



(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) 
1-0022269

(51)⁷ F01P 7/02, 5/06

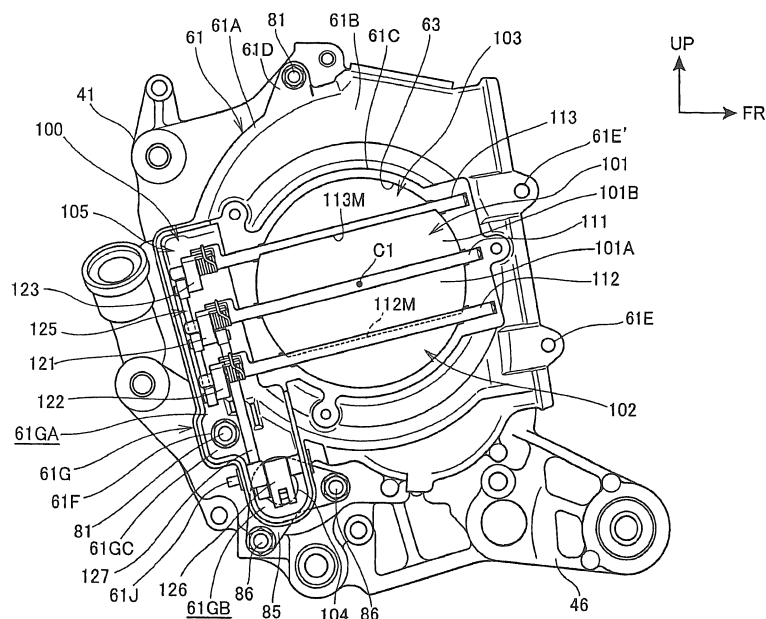
(13) B

- (21) 1-2015-00842 (22) 13.03.2015
(30) JP 2014-063292 26.03.2014 JP
(45) 25.11.2019 380 (43) 26.10.2015 331
(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 1078556 Japan.
(72) Tomokazu KOBAYASHI (JP), Yasuhiko NAKANO (JP)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ HA VIP (HAVIP CO., LTD.)

(54) HỆ THỐNG LÀM MÁT CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống làm mát của động cơ đốt trong có khả năng điều chỉnh lưu lượng của không khí làm mát và điều khiển một cách nhẹ nhàng, thích hợp các cánh quạt mở/đóng của cửa lấy không khí làm mát.

Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong theo sáng chế bao gồm cửa lấy không khí làm mát (63) của nắp quạt (61) được tạo ra có dạng lỗ hở hình tròn và bộ phận hình trụ (61C) nối thông với phía dưới cùng của cửa lấy không khí làm mát (63). Hơn nữa, cửa lấy không khí làm mát (63) được mở/đóng bởi cánh quạt thứ nhất (101) được gắn vào trục quay thứ nhất (111) đi qua tâm (C1) của cửa lấy không khí làm mát (63), cánh quạt thứ hai (102) được bố trí trên trục quay thứ hai (112) song song với trục quay thứ nhất (111) và được đặt ở một phía của tâm (C1), và cánh quạt thứ ba (103) được gắn vào trục quay thứ ba (113) song song với trục quay thứ nhất (111) và được đặt ở phía còn lại của tâm (C1), sao cho cánh quạt thứ hai (102) được tạo ra che phía ngược với phía của cánh quạt thứ nhất (101) và cánh quạt thứ ba (103) được tạo ra che phía ngược với phía của cánh quạt thứ nhất (101).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống làm mát của động cơ đốt trong được gắn quạt làm mát quay dưới dạng gài với trục khuỷu để hút không khí bên ngoài của động cơ đốt trong.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hệ thống làm mát động cơ đốt trong được tạo ra gồm có quạt làm mát quay dưới dạng liên động với trục khuỷu để lấy không khí bên ngoài, nắp quạt có chức năng che quạt làm mát, đồng thời tại đó cửa lấy không khí làm mát được tạo ra để lấy không khí bên ngoài và các cánh quạt được quay tại tâm bởi các trục đỡ song song với mặt hở của cửa lấy không khí làm mát đã được biết đến (ví dụ, tham khảo tài liệu sáng chế 1). Bằng cách sử dụng hệ thống này, các cánh quạt đóng khi động cơ đốt trong mát, quá trình lấy không khí làm mát vào bị chặn, quá trình ấm lên được thúc đẩy, các cánh quạt mở khi động cơ đốt trong nóng lên, và không khí làm mát có thể được lấy vào.

Hệ thống được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 được gắn khung màn hình chớp đi động hình trụ (sau đây được gọi là bộ phận hình trụ) ở phía dưới cùng của cửa lấy không khí làm mát. Cấu tạo mà cửa lấy không khí làm mát và bộ phận hình trụ được tạo ra dưới dạng lỗ hở hình vuông và cấu tạo được tạo ra dưới dạng lỗ hở hình tròn được mô tả trong tài liệu sáng chế 1.

