



(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)



1-0023999

(51)⁷ F02M 1/08; F02M 21/04

(13) B

(21) 1-2016-03762

(22) 01/04/2014

(86) PCT/IT2014/000091 01/04/2014

(87) WO2015/151120 08/10/2015

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/01/2017 346A

(73) PIAGGIO & C. S.P.A. (IT)

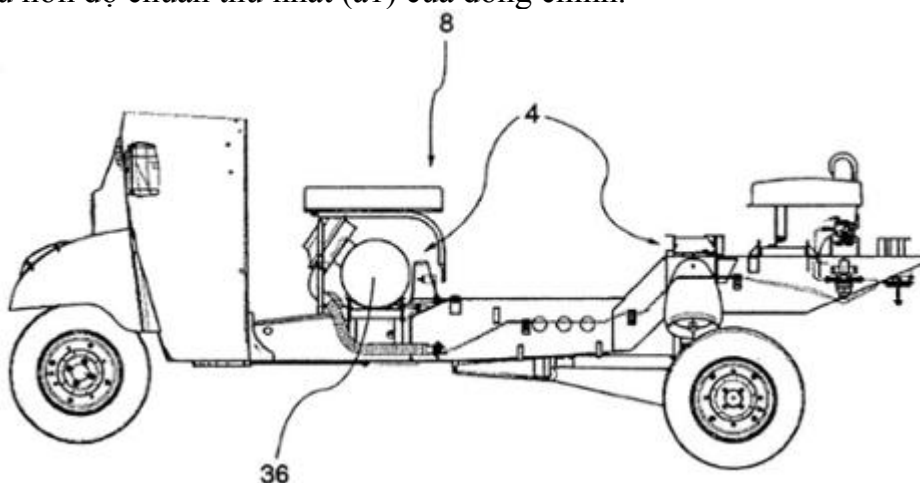
V.le Rinaldo Piaggio, 25, I-56025 Pontedera, Pisa, Italy

(72) FIACCAVENTO, Marcelo (IT); CAPPELLINI, Antonio (IT)

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU ĐƠN DÙNG CHO ĐỘNG CƠ CHẠY BẰNG NHIÊN LIỆU THAY THẾ, XE CÓ GẮN ĐỘNG CƠ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHỈNH HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU ĐƠN

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) dùng cho động cơ hấp thụ nhiệt (32) chạy bằng nhiên liệu thay thế chẳng hạn như khí dầu mỏ được hóa lỏng (Liquefied Petroleum Gas - LPG), metan, hydro hoặc nhiên liệu tương tự, bao gồm thiết bị điều chỉnh dòng (12) có thân thiết bị (16) được bố trí ống nạp chính (20), ít nhất một cửa chặn (24) chặn và bít ít nhất một phần ống nạp chính (20), và ống phân phối (28) được đặt ở phía sau của ống nạp chính (20), kết (36) nhiên liệu thay thế, trong đó ống nạp chính (20) tiếp nhận dòng chính bao gồm chất hỗ trợ sự đốt cháy và nhiên liệu thay thế, đến từ kết (36), được trộn theo độ chuẩn thứ nhất (a1). Tốt hơn là, hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) bao gồm ống nạp phụ (44), để đưa dòng phụ, khác với dòng chính, một cách trực tiếp vào trong ống phân phối (28) đi vòng qua cửa chặn (24), và được bố trí bộ khuếch tán làm giàu (48) nhiên liệu thay thế, nối chặt lưu với kết (36), sao cho nó làm giàu dòng phụ với nhiên liệu và đưa dòng phụ này đến ống phân phối (28) với độ chuẩn thứ hai (a2) mà có nhiên liệu giàu hơn độ chuẩn thứ nhất (a1) của dòng chính.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống cung cấp dùng cho xe có gắn động cơ chạy bằng nhiên liệu đơn chạy bằng nhiên liệu thay thế, chẳng hạn như khí dầu mỏ được hóa lỏng (Liquefied Petroleum Gas – LPG), metan, hydro hoặc nhiên liệu tương tự. Sáng chế còn đề cập đến xe có gắn động cơ nhiên liệu đơn chạy bằng nhiên liệu thay thế và phương pháp điều chỉnh hệ thống cung cấp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã biết, trong suốt quá trình khởi động nguội, động cơ hấp thụ nhiệt gặp các trở ngại lớn hơn do độ nhớt lớn hơn của dầu bôi trơn, do độ ma sát cao hơn giữa các phần chuyển động, do các độ hở lớn hơn giữa các ống xi lanh và các pittông do khoảng chạy không nguội tạo ra sự giảm xuống về độ nén xi lanh, cũng như do một phần hỗn hợp không khí/nhiên liệu có xu hướng hóa lỏng trên các thành nguội của các ống hút và các xi lanh, dẫn tới việc làm giảm độ chuẩn hỗn hợp. Vì nhiều lý do này, động cơ "nguội", ngay cả sau quá trình khởi động động cơ này, gặp các khó khăn trong việc duy trì tình trạng không tải, nhờ đó tạo ra các sự không đều về chức năng và thường tắt máy. Vấn đề này thậm chí được nhận thấy trong trường hợp các động cơ chạy bằng các nhiên liệu thay thế chẳng hạn như LPG, metan, hydro hoặc nhiên liệu tương tự. Thực tế đã biết rằng các nhiên liệu này có nhiệt đốt cháy thấp hơn nhiệt của các nhiên liệu truyền thống.

Để giải quyết vấn đề này, có các giải pháp hiện tại là đề xuất việc sử dụng các van khí hoặc các bộ khởi động mà ví dụ làm giàu hỗn hợp nhiên liệu/không khí, khiến

hỗn hợp này cơ bản là giàu, để làm tăng trạng thái không tải.

Các giải pháp đã biết có một số nhược điểm.

Thực tế là, có các giải pháp bộ khởi động điện tử mà hiệu quả trên quan điểm kỹ thuật, vì chúng thậm chí không phụ thuộc trạng thái không tải và tránh được các việc tắt động cơ, nhưng có hệ quả là chi phí cao. Các giải pháp này, ví dụ, đề xuất việc sử dụng các bộ chế hòa khí có các van tiết lưu được cấp năng lượng kích hoạt được một cách tự động độc lập so với trạng thái thực tế của sự điều khiển khí, để làm tăng, thậm chí trong bước ngắt sự điều khiển khí, dòng hỗn hợp được đưa đến xi lanh.

Vì các vấn đề này, ngược lại, các động cơ chạy bằng các nhiên liệu thay thế, các nhiên liệu này thường thuộc loại nhiên liệu kép, trong đó chúng luôn luôn dự tính rằng giai đoạn khởi động nguội, và đôi khi ngay cả giai đoạn vận hành, (nghĩa là, miễn là nhiệt độ động cơ dưới trị số ngưỡng) chỉ xảy ra bằng việc cung cấp nhiên liệu truyền thống (ví dụ, khí hóa lỏng). Tiếp sau bước gia nhiệt, các động cơ này một cách tự động chuyển sang giai đoạn cấp nhiên liệu thay thế.

