



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
1-0053695
(51)^{2020.01} F01N 11/00; F01N 3/28; F01N 13/00; (13) B
B60K 13/04

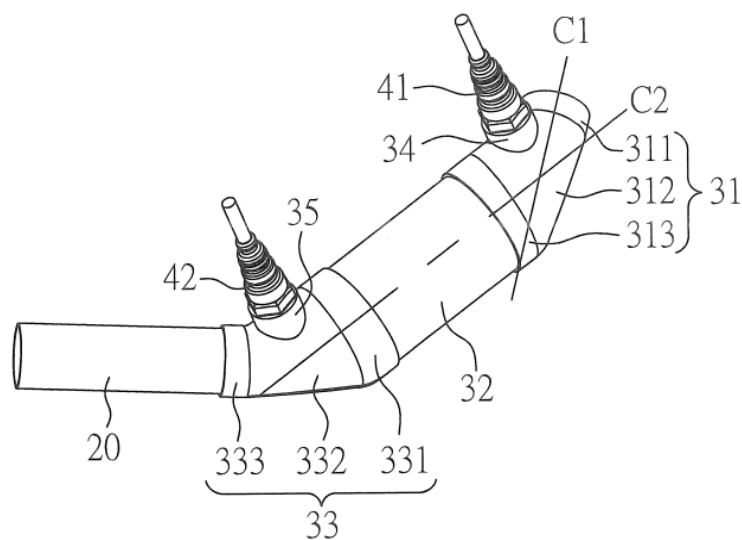
(21) 1-2021-03922 (22) 28/06/2021
(30) 109208164 29/06/2020 TW
(45) 25/11/2025 452 (43) 25/01/2022 406A
(73) Sanyang Motor Co., Ltd. (TW)
184 Keng Tzu Kou, Shang Keng Village, Hsin Fong Shiang, Hsinchu, Taiwan
(72) CHENG, Hsien-Lung (TW); LIN, Mao-Lin (TW); CHIU, Chien-Nan (TW).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) KẾT CẤU LẮP CẢM BIẾN OXY

(21) 1-2021-03922

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu lắp cảm biến oxy được bố trí trên xe mô tô bao gồm động cơ, ống xả, cụm chuyển đổi xúc tác, ít nhất một cảm biến oxy, và bộ giảm thanh. Ống xả có hai đầu của nó được nối lần lượt với cửa xả của động cơ và với lỗ vào của bộ giảm thanh, trong đó cụm chuyển đổi xúc tác nằm ở trên ống xả. Sáng chế khác biệt ở chỗ: Cụm chuyển đổi xúc tác bao gồm, khi được nối theo trình tự, nắp nối phía trước, thân hình trụ bên ngoài, để chứa bộ chuyển đổi xúc tác, và nắp nối phía sau. Nắp nối phía trước bao gồm, khi được nối theo trình tự, xilanh nhỏ, thân hình nón có các bề mặt trên và dưới không song song với nhau, và xilanh lớn. Ngoài ra, nắp nối phía sau bao gồm, khi được nối theo trình tự, xilanh lớn, thân hình nón có các bề mặt trên và dưới không song song với nhau, và xilanh nhỏ. Có ít nhất một giá lắp được bố trí hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía trước, hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía sau, để chứa ít nhất một cảm biến oxy. Theo đó, bằng cách sử dụng bố trí có hình dạng tối ưu, số bước của quá trình sản xuất ống uốn cong có thể được giảm bớt, và ở chỗ ống xả được tạo ra với ít khó khăn hơn, chưa kể đến việc đạt được sự đơn giản và chính xác theo đó tiết kiệm được nhân công và chi phí.