Trong trường hợp cấu tạo được tạo ra dưới dạng lỗ hở hình tròn, nhiều cánh quạt, cụ thể ba cánh quạt được tạo ra bằng cách chia một cánh quạt hình tròn dưới dạng ba phần gồm các phần trên, giữa và dưới được sử dụng và được quay trên đế của các trục đỡ, các trục này được gắn tại tâm theo chiều thẳng đứng của mỗi cánh quạt.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A số 2013-60845

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Khi đường dẫn của không khí làm mát đi qua khung màn hình chớp hình trụ đi động là hình vuông, thì cấu tạo như vậy có vấn đề ở chỗ luồng không khí làm mát có khuynh hướng bị xoáy tại các góc khi không khí làm mát đi qua và hiệu suất chỉnh lưu

mất dần. Cấu tạo của đường dẫn không khí làm mát là hình trụ là một lợi thế.

Tuy nhiên, khi đường dẫn không khí làm mát là hình trụ, thì cánh quạt sẽ va chạm vào thành trong ở phía dưới cùng của cửa lấy không khí làm mát khi cánh quạt quay theo cấu tạo kiểu thông thường và vòng quay của cánh quạt bị hạn chế. Trong trường hợp này, quá trình lấy không khí làm mát có thể gặp khó khăn.

Sáng chế được tạo ra dựa trên vấn đề đề cập ở trên và mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống làm mát của động cơ đốt trong có khả năng điều chỉnh lưu lượng của không khí làm mát và điều khiển một cách nhẹ nhàng, thích hợp các cánh quạt mở/đóng của cửa lấy không khí làm mát.

Giải quyết vấn đề

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất hệ thống làm mát của động cơ đốt trong được gắn quạt làm mát (62) quay dưới dạng gài với trục khuỷu (71) để hút không khí bên ngoài, nắp quạt (61) che quạt làm mát (62) và tại đó cửa lấy không khí làm mát (63) được tạo ra để lấy không khí bên ngoài, nhiều cánh quạt (101 đến 103) được gắn vào nắp quạt (61), được quay dưới dạng có thể mở ra và đóng vào cửa lấy không khí làm mát (63) và được ghép bởi chi tiết ghép nối (125), khác biệt ở chỗ cửa lấy không khí làm mát (63) được tạo ra có dạng lỗ hở hình tròn, nắp quạt (61) được gắn bộ phận hình trụ (61C), bộ phận hình trụ này được nối vào phía dưới cùng của cửa lấy không khí làm mát (63), nhiều cánh quạt (101 đến 103) bao gồm tối thiểu cánh quạt thứ nhất (101) được gắn vào trục quay thứ nhất (111), trục này đi qua tâm của cửa lấy không khí làm mát (63), cánh quạt thứ hai (102) được gắn vào trục quay thứ hai (112) song song với trục quay thứ nhất (111) và được đặt ở một phía ngoài tâm và cánh quạt thứ ba (103) được gắn vào trục quay thứ ba (113) song song với trục quay thứ nhất (111) và được đặt ở phía còn lại bên ngoài tâm, sao cho cánh quạt thứ hai được tạo ra che phía ngược với phía của cánh quạt thứ nhất và cánh quạt thứ ba được tạo ra che phía ngược với phía của cánh quạt thứ nhất

Theo cấu tạo này, vì cửa lấy không khí làm mát được tạo ra để lấy không khí bên ngoài dưới dạng lỗ hở hình tròn và bộ phận hình trụ được nối với phía dưới cùng của cửa lấy không khí làm mát, nên hiệu suất chỉnh lưu trong quá trình lấy không khí làm mát vào có thể được nâng cao. Bên cạnh đó, vì cửa lấy không khí làm mát dưới dạng lỗ hở hình tròn được mở/đóng bởi nhiều cánh quạt, bao gồm tối thiểu cánh quạt thứ nhất được gắn vào trục quay thứ nhất, trục này đi qua tâm của cửa lấy không khí

làm mát, cánh quạt thứ hai được tạo ra gắn vào trục quay thứ hai song song với trục quay thứ nhất và được đặt ở một phía ngoài tâm và cánh quạt thứ ba được gắn vào trục quay thứ ba song song với trục quay thứ nhất và được đặt ở phía còn lại ngoài tâm, sao cho cánh quạt thứ hai được tạo ra che phía ngược với phía của cánh quạt thứ nhất và cánh quạt thứ ba được tạo ra che phía ngược với phía của cánh quạt thứ nhất, các cánh quạt có thể quay trơn tru mà không có sự va chạm giữa cánh quạt và thành bên trong của bộ phận hình trụ bởi các cánh quạt quay khi cửa lấy không khí làm mát được mở/đóng. Do đó, hệ thống làm mát của động cơ đốt trong có khả năng điều chỉnh lưu lượng của không khí làm mát và điều khiển một cách nhẹ nhàng, thích hợp các cánh quạt mở/đóng của cửa lấy không khí làm mát.

Theo cấu tạo