Vì vậy, vấn đề của giai đoạn khởi động nguội và vận hành được giải quyết, trong các động cơ bằng các nhiên liệu thay thế đơn giản bằng cách cũng tạo ra việc cung cấp nhiên liệu truyền thống và vì vậy việc cung cấp nhân đôi. Tất nhiên là, ngoài việc giải pháp này là đắt tiền trong đó giải pháp này có yêu cầu việc cung cấp nhân đôi và vì vậy hệ thống cung cấp nhân đôi, cũng như kết nhân đôi cho các nhiên liệu tương ứng. Ngoài ra, giải pháp này còn dẫn đến sự tăng lên về chi phí quản lý, vì các nhiên liệu truyền thống có chi phí cao hơn các nhiên liệu thay thế, cũng như sự tăng lên về các chất phát thải ô nhiễm, vì các nhiên liệu thay thế thường có các sự phát thải ô nhiễm thấp hơn nhiên liệu truyền thống. Hơn nữa, việc vận hành sự cung cấp nhân đôi còn dẫn đến các vấn đề sử dụng xe mà đặc biệt là các quy định chống ô nhiễm chặt chẽ được duy trì mà hạn chế hoặc cấm, ví dụ trong các diện tích hoặc các vùng cụ thể, việc dùng các xe chạy bằng nhiên liệu truyền thống. Hệ thống đã biết khác được thể hiện

trong tài liệu US 2012/247435.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì vậy, có nhu cầu đối với giải pháp khắc phục được các nhược điểm và các hạn chế được báo cáo về các giải pháp kỹ thuật đã biết thông qua hệ thống thuộc loại nhiên liệu đơn mà về mặt kỹ thuật hiệu quả, ngoài ra và quan trọng nhất là rẻ tiền để tạo ra.

Nhu cầu này được đáp ứng bằng hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn dùng cho động cơ chạy bằng nhiên liệu thay thế, chẳng hạn như LPG, metan, hydro hoặc nhiên liệu tương tự, bao gồm: thiết bị điều chỉnh dòng có thân thiết bị được bố trí ống nạp chính, ít nhất là một cửa chặn chắn và ít nhất một phần ống nạp chính, và ống phân phối được bố trí ở phía sau của ống nạp chính, kết chứa nhiên liệu thay thế, trong đó ống nạp chính tiếp nhận dòng chính bao gồm chất hỗ trợ sự đốt cháy và nhiên liệu thay thế, đến từ kết, được trộn theo độ chuẩn thứ nhất, khác biệt ở chỗ: hệ thống bao gồm ống nạp phụ, để đưa dòng phụ, khác với dòng chính, một cách trực tiếp vào trong ống phân phối đi vòng qua cửa chặn, và được bố trí bộ khuếch tán làm giàu nhiên liệu thay thế, nối chất lưu với kết, sao cho nó làm giàu dòng phụ bằng nhiên liệu và đưa dòng phụ này đến ống phân phối với độ chuẩn thứ hai mà có nhiên liệu giàu hơn độ chuẩn thứ nhất của dòng chính, trong đó ống nạp phụ được tạo dạng sao cho ống nạp phụ này hút từ ống nạp chính phần dòng chính, theo độ chuẩn thứ nhất, và trộn nó với nhiên liệu thay thế bằng bộ khuếch tán làm giàu để thu được dòng phụ có độ chuẩn thứ hai và phương pháp điều chỉnh hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn dùng cho động cơ hấp thụ nhiệt chạy bằng nhiên liệu thay thế chẳng hạn như LPG, metan, hydro hoặc nhiên liệu tương tự, cụ thể là trong suốt các bước của giai đoạn khởi động và vận hành nguội, phương pháp này bao gồm các bước: bố trí thiết bị điều chỉnh dòng có thân thiết bị được bố trí ống nạp chính, ít nhất là một cửa chặn chắn và ít nhất một phần ống nạp

chính, và ống phân phối được bố trí ở phía sau của ống nạp chính, bố trí kết chứa nhiên liệu thay thế, đưa vào ống nạp chính dòng chính bao gồm chất hỗ trợ sự đốt cháy và nhiên liệu thay thế, đến từ kết, được trộn theo độ chuẩn thứ nhất, bố trí ống nạp phụ để đưa dòng phụ, khác với dòng chính, một cách trực tiếp vào ống phân phối đi vòng qua cửa chặn, với ống nạp phụ được bố trí bộ khuếch tán làm giàu nhiên liệu thay thế, nối chất lưu với kết, cho phép, trong suốt các bước khởi động và/hoặc vận hành nguội, dòng phụ một cách trực tiếp vào ống phân phối đi vòng qua cửa chặn, với dòng phụ có độ chuẩn thứ hai mà có nhiên liệu giàu hơn độ chuẩn thứ nhất của dòng chính.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả sau về các phương án ưu tiên không hạn chế của sáng chế, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện hình vẽ phối cảnh về xe được bố trí hệ thống cung cấp thuộc loại nhiên liệu đơn theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hình chiếu bằng phẳng của xe trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện hình vẽ mặt cắt của một phần của hệ thống cung cấp theo sáng chế, trong trạng thái vận hành nóng hoặc tiêu chuẩn thứ nhất;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện hình vẽ mặt cắt của một phần của hệ thống cung cấp theo sáng chế, ở trạng thái vận hành nguội thứ hai;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện hình vẽ phối cảnh của thiết bị điều chỉnh dòng của hệ thống theo sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của thiết bị điều chỉnh dòng của hệ thống theo sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện hình vẽ mặt cắt của thiết bị trên Fig.6, dọc theo mặt cắt VII-VII trên Fig.6;

Fig.8 là hình vẽ thể hiện hình vẽ mặt cắt của thiết bị trên Fig.6, dọc theo mặt

cắt VIII-VIII trên Fig.6;

Fig.9 là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của thiết bị trên Fig.6, từ phía mũi tên IX trên Fig.6;

Fig.10 là hình vẽ thể hiện hình vẽ mặt cắt của thiết bị trên Fig.9, dọc theo mặt cắt X-X trên Fig.9;

Các bộ phận hoặc các phần của bộ phận chung giữa các phương án được mô tả dưới đây thể hiện bằng các số chỉ dẫn giống nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Liên quan đến các hình vẽ ở trên, về tổng thể hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn 4 (còn được gọi là hệ thống cung cấp 4 hoặc hệ thống 4) dùng cho động cơ hấp thụ nhiệt chạy bằng nhiên liệu thay thế chẳng hạn như LPG (khí dầu mỏ hóa lỏng), metan, hydro hoặc nhiên liệu tương tự.

Cụ thể là, đối với các mục đích theo sáng chế, các nhiên liệu thay thế có nghĩa là các nhiên liệu và bản chất là có trạng thái khí ở nhiệt độ môi trường xung quanh, cụ thể là LPG (khí dầu mỏ được hóa lỏng), metan, hydro được sử dụng thay cho "nhiên liệu truyền thống" chẳng hạn như khí hóa lỏng và dầu khí.