FIG. 3



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu lắp cảm biến oxy, và cụ thể hơn đến kết cấu lắp được tạo thành trên cụm chuyển đổi xúc tác để lắp các cảm biến oxy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, ô tô và xe mô tô là các phương tiện giao thông cá nhân phổ biến, và phương tiện giao thông dưới dạng các xe mô tô liên quan đến phương tiện giao thông hai bánh, ba bánh hoặc bốn bánh được dẫn động bằng động cơ, và được điều khiển bằng tay lái. Ngày nay, nhờ điều khiển dễ dàng, di chuyển thuận tiện, và giá thành thấp, xe mô tô trở thành phương tiện giao thông phổ biến nhất.

Hiện nay, cảm biến oxy (còn được gọi là “cảm biến O₂”), được trang bị trong thiết bị xả của động cơ xe mô tô, chủ yếu nhằm để kiểm soát “tỷ lệ không khí-nhiên liệu” của xăng và oxy trong động cơ. Cảm biến oxy có thể chuyển thông tin tới bộ điều khiển điện tử (ECU) một cách tự động về oxy chứa trong khí thải như được phát hiện từ ống xả. Nếu khí thải chứa oxy quá mức, điều này chỉ ra rằng tỷ lệ không khí-nhiên liệu nghèo. Tuy nhiên, nếu khí thải chứa ít oxy hơn, điều này chỉ ra rằng tỷ lệ không khí-nhiên liệu quá giàu. Ở tình trạng tỷ lệ không khí-nhiên liệu nghèo, ECU sẽ điều khiển vòi phun để phun nhiều nhiên liệu hơn để tạo ra hỗn hợp giàu không khí nhiên liệu. Tuy nhiên, ở tình trạng tỷ lệ không khí-nhiên liệu quá giàu, ECU sẽ khống chế vòi phun để phun ít nhiên liệu hơn. Như vậy, vì ECU có thể thực hiện chức năng quản lý nhanh chóng, nên có thể điều chỉnh tỷ lệ không khí-nhiên liệu tối ưu. Điều này làm cho mỗi giọt nhiên liệu có thể thực hiện đạt được hiệu quả tối ưu của nó nhằm đạt được mục đích tiết kiệm nhiên liệu. Do đó, cảm biến oxy có thể được sử dụng để xác định xem khí thải trong ống xả ở tình trạng giàu quá mức hoặc tình trạng nghèo quá mức.

Hơn nữa, bộ chuyển đổi xúc tác được bố trí trong thiết bị xả của động cơ

xe mô tô liên quan tới việc phủ chất xúc tác lên xilanh kim loại, trong đó chất xúc tác chứa các kim loại quý bao gồm platin (Pt), paladi (Pd), và v.v.. Các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ sự phát thải của sự đốt không hoàn toàn của động cơ, bao gồm trong số các chất khác, cacbon monoxit (CO) và hydrocacbon (HC), có thể bị oxy hóa thành cacbon đioxit không độc hại (CO₂) và nước (H₂O). Trong khi đó nitơ oxit (NOX) được chứa trong khí thải được giảm bớt, qua kim loại quý rodi (Rh) được chứa trong chất xúc tác, thành nitơ không độc hại (N₂) và oxy (O₂), để đạt được mục đích thanh lọc các chất ô nhiễm không khí của khí thải của động cơ.

Đối với động cơ xe mô tô thông thường, để phát hiện giá trị ô nhiễm của khí thải, cảm biến oxy được bố trí trong ống xả động cơ để phát hiện giá trị của sự ô nhiễm khí thải. Cảm biến oxy trước, được trang bị để phát hiện khí thải ban đầu, được bố trí một cách bình thường ở phía trước của bộ chuyển đổi xúc tác; trong đó cảm biến oxy sau cần được bố trí ở phía sau của bộ chuyển đổi xúc tác để đảm bảo xem bộ chuyển đổi xúc tác có hỏng hay không. Thiết bị xả, như được bộc lộ trong công bố đơn sáng chế Đài Loan số TW 201945218 A, bao gồm các cảm biến oxy nằm ở ống xả ở phía trước và phía sau của bộ chuyển đổi xúc tác. Tuy nhiên, để đáp ứng nhu cầu thu nhỏ và nhỏ gọn, giả sử rằng bộ chuyển đổi xúc tác sẽ được bố trí trong ống xả, thì các điểm để định vị cảm biến oxy phía trước và cảm biến oxy phía sau ở phía trước và phía sau của bộ chuyển đổi xúc tác trở nên quan trọng. Do đó, vấn đề quan trọng là làm thế nào để bố trí các phần tử này trong ống xả.

