



(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)



1-0052724

(51)^{2022.01} F02M 21/02

(13) B

(21) 1-2022-08298

(22) 30/06/2021

(86) PCT/IN2021/050634 30/06/2021

(87) WO2022/003722 06/01/2022

(30) 202041027881 30/06/2020 IN

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/05/2023 422A

(73) TVS MOTOR COMPANY LIMITED (IN)

Chaitanya, No.12, Khader Nawaz Khan Road, Nungambakkam, Chennai 600 006,
India

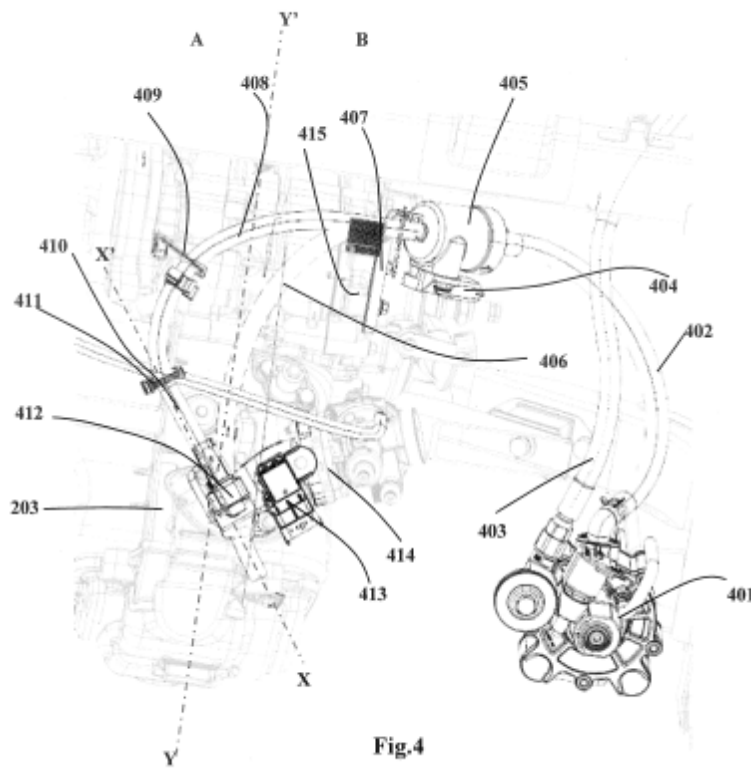
(72) MUGILAN, Meibalan (IN); ANKIT, Rawat (IN); CHITHAMBARAM,
Subramoniam (IN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) KẾT CẤU HỆ THỐNG PHUN NHIÊN LIỆU DẠNG KHÍ CHO XE NHIỀU BÁNH

(21) 1-2022-08298

(57) Sáng chế đề cập tới xe nhiều bánh hoạt động bằng nhiên liệu dạng khí và cụ thể hơn tới kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100). Cảm biến ống phân phối (404) hoặc được tạo liền khối hoặc được gắn với bộ lọc thông thấp (405) và bộ lọc thông thấp (405) được lắp với hộp trục khuỷu (415) của động cơ (201) sử dụng giá lắp thứ nhất (407) để cung cấp sự đỡ cứng cho cả bộ lọc thông thấp (405) và cảm biến ống phân phối (404). Đường trục X-X' của bộ phun nhiên liệu dọc theo đường dẫn thứ hai (408) được nghiêng chéo với đường trục đầu xi lanh Y-Y' và đường dẫn thứ hai (408) được uốn vòng quanh hướng ra ngoài cách xa khỏi đường trục đầu xi lanh Y-Y'. Trong kết cấu này, phần uốn gấp của ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ hai (408) có thể được tránh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới xe nhiều bánh hoạt động bằng nhiên liệu dạng khí và cụ thể hơn tới kết cấu cải tiến để phun nhiên liệu cho xe nhiều bánh trong đó động cơ được bố trí trong phần sau của xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, xe chạy bằng nhiên liệu dựa trên khí bao gồm bộ chứa lưu trữ nhiên liệu khí như xi lanh trong đó nhiên liệu khí nén được lưu trữ. Nhiên liệu khí từ bộ chứa nêu trên trải qua các giai đoạn giảm áp khác nhau và cuối cùng được cấp tới động cơ ở các áp suất khí quyển/dưới khí quyển tới động cơ. Hệ thống cung cấp nhiên liệu thường thấy là hệ thống dựa trên chân không trong đó nhiên liệu được cung cấp ở các áp suất khí quyển/dưới khí quyển tới động cơ. Việc đốt nhiên liệu dạng khí bên trong động cơ dẫn tới sự phát thải của các khí xả bao gồm các hidrocarbon và các chất gây ô nhiễm khác vốn dẫn tới sự ô nhiễm không khí. Luôn có mục tiêu tối thiểu các phát thải nêu trên để giảm sự ô nhiễm không khí. Khi sự cung cấp nhiên liệu bên trong động cơ là nhiều hơn so với nhu cầu, nhiên liệu chưa đốt được phát ra từ động cơ dưới dạng các phát thải. Một cách để đạt được mục tiêu nêu trên đó là cung cấp một cách chính xác lượng nhiên liệu được yêu cầu bên trong động cơ theo nhu cầu của động cơ. Hiện nay, yêu cầu nêu trên đã được đạt bằng cách sử dụng sự phun nhiên liệu điện tử được điều khiển bằng bộ xử lý. Các bộ phun nhiên liệu điện tử cung cấp lượng nhiên liệu đã định lượng bên trong động cơ nhờ đó giảm lượng phát thải theo mỗi chu trình của quá trình đốt. Hơn nữa, để giảm các phát thải, cần phải chuyển sang hệ thống phun nhiên liệu bằng các áp suất được tăng. Khi áp suất được tăng, nó dẫn tới các tạp chất đi vào vòi của bộ phun nhiên liệu. Do đó, để tránh việc tắc các bộ phun (các vòi), nên lọc nhiên liệu dạng khí trước khi đưa vào bên trong bộ phun nhiên liệu. Bộ lọc áp suất thấp (ở phía ra của sự giảm áp giai đoạn thứ hai hoặc sự giảm áp giai đoạn thứ ba qua bộ giảm thích hợp) thường được bổ sung cho mục đích này. Tóm lại, tồn tại một yêu cầu kỹ thuật đầy mâu thuẫn trong việc thiết kế một kết cấu gọn và hiệu quả cho hệ

thống phun nhiên liệu dựa trên dạng khí trong xe trong khi vượt qua các rào cản về nhiệt. Do đó, có nhu cầu đối với một kết cấu cải tiến của hệ thống phun nhiên liệu cho xe hoạt động bằng nhiên liệu dạng khí mà vượt qua tất cả các vấn đề nêu trên và các vấn đề khác của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập tới kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100), xe nhiều bánh (100) này bao gồm:

bộ lọc thông thấp (405);

bộ phun nhiên liệu (412);

cảm biến ống phân phối (ống rail) (404);

động cơ (201) được đỡ trên khung của xe nhiều bánh (100), động cơ này bao gồm đầu xi lanh (203) và hộp trục khuỷu (415);

bộ giảm giai đoạn thứ hai (401) mà giảm áp suất của nhiên liệu dạng khí, đã thu nhận qua ống mềm áp suất cao (403) ở áp suất cao, tới mức áp suất đã xác định trước và cung cấp đầu ra tới bộ lọc thông thấp (405) qua ống mềm đầu vào (402); và

cảm biến ống phân phối (404) cung cấp tín hiệu tới đơn vị điều khiển điện tử dựa trên nhiệt độ và áp suất của nhiên liệu dạng khí, cảm biến ống phân phối (404) được tạo liền khối với bộ lọc thông thấp (405).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần mô tả chi tiết được mô tả dựa vào một phương án thực hiện của xe ba bánh cùng với kèm theo các hình vẽ. Các chữ số giống nhau được sử dụng trên toàn bộ các hình vẽ để tham chiếu tới các đặc trưng và các bộ phận tương tự.