Cụ thể là, trong các động cơ chạy bằng các nhiên liệu thay thế, nhiên liệu này thường được nén, ở trạng thái lỏng hoặc khí, trong các kết áp suất cao, sau đó cần phải được đưa vào động cơ ở pha khí.

Ngoài ra, loại động cơ cụ thể được sử dụng không thích hợp đối với các mục đích theo sáng chế.

Hệ thống cung cấp 4 có thể còn được áp dụng cho loại xe 8 bánh.

Hệ thống cung cấp 4 bao gồm thiết bị điều chỉnh dòng 12 có thân thiết bị 16 được bố trí ống nạp chính 20, ít nhất một cửa chặn 24 chặn và ít nhất một phần ống nạp chính 20, và ống phân phối 28 được bố trí ở phía sau của ống nạp chính 20.

Ống nạp chính 20 có thể được gắn liền một phần với thân và/hoặc bao gồm các phần mở rộng gắn chặt ví dụ bằng các đai thích hợp. Theo một phương án, ống nạp chính nối chất lưu với bộ lọc không khí 30 để lọc chất hỗ trợ của (không khí) đốt cháy để hút và đưa đến ống phân phối 28, và sau đó đến động cơ 32.

Cửa chặn 24 có thể có hình dạng và loại bất kỳ, ví dụ thuộc loại tiết lưu hoặc cổng và có chức năng chặn, dựa vào vị trí của nó, cổng vào đến ống phân phối 28. Cửa chặn 24 được nối về mặt vận hành với bộ điều khiển khí hoặc bộ chế hòa khí của xe 8 sao cho người dùng, bằng cách thay đổi vị trí của cửa này, có thể điều chỉnh nguồn cấp đưa đến động cơ và vì vậy công suất đưa ra bởi chính động cơ.

Ống phân phối 28 nối chất lưu với đầu xi lanh 32 để cung cấp nhiên liệu/chất hỗ trợ hỗn hợp đốt cháy đến ít nhất một xi lanh 38.

Hệ thống này còn bao gồm kết 36 nhiên liệu thay thế. Như được đề cập ở trên, nhiên liệu thay thế này thường được nén, ở pha lỏng hoặc pha khí, trong các kết 36 có áp suất cao, sau đó cần phải được cung cấp đến động cơ ở pha khí.

Vì vậy, để nhiên liệu này cần phải được đưa hoặc cung cấp đến động cơ, nhiên liệu này đi qua thiết bị điều chỉnh áp suất 40, mà là bộ làm giảm áp/bộ hóa hơi, để điều chỉnh sự cung cấp theo cách chính xác và điều khiển được.

Vì vậy, thiết bị điều chỉnh áp suất 40 có chức năng tiếp nhận ở đầu vào nhiên liệu ở áp suất cung cấp và đưa nhiên liệu này ra đầu ra ở áp suất phân phối, thấp hơn áp suất cung cấp, để đưa nhiên liệu này đến các thiết bị khuếch tán, như được mô tả tốt nhất dưới đây.

Ống nạp chính 20 tiếp nhận dòng chính bao gồm chất hỗ trợ sự đốt cháy và nhiên liệu thay thế, tới từ kết 36, trộn theo độ chuẩn thứ nhất a1; độ chuẩn của hỗn hợp có nghĩa là tỷ lệ giữa khối lượng không khí (chất hỗ trợ sự đốt cháy) trên đơn vị khối lượng nhiên liệu (nhiên liệu thay thế) mà tạo ra hỗn hợp này.

Ví dụ, hệ thống cung cấp 4 bao gồm bộ khuếch tán chính 41 nối chất lưu với

kết 36 sao cho nó phun nhiên liệu thay thế vào ống nạp chính 20, và trong đó ống nạp chính 20 nổi chất lưu với công hút 42 chất hỗ trợ sự đốt cháy, chẳng hạn như không khí, để thu được sự trộn của dòng chính có độ chuẩn thứ nhất a1 ở phía trước của cửa chặn 24.

Tốt hơn là, hệ thống 4 bao gồm ống nạp phụ 44, để đưa vào dòng phụ, khác với dòng chính, một cách trực tiếp vào trong ống phân phối 28 đi vòng qua cửa chặn 24, và được bố trí bộ khuếch tán làm giàu 48 nhiên liệu thay thế, nổi chất lưu với kết 36, sao cho nó làm giàu dòng phụ với nhiên liệu và đưa dòng phụ này đến ống phân phối với độ chuẩn thứ hai a2 mà có nhiên liệu giàu hơn độ chuẩn thứ nhất a1 của dòng chính.

Độ chuẩn giàu hơn a2 có nghĩa là hỗn hợp đưa vào ống nạp phụ 44 có phần trăm khối lượng nhiên liệu cao hơn hỗn hợp đưa vào ống nạp chính 20.

Theo một phương án, ống nạp phụ 44 được tạo dạng sao cho ống nạp phụ này hút từ ống nạp chính 20 một phần dòng chính, theo độ chuẩn thứ nhất a1, và trộn với nhiên liệu thay thế bằng bộ khuếch tán làm giàu 48 để thu được dòng phụ có độ chuẩn thứ hai a2.

Nói cách khác, bộ khuếch tán làm giàu 48 làm giàu hỗn hợp bằng nhiên liệu mà đã bao gồm phần trăm nhiên liệu, cụ thể là theo độ chuẩn a1, đưa hỗn hợp này đến độ chuẩn a2 trước khi đưa hỗn hợp này vào trong ống nạp phụ 44.

Ví dụ, ống nạp phụ 44 được bố trí cửa vào 52 và cửa ra 56, với cửa vào 52 nổi chất lưu với ống nạp chính 20 sao cho nó hút một phần dòng chính có độ chuẩn a1, cửa ra 56 dẫn đến ống phân phối 28 ở phía sau cửa chặn 24.

Ví dụ, cửa vào 52 của ống nạp phụ 44 được bố trí ở phía sau của bộ khuếch tán chính 41 để hút và đưa vào ống nạp phụ 44 một phần dòng chính bao gồm nhiên liệu và chất hỗ trợ sự đốt cháy, trộn theo độ chuẩn thứ nhất a1.

Theo phương án tiếp theo, ống nạp phụ 44 được tạo dạng sao cho ống nạp phụ

này hút từ ống nạp chính 20 một phần chất hỗ trợ sự đốt cháy, không được trộn với nhiên liệu, và trộn dòng chất hỗ trợ sự đốt cháy này với nhiên liệu thay thế, bằng bộ khuếch tán làm giàu, để thu được dòng phụ có độ chuẩn thứ hai a2.

Ví dụ, ống nạp phụ 44 được bố trí cửa vào 52 và cửa ra 56, trong đó cửa vào 52 được nối với ống nạp chính 20 sao cho nó trực tiếp hút chất hỗ trợ sự đốt cháy, và cửa ra 56 dẫn vào ống phân phối 28 ở phía sau của cửa chặn 24.

Ví dụ, cửa vào 52 của ống nạp phụ 44 có thể được bố trí ở phía trước của bộ khuếch tán chính 41 để hút và đưa vào ở cửa vào của ống nạp phụ 44 dòng bao gồm chỉ chất hỗ trợ sự đốt cháy, cần phải được trộn theo độ chuẩn thứ hai a2 thông qua bộ khuếch tán làm giàu 48.

