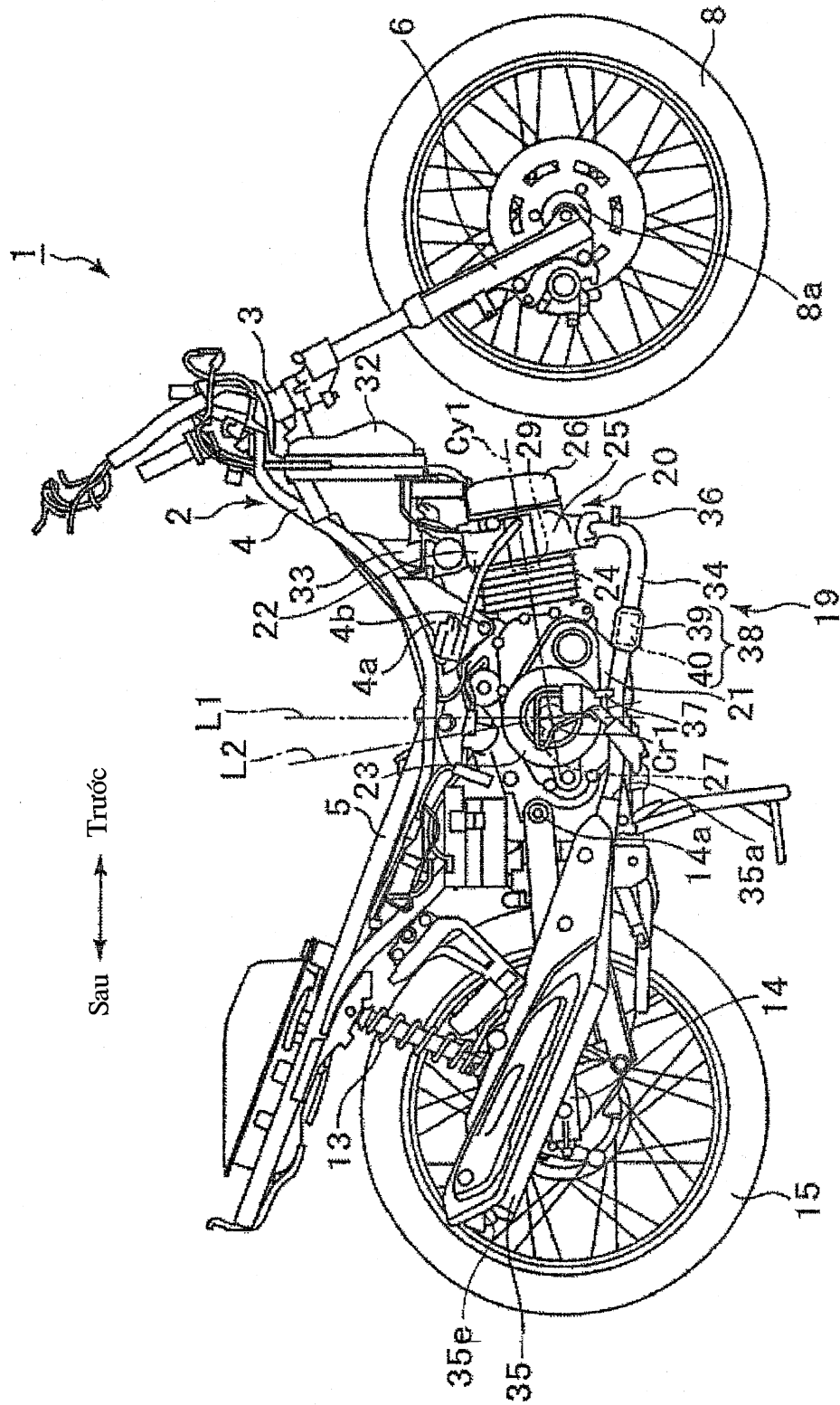


Fig.3

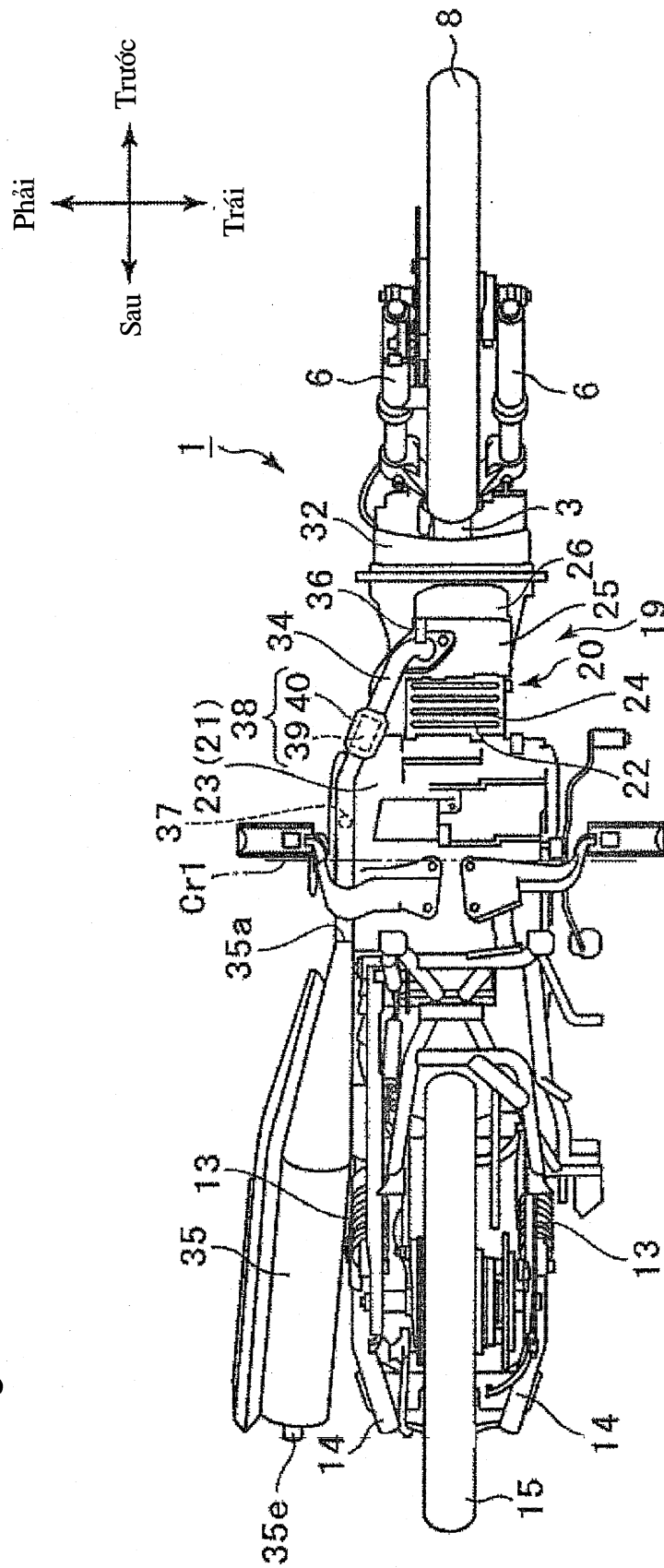


Fig.4

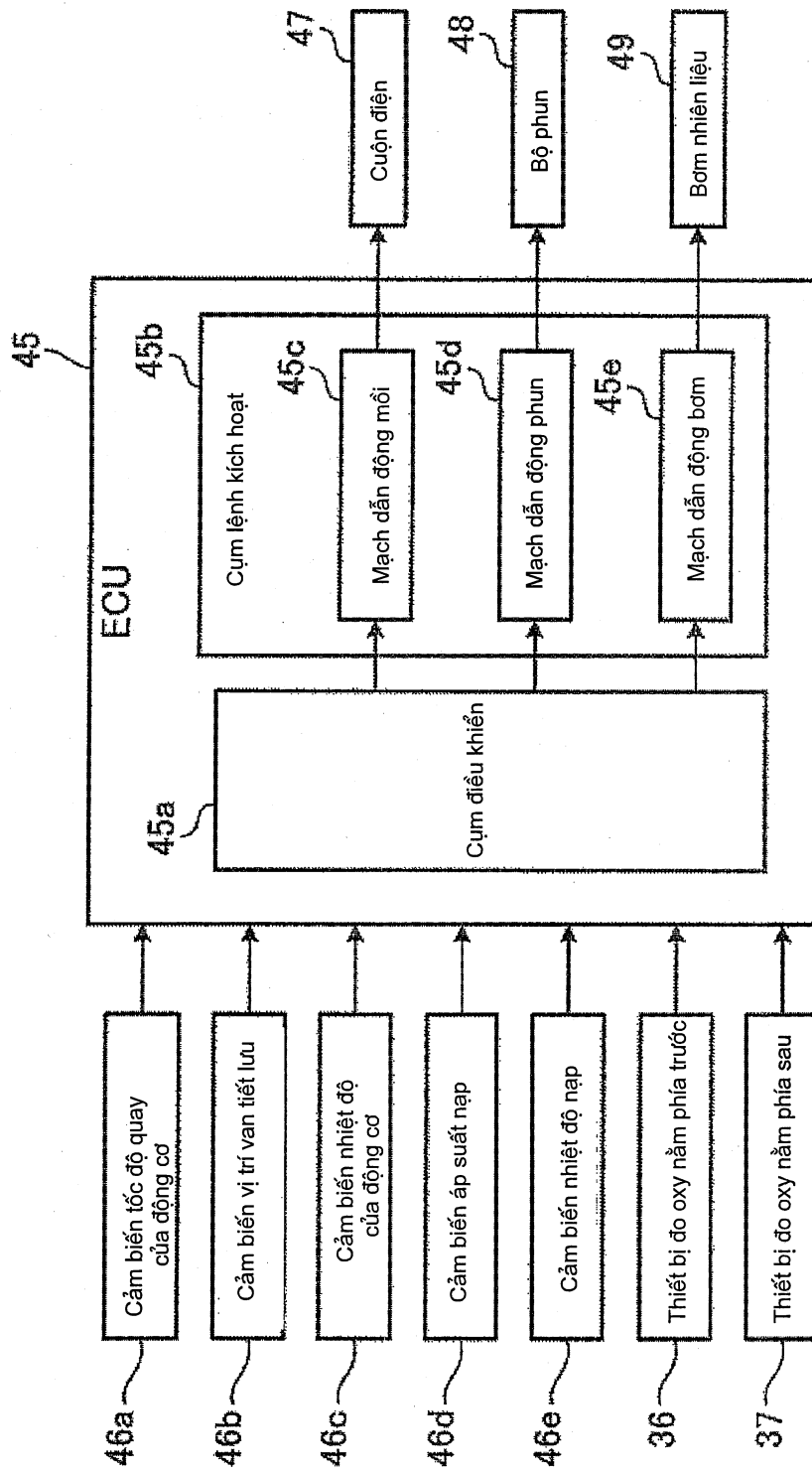


Fig.5

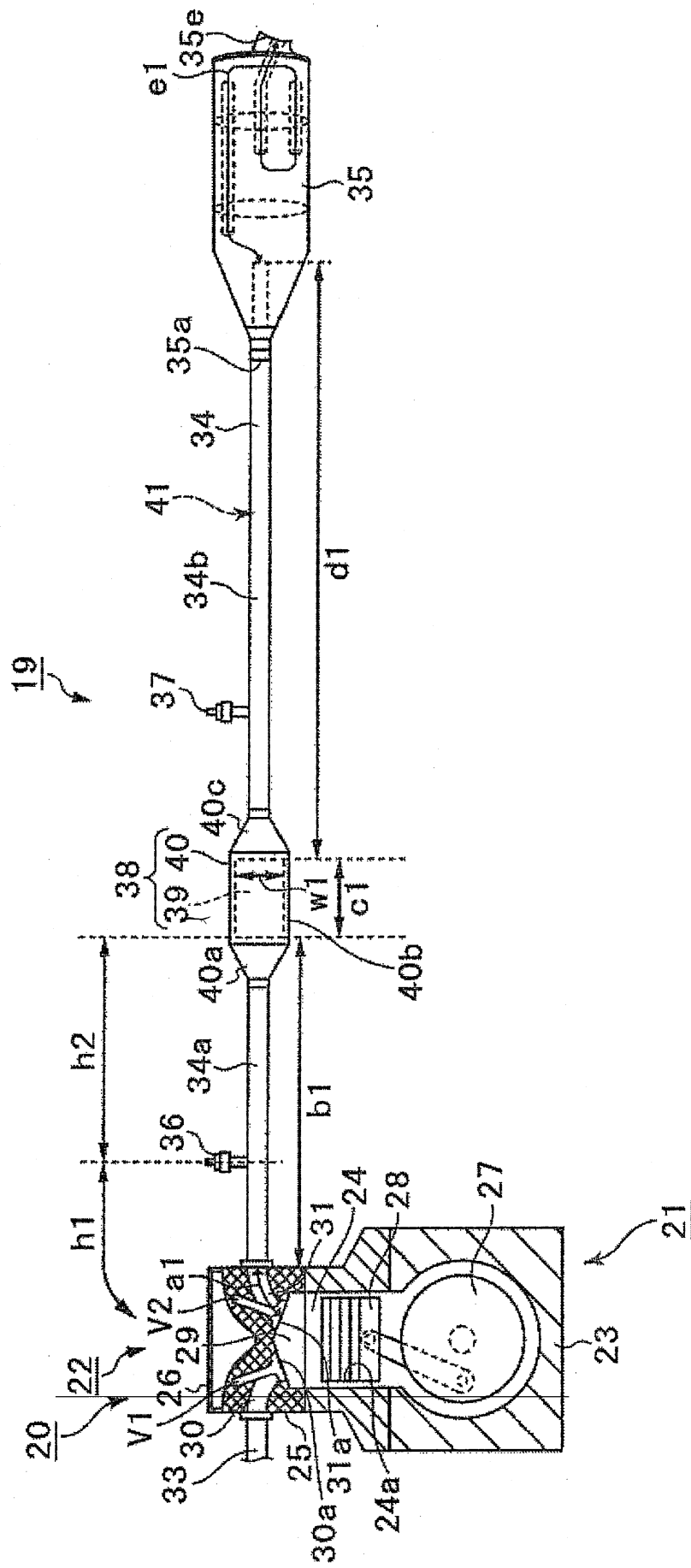


Fig.6

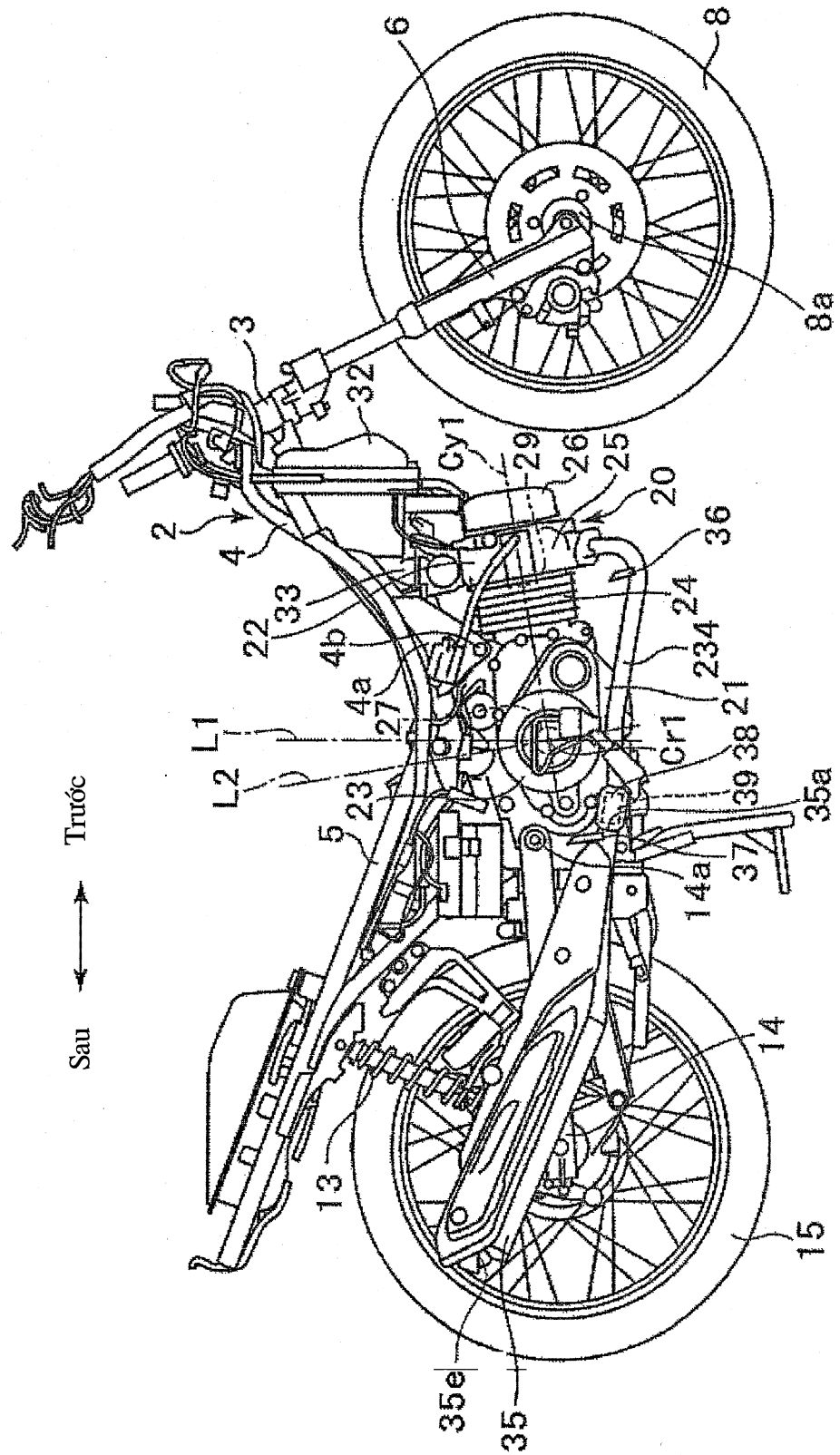
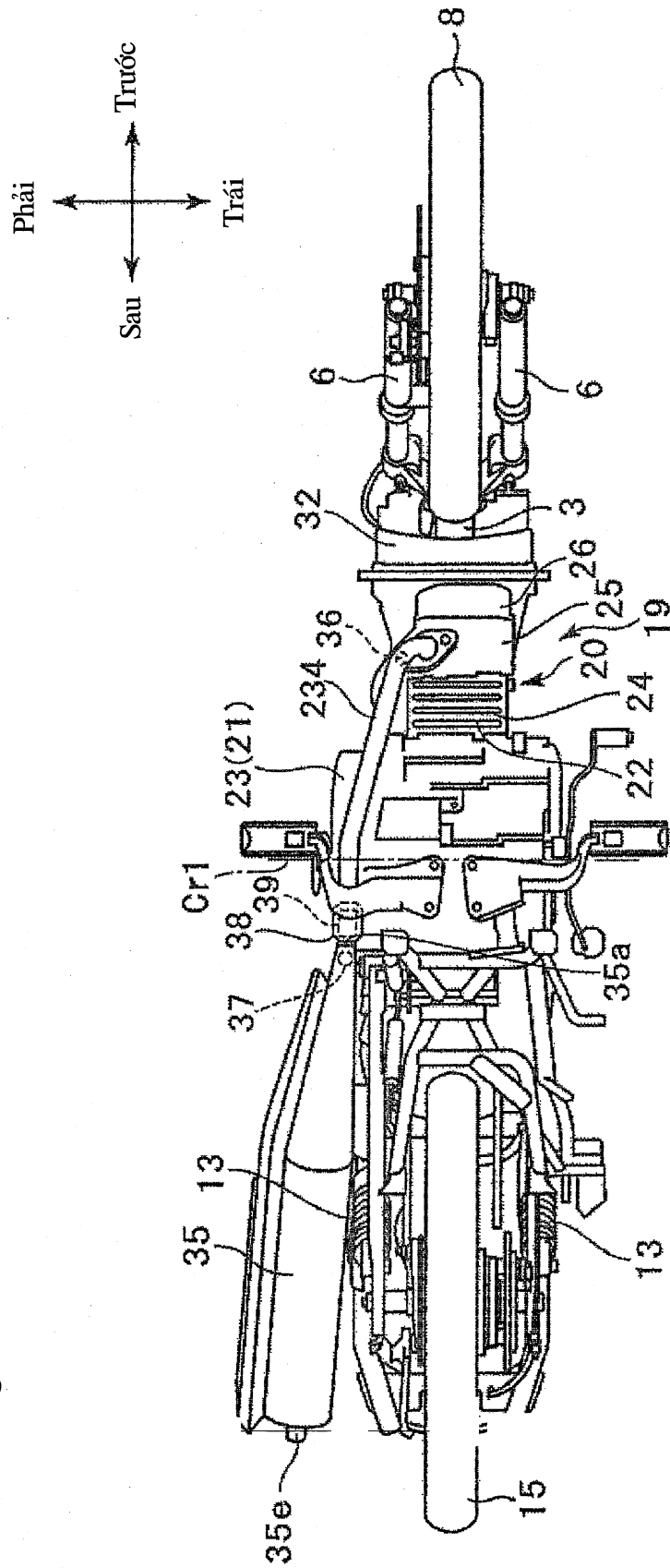