Xem xét vấn đề nêu trên, với tinh thần cải tiến mạnh mẽ để giải quyết vấn đề nêu trên, “Kết cấu lắp cảm biến oxy” được đề xuất bằng cách tạo ra kết cấu cho cụm chuyển đổi xúc tác của ống xả để lắp các cảm biến oxy sao cho ống xả có thể được sản xuất một cách đơn giản và chính xác, và với nghiên cứu và thử

nghiệm bền bỉ, cuối cùng sáng chế đã có thể hoàn thành.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích sáng chế là đề xuất kết cấu lắp cho các cảm biến oxy, trong đó các giá lắp được bố trí ở nắp nối phía trước và/hoặc ở nắp nối phía sau của cụm chuyển đổi xúc tác của ống xả, sao cho bằng cách sử dụng bố trí có hình dạng tối ưu, số bước của quá trình sản xuất ống uốn cong có thể được giảm bớt, và sao cho ống xả được tạo ra với ít khó khăn hơn, chưa kể đến việc đạt được sự đơn giản và chính xác theo đó tiết kiệm được nhân công và chi phí

Để đạt được mục đích nêu trên, kết cấu lắp cảm biến oxy, theo sáng chế, được bố trí trên xe mô tô bao gồm động cơ, ống xả, cụm chuyển đổi xúc tác, ít nhất một cảm biến oxy, và bộ giảm thanh. Ống xả có hai đầu của nó được nối lần lượt với cửa xả của động cơ và với lỗ vào của bộ giảm thanh, trong đó cụm chuyển đổi xúc tác nằm ở trên ống xả. Sáng chế khác biệt ở chỗ: Cụm chuyển đổi xúc tác bao gồm, khi được nối theo trình tự, nắp nối phía trước, thân hình trụ bên ngoài, để chứa bộ chuyển đổi xúc tác, và nắp nối phía sau. Nắp nối phía trước bao gồm, khi được nối theo trình tự, xilanh nhỏ, thân hình nón có các bề mặt trên và dưới không song song với nhau, và xilanh lớn. Hơn nữa, nắp nối phía sau bao gồm, khi được nối theo trình tự, xilanh lớn, thân hình nón có các bề mặt trên và dưới không song song với nhau, và xilanh nhỏ. Có ít nhất một giá lắp được bố trí hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía trước, hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía sau, để chứa ít nhất một cảm biến oxy.

Theo sáng chế, ít nhất một giá lắp được bố trí hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía trước, hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía sau, và được bắt chặt lên bề mặt lắp khớp của, và vào lỗ bắt chặt của, thân hình nón của nắp nối phía trước hoặc thân hình nón của nắp nối phía sau, để chứa và bắt chặt ít nhất một cảm biến oxy.

Hơn nữa, theo sáng chế, ít nhất một giá lắp liên kết với một giá lắp đơn được bố trí trên thân hình nón của nắp nổi phía trước để chứa cảm biến oxy trước. Mặt khác, theo sáng chế, ít nhất một giá lắp liên kết với một giá lắp đơn được bố trí trên thân hình nón của nắp nổi phía sau để chứa cảm biến oxy sau. Hơn nữa, ít nhất một giá lắp liên kết với hai giá lắp được bố trí lần lượt trên thân hình nón của nắp nổi phía trước và trên thân hình nón của nắp nổi phía sau để lần lượt chứa cảm biến oxy trước và cảm biến oxy sau.

Hơn nữa, theo sáng chế, nắp nổi phía trước và nắp nổi phía sau của cụm chuyển đổi xúc tác là giống nhau về mặt hình dạng, kích thước, và cấu trúc, để giảm bớt số lượng các chi tiết cho toàn bộ kết cấu.