Fig.1 minh họa hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái của xe để làm ví dụ, theo sáng chế.

Fig.2 minh họa hình chiếu từ phía sau của khoang động cơ của xe ba bánh.

Fig.3 minh họa hình vẽ phối cảnh của khoang động cơ của xe ba bánh theo sáng chế.

Fig.4 minh họa hình chiếu bằng của khoang động cơ theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.5 minh họa việc lắp bộ phun nhiên liệu trên ống nạp theo sáng chế.

Fig.6 và Fig.7 minh họa hình vẽ phối cảnh của việc lắp bộ lọc thông thấp trên hộp trục khuỷu của xe theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.8 minh họa hình vẽ phối cảnh minh họa việc định tuyến ống mềm của bộ phun trong buồng động cơ theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các bộ phun nhiên liệu mở vòi trong thời lượng đã xác định trước nhờ đó định lượng lượng nhiên liệu cần được cung cấp. Điều này hoạt động tốt với các bộ phun nhiên liệu khi mật độ của nhiên liệu không đổi. Hơn nữa, đối với các động cơ dựa trên nhiên liệu dạng khí, mật độ của nhiên liệu dạng khí cũng phụ thuộc vào nhiệt độ của khí. Do đó, việc định lượng lượng nhiên liệu chính xác cần được cung cấp tới các động cơ dựa trên nhiên liệu dạng khí trở thành một thách thức. Vấn đề liên quan tới sự thay đổi về mật độ của nhiên liệu dạng khí được tối thiểu sử dụng cảm biến ống phân phối mà đo nhiệt độ và áp suất của nhiên liệu dạng khí trước và truyền thông các thông tin này tới đơn vị điều khiển điện tử vốn gửi tín hiệu thích hợp tới bộ phun nhiên liệu để định lượng nhiên liệu dạng khí cần được cấp bên trong động cơ. Nhưng, sự thay đổi nhiệt độ giữa cảm biến ống phân phối và bộ phun nhiên liệu cũng có thể dẫn tới dữ liệu không chính xác cho đơn vị điều khiển điện tử. Do đó, ống mềm của bộ phun giữa cảm biến ống phân phối và bộ phun nhiên liệu không thể quá dài. Ngoài ra, nếu cảm biến ống phân phối được đặt gần bộ phun nhiên liệu, nhiệt được sinh ra từ động cơ còn có thể dẫn tới tín hiệu không chính xác từ cảm biến ống phân phối tới đơn vị điều khiển điện tử.

Phần mô tả bên dưới bây giờ sẽ giải thích các dấu hiệu khác nhau của sáng chế. Theo một phương án thực hiện của sáng chế và để ngăn ngừa vấn đề liên quan tới tín hiệu không chính xác từ cảm biến ống phân phối do sự thay đổi mật độ của nhiên liệu dạng khí, kết cấu hệ thống phun nhiên liệu cải tiến được thiết kế sao cho sự không chính xác của tín hiệu được giải quyết bằng cách tạo kết cấu vị trí của cảm biến ống phân phối cách xa khỏi đầu xi lanh. Ngoài ra, do khoảng cách dài hơn giữa cảm biến ống phân phối và bộ phun nhiên liệu là không được mong muốn, nên theo một phương án thực hiện của sáng chế, cảm biến ống phân phối được lắp trên bộ lọc thông thấp và

chính bộ lọc thông thấp được lắp trên hộp trục khuỷu của động cơ sử dụng giá lắp thứ nhất. Kết cấu theo sáng chế đạt được khoảng cách tối ưu giữa cảm biến ống phân phối và bộ phun nhiên liệu và nhờ đó đồng thời cho phép đạt được các yêu cầu đầy mâu thuẫn. Ngoài ra, do các phần tử khác nhau của sáng chế như bộ phun nhiên liệu, việc định tuyến ống mềm của bộ phun, bộ lọc thông thấp, cảm biến ống phân phối, ống mềm dẫn vào và bộ lọc thông cao được tạo kết cấu theo hướng mặt bên của xe, nên xe chiều rộng tăng. Do đó, để giảm chiều rộng của xe và để chứa tất cả các phần tử nêu trên trong chiều rộng xe bị giới hạn, việc định tuyến ống mềm dẫn nhiên liệu trở thành một thách thức. Nếu các phần tử nêu trên được đặt quá sát, thì ống mềm của bộ phun và ống mềm đầu vào có xu hướng có các phần uốn gấp dẫn tới sự đứt của cả ống mềm của bộ phun và ống mềm đầu vào ở vị trí uốn. Điều này làm giảm tuổi thọ của bộ phun nhiên liệu, ống mềm của bộ phun và ống mềm đầu vào. Sự hư hại nêu trên dẫn tới việc thường xuyên phải bảo dưỡng, khách hàng phải trả chi phí bổ sung để bảo trì, vốn là không mong muốn. Do đó, có mong muốn cung cấp ống mềm của bộ phun và việc định tuyến ống mềm đầu vào mà không có các phần uốn gấp để tăng tuổi thọ của bộ phun nhiên liệu, ống mềm của bộ phun và ống mềm đầu vào.

Do đó, để đạt được các mục đích nêu trên và để ngăn ngừa các vấn đề nêu trên, sáng chế mô tả kết cấu cải tiến trong đó bộ lọc thông thấp và cảm biến ống phân phối được bố trí theo cách tối ưu. Hơn nữa, sáng chế, theo một phương án thực hiện khác nữa, mô tả ống mềm của bộ phun và việc định tuyến ống mềm đầu vào mà không có các phần uốn gấp để tăng tuổi thọ của bộ phun nhiên liệu. Được dự tính rằng các giải pháp của sáng chế có thể được áp dụng với kiểu xe bất kỳ sử dụng kết cấu tương tự trong ý đồ và phạm vi của sáng chế này. Ngoài ra "trước" và "sau", và "trái" và "phải" nêu trong phần mô tả tiếp theo của phương án thực hiện đã minh họa nói tới các hướng trước và sau, và trái và phải khi ngồi nhìn trên ghế cho người lái trong buồng cho người lái của xe ba bánh. Hơn nữa, đường trục dọc từ khi được chỉ rõ theo cách khác, nói tới đường trục từ trước tới sau tương đối với sàn chất tải, trong khi đường trục mặt bên từ khi được chỉ rõ theo cách khác, nói chung nói tới đường trục từ bên này sang bên kia, hoặc đường trục từ trái sang phải tương đối với sàn chất tải. Phần mô tả chi tiết đối với sự cấu thành của các phần khác với đối tượng của sáng chế mà cấu thành

phần cơ bản đã được bỏ qua ở các vị trí phù hợp. Sáng chế còn được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần chú ý rằng phần mô tả và các hình vẽ chỉ minh họa các nguyên tắc của sáng chế. Các bố trí khác nhau có thể được nghĩ ra mà, mặc dù không được mô tả hoặc được thể hiện rõ ràng ở đây, chứa đựng các nguyên tắc của sáng chế. Hơn nữa, tất cả các tuyên bố ở đây chỉ ra các nguyên tắc, các khía cạnh, và các ví dụ của sáng chế, cũng như các ví dụ cụ thể của nó, được dự tính để chứa đựng các tương đương của nó.