Ống nạp phụ 44 có thể được bố trí ở phía bên so với ống nạp chính 20. Theo phương án khả thi, ống nạp phụ 44 ít nhất là thu được một phần trong thành bên 60 của thân thiết bị 16, sao cho nó có cửa vào 52 và trên cửa ra 56 lần lượt dẫn đến ống nạp chính 20 và ống phân phối 28.

Theo một phương án, ống nạp phụ 44 tách biệt so với thân thiết bị (16), và được bố trí cửa vào 52 và trên cửa ra 56 lần lượt dẫn đến ống nạp chính 20 và ống phân phối 28.

Ống nạp phụ 44 được bố trí van nạp 64 có khả năng cho phép hoặc ngăn chặn sự phân phối dòng phụ vào ống phân phối 28.

Tốt hơn là, van nạp 64 được điều khiển thông qua thiết bị kích hoạt bằng tay, ví dụ thông qua cáp truyền.

Đối với việc khởi động nguội và việc vận hành nguội tiếp theo, người dùng vì vậy có khả năng kích hoạt dòng nạp phụ và khởi kích hoạt dòng nạp phụ này khi động cơ đạt đến nhiệt độ vận hành thích hợp.

Việc vận hành và vì vậy việc điều chỉnh hệ thống cung cấp theo sáng chế hiện sẽ được mô tả.

Cụ thể là, trong suốt quá trình khởi động nguội hoặc vận hành nguội (Fig.4), dòng phân phối phụ được kích hoạt bên trong ống nạp phụ 44, ví dụ qua việc kích hoạt sự điều khiển bằng tay, đi vòng qua cửa chặn 24. Trong trường hợp này, được đưa vào ống phân phối là cả hai dòng phân phối chính, có độ chuẩn a1, và dòng phân phối phụ, có độ chuẩn a2, với độ chuẩn a2 giàu hơn độ chuẩn a1. Theo cách này, độ chuẩn dòng đưa đến động cơ nói chung là được làm giàu và sự hoạt động của chính động cơ được điều chỉnh.

Khi động cơ đạt đến nhiệt độ vận hành chính xác, có thể khóa dòng phụ bằng cách tác động ngược lại dựa trên việc điều khiển bằng tay không được thể hiện (Fig.3). Theo cách này, động cơ được cung cấp dòng nạp chính chỉ có độ chuẩn a1 (mong muốn).

Như có thể được hiểu từ phần mô tả, sáng chế cho phép khắc phục các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Cụ thể là, thiết bị theo sáng chế cho phép khởi động một cách hiệu quả và điều chỉnh sự vận hành không tải của các động cơ với sự cung cấp nhiên liệu đơn cả trong quá trình khởi động và vận hành nguội.

Thực tế là, dòng làm giàu có tính hợp thức khác và giàu hơn dòng cung cấp chính. Theo cách này, hỗn hợp nhiên liệu/không khí cung cấp đến xi lanh tất nhiên là giàu hơn hỗn hợp chính hoặc mong muốn để điều chỉnh sự vận hành nguội.

Như có thể thấy, sự phân phối của dòng phụ giàu hơn, mà có hàm lượng nhiên liệu cao hơn dòng chính, cho phép bù cho các sự không đều do ma sát, do độ nhớt lớn hơn của dầu bôi trơn, do các tổn thất của việc nén do khoảng hở và sự giảm xuống của hỗn hợp gây ra bởi sự hóa lỏng một phần nhiên liệu, để điều chỉnh sự vận hành nguội của động cơ.

Tốt hơn là, giải pháp theo sáng chế là đơn giản và không đắt tiền để sản xuất: thực tế là giải pháp này không cần các thiết bị điện tử và đặc biệt là giải pháp này

không yêu cầu sự cung cấp động cơ nhân đôi, mà là sự cung cấp nhiên liệu truyền thống tách biệt.

Thực tế là, nhiên liệu cung cấp động cơ sẽ luôn luôn thuộc loại nhiên liệu đơn, và do đó chạy bằng các nhiên liệu thay thế: theo cách này còn có thể đáp ứng các quy định chống ô nhiễm thậm chí khắt khe hơn và không cần sử dụng các hệ thống cung cấp nhân đôi đắt tiền hơn.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra một số thay đổi và cải biến với các hệ thống và phương pháp được mô tả ở trên để đáp ứng các nhu cầu cụ thể và cần hiểu rằng toàn bộ các thay đổi và cải biến này đều nằm trong phạm vi bảo hộ xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) dùng cho động cơ (32) chạy bằng nhiên liệu thay thế, chẳng hạn như khí dầu mỏ được hóa lỏng (Liquefied Petroleum Gas – LPG), metan, hydro hoặc nhiên liệu tương tự, bao gồm:

thiết bị điều chỉnh dòng (12) có thân thiết bị (16) được bố trí ống nạp chính (20), ít nhất là một cửa chặn (24) chặn và bít ít nhất một phần ống nạp chính (20), và ống phân phối (28) được bố trí ở phía sau của ống nạp chính (20),

kết (36) chứa nhiên liệu thay thế,

trong đó ống nạp chính (20) tiếp nhận dòng chính bao gồm chất hỗ trợ sự đốt cháy và nhiên liệu thay thế, đến từ kết (36), được trộn theo độ chuẩn thứ nhất (a1), khác biệt ở chỗ:

hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) này bao gồm ống nạp phụ (44), để đưa dòng phụ, khác với dòng chính, một cách trực tiếp vào trong ống phân phối (28) đi vòng qua cửa chặn (24), và được bố trí bộ khuếch tán làm giàu (48) nhiên liệu thay thế, nối chất lưu với kết (36), sao cho nó làm giàu dòng phụ bằng nhiên liệu và đưa dòng phụ này đến ống phân phối (28) với độ chuẩn thứ hai (a2) mà có nhiên liệu giàu hơn độ chuẩn thứ nhất (a1) của dòng chính, trong đó ống nạp phụ (44) được tạo dạng sao cho ống nạp phụ này hút từ ống nạp chính (20) phần dòng chính, theo độ chuẩn thứ nhất (a1), và trộn nó với nhiên liệu thay thế bằng bộ khuếch tán làm giàu (48) để thu được dòng phụ có độ chuẩn thứ hai (a2).

2. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm 1, trong đó ống nạp phụ (44) được bố trí cửa vào (52) và cửa ra (56), với cửa vào (52) được nối chất lưu với ống nạp chính (20) sao cho cửa vào này hút một phần dòng chính, cửa ra (56) dẫn đến ống phân phối (28) ở phía sau của cửa chặn (24).

3. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ống nạp phụ (44) được bố trí ở phía bên so với ống nạp chính (20).
4. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ống nạp phụ (44) ít nhất là thu được một phần trong thành bên (60) của thân thiết bị (16), sao cho nó có cửa vào (52) và cửa ra (56) lần lượt dẫn đến ống nạp chính (20) và ống phân phối (28).
5. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó ống nạp phụ (44) tách biệt so với thân thiết bị (16), và được bố trí cửa vào (52) và cửa ra (56) lần lượt dẫn đến ống nạp chính (20) và ống phân phối (28).
6. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ống nạp phụ (44) được bố trí van nạp (64) có khả năng cho phép hoặc ngăn chặn sự phân phối của dòng phụ đến ống phân phối (28).
7. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm 6, trong đó van nạp (64) được điều khiển bởi thiết bị kích hoạt bằng tay.
8. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hệ thống này còn bao gồm bộ khuếch tán chính (41) nổi chất lưu với két (36) sao cho nó phun nhiên liệu thay thế vào ống nạp chính (20), và trong đó ống nạp chính (20) nổi chất lưu với cổng hút (42) của chất hỗ trợ sự đốt cháy, chẳng hạn như không khí, để thu được, ở phía trước cửa chặn (24), hỗn hợp của dòng chính có độ chuẩn thứ nhất (a1).

9. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm 8, trong đó ống nạp phụ (44) bao gồm cửa vào (52) được bố trí ở phía trước của bộ khuếch tán chính (41) để hút và đưa vào ở cửa vào của ống nạp phụ (44) dòng bao gồm chỉ chất hỗ trợ sự đốt cháy, cần phải được trộn theo độ chuẩn thứ hai (a2) bằng bộ khuếch tán làm giàu (48).

10. Hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm 8, trong đó ống nạp phụ (44) bao gồm cửa vào (52) được bố trí ở phía sau của bộ khuếch tán chính (41) để hút và đưa vào ống nạp phụ (44) một phần dòng chính bao gồm nhiên liệu và chất hỗ trợ sự đốt cháy, được trộn theo độ chuẩn thứ nhất (a1).

11. Xe có gắn động cơ (8) bao gồm hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10.

12. Phương pháp điều chỉnh hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) dùng cho động cơ hấp thụ nhiệt chạy bằng nhiên liệu thay thế chẳng hạn như khí dầu mỏ được hóa lỏng (Liquefied Petroleum Gas – LPG), metan, hydro hoặc nhiên liệu tương tự, cụ thể là trong suốt các bước của giai đoạn khởi động và vận hành nguội, phương pháp này bao gồm các bước:

bố trí thiết bị điều chỉnh dòng (12) có thân thiết bị (16) được bố trí ống nạp chính (20), ít nhất là một cửa chặn (24) chặn và bít ít nhất một phần ống nạp chính (20), và ống phân phối (28) được bố trí ở phía sau của ống nạp chính (20);

bố trí két (36) chứa nhiên liệu thay thế;

đưa vào ống nạp chính (20) dòng chính bao gồm chất hỗ trợ sự đốt cháy và nhiên liệu thay thế, đến từ két (36), được trộn theo độ chuẩn thứ nhất (a1);

bố trí ống nạp phụ (44) để đưa dòng phụ, khác với dòng chính, một cách trực

tiếp vào ống phân phối (28) đi vòng qua cửa chặn (24), với ống nạp phụ (44) được bố trí bộ khuếch tán làm giàu (48) nhiên liệu thay thế, nối chất lưu với kết (36);

cho phép, trong suốt các bước khởi động và/hoặc vận hành nguội, dòng phụ một cách trực tiếp vào ống phân phối (28) đi vòng qua cửa chặn (24), với dòng phụ có độ chuẩn thứ hai (a2) mà có nhiên liệu giàu hơn độ chuẩn thứ nhất (a1) của dòng chính.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó bước cho phép dòng phụ một cách trực tiếp vào ống phân phối (28) đi vòng qua cửa chặn (24) được thực hiện bằng tay bởi người dùng.

14. Phương pháp theo điểm 12 hoặc 13, trong đó hệ thống cung cấp nhiên liệu đơn (4) là hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10.