Theo sáng chế, nắp nổi phía trước và nắp nổi phía sau, mỗi nắp có thể được tạo liền một khối; hoặc theo cách khác, mỗi nắp nổi phía trước và nắp nổi phía sau có thể được tạo thành bằng cách hàn với nhau hai thân đối xứng sao cho tạo thành từng kết cấu liền khối.

Hơn nữa, theo sáng chế, đường trục của xilanh nhỏ của nắp nổi phía trước của cụm chuyển đổi xúc tác và đường trục của xilanh lớn của nó giao nhau tại một điểm. Ngoài ra, đường trục của xilanh nhỏ của nắp nổi phía sau của cụm chuyển đổi xúc tác và đường trục của xilanh lớn của nó giao nhau tại một điểm.

Hơn nữa, theo sáng chế, khi nhìn từ bên phải của xe mô tô, cụm chuyển đổi xúc tác nằm bên trong giữa phía dưới của đầu xilanh và xilanh của động cơ, và đường trục của bộ giảm thanh. Bên cạnh đó, thân hình trụ của cụm chuyển đổi xúc tác nằm bên trong giữa bề mặt nổi của cacte và xilanh của động cơ, và đường trục của cửa xả của động cơ.

Theo sáng chế, khi nhìn từ trên xuống xe mô tô, cụm chuyển đổi xúc tác nằm cùng phía với bộ giảm thanh, và nằm bên trong giữa bề mặt nổi của cacte và xilanh của động cơ, và đường trục của cửa xả của động cơ.

Các mục đích khác, các ưu điểm và các dấu hiệu của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây khi xem xét dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình chiếu cạnh minh họa kết cấu để bố trí ống xả của xe mô tô theo sáng chế;

FIG. 2 là hình vẽ từ trên xuống minh họa kết cấu để bố trí ống xả của xe mô tô theo sáng chế;

FIG. 3 là hình vẽ phối cảnh minh họa cụm chuyển đổi xúc tác theo sáng chế;

FIG. 4 là hình vẽ mặt cắt minh họa cụm chuyển đổi xúc tác theo sáng chế; và

FIG. 5 là hình vẽ giản lược minh họa sự đối xứng cấu trúc của nắp nối phía sau của cụm chuyển đổi xúc tác theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu FIG. 1 là hình chiếu cạnh minh họa kết cấu để bố trí ống xả của xe mô tô theo sáng chế; và FIG. 2 là hình vẽ từ trên xuống minh họa kết cấu để bố trí ống xả của xe mô tô theo sáng chế. Kết cấu lắp cảm biến oxy, theo sáng chế, được bố trí trên xe mô tô 1 bao gồm động cơ 10, ống xả 20, cụm chuyển đổi xúc tác 30, hai cảm biến oxy 41, 42, bộ giảm thanh 45, và tấm bảo vệ 46. Động cơ 10 bao gồm đầu xilanh 11, xilanh 12, và cacte 13. Ống xả 20 có hai đầu của nó được nối lần lượt với cửa xả 111 của động cơ 10 và với lỗ vào của bộ giảm thanh 45, trong đó bộ giảm thanh 45 được bao bọc bởi tấm bảo vệ 46, và cụm chuyển đổi xúc tác 30 nằm ở trên ống xả 20.