Fig.7



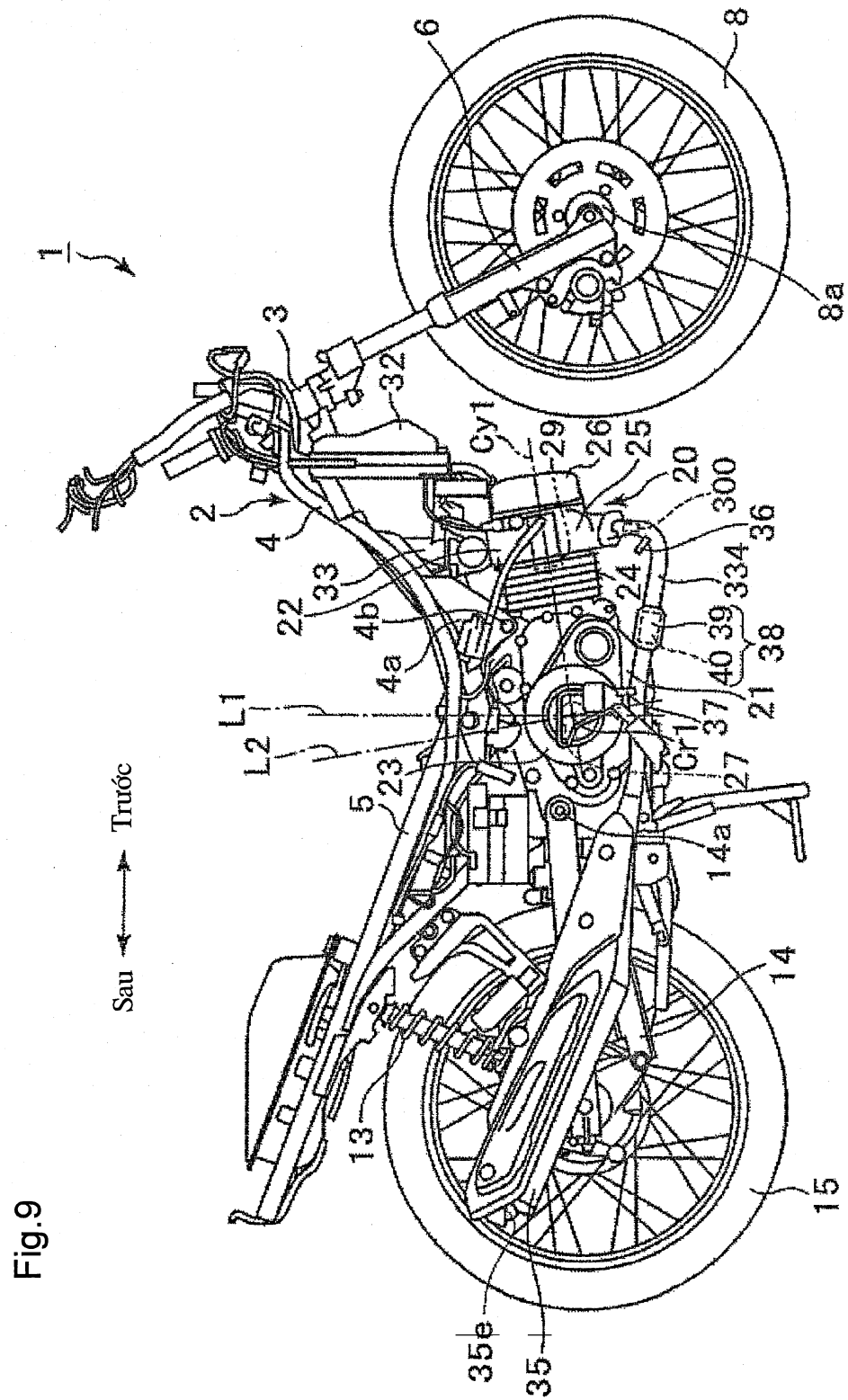


Fig. 9

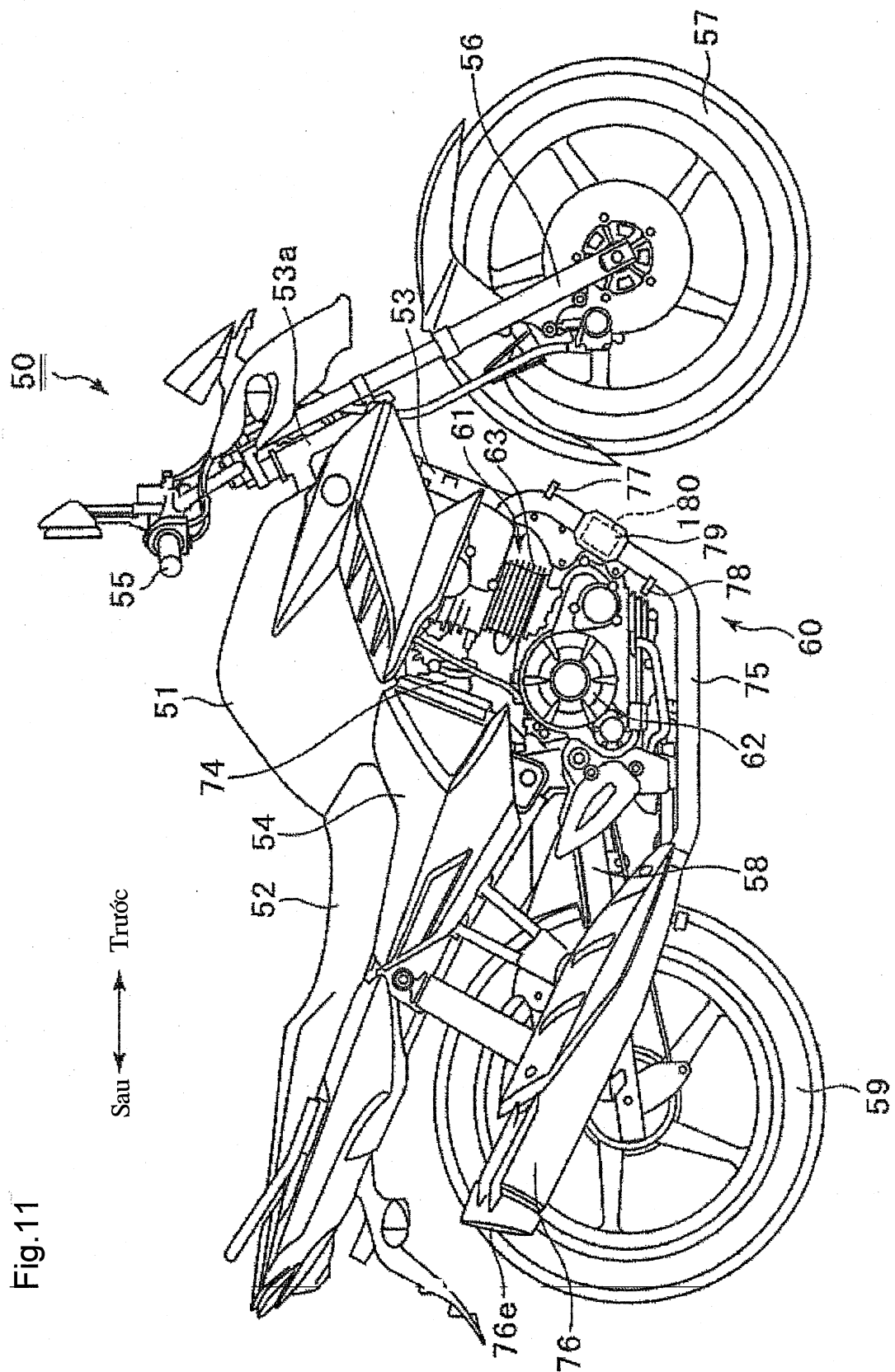
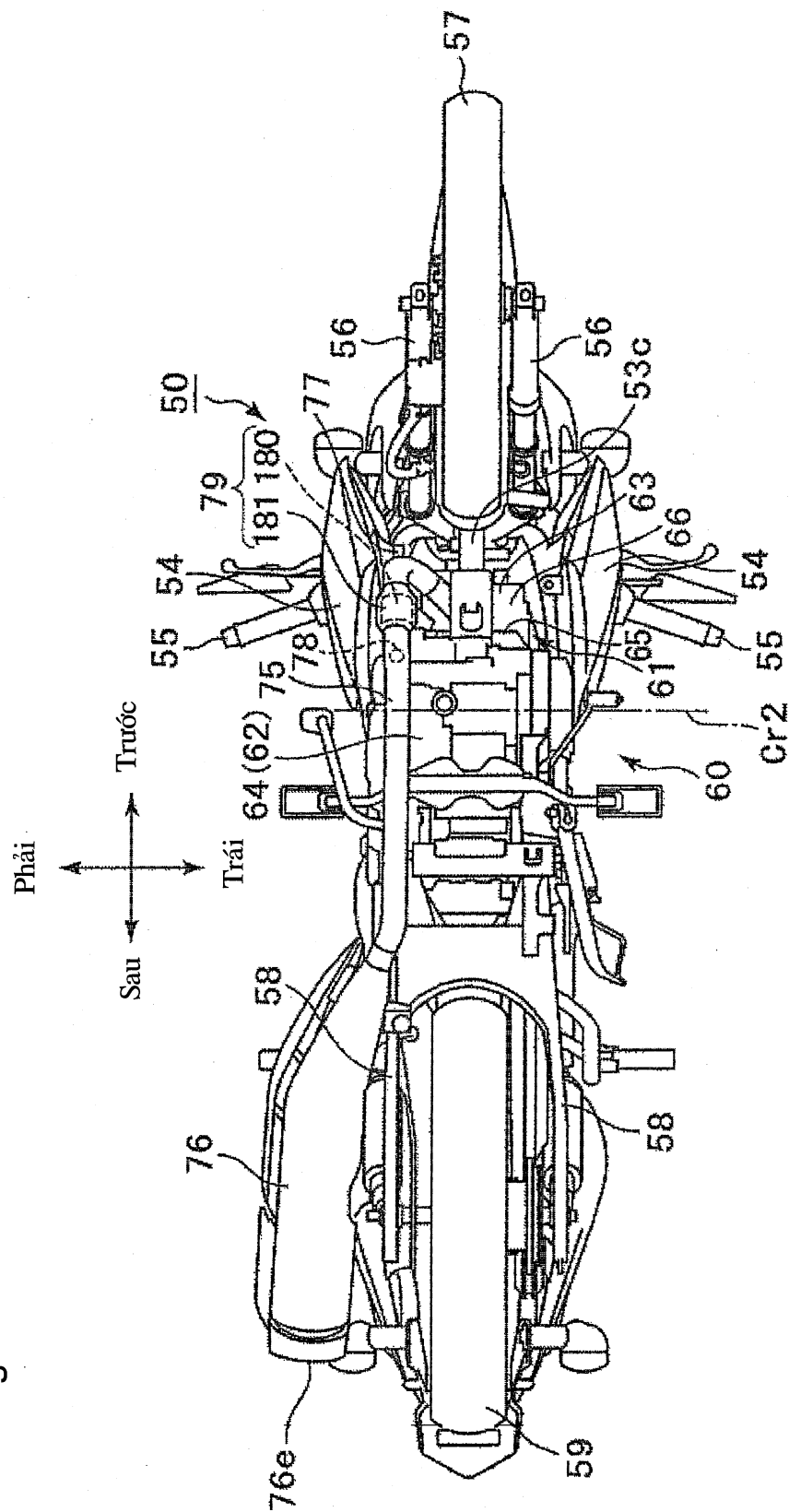


Fig. 11

Fig.12



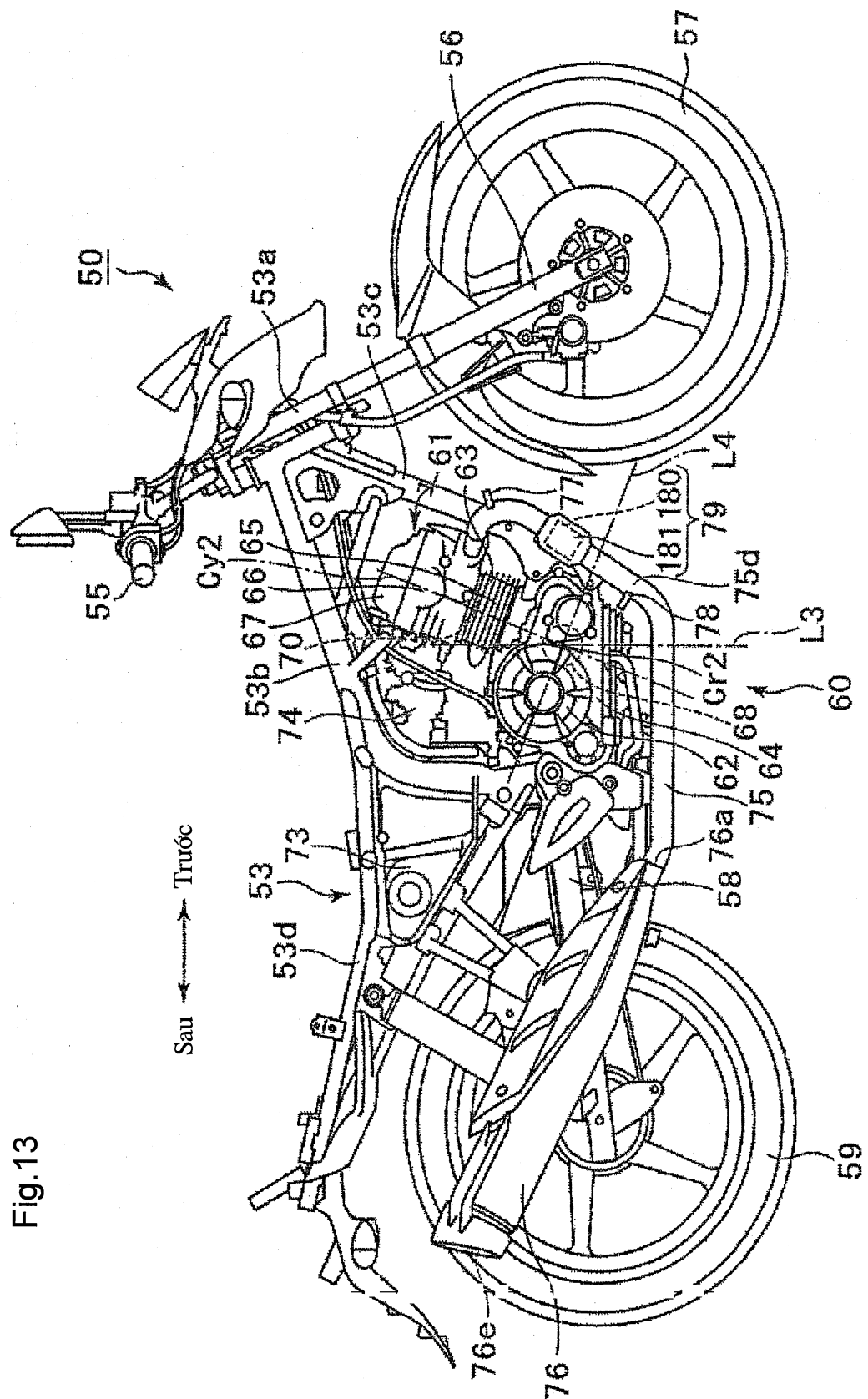
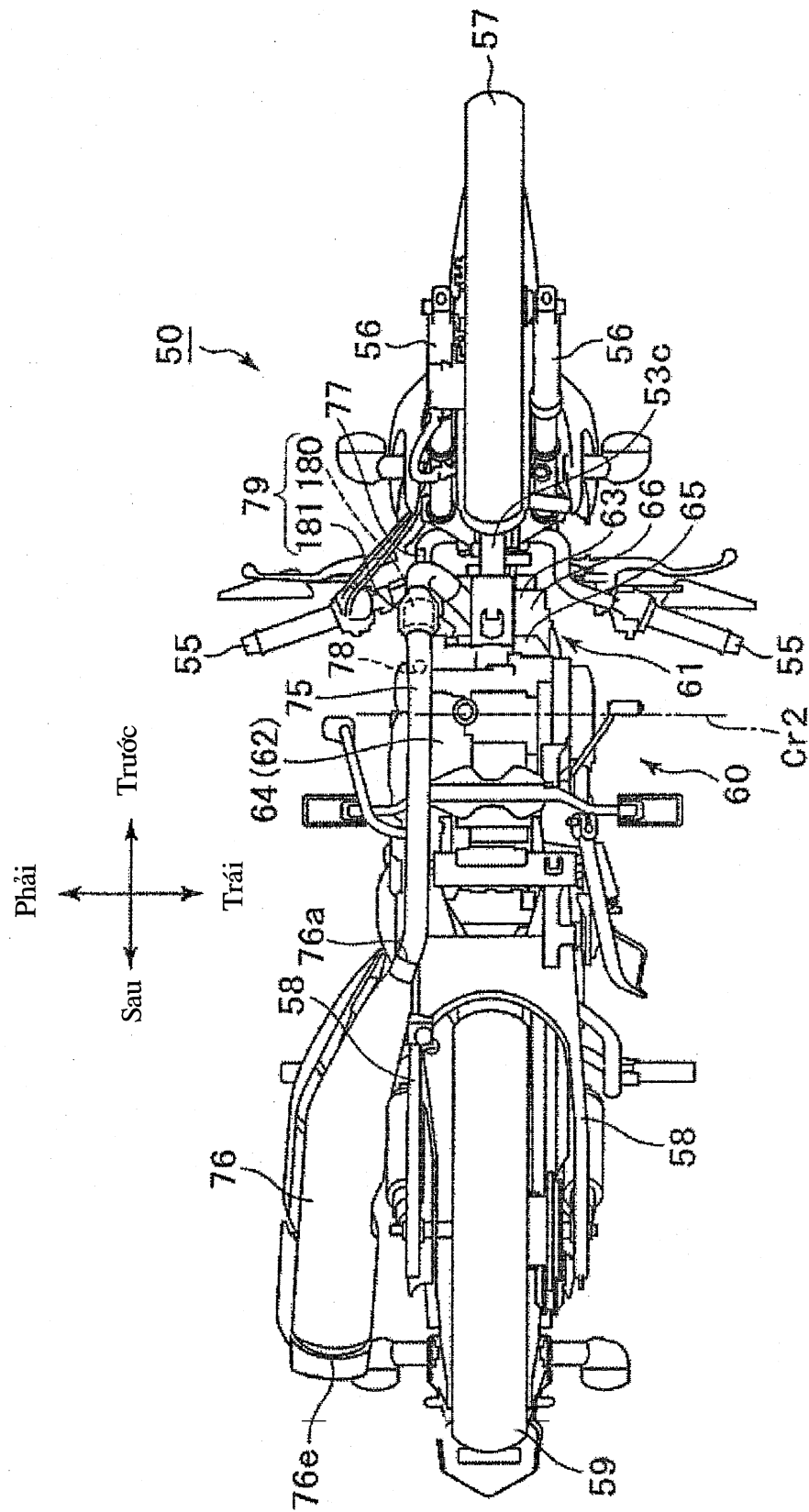