Fig.1 minh họa hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái của xe ba bánh để làm ví dụ, theo sáng chế. Xe ba bánh được thể hiện để cho ngắn gọn và sáng chế này cũng có thể áp dụng được với xe có nhiều hơn ba bánh khi động cơ của xe được định vị trong phần sau của xe đằng sau buồng cho hành khách. Fig.1 thể hiện xe ba bánh 100, buồng cho người lái 101, ghế cho người lái 102, buồng cho hành khách 103, buồng động cơ 104, bánh xe trước 105, bánh xe sau 106, vách ngăn 107. Sáng chế này cũng áp dụng được với các xe trong đó động cơ được định vị ở phía trước xe. Để cho ngắn gọn, xe ba bánh đã minh họa có động cơ được định vị trên phần sau của xe đằng sau buồng cho hành khách 103. Trong xe được minh họa theo sáng chế, buồng cho người lái 101 được tách biệt với buồng cho hành khách 102 sử dụng vách ngăn 107. Đối với xe sử dụng nhiên liệu dạng khí, có mong muốn giữ động cơ trong phần sau của xe để bảo vệ xe, động cơ và nhiên liệu dạng khí cháy được trong các sự cố hoặc các va chạm từ phía trước. Trong xe này, động cơ được đặt theo hướng dọc của xe để dễ dàng bảo dưỡng.

Fig.2 minh họa hình chiếu từ phía sau của khoang động cơ của xe ba bánh nêu trên. Fig.2 thể hiện động cơ 201 được đặt trong buồng động cơ 104. Trên hình chiếu từ phía sau của xe, bánh xe trước 105, bánh xe sau 106 và bánh xe sau 106' cũng được thể hiện. Đối với các mục đích cân bằng của xe và việc truyền đều tới các bánh xe, động cơ được đặt gần hơn với đường trục dọc tâm của xe. Đường trục này đi qua tâm của xe từ phía trước tới phía sau. Với kết cấu nêu trên của động cơ, việc bố trí bộ chứa nhiên liệu dạng khí, các bộ giảm khác nhau cho các giai đoạn giảm áp khác nhau, bộ lọc không khí, các ống mềm dẫn nhiên liệu và bộ phun nhiên liệu trở nên thách thức. Ngoài ra, trong xe nêu trên, việc cung cấp sự định tuyến của ống mềm dẫn nhiên liệu

dạng khí từ bộ chứa nhiên liệu dạng khí tới động cơ mà không có các phần uốn gấp bất kỳ trở nên khó khăn hơn. Toàn bộ việc đóng gói của xe phải được hoàn thành trong không gian bị giới hạn của xe để tránh làm tăng chiều rộng của xe.

Để đạt được mục đích nêu trên, Fig.3 minh họa hình vẽ phối cảnh của khoang động cơ của xe ba bánh theo sáng chế. Fig.3 thể hiện động cơ 201 được định vị theo phương thẳng đứng được nghiêng với đường trục dọc của xe bên dưới chi tiết khung nằm ngang 301 và bên trên bộ giảm thanh xả khí 303. Ống mềm dẫn nhiên liệu dạng khí 302 cũng được thể hiện bên trên đầu xi lanh 203. Ống mềm dẫn nhiên liệu dạng khí gồm có hai phần: phần thứ nhất 402 giữa bộ lọc thông cao (còn được gọi là bộ giảm giai đoạn thứ hai, các tên đã được sử dụng theo cách hoán đổi được và có ý nghĩa tương tự) và bộ lọc thông thấp và phần thứ hai 408 giữa bộ lọc thông thấp và bộ phun nhiên liệu. Một thách thức trong số các thách thức là tối thiểu và tối ưu hóa chiều dài của ống mềm dẫn nhiên liệu dạng khí nêu trên.

Để tối thiểu chiều dài ống mềm như đã thảo luận trên đây và để tối ưu hóa chiều dài ống mềm sao cho sự thay đổi trong tín hiệu của cảm biến ống phân phối giữa những gì được đo ở bộ lọc thông thấp và những gì được cấp tới bộ phun nhiên liệu là nhỏ nhất, kết cấu cải tiến được tạo cấu hình. Fig.4 minh họa hình chiếu bằng của khoang động cơ theo một phương án thực hiện của sáng chế. Fig.4 thể hiện bộ giảm giai đoạn thứ hai 401 mà giảm áp suất của nhiên liệu dạng khí, đã thu nhận qua ống mềm áp suất cao 403 được cung cấp ở áp suất cao từ bơm nhiên liệu (không được thể hiện), về áp suất gần hơn với mức áp suất khí quyển hoặc mức đã xác định trước và cung cấp đầu ra tới bộ lọc thông thấp 405 qua ống mềm đầu vào 402. Bộ lọc thông thấp 405 còn giảm áp suất của nhiên liệu dạng khí về mức khí quyển hoặc dưới khí quyển. Cảm biến ống phân phối 404 hoặc được tạo liền khối hoặc được gắn với bộ lọc thông thấp 405 và bộ lọc thông thấp 405 được lắp với hộp trục khuỷu 415 của động cơ 201 sử dụng giá lắp thứ nhất 407 để cung cấp sự đỡ cứng cho cả bộ lọc thông thấp 405 và cảm biến ống phân phối 404. Bộ lọc thông thấp 405 lọc bụi hoặc các tạp chất bất kỳ bên trong nhiên liệu dạng khí để tránh sự nghẽn/sự tắc của vòi của bộ phun nhiên liệu 412. Nói chung, vùng ở lân cận đầu xi lanh 203 là nóng hơn so với vùng ở lân cận hộp trục khuỷu 415. Do đó, cảm biến ống phân phối và bộ lọc thông thấp 405 được tạo kết

cầu liền kề với hộp trục khuỷu 415 để tránh nhiệt dư bất kỳ tới cảm biến ống phân phối và bộ lọc thông thấp.

Fig.4 còn minh họa đường dẫn thứ nhất ngắn hơn 406 theo giải pháp kỹ thuật đã biết trong đó đường dẫn thứ nhất ngắn hơn 406 nối nhiên liệu dạng khí từ bộ lọc thông thấp 405 tới bộ phun nhiên liệu 412 với đường trục của đường dẫn thứ nhất ngắn hơn 406 nằm gần như dọc theo đường trục đầu xi lanh Y-Y'. Mặt phẳng ảo đi qua đường trục đầu xi lanh Y-Y' chia động cơ thành hai vùng, cụ thể là vùng A và vùng B. Khi đường trục của đường dẫn thứ nhất ngắn hơn 406 nằm dọc theo đường trục đầu xi lanh Y-Y', có một phần uốn gấp được tạo trên ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ nhất ngắn hơn 406 vốn thường xuyên dẫn tới các vết nứt và sự hư hại đối với ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ nhất ngắn hơn 406. Để giải quyết vấn đề này, theo một phương án thực hiện bổ sung của sáng chế, đường trục X-X' của bộ phun nhiên liệu được định hướng ở một góc cách xa khỏi đường trục Y-Y' và ống mềm của bộ phun được tạo kết cấu dọc theo đường dẫn thứ hai 408 vốn được nghiêng chéo với đường trục đầu xi lanh Y-Y' và đường dẫn thứ hai 408 được uốn vòng quanh hướng ra ngoài cách xa khỏi đường trục đầu xi lanh Y-Y'. Trong kết cấu này, phần uốn gấp của ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ hai 408 được tránh. Trong kết cấu nêu trên, vùng A chứa ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ hai 408 và vùng B chứa bộ lọc thông thấp 405 và cảm biến ống phân phối 404. Kết cấu này giúp loại bỏ sự tạo thành nứt thủng và phần uốn gấp của ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ hai 408 cũng như tránh các vấn đề về nhiệt đối với sự hoạt động của cảm biến ống phân phối kể cả ống mềm trong khi còn đạt được chiều dài ống mềm ngắn nhất.