Tiếp theo, tham chiếu FIG. 3 là hình vẽ phối cảnh minh họa cụm chuyển đổi xúc tác 30; FIG. 4 là hình vẽ mặt cắt minh họa cụm chuyển đổi xúc tác 30; và

FIG. 5 là hình vẽ giản lược minh họa sự đối xứng cấu trúc của nắp nối phía sau của cụm chuyển đổi xúc tác 30. Cụm chuyển đổi xúc tác 30 bao gồm, khi được nối theo trình tự, nắp nối phía trước 31, thân hình trụ bên ngoài 32, để chứa bộ chuyển đổi xúc tác, và nắp nối phía sau 33. Nắp nối phía trước 31 bao gồm, khi được nối theo trình tự, xilanh nhỏ 311, thân hình nón 312 có các bề mặt trên và dưới không song song với nhau, và xilanh lớn 313, trong đó xilanh nhỏ 311 có đầu trước được nối thông với cửa xả 111 của động cơ 10. Hơn nữa, nắp nối phía sau 33 bao gồm, khi được nối theo trình tự, xilanh lớn 331, thân hình nón 332 có các bề mặt trên và dưới không song song với nhau, và xilanh nhỏ 333, trong đó xilanh nhỏ 331 có đầu sau được nối thông với ống xả 20.

Theo sáng chế, có hai giá lắp 34, 35 được bố trí lần lượt trên thân hình nón 312 và trên thân hình nón 332, sao cho hai giá lắp 34, 35 chứa, tương ứng, cảm biến oxy trước 41 và cảm biến oxy sau 42. Giá lắp 34 được bắt chặt lên bề mặt lắp khớp của, và vào lỗ bắt chặt của, thân hình nón 312 để chứa cảm biến oxy trước 41, sao cho giá lắp 34 được định vị ở phía trước của thân hình trụ bên ngoài 32; trong đó giá lắp 35 được bắt chặt lên bề mặt lắp khớp của, và vào lỗ bắt chặt của, thân hình nón 332 để chứa cảm biến oxy sau 42, sao cho giá lắp 35 được định vị ở phía sau của thân hình trụ bên ngoài 32.

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG. 3, đường trục C1 của xilanh nhỏ 311 của nắp nối phía trước 31 không song song với đường trục C2 của xilanh lớn 313 của nó, trong đó hai đường trục C1, C2 giao nhau tại một điểm, và trong đó mặt phẳng được tạo thành bởi hai đường trục C1, C2 cắt nắp nối phía trước 31 thành hai thân đối xứng. Tương tự, điều này cũng được áp dụng cho nắp nối phía sau 33. Hơn nữa, nắp nối phía trước 31 và nắp nối phía sau 33 là giống nhau về mặt hình dạng, kích thước, và cấu trúc. Bên cạnh đó, nắp nối phía trước 31 và nắp nối phía sau 33 có thể được tạo liền một khối; hoặc theo cách khác, nắp nối phía

trước 31 có thể được tạo thành bằng cách hàn với nhau hai thân đối xứng (không được thể hiện trên hình vẽ), và rằng nắp nối phía sau 33 được tạo thành bằng cách hàn với nhau hai thân đối xứng 330 (xem FIG. 5).

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG. 1, nếu nhìn từ phía bên phải của xe mô tô 1, cụm chuyển đổi xúc tác 30 nằm bên trong giữa phía dưới của đầu xilanh 11 và xilanh 12 của động cơ 10 (P1), và đường trục (P2) của bộ giảm thanh 45. Bên cạnh đó, thân hình trụ 32 của cụm chuyển đổi xúc tác 30 nằm bên trong giữa bề mặt nối (P3) của các te 13 và xilanh 12 của động cơ 10, và đường trục (P4) của cửa xả 111 của động cơ 10. Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG. 2, nếu nhìn từ phía trên xuống của xe mô tô 1, cụm chuyển đổi xúc tác 30 nằm cùng phía với bộ giảm thanh 45, và nằm bên trong giữa bề mặt nối (P3) của các te 13 và xilanh 12 của động cơ 10, và đường trục (P4) của cửa xả 111 của động cơ 10.