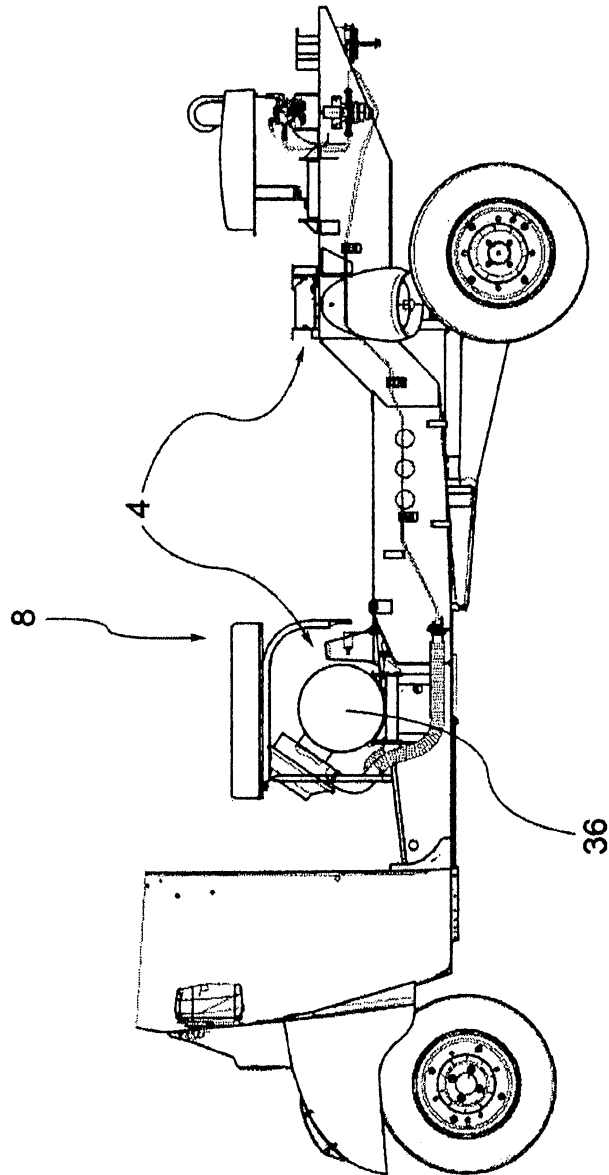


FIG.1

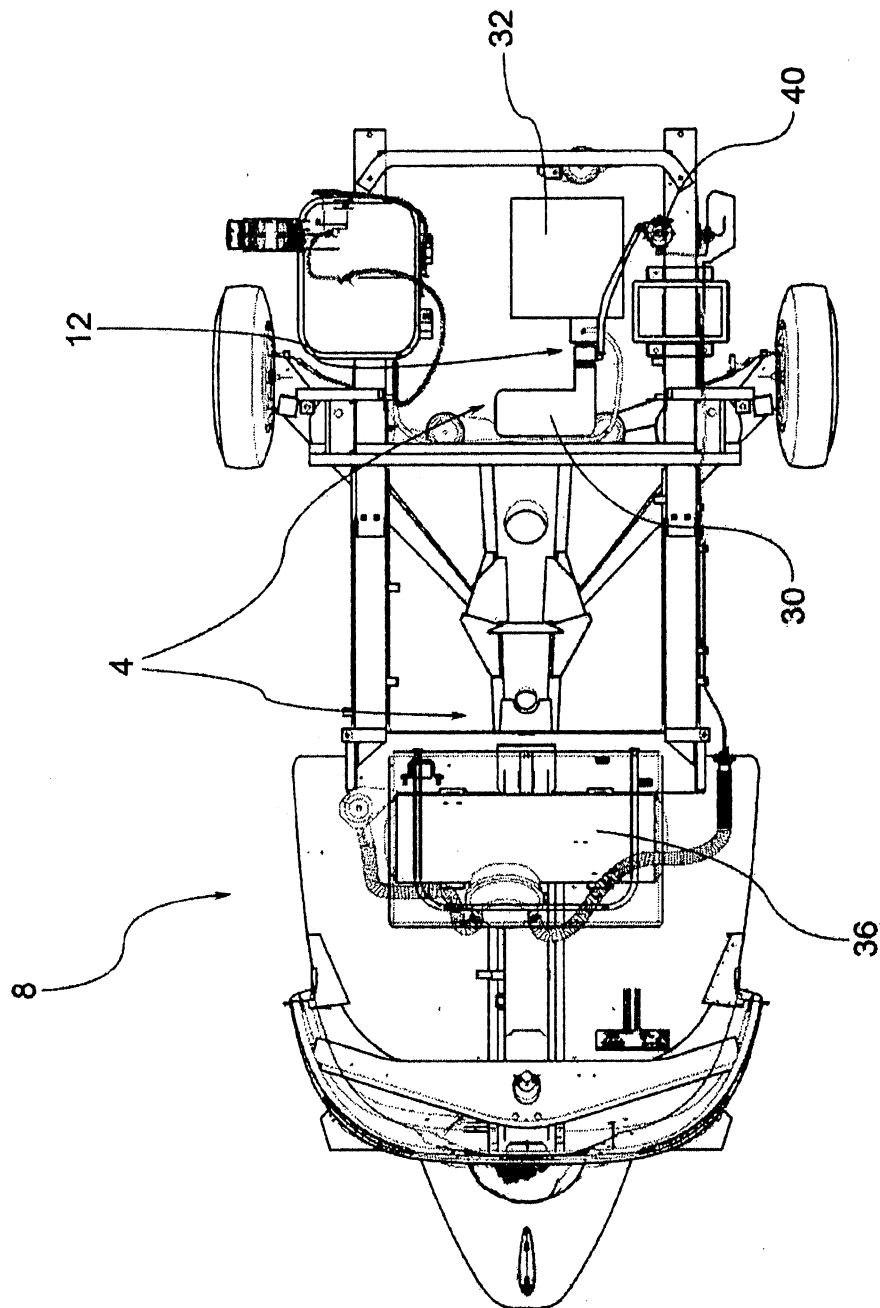


FIG.2

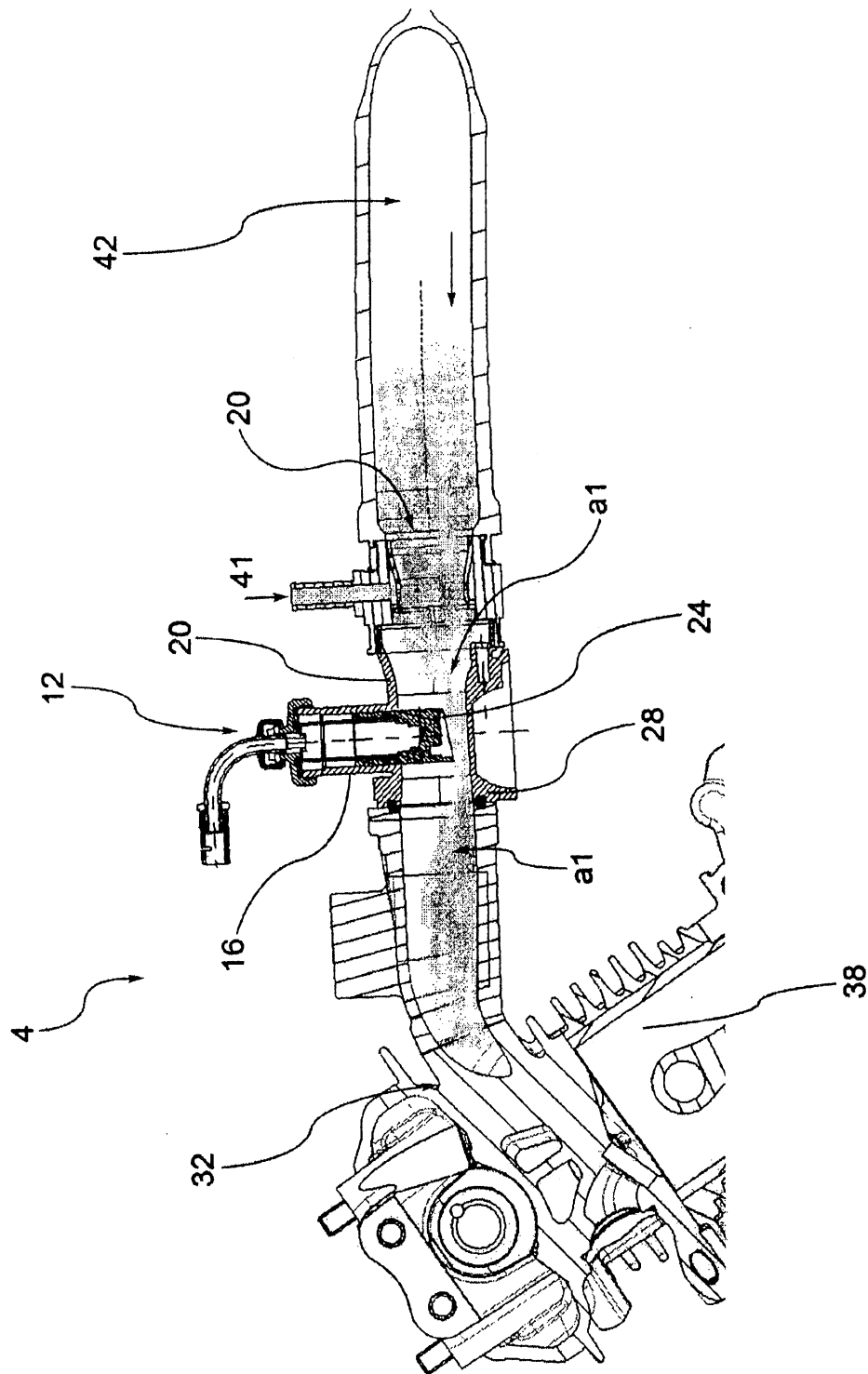


FIG.3