Fig.4 cũng thể hiện phần dẫn hướng dây cáp thứ nhất 409, và phần dẫn hướng dây cáp thứ hai 411 được gắn với hộp trục khuỷu 415 và đầu xi lanh 203 theo cách tương ứng để đỡ ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ hai 408. Bộ ghép điện 413 được sử dụng để nối bộ phun nhiên liệu 412 với nguồn cấp công suất và để thu được tín hiệu từ đơn vị điều khiển điện tử. Phần dẫn hướng dây cáp thứ nhất 409 và phần dẫn hướng dây cáp thứ hai 411 cung cấp sự đỡ cho ống mềm của bộ phun và nhờ đó tránh được sự rung và tiếng ồn được tạo ra do sự lắc của ống mềm dẫn nhiên liệu.

Nó cũng tránh được sự tiếp xúc của ống mềm của bộ phun 408 với các bề mặt nóng như đầu xi lanh 203.

Fig.5 minh họa việc lắp bộ phun nhiên liệu trên ống nạp 414 theo một phương án thực hiện của sáng chế. Fig.5 thể hiện bộ phun nhiên liệu 412 được lắp trên ống nạp 414. Bộ ghép 413 và ống nạp 414 được đặt gần như vuông góc với nhau và đường trục ống mềm của bộ phun X-X' dọc theo đường dẫn thứ hai 408 được đặt ở góc 180 độ với bộ ghép 413 trong khi gần như vuông góc với ống nạp 414. Kết cấu này cho phép dễ dàng bảo trì và bảo dưỡng bộ phun nhiên liệu và các ống mềm của bộ phun. Do các cảm biến ống phân phối rất nhạy với các thay đổi về nhiệt độ và áp suất, nên sự hiệu chỉnh thường xuyên được yêu cầu cho các cảm biến ống phân phối này. Ngoài ra, kết cấu này cũng cho phép dễ dàng hiệu chỉnh cảm biến ống phân phối.

Fig.6 minh họa hình vẽ phối cảnh của việc lắp bộ lọc thông thấp 405 trên hộp trục khuỷu của xe theo một phương án thực hiện của sáng chế. Fig.7 thể hiện ống mềm của bộ phun 408, đầu xi lanh 203, cảm biến ống phân phối 404 được gắn với bộ lọc thông thấp 405 và giá lắp thứ nhất 407 được lắp với hộp trục khuỷu 415. Giá lắp thứ nhất 407 được cung cấp đủ độ cứng để chịu được các rung động của động cơ theo tần số cộng hưởng của sự rung của động cơ.

Fig.8 minh họa hình vẽ phối cảnh của việc lắp bộ lọc thông thấp 405 và việc định tuyến ống mềm của bộ phun 408 và minh họa việc định tuyến ống mềm của bộ phun trong buồng động cơ theo một phương án thực hiện của sáng chế. Fig.8 thể hiện buồng động cơ 104, bộ ghép 413, chi tiết khung nằm ngang 301, ống mềm của bộ phun 302, ống mềm đầu vào 402, ống mềm áp suất cao 403, bộ lọc thông thấp 405, đường dẫn thứ nhất 406 và giá lắp thứ nhất 407 trên hộp trục khuỷu 415. Bộ lọc thông thấp 405 xuất hiện trong buồng động cơ 104 theo sáng chế cho phép dễ dàng tiếp cận phần tử lọc trong xe mà không phải tháo bộ lọc nhiên liệu khỏi xe. Ngoài ra, do bộ lọc thông thấp 405 được định vị trong vùng B cách xa khỏi các bề mặt nóng của đầu xi lanh và khối xi lanh, nên nó có thể được tiếp cận mà không gây nguy hiểm cho tay của kỹ thuật viên nhờ đó nâng cao khả năng bảo dưỡng bộ lọc thông thấp.

Danh sách các tham chiếu

100 - xe ba bánh

- 101 - buồng cho người lái
- 102 - ghế cho người lái
- 103 - buồng cho hành khách
- 104 - buồng động cơ
- 105 - bánh xe trước
- 106 - bánh xe sau
- 107 - vách ngăn
- 201 - động cơ
- 203 - đầu xi lanh
- 301 - chi tiết khung nằm ngang
- 408 - ống mềm của bộ phun
- 303 - bộ giảm thanh xả khí
- 401 - bộ giảm giai đoạn thứ hai
- 402 - ống mềm đầu vào
- 403 - ống mềm áp suất cao
- 404 - cảm biến ống phân phối (ống rail)
- 405 - bộ lọc thông thấp
- 406 - ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ nhất ngắn hơn
- 407 - giá lắp thứ nhất
- 408 - ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ hai
- 409 - phần dẫn hướng dây cáp thứ nhất
- 410 - đường trục xi lanh
- 411 - phần dẫn hướng dây cáp thứ hai
- 412 - bộ phun nhiên liệu
- 413 - bộ ghép
- 414 - ống nạp
- 415 - hộp trục khuỷu
- 106' - bánh xe sau
- Y-Y' - đường trục xi lanh

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100), xe nhiều bánh (100) này bao gồm:

động cơ (201), động cơ (201) này được đỡ trên khung của xe nhiều bánh (100), động cơ này bao gồm đầu xi lanh (203) và hộp trục khuỷu (415);

bộ phun nhiên liệu (412), bộ phun nhiên liệu (412) này được tạo kết cấu để cung cấp nhiên liệu dạng khí tới động cơ (201);

bộ lọc thông thấp (405), bộ lọc thông thấp (405) này được tạo kết cấu để cung cấp nhiên liệu dạng khí tới bộ phun nhiên liệu (412), trong đó bộ lọc thông thấp được tạo liền khối (405) và cảm biến ống phân phối (404) được lắp với hộp trục khuỷu (415) sử dụng giá lắp thứ nhất (407);

cảm biến ống phân phối (404), cảm biến ống phân phối (404) này cung cấp tín hiệu tới đơn vị điều khiển điện tử (ECU - Electronic Control Unit) của xe nhiều bánh (100), dựa trên nhiệt độ và áp suất của nhiên liệu dạng khí, trong đó cảm biến ống phân phối (404) được tạo liền khối với bộ lọc thông thấp (405); và

bộ giảm giai đoạn thứ hai (401), bộ giảm giai đoạn thứ hai (401) này được tạo kết cấu để giảm áp suất của nhiên liệu dạng khí, nhiên liệu dạng khí được thu nhận qua ống mềm áp suất cao (403) ở áp suất cao, tới mức áp suất đã xác định trước và bộ giảm giai đoạn thứ hai cung cấp đầu ra tới bộ lọc thông thấp (405) qua ống mềm đầu vào (402).

2. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100) theo điểm 1, trong đó nhiên liệu dạng khí được truyền từ bộ lọc thông thấp (405) tới bộ phun nhiên liệu (412) qua đường dẫn thứ hai (408).

3. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100), theo điểm 1, trong đó đường trục X-X' của bộ phun nhiên liệu (412) dọc theo đường dẫn thứ hai (408) được nghiêng chéo với đường trục đầu xi lanh Y-Y'.

4. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100) theo điểm 3, trong đó ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ hai (408) được uốn hướng ra ngoài cách xa khỏi đường trục đầu xi lanh Y-Y'.

5. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100) theo điểm 2, trong đó bộ phun nhiên liệu (412) được lắp trên ống nạp (414).
6. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100) theo điểm 3, trong đó bộ ghép điện (413) của bộ phun nhiên liệu (412) và đường trục X-X' của bộ phun nhiên liệu (412) dọc theo đường dẫn thứ hai (408) được đặt ở góc gần như bằng 180 độ với bộ ghép (413).
7. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100) theo điểm 3, trong đó phần dẫn hướng dây cáp thứ nhất (409) và phần dẫn hướng dây cáp thứ hai (411), để dẫn hướng ống mềm của bộ phun, và phần dẫn hướng dây cáp thứ nhất (409) và phần dẫn hướng dây cáp thứ hai (411) được gắn với hộp trục khuỷu (415) và đầu xi lanh (203) theo cách tương ứng để đỡ ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ hai (408).
8. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100) theo điểm 3, trong đó mặt phẳng ảo đi qua đường trục đầu xi lanh Y-Y' tạo thành vùng A và vùng B.
9. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100) theo điểm 8, trong đó vùng A bao gồm ống mềm của bộ phun dọc theo đường dẫn thứ hai (408).
10. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100) theo điểm 8, trong đó vùng B bao gồm bộ lọc thông thấp (405) và cảm biến ống phân phối (404).
11. Kết cấu hệ thống phun nhiên liệu dạng khí cho xe nhiều bánh (100) theo điểm 1, trong đó động cơ (201) được chứa trong buồng động cơ (104) ở phía sau xe nhiều bánh (100).