Xem xét vấn đề nêu trên, cần hiểu rằng, theo sáng chế, hai giá lắp 34, 35 của hai cảm biến oxy 41, 42 được bố trí trên nắp nối phía trước 31 và nắp nối phía sau 33 của cụm chuyển đổi xúc tác 30 của ống xả 20, sao cho bằng cách sử dụng bố trí có hình dạng tối ưu, số bước của quá trình sản xuất ống uốn cong có thể được giảm bớt, và rằng ống xả 20 được tạo ra với ít khó khăn hơn, chưa kể đến việc đạt được sự đơn giản và chính xác theo đó tiết kiệm được nhân công và chi phí

Mặc dù, sáng chế đã được giải thích thông qua các phương án ưu tiên của nó, cần hiểu rằng có nhiều phương án và cải biến khác có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được yêu cầu bảo hộ dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu lắp cảm biến oxy, được bố trí trên xe mô tô bao gồm động cơ, ống xả, cụm chuyển đổi xúc tác, ít nhất một cảm biến oxy, và bộ giảm thanh, trong đó ống xả có hai đầu của nó được nối lần lượt với cửa xả của động cơ và với lỗ vào của bộ giảm thanh, và cụm chuyển đổi xúc tác nằm ở trên ống xả;

khác biệt ở chỗ:

cụm chuyển đổi xúc tác bao gồm, khi được nối theo trình tự, nắp nối phía trước, thân hình trụ bên ngoài, để chứa bộ chuyển đổi xúc tác, và nắp nối phía sau, trong đó nắp nối phía trước bao gồm, khi được nối theo trình tự, xilanh nhỏ, thân hình nón có các bề mặt trên và dưới không song song với nhau, và xilanh lớn, và nắp nối phía sau bao gồm, khi được nối theo trình tự, xilanh lớn, thân hình nón có các bề mặt trên và dưới không song song với nhau, và xilanh nhỏ, và trong đó có ít nhất một giá lắp được bố trí hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía trước, hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía sau, để chứa ít nhất một cảm biến oxy.

2. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó ít nhất một giá lắp được bố trí hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía trước, hoặc ở trên thân hình nón của nắp nối phía sau, và được bắt chặt lên bề mặt lắp khớp của, và vào lỗ bắt chặt của, thân hình nón của nắp nối phía trước hoặc thân hình nón của nắp nối phía sau, để chứa và bắt chặt ít nhất một cảm biến oxy.

3. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó ít nhất một giá lắp liên kết với một giá lắp đơn được bố trí trên thân hình nón của nắp nối phía trước để chứa cảm biến oxy trước.

4. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó ít nhất một giá lắp liên kết với một giá lắp đơn được bố trí trên thân hình nón của nắp nối phía sau để chứa cảm biến oxy sau.

5. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó ít nhất một giá lắp liên kết với

hai giá lắp được bố trí lần lượt trên thân hình nón của nắp nổi phía trước và trên thân hình nón của nắp nổi phía sau để lần lượt chứa cảm biến oxy trước và cảm biến oxy sau.

6. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó nắp nổi phía trước và nắp nổi phía sau của cụm chuyển đổi xúc tác là giống nhau về mặt hình dạng.