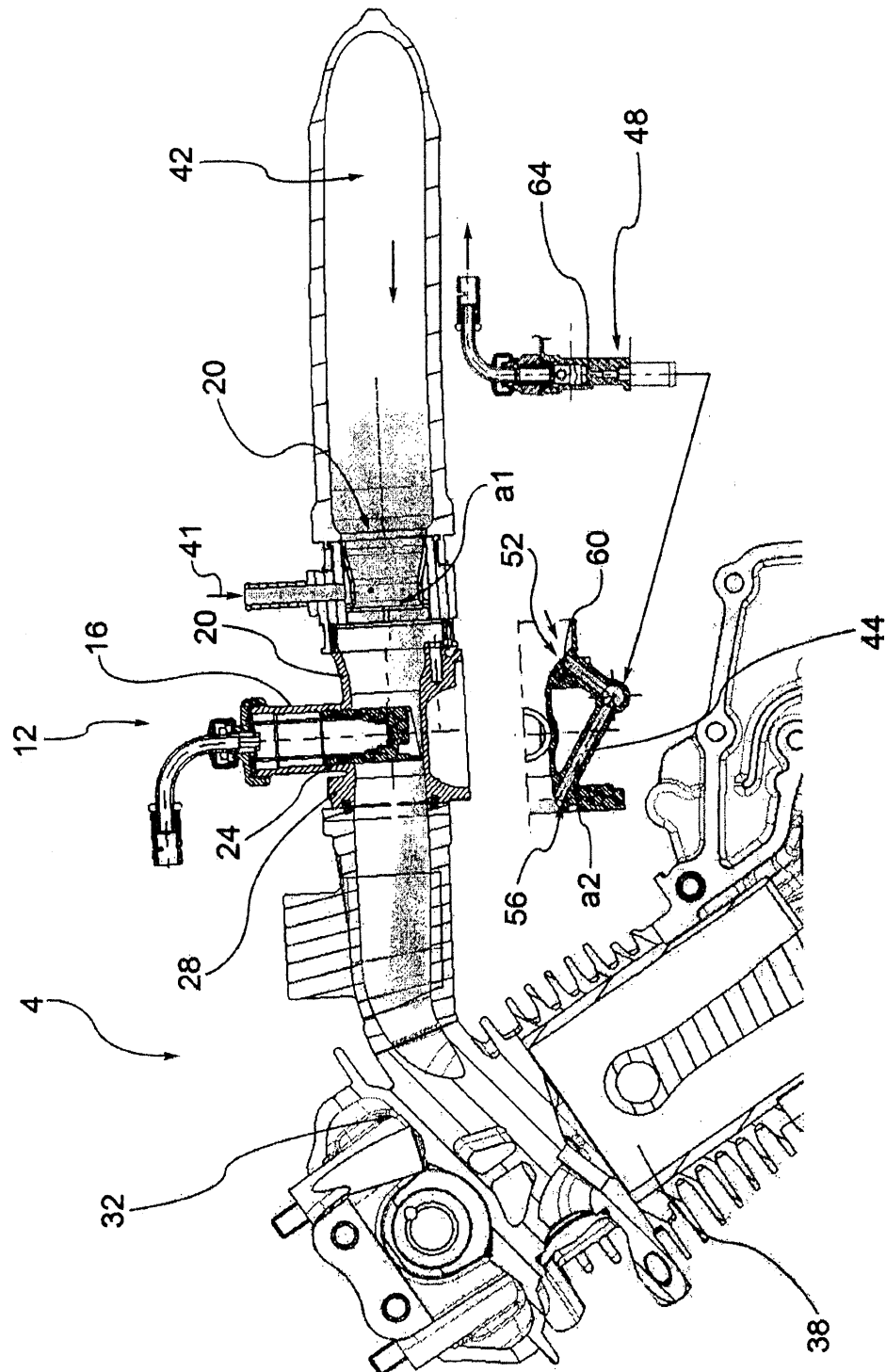


FIG. 4

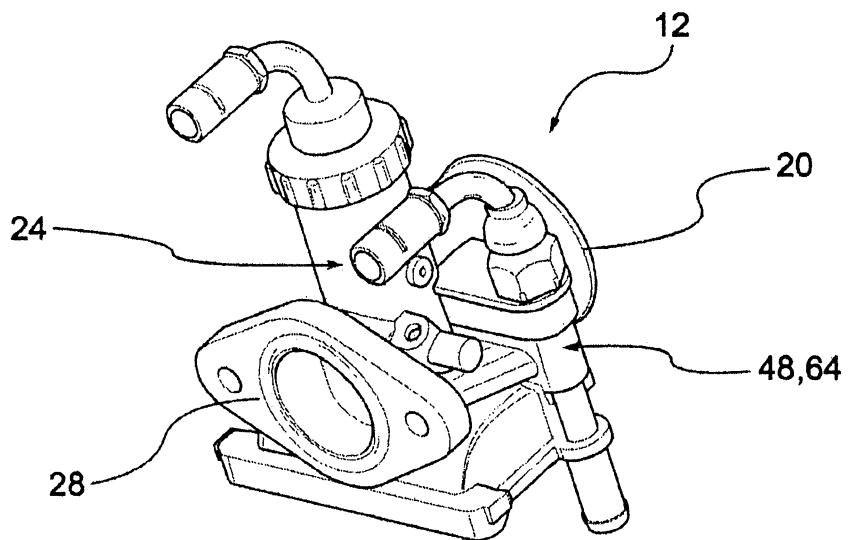


FIG.5

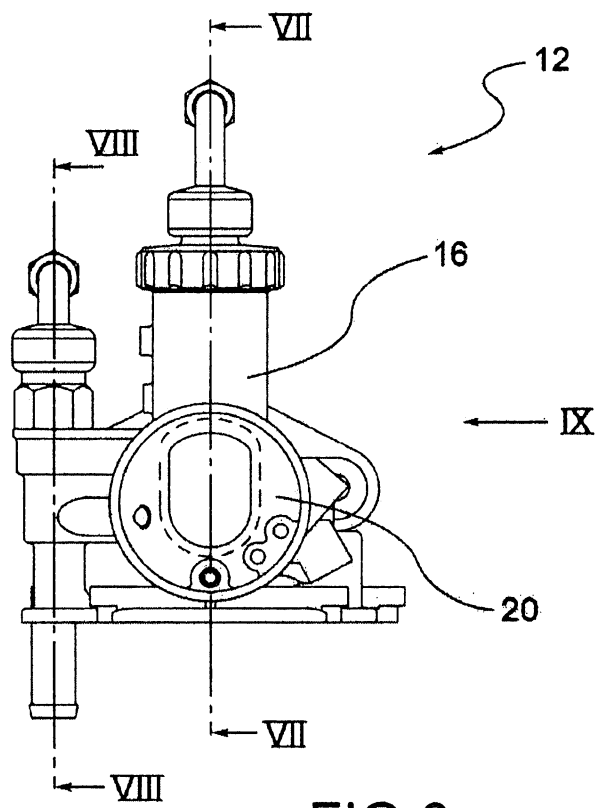


FIG.6