1/8

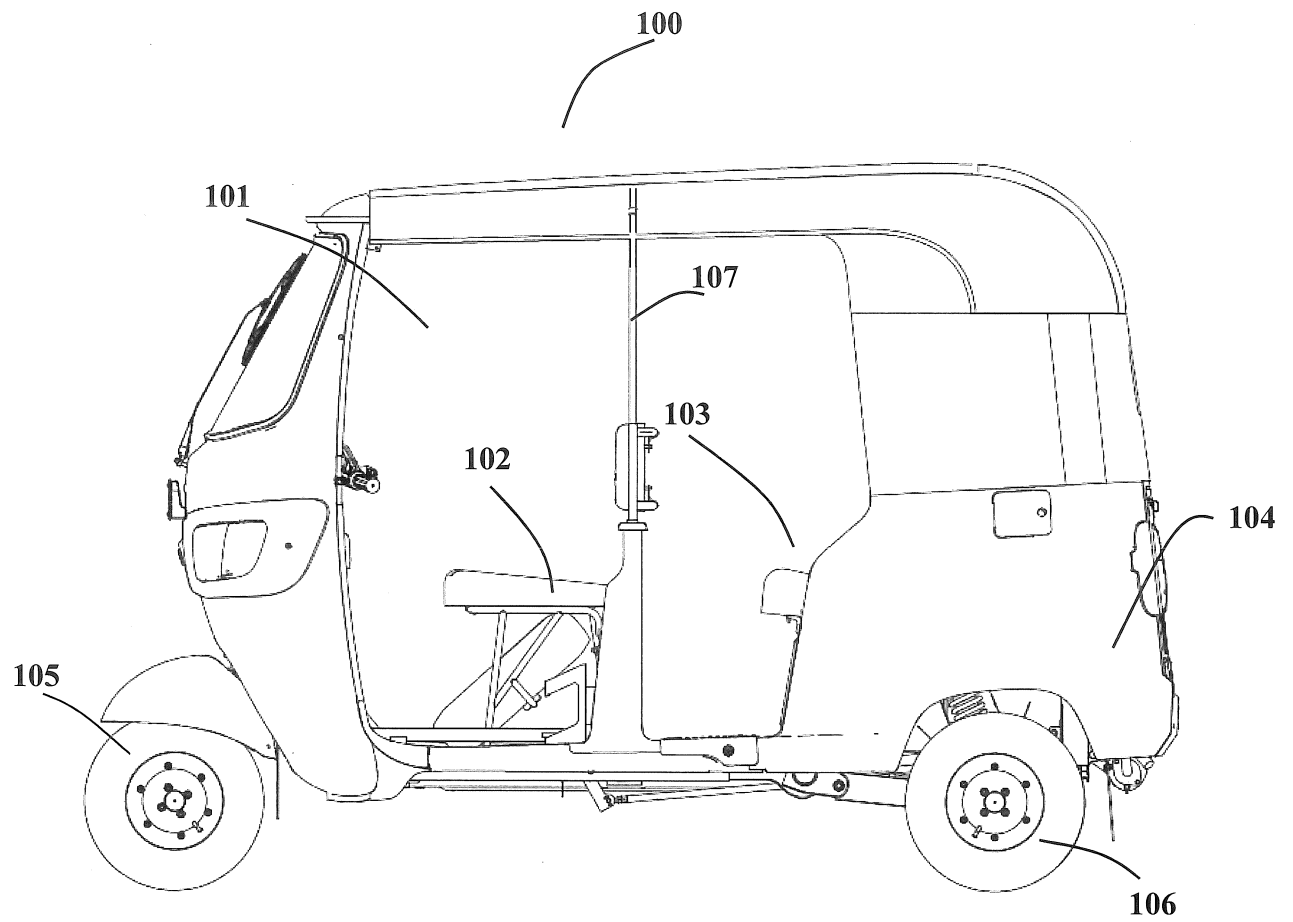


Fig.1

2/8

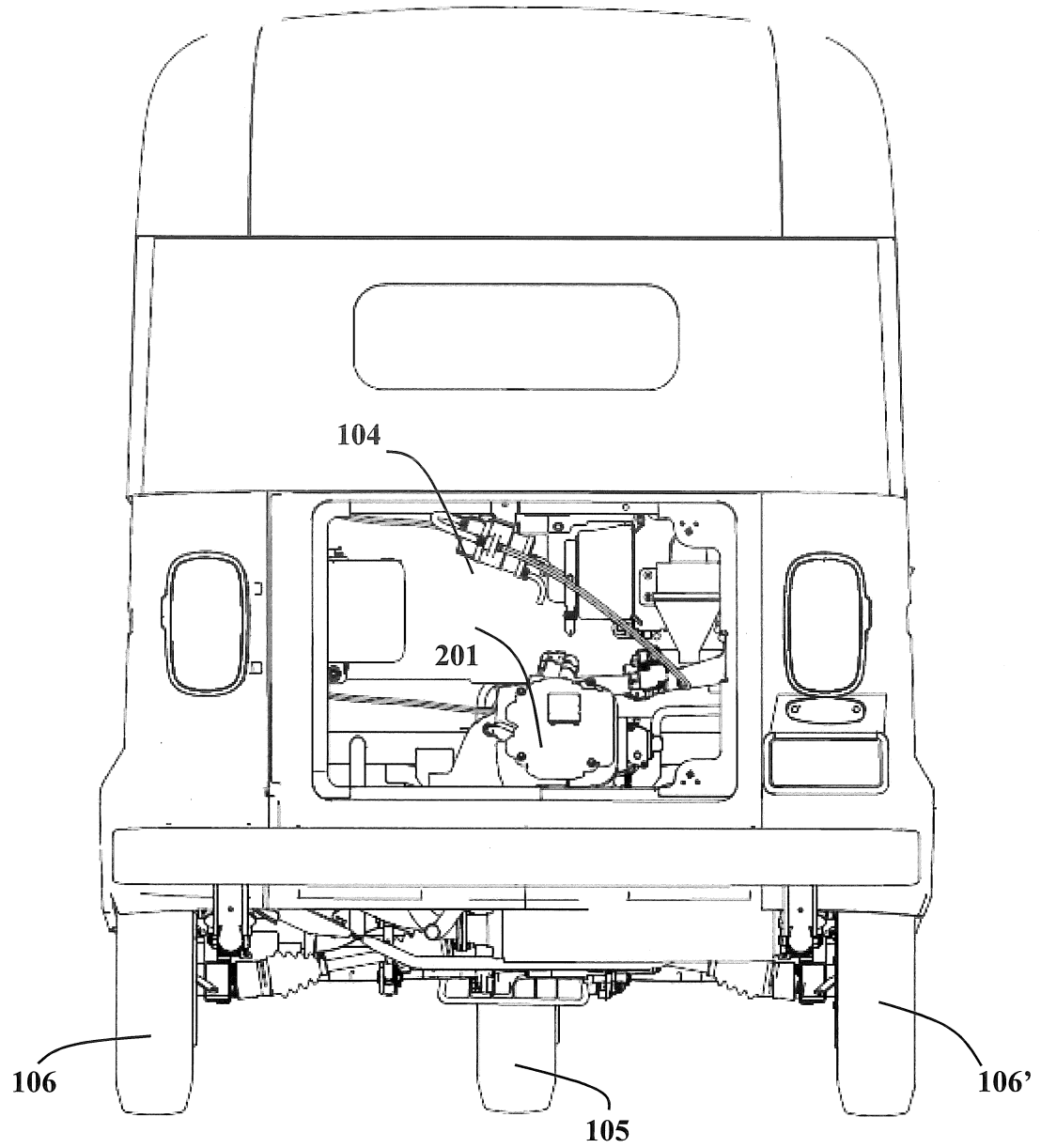