Fig.14



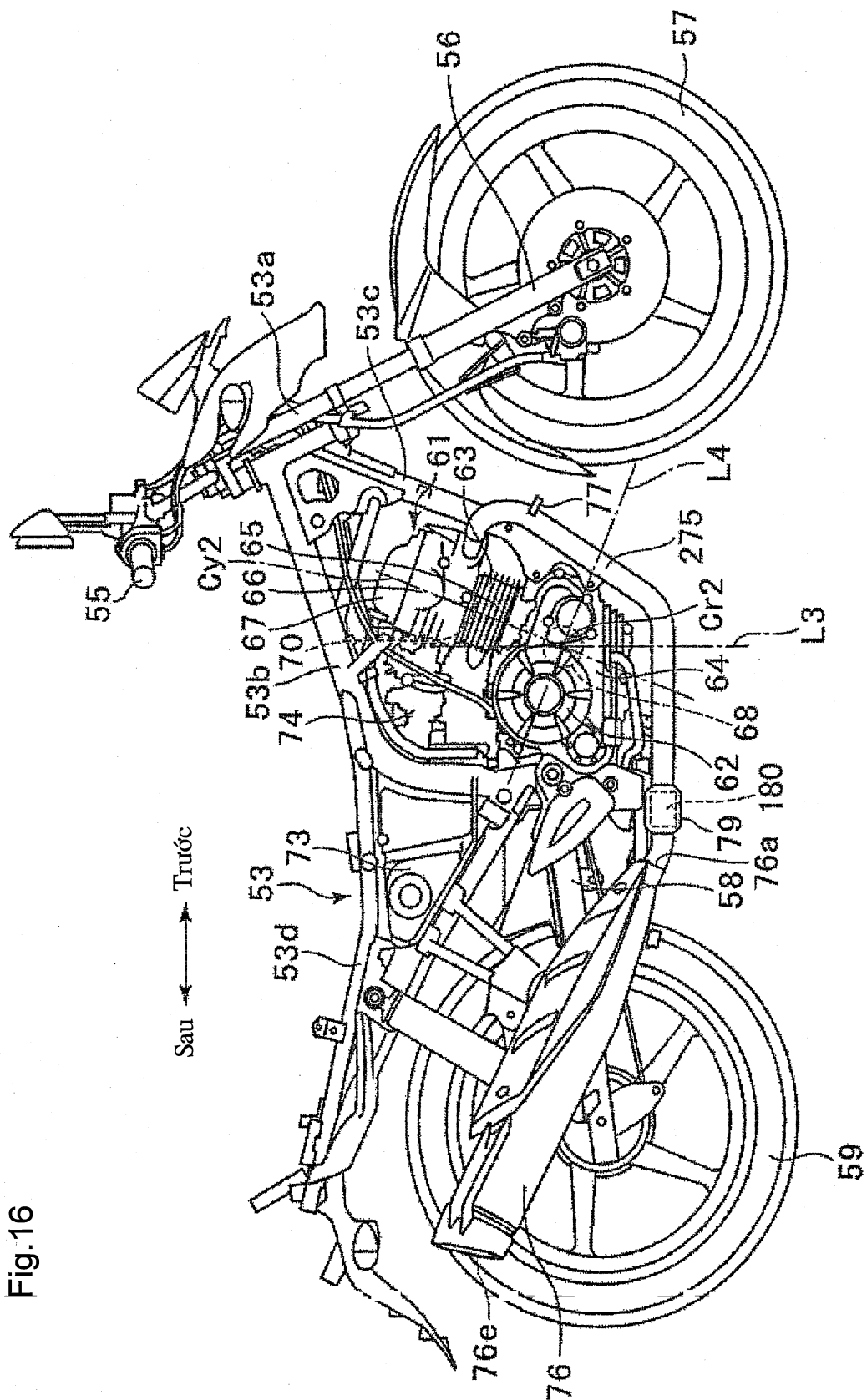
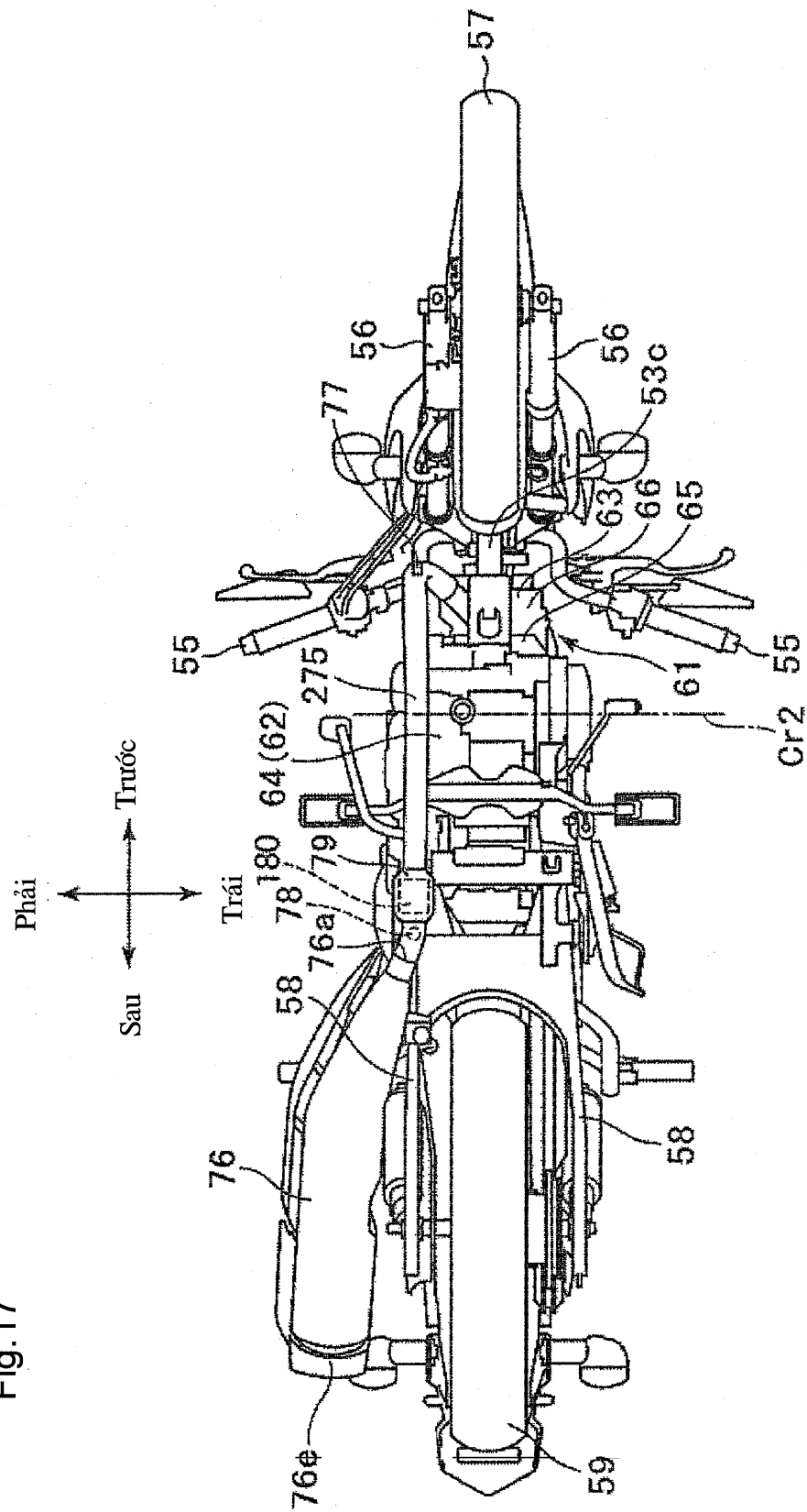


Fig. 16

Fig.17



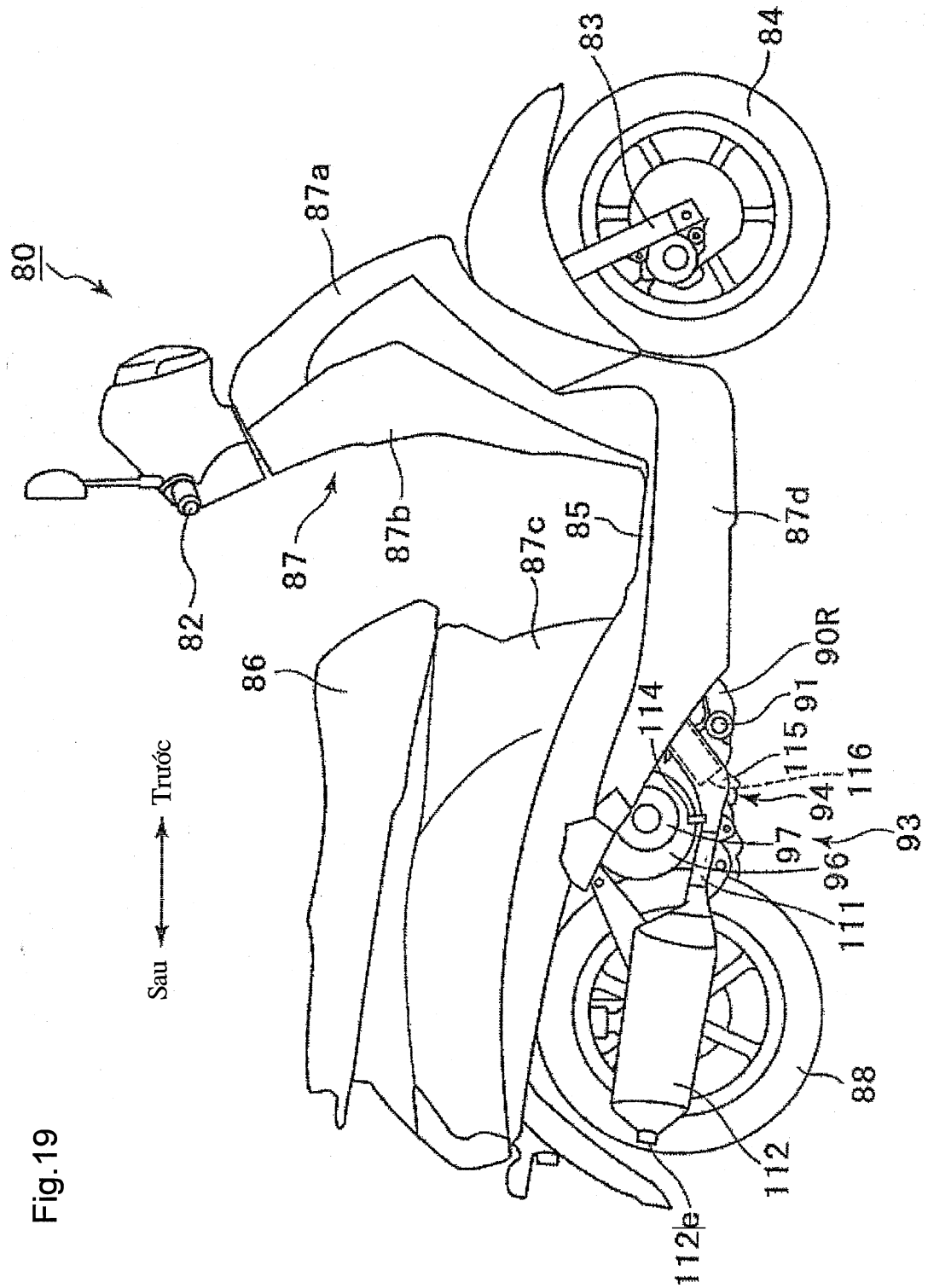
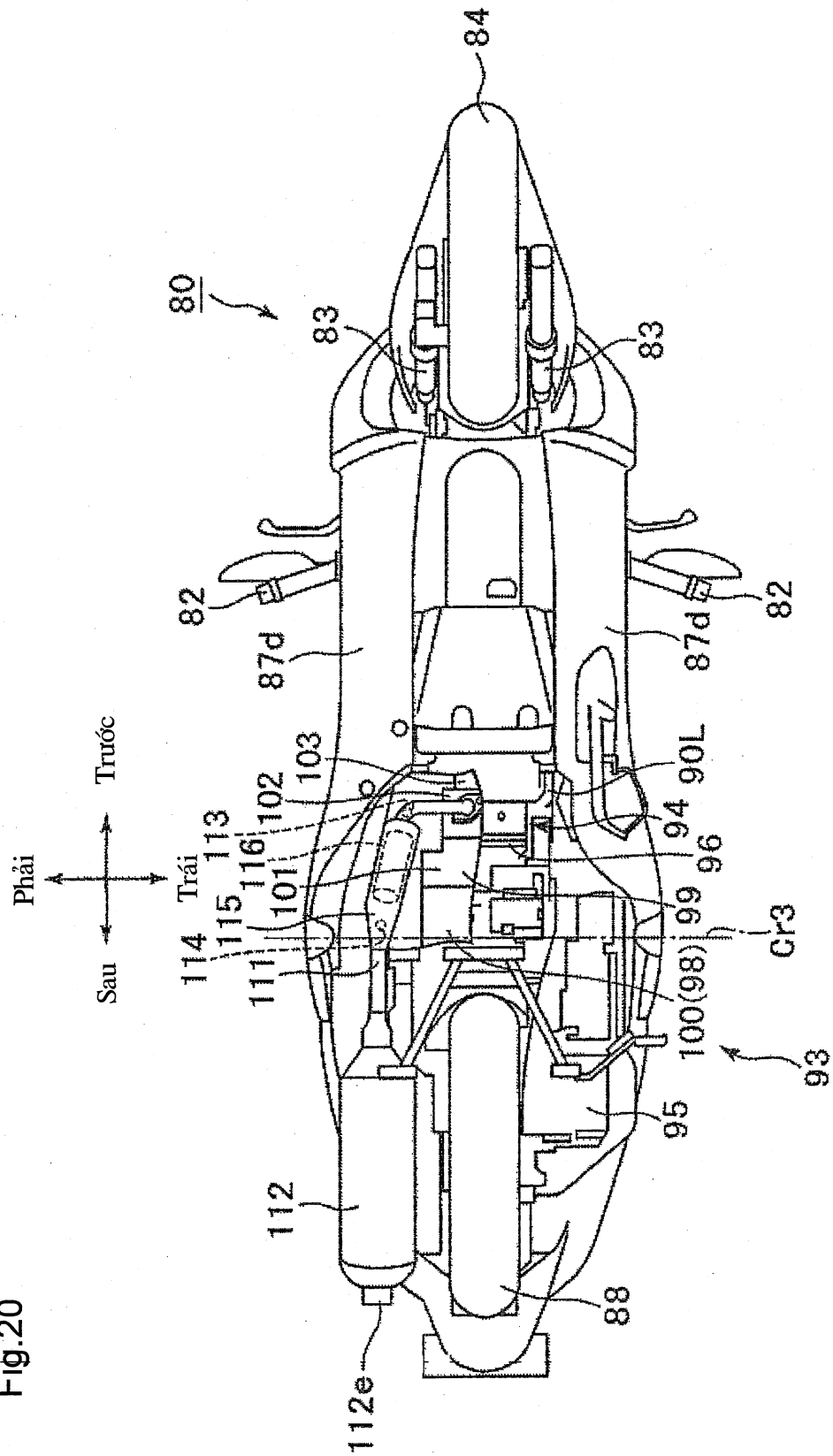