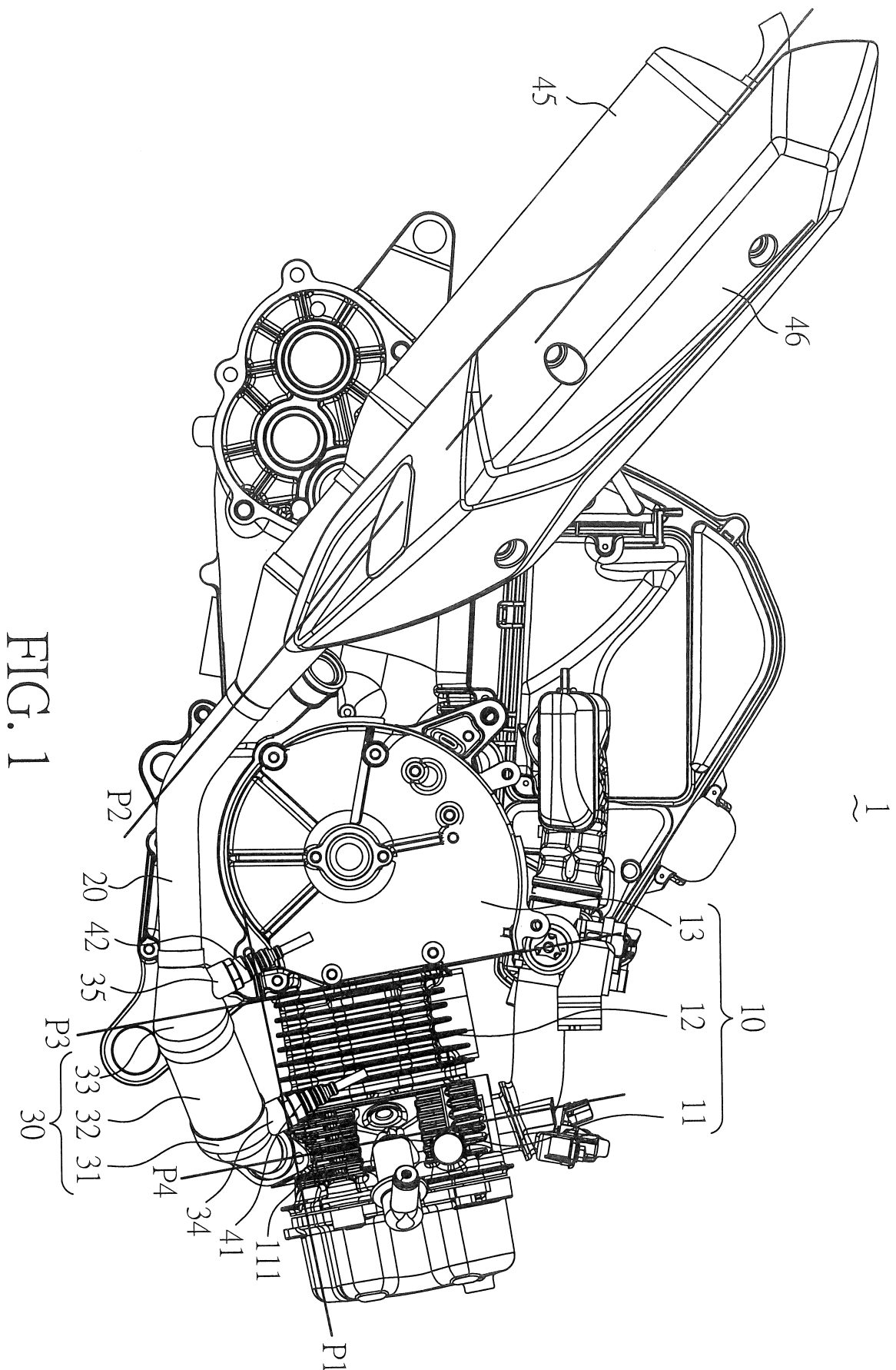
7. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó nắp nổi phía trước được tạo liền một khối.

8. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó đường trục của xilanh nhỏ của nắp nổi phía trước của cụm chuyển đổi xúc tác và đường trục của xilanh lớn của nó giao nhau tại một điểm.

9. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó đường trục của xilanh nhỏ của nắp nổi phía sau của cụm chuyển đổi xúc tác và đường trục của xilanh lớn của nó giao nhau tại một điểm.

10. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó khi nhìn từ bên phải của xe mô tô, cụm chuyển đổi xúc tác nằm bên trong giữa phía dưới của đầu xilanh và xilanh của động cơ, và đường trục của bộ giảm thanh; và thân hình trụ của cụm chuyển đổi xúc tác nằm bên trong giữa bề mặt nổi của cacte và xilanh của động cơ, và đường trục của cửa xả của động cơ.

11. Kết cấu lắp cảm biến oxy theo điểm 1, trong đó khi nhìn từ trên xuống xe mô tô, cụm chuyển đổi xúc tác nằm cùng phía với bộ giảm thanh, và nằm bên trong giữa bề mặt nổi của cacte và xilanh của động cơ, và đường trục của cửa xả của động cơ.