Fig.2

3/8

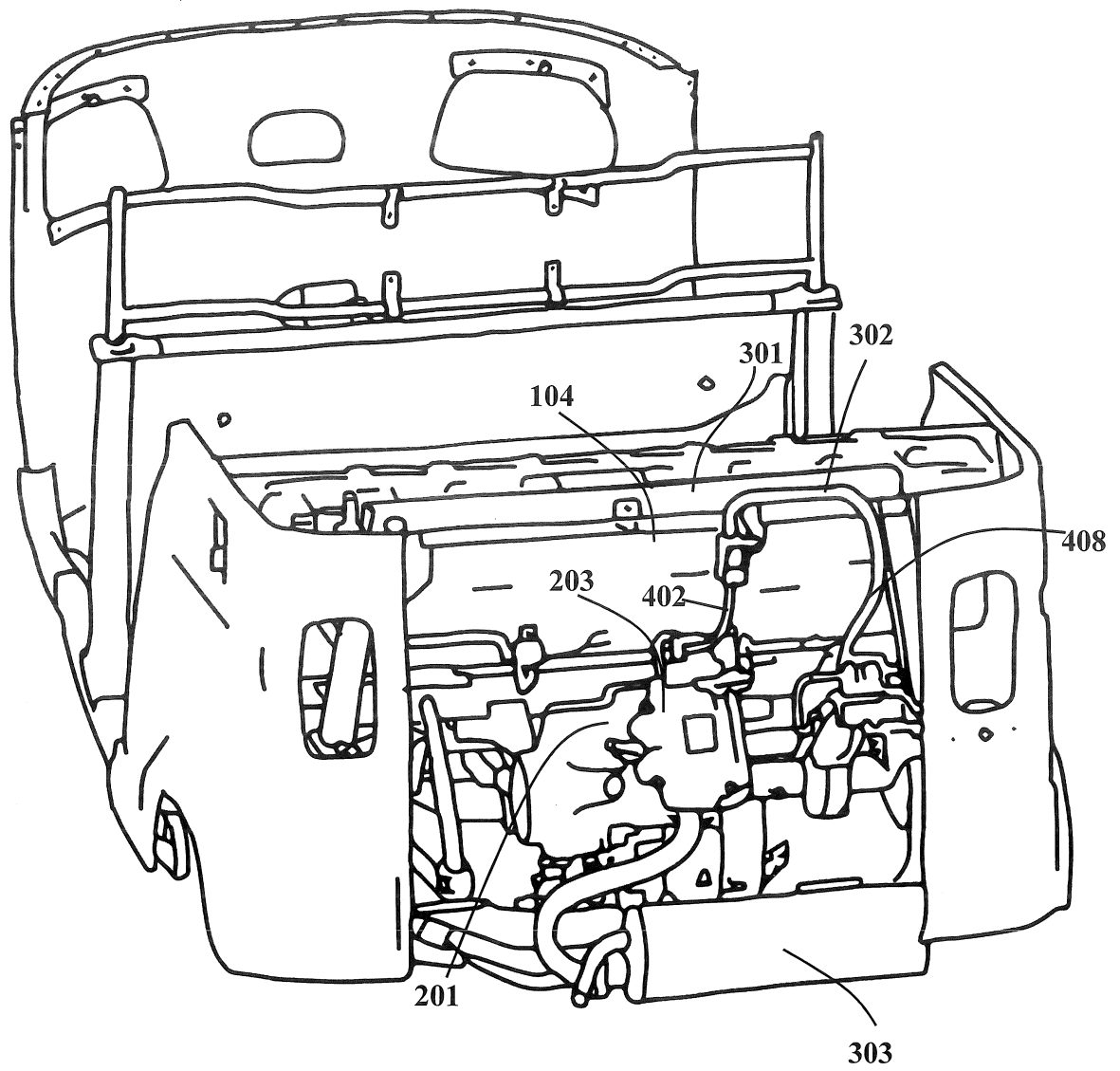


Fig.3

4/8

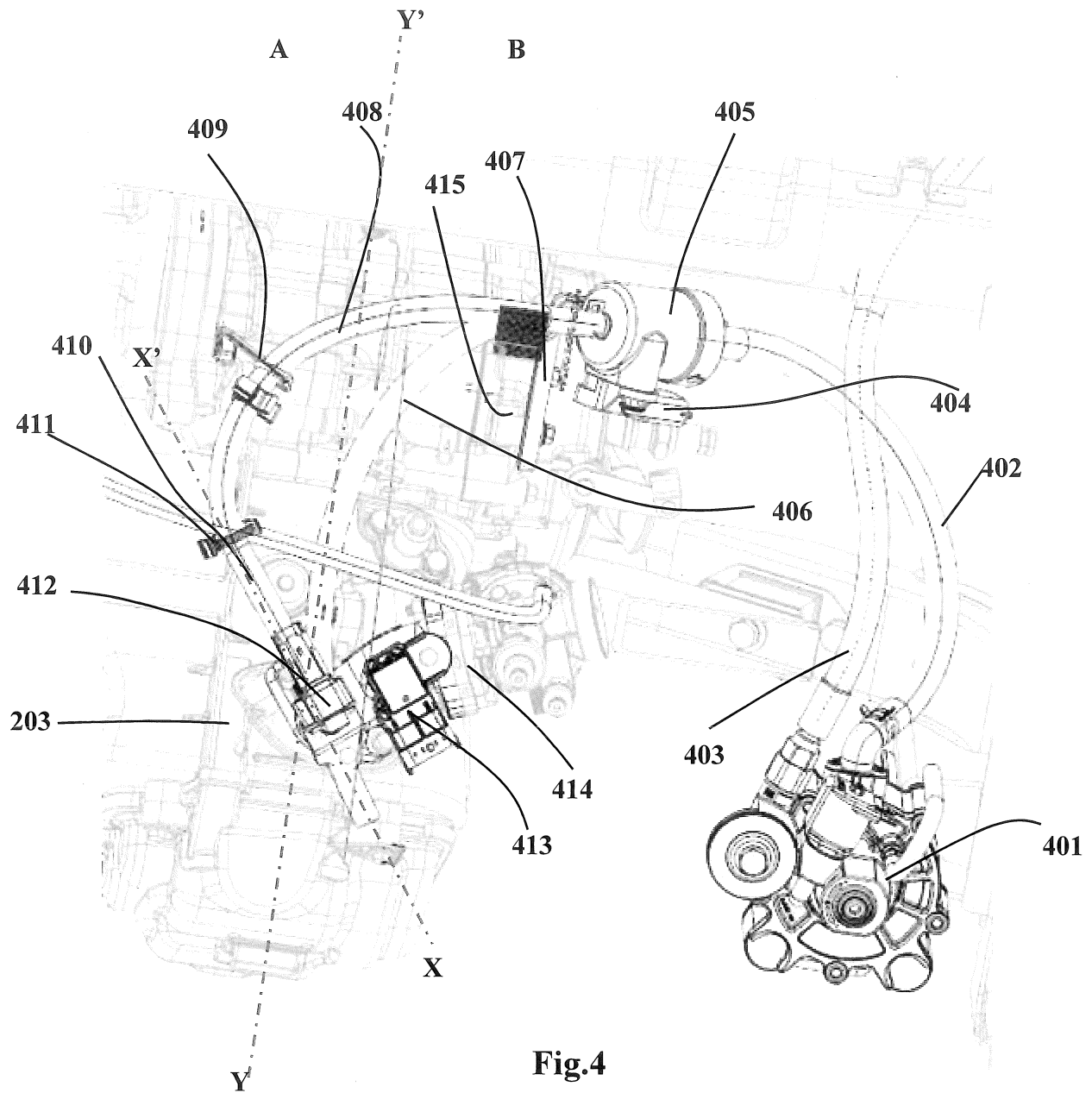