Fig. 19

Fig.20



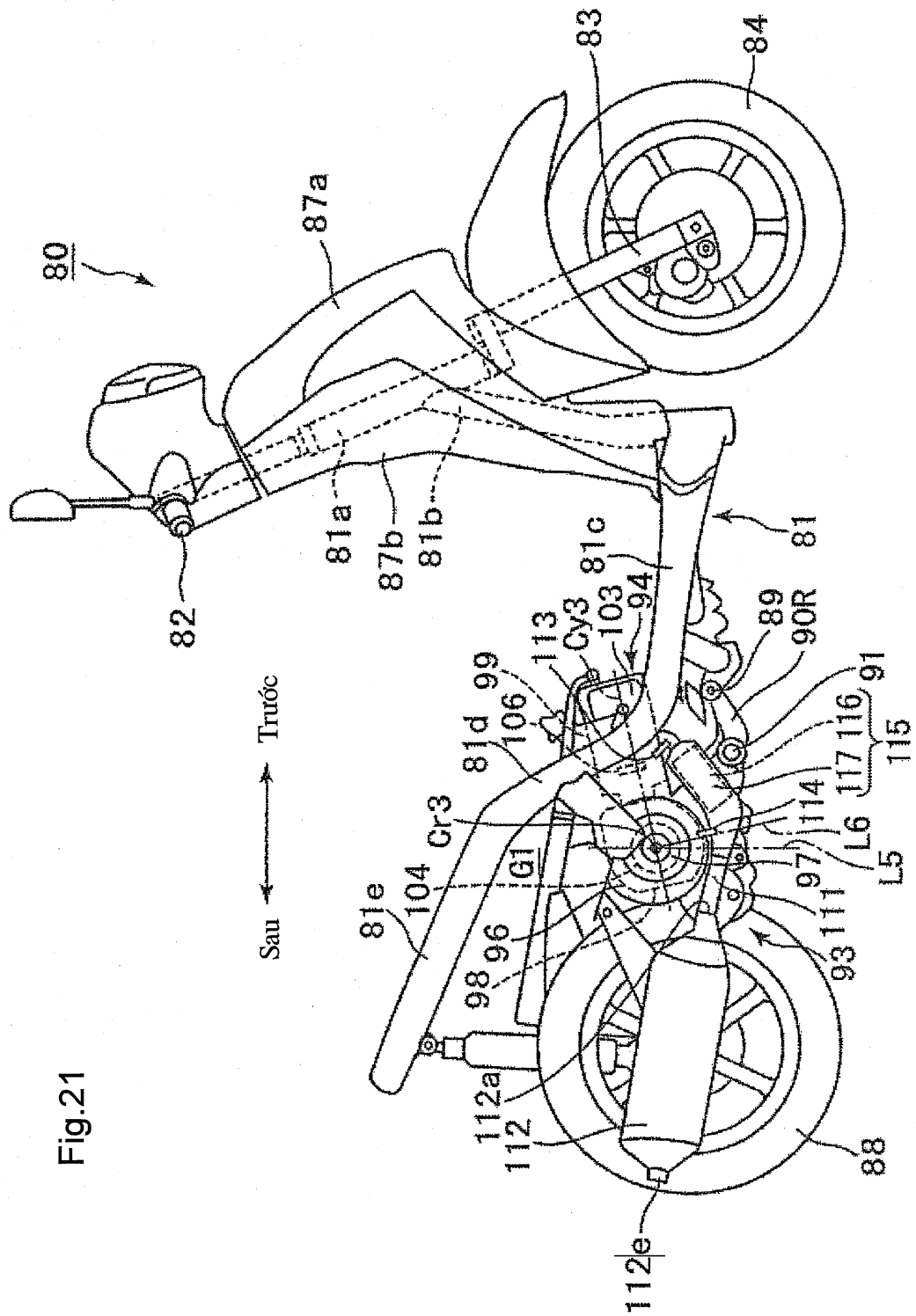
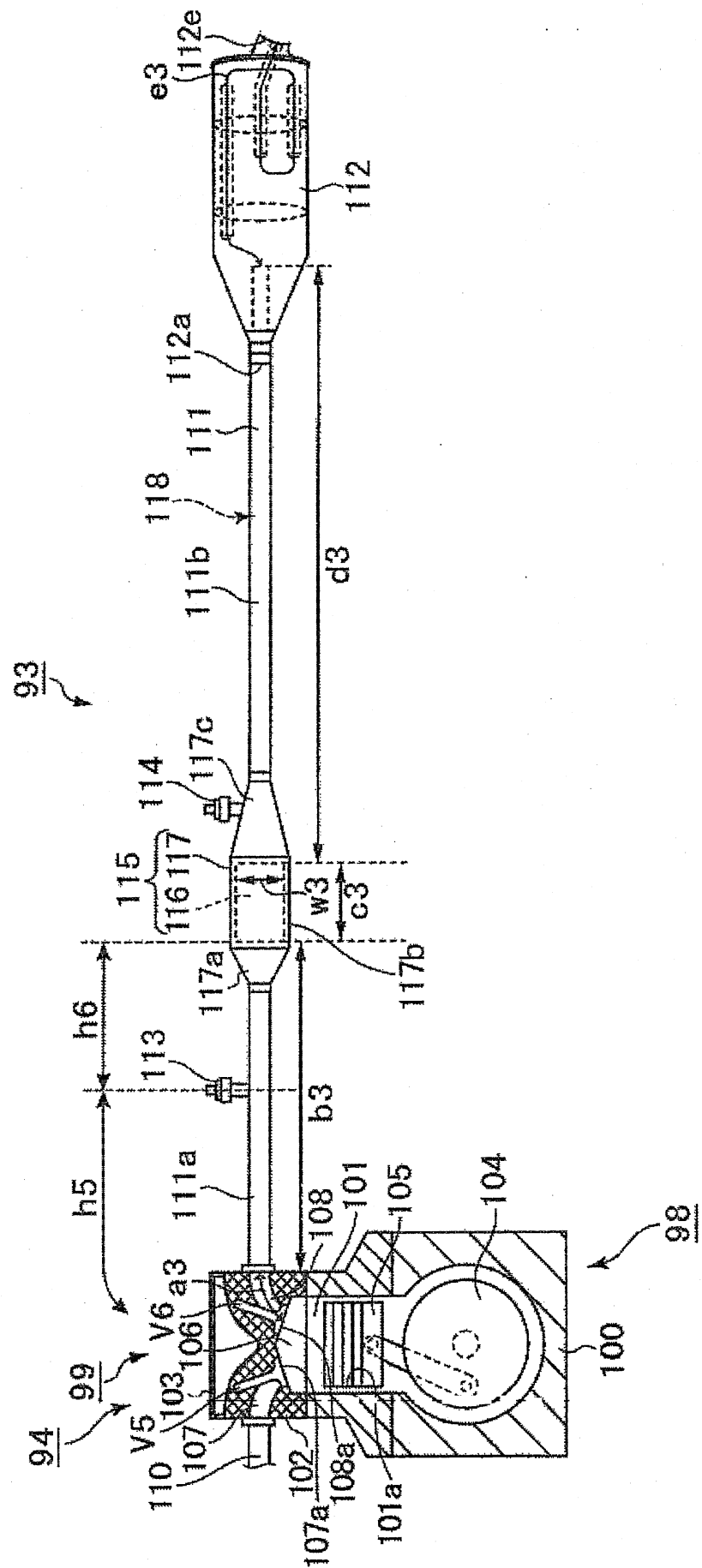


Fig. 21

Fig.23



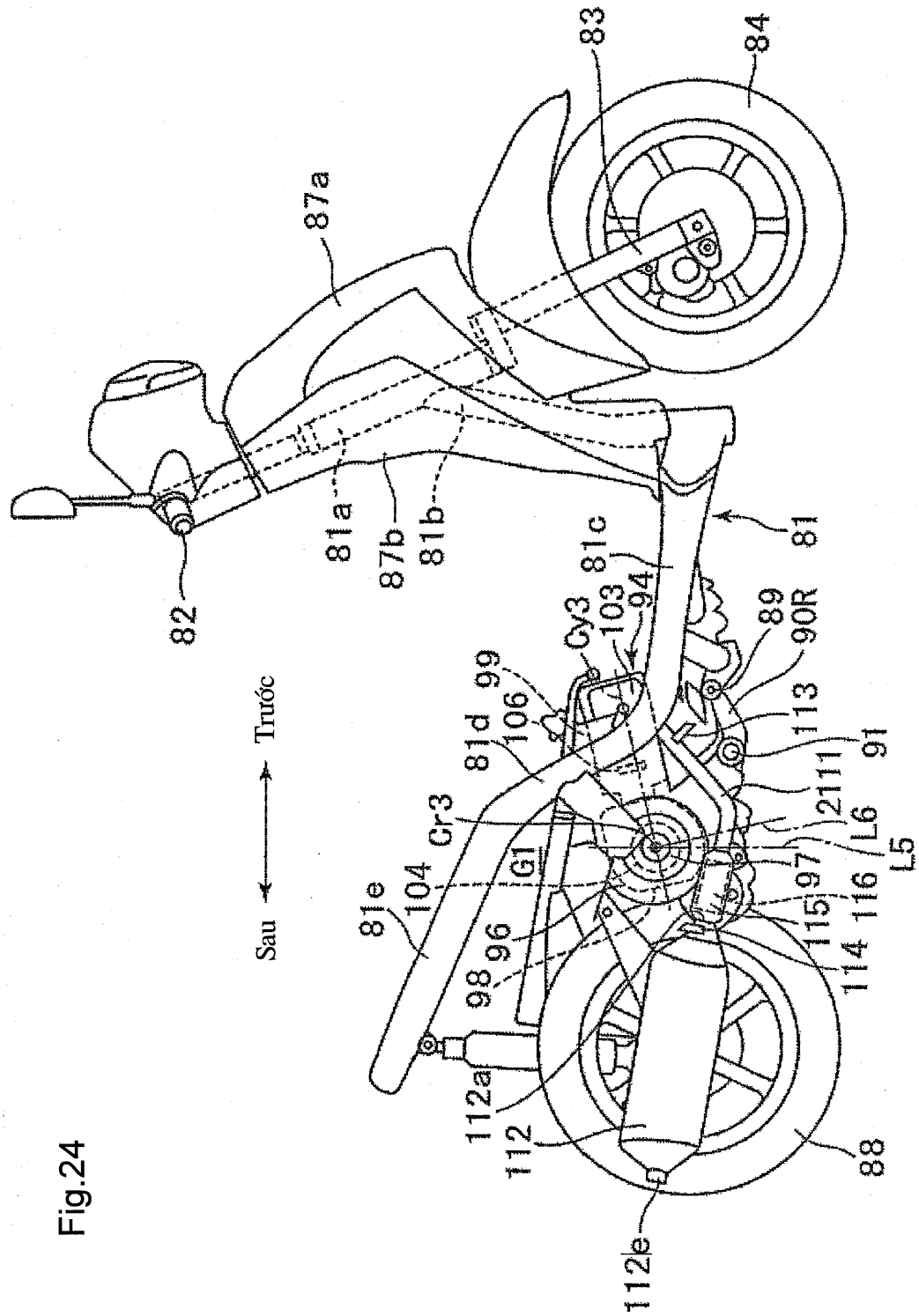
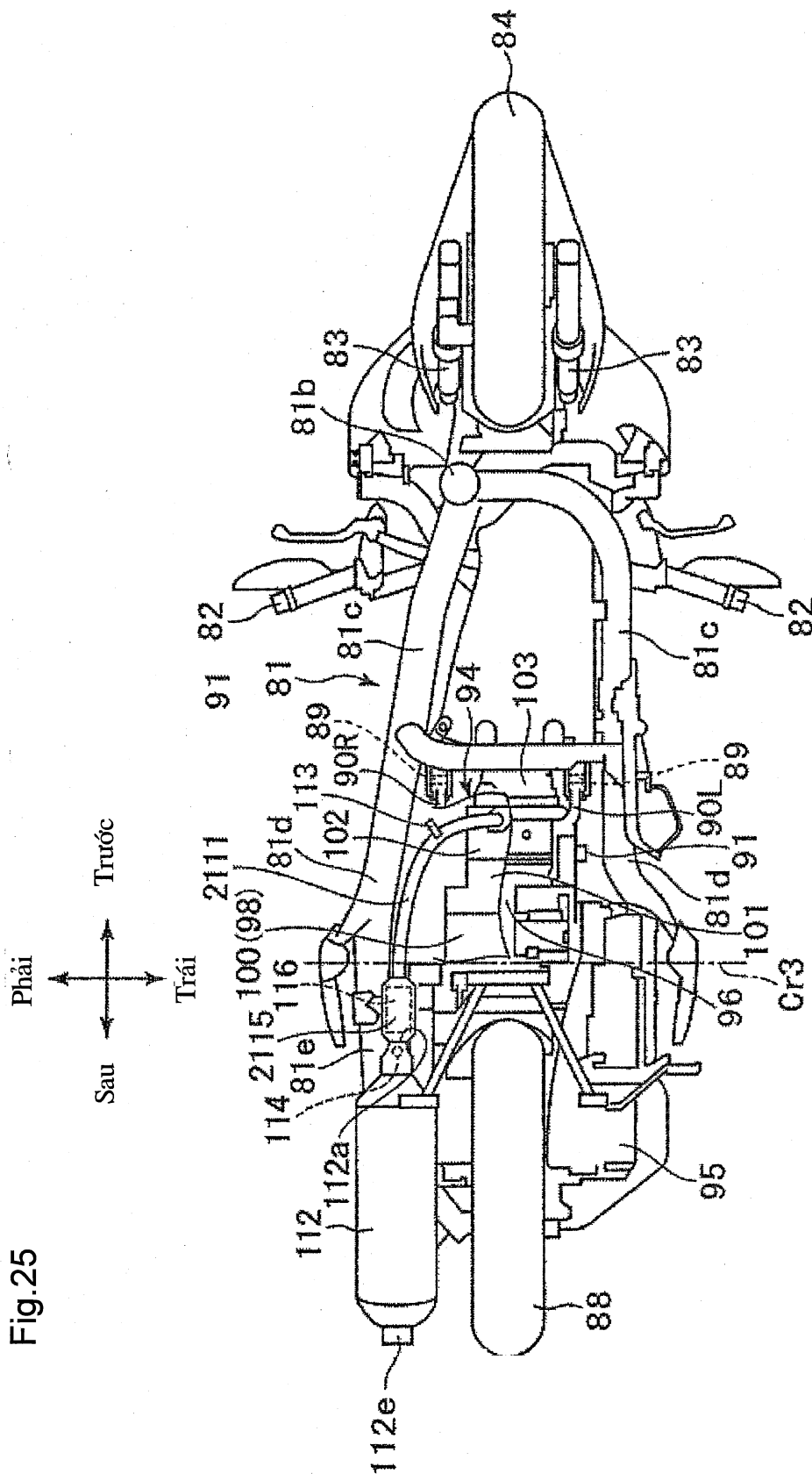