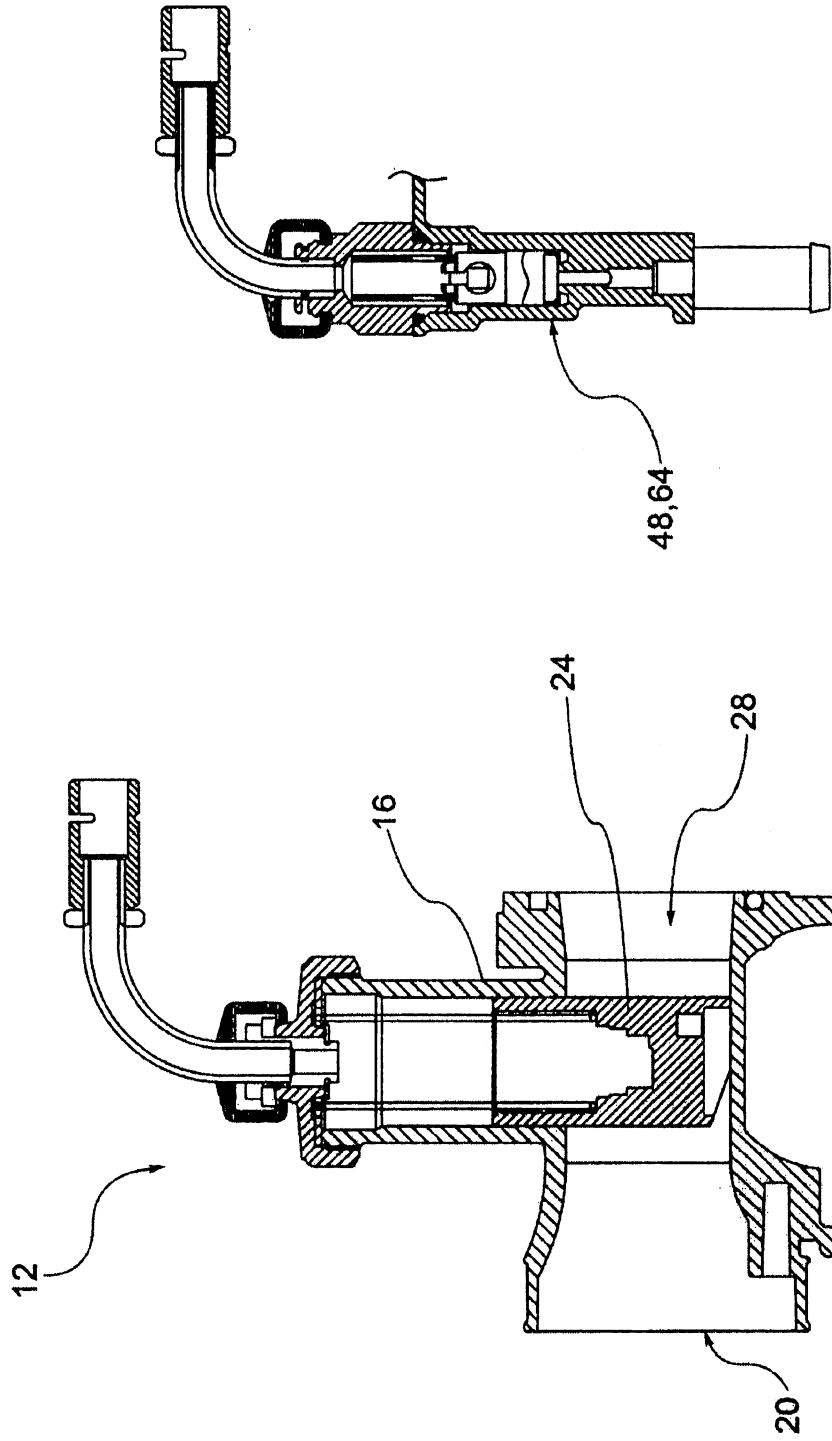


FIG.8

FIG.7

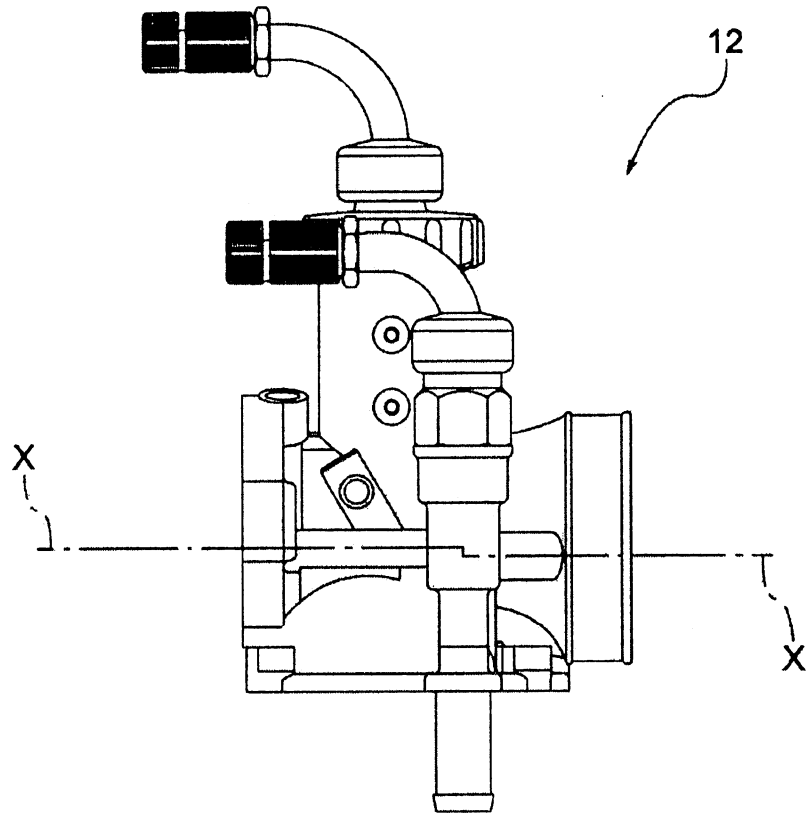


FIG. 9

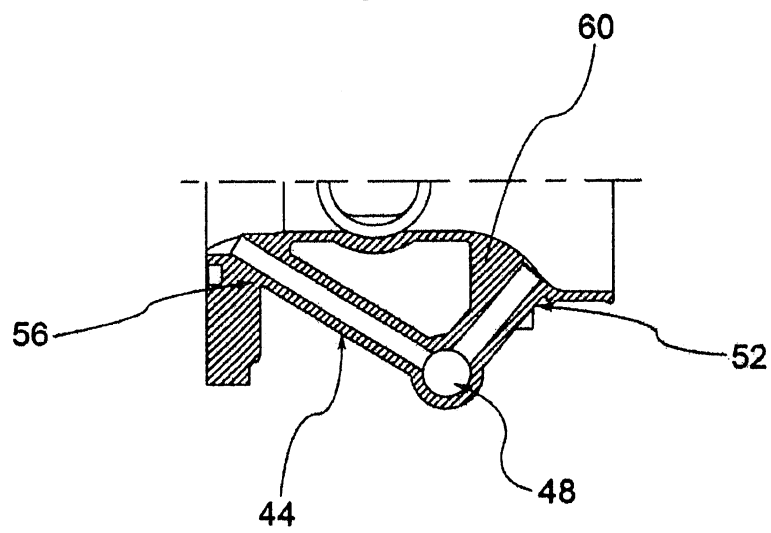


FIG. 10