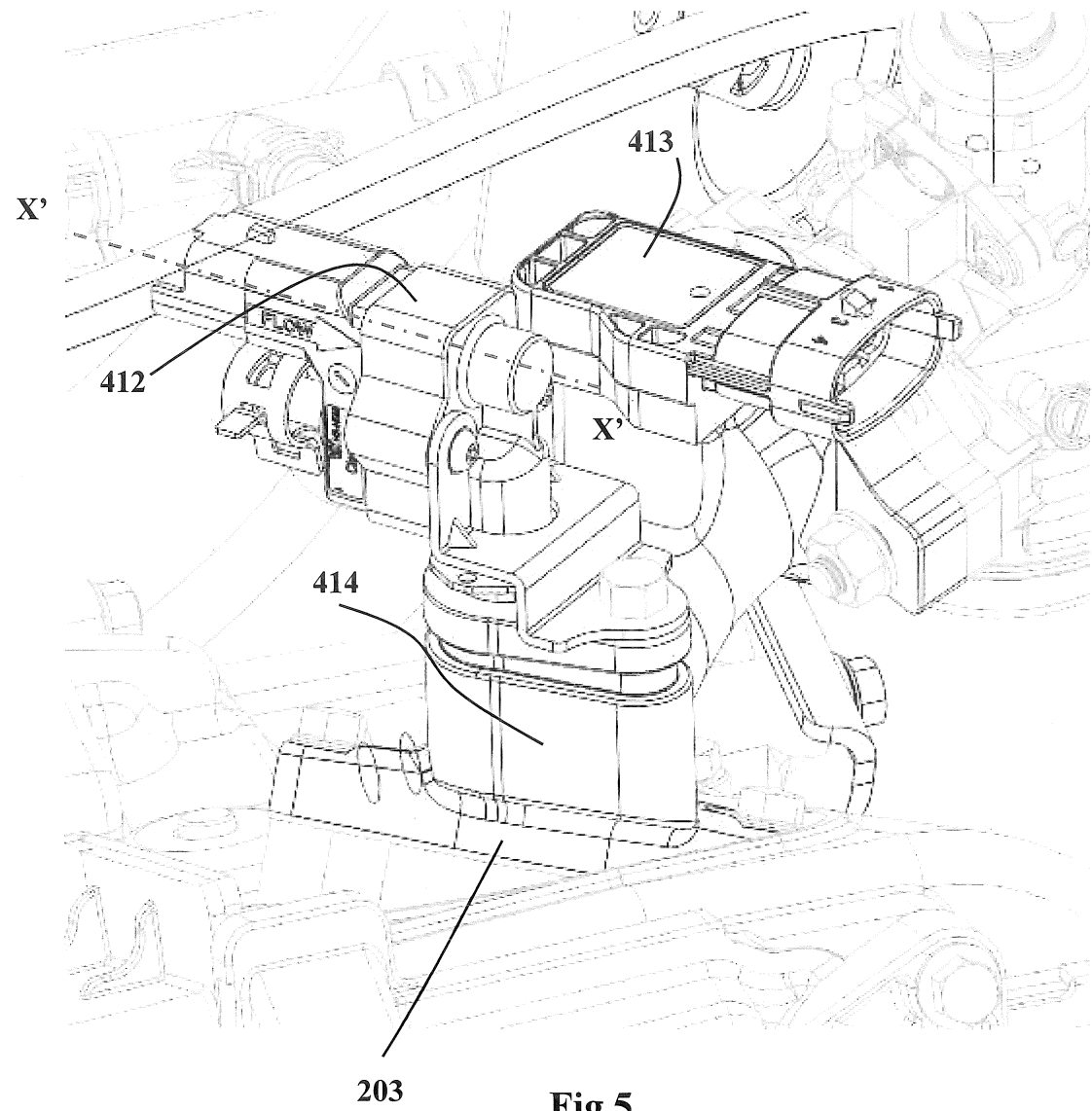
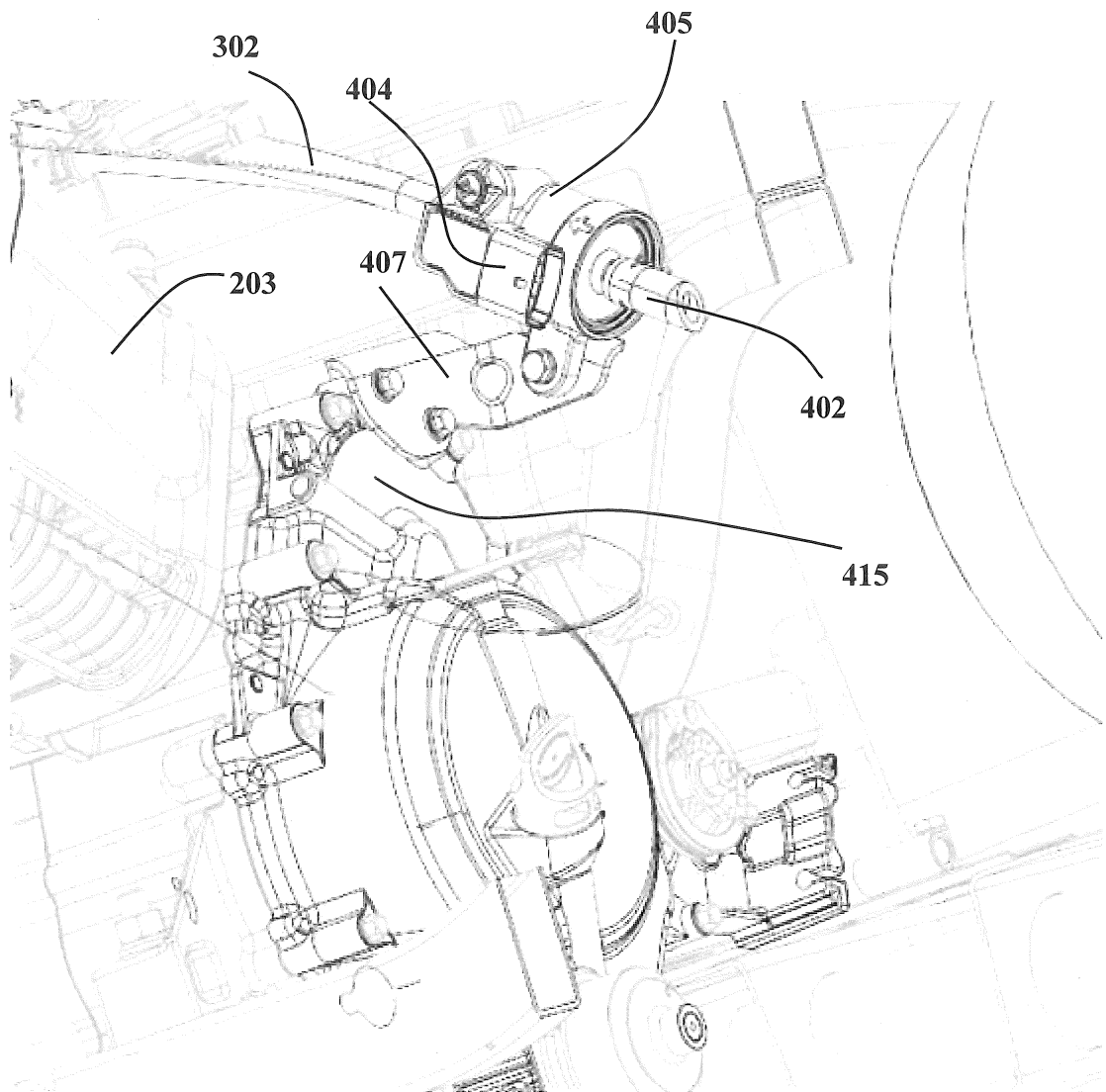