Fig.24

Fig.25



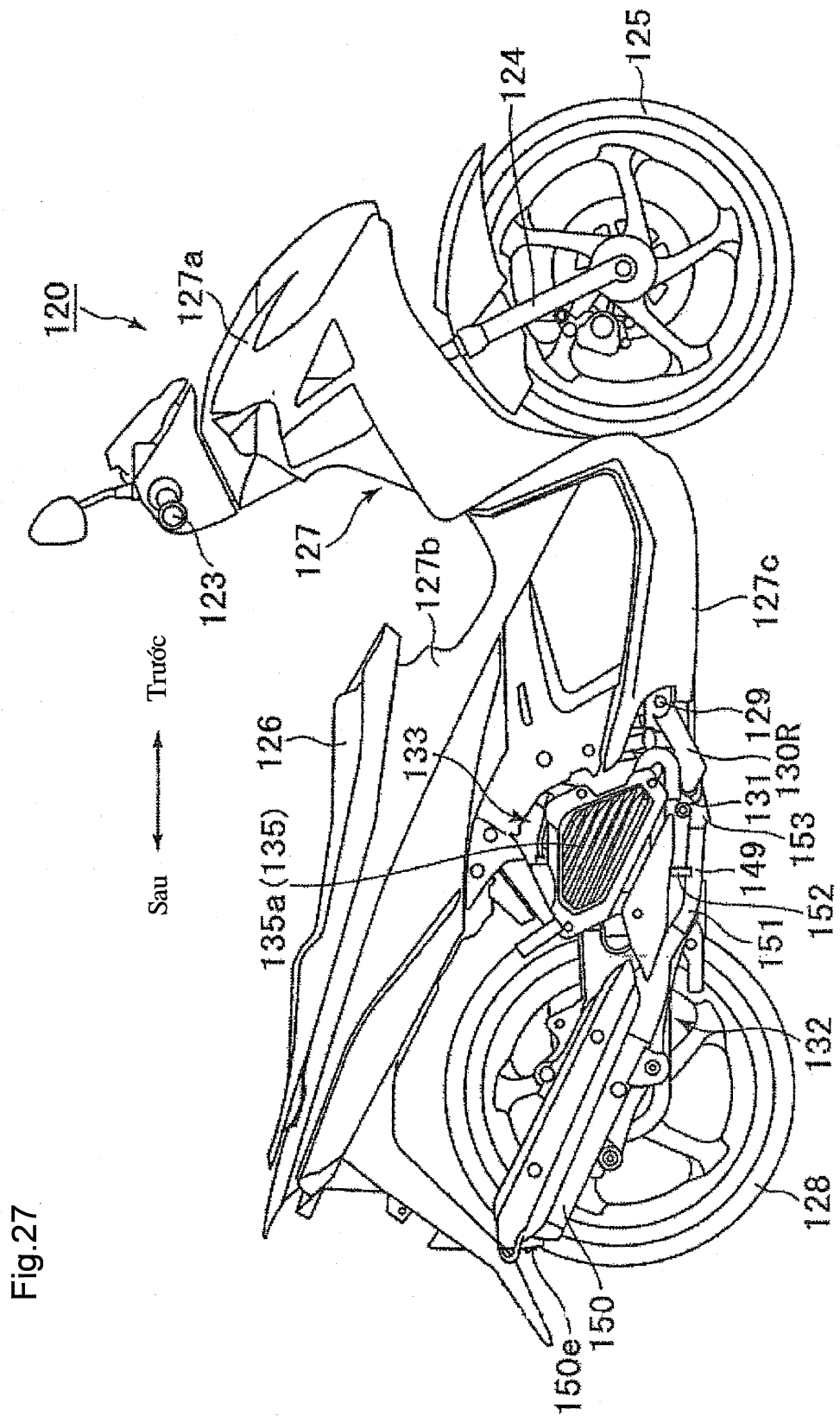
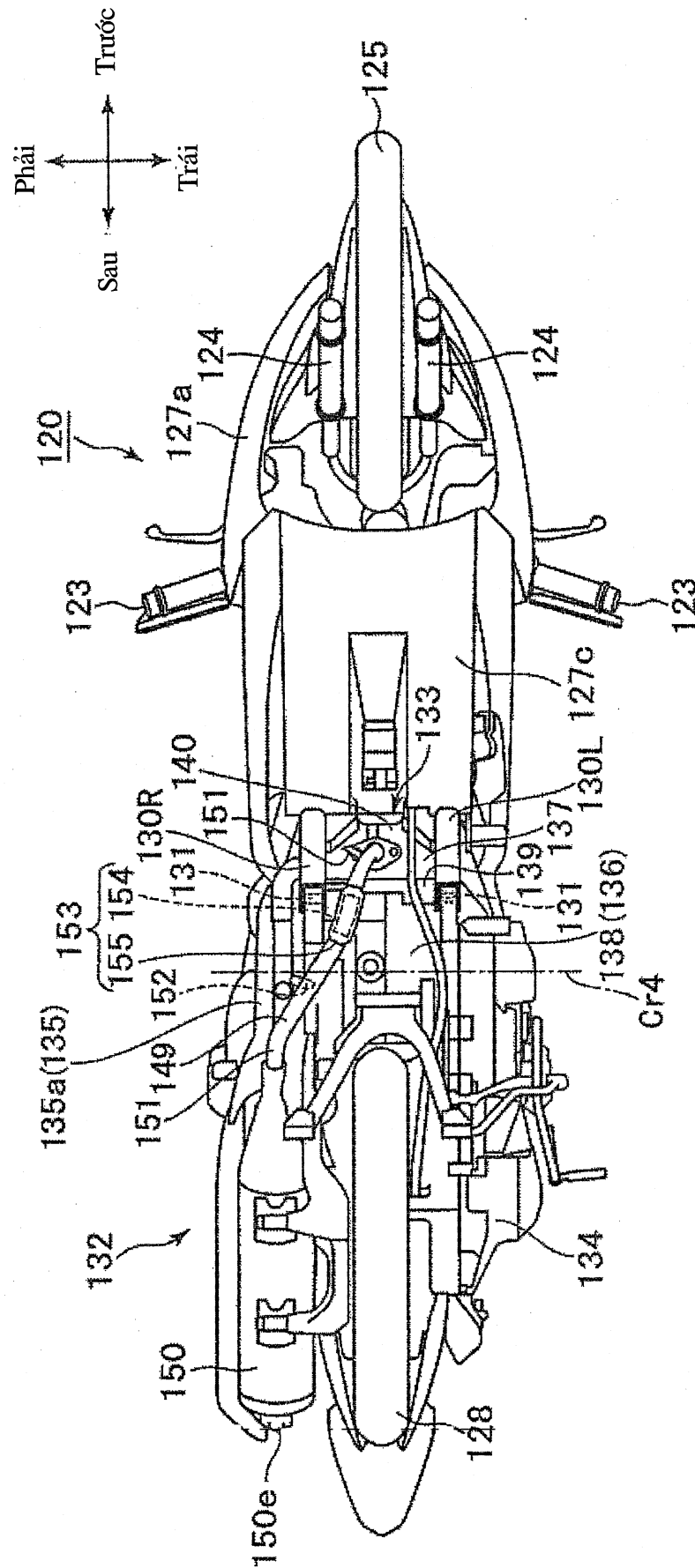