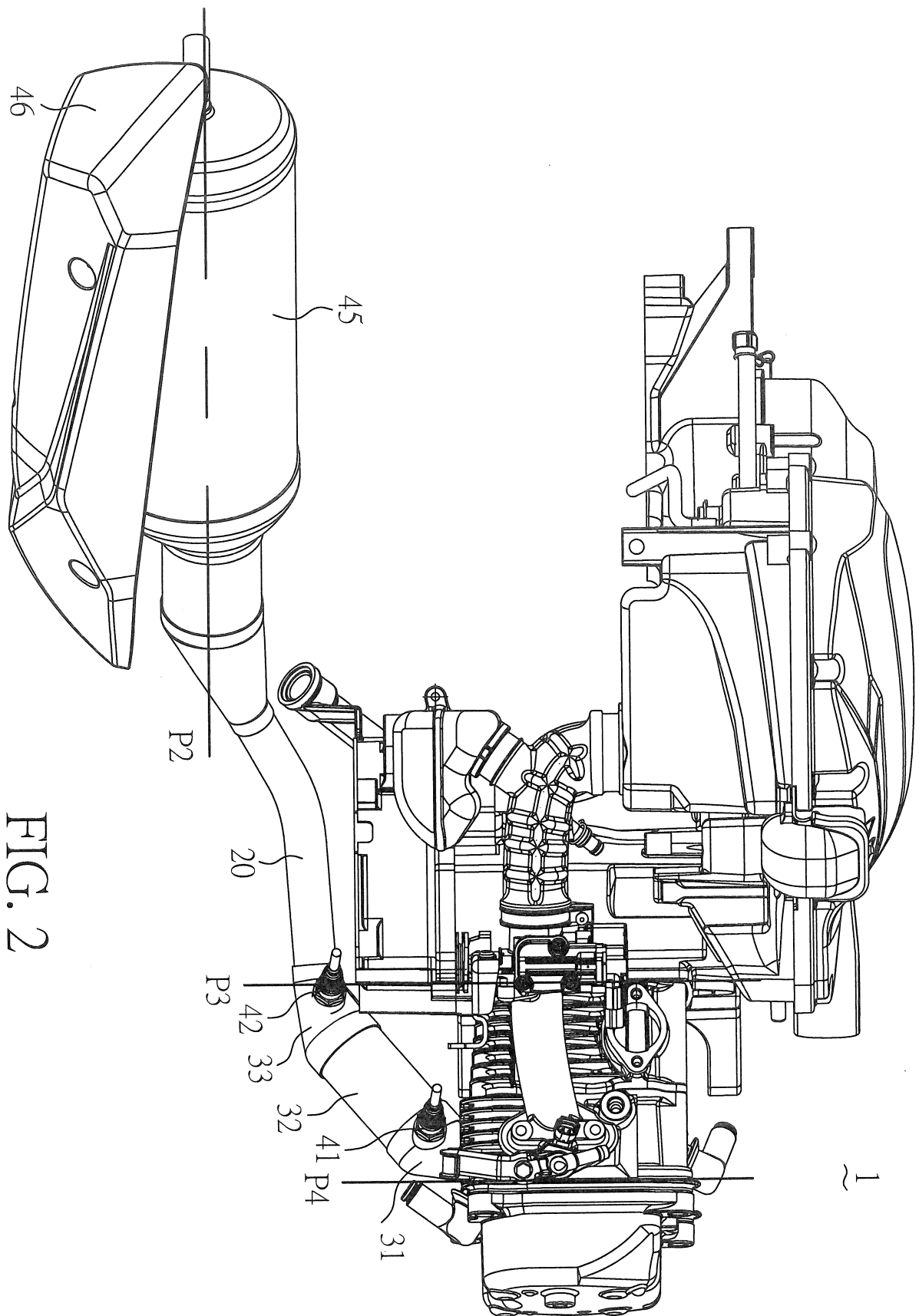


FIG. 2