Fig.4

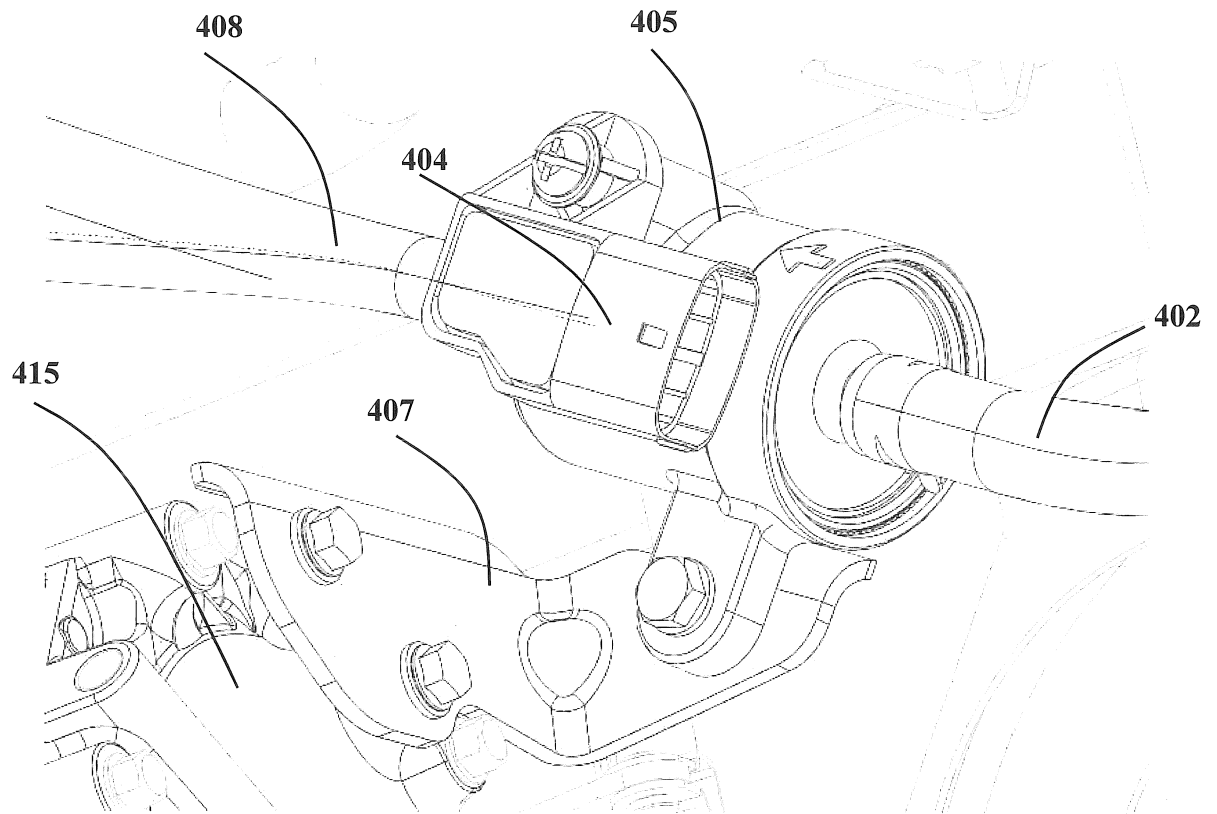
5/8

**Fig.5**

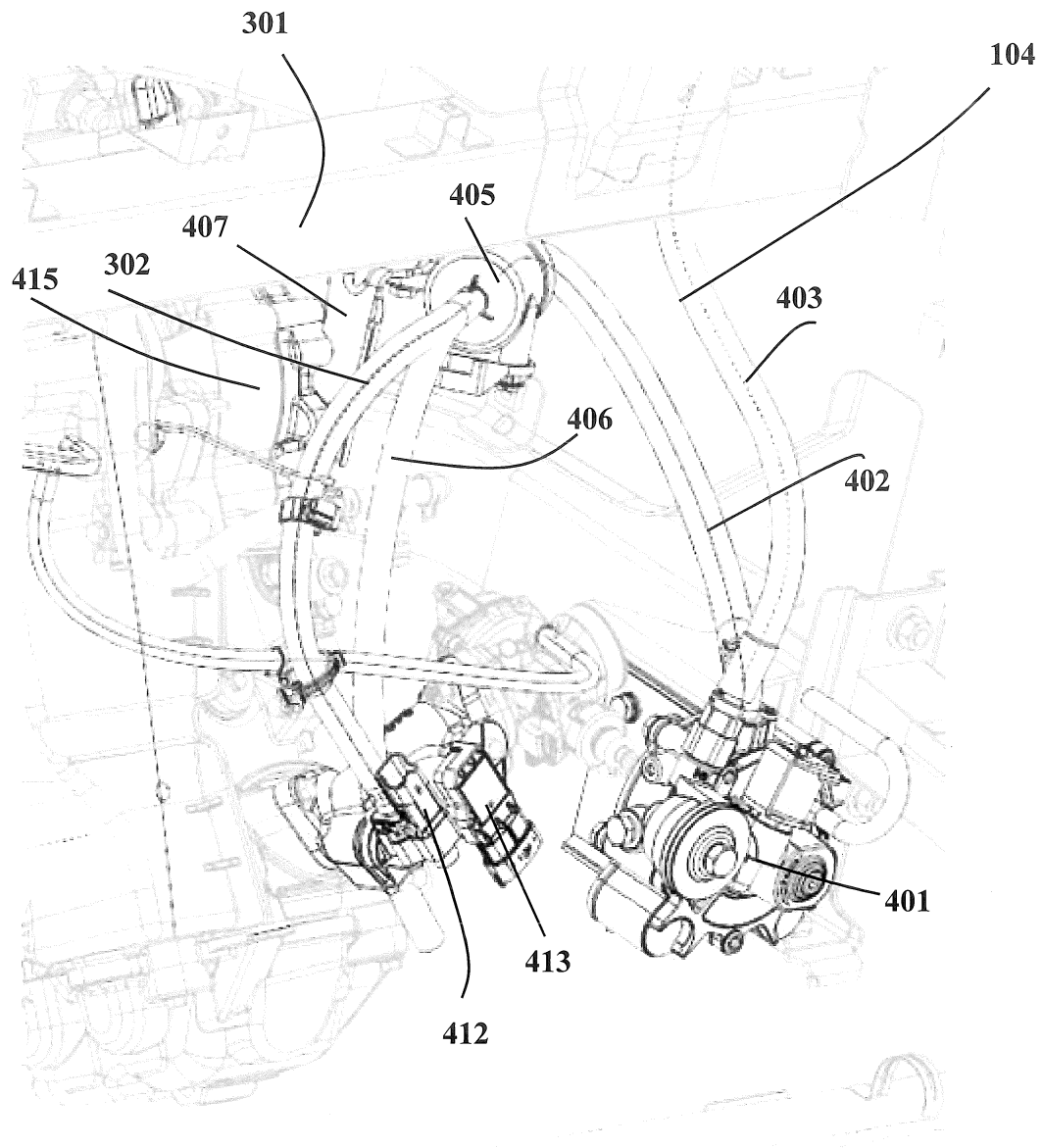
6/8

**Fig.6**

7/8

**Fig.7**

8/8

**Fig.8**