Fig.28



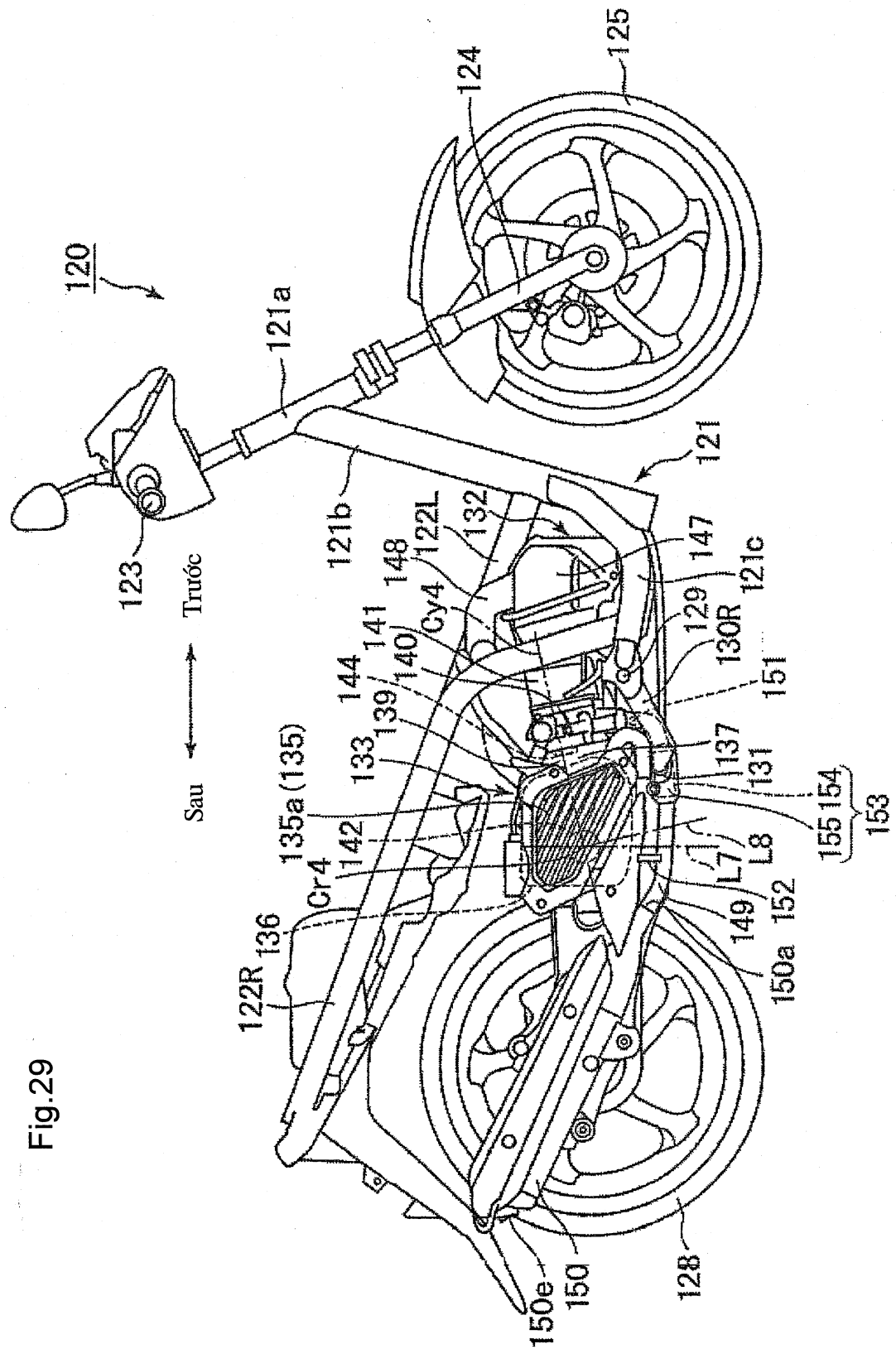


Fig. 29

Fig.30

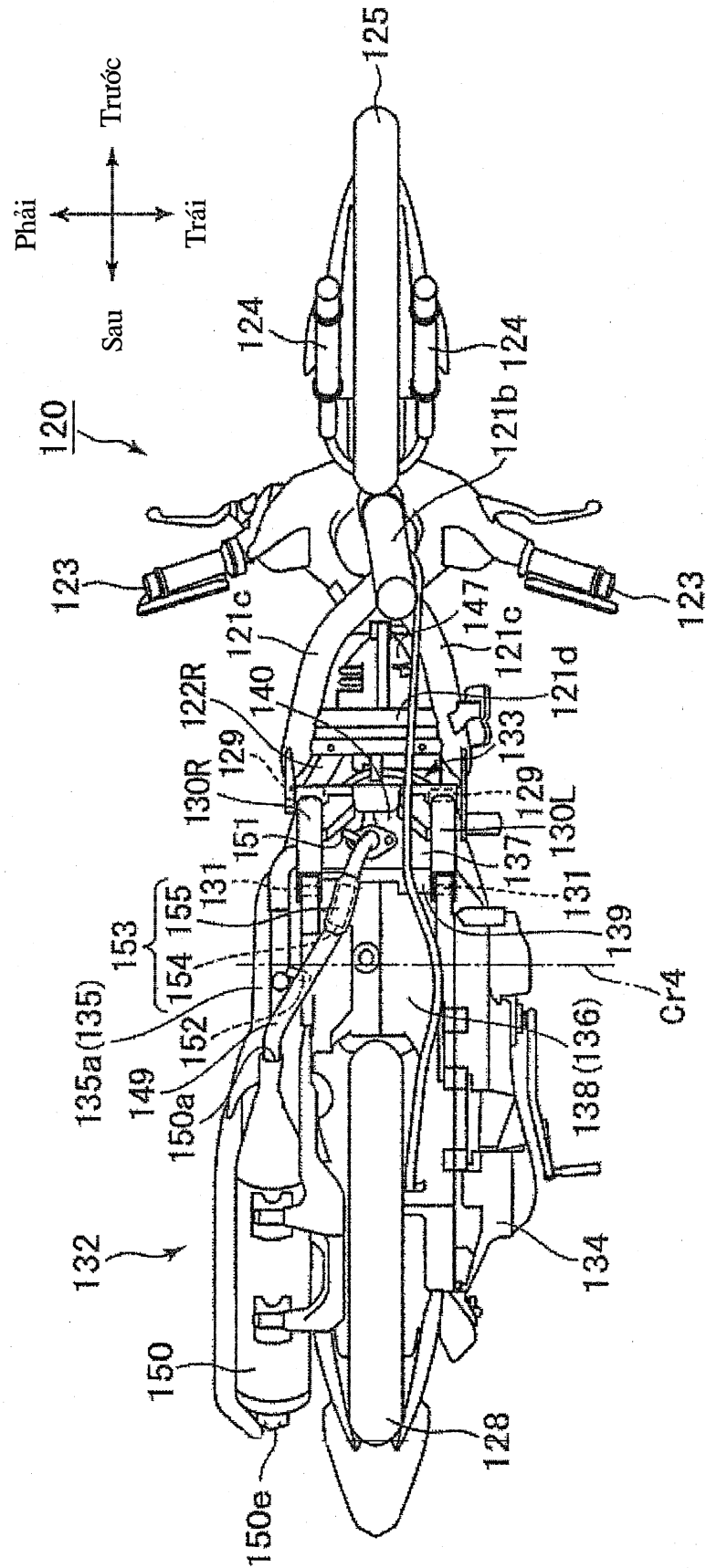
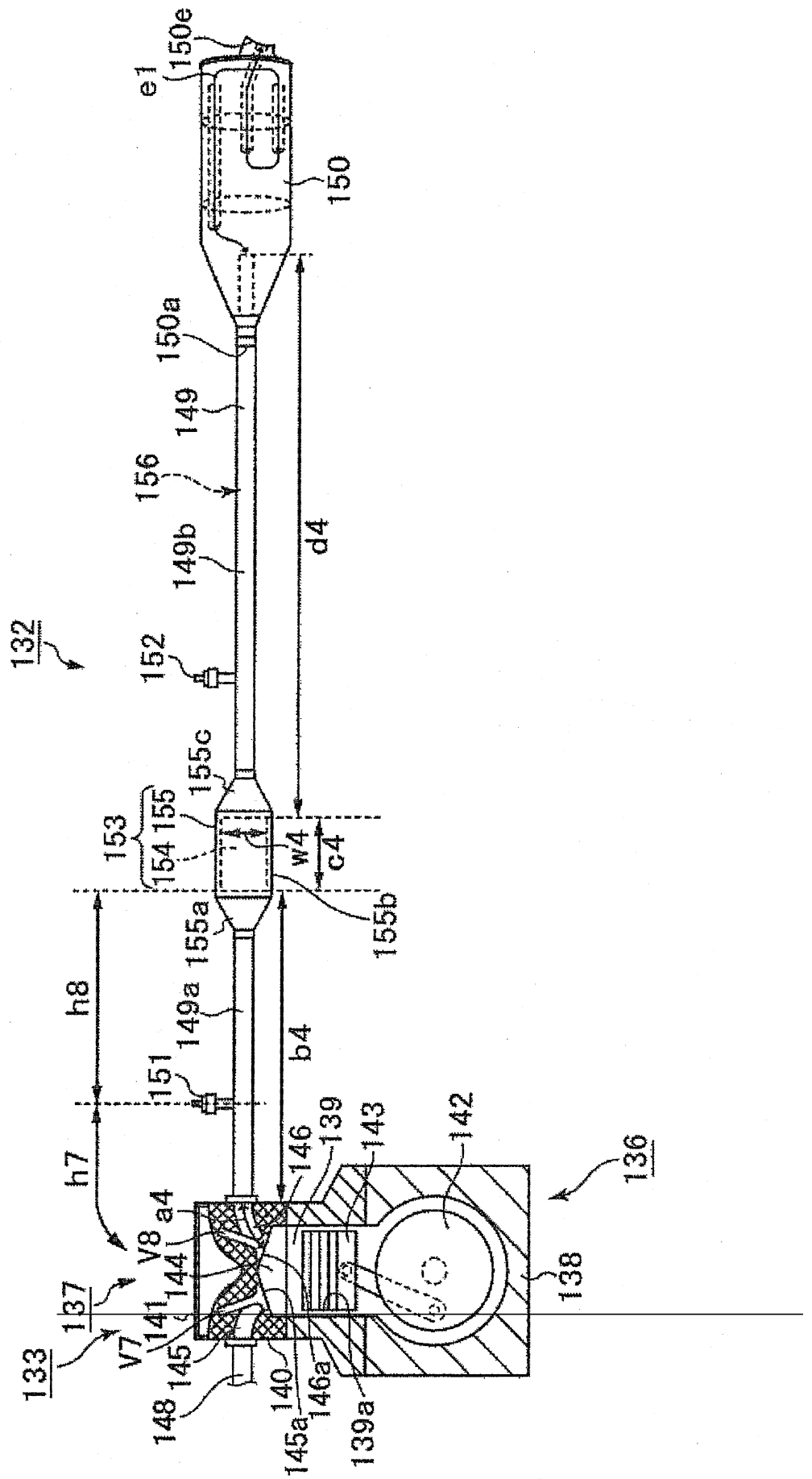


Fig.31



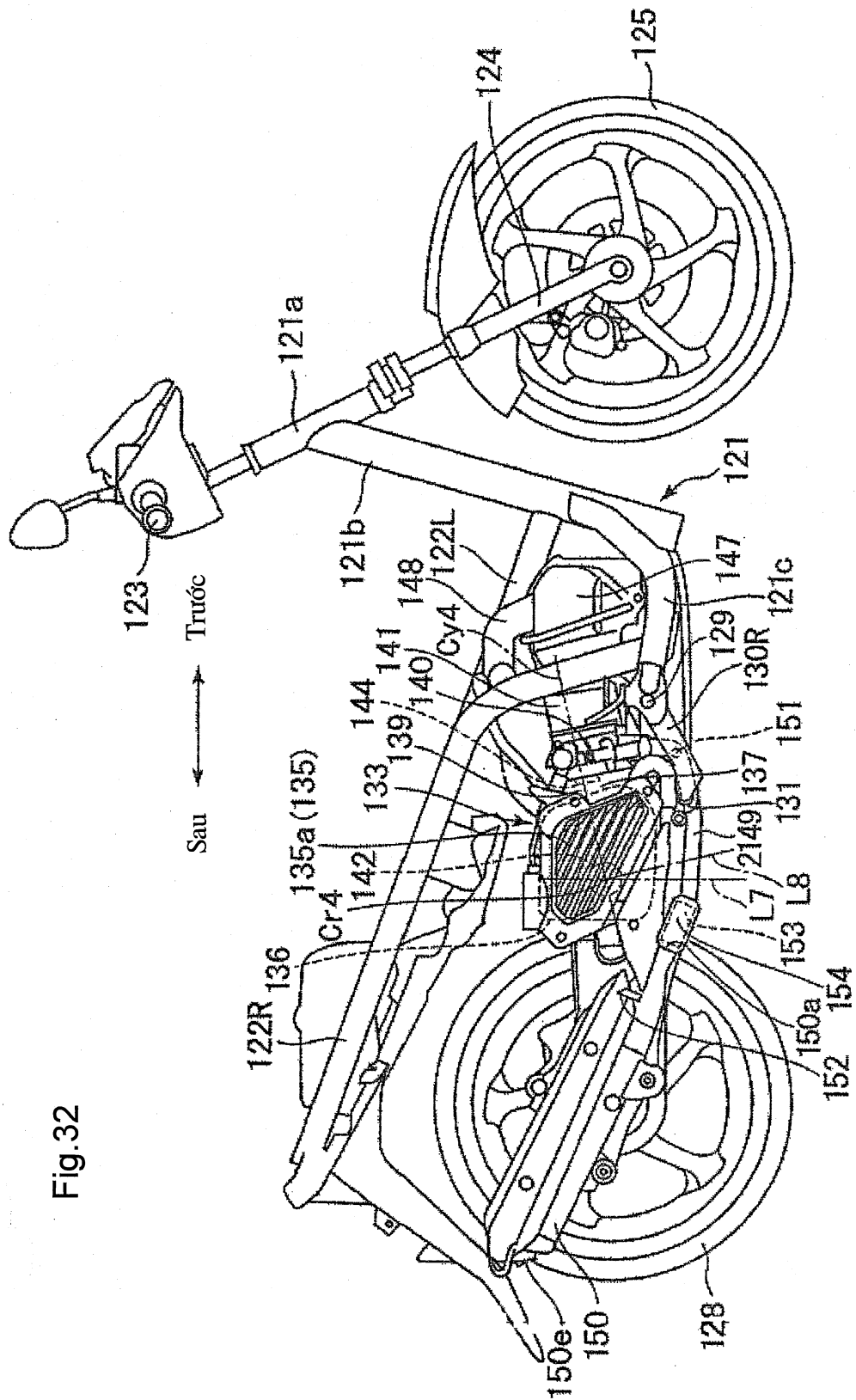


Fig. 32

Fig.35

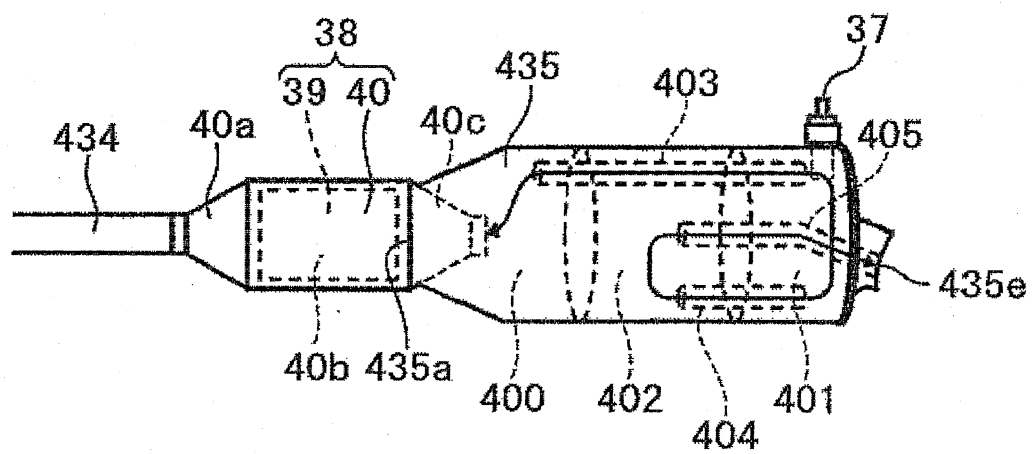


Fig.36

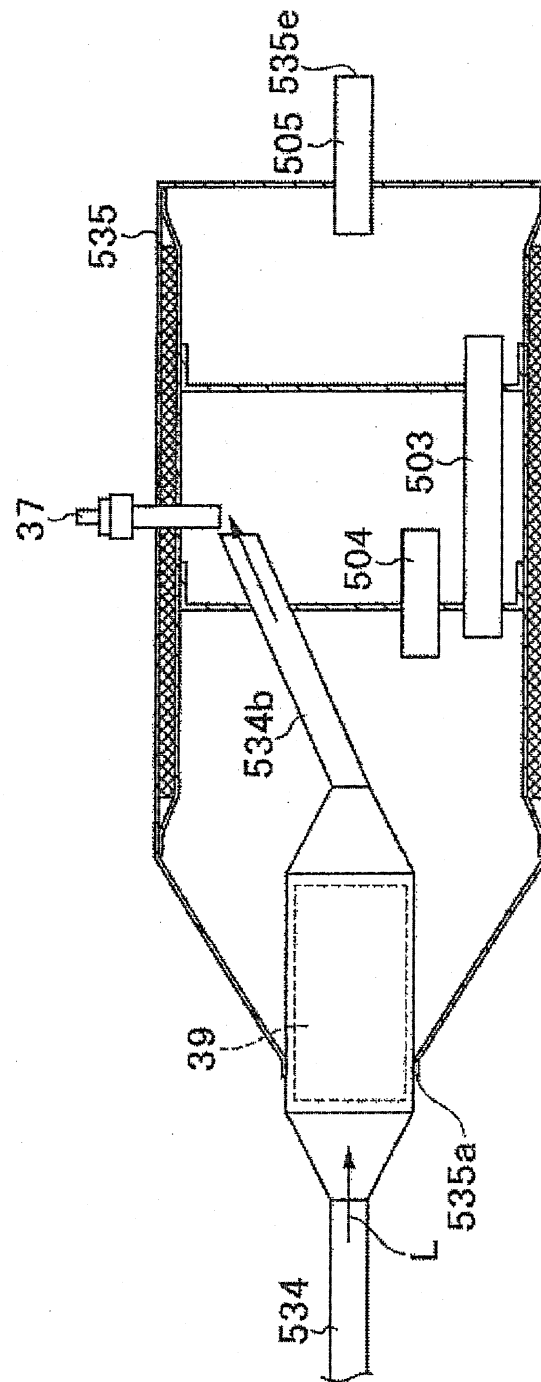


Fig.37

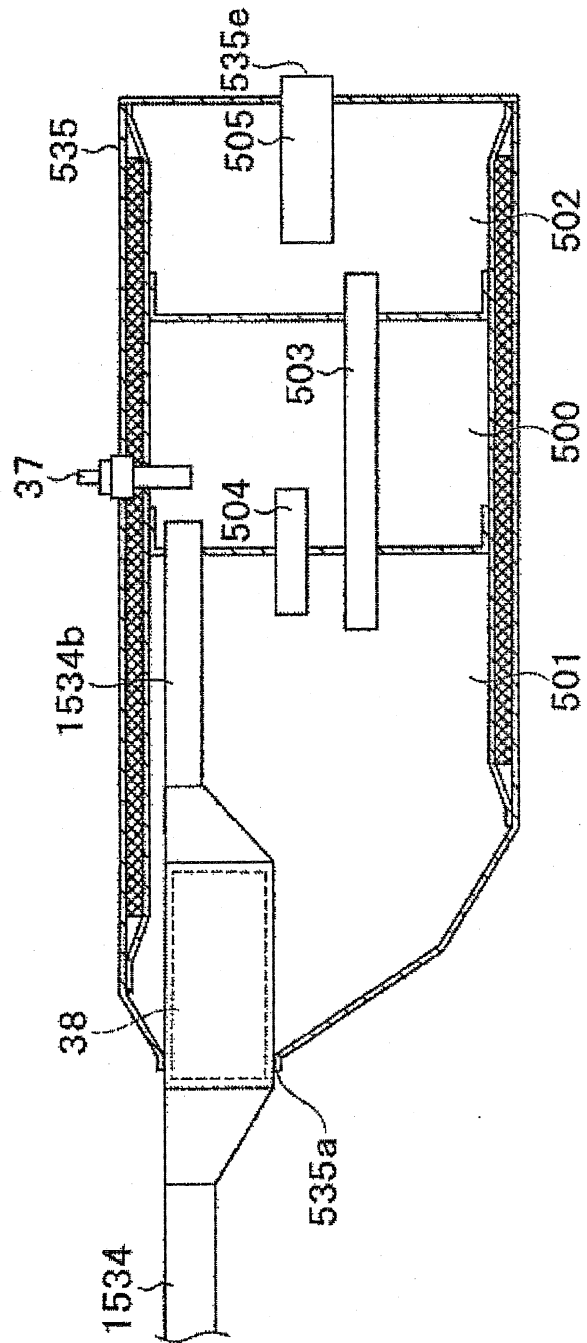


Fig.38

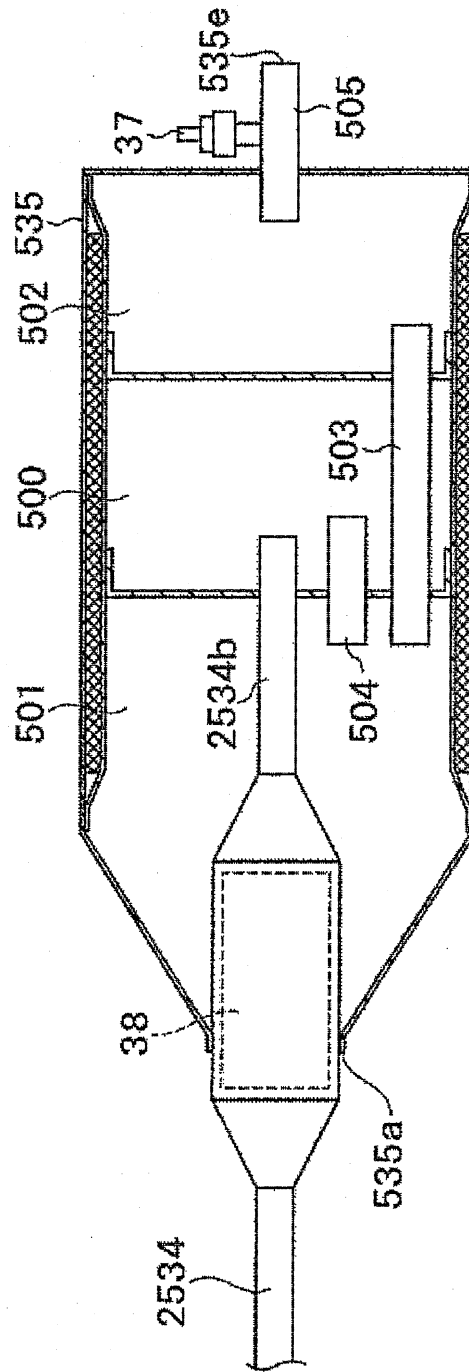


Fig.39a

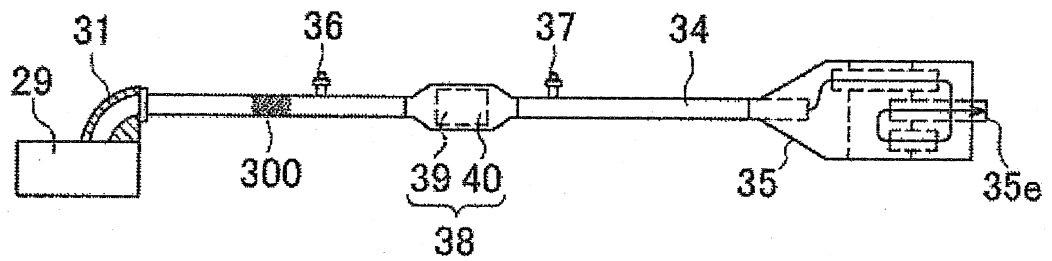


Fig. 39b

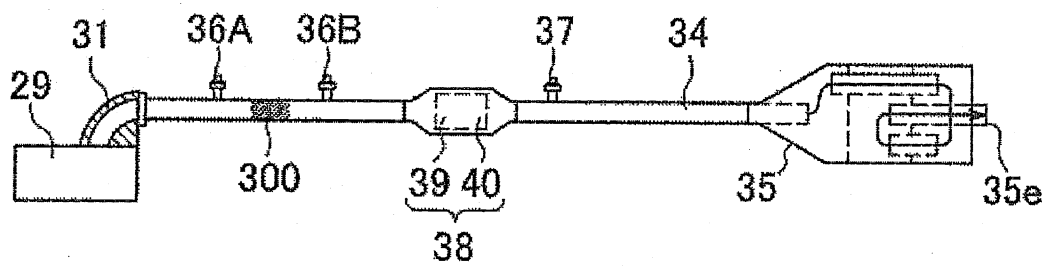


Fig. 39c

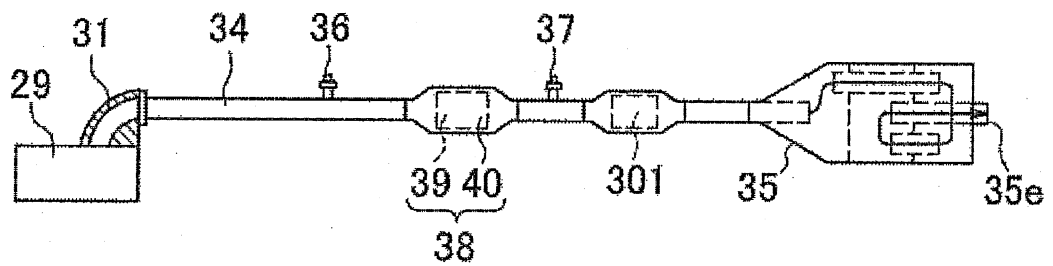


Fig. 39d

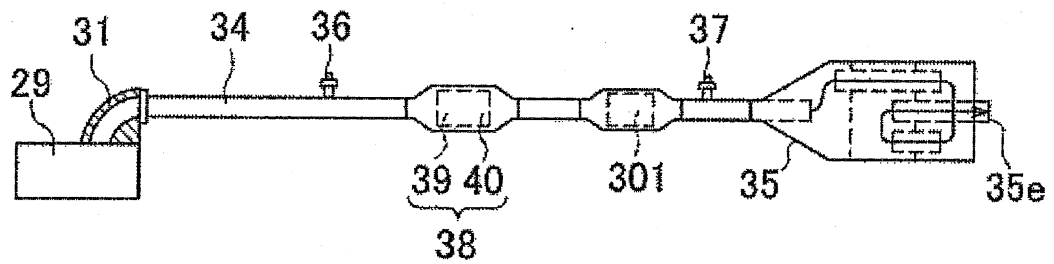


Fig.40

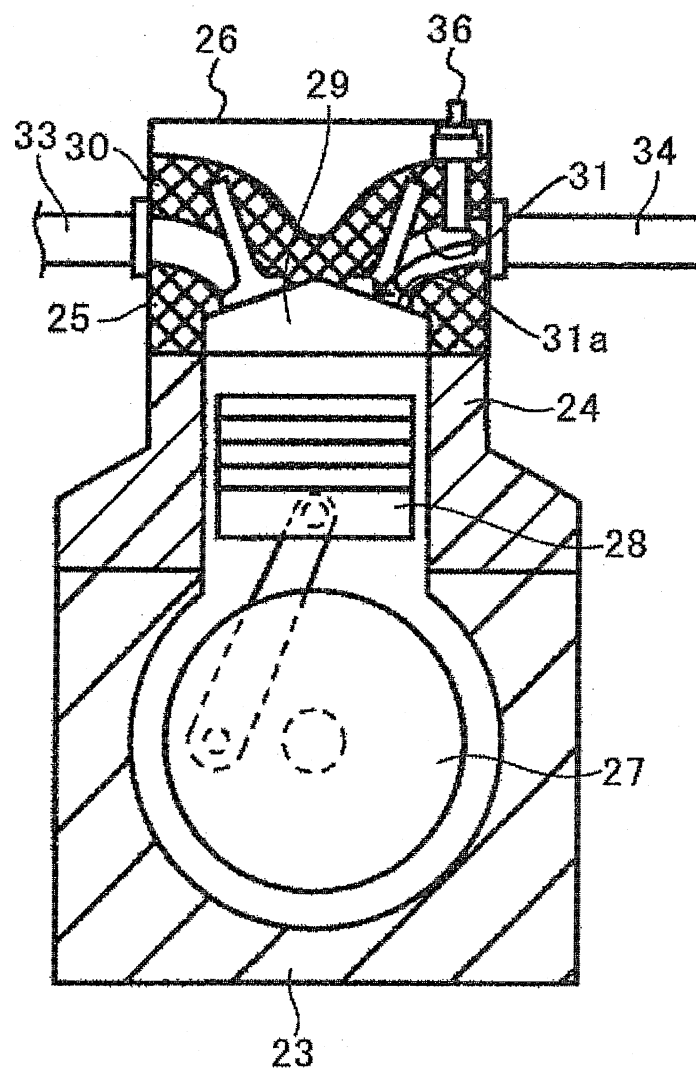


Fig.41

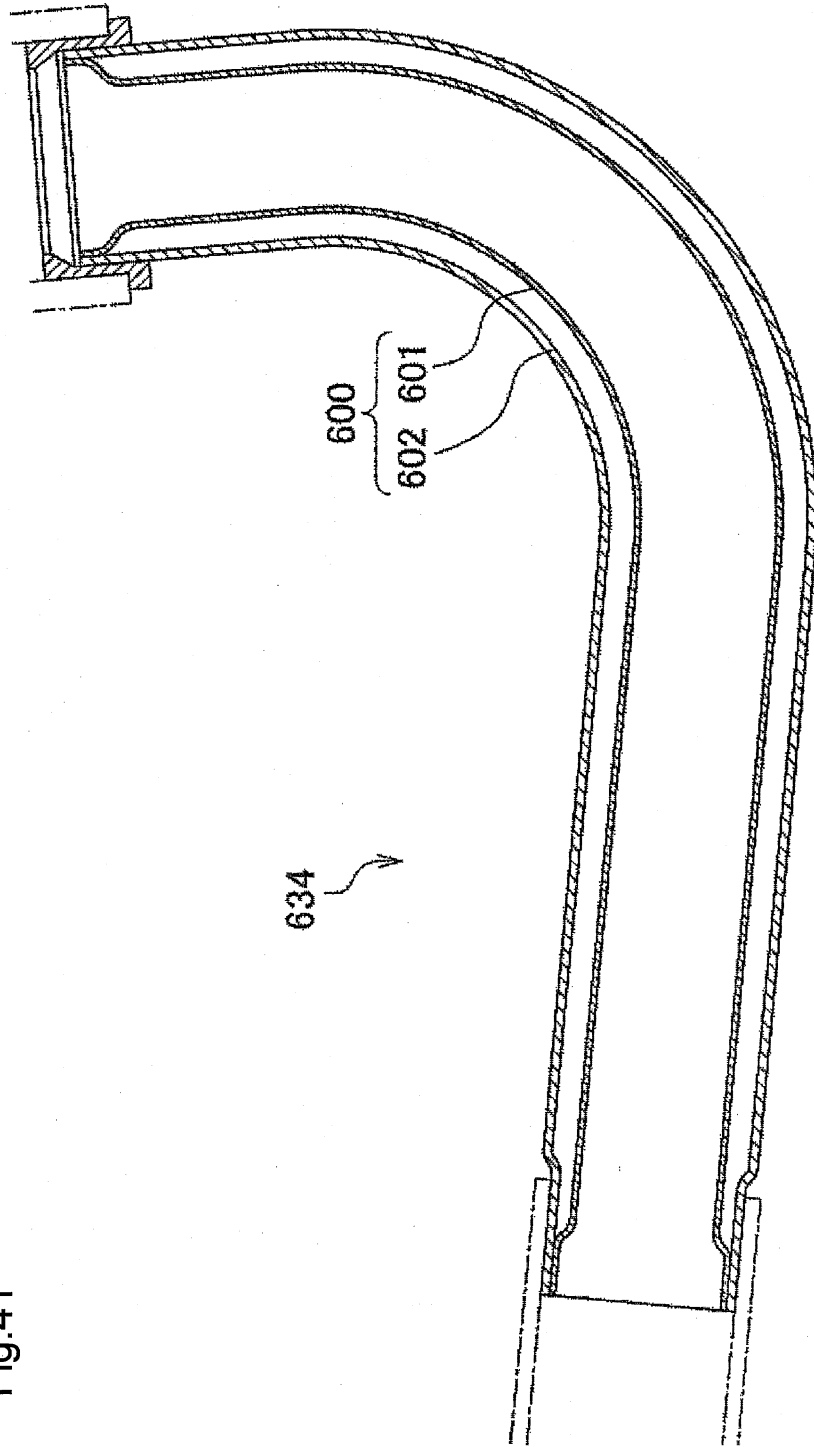


Fig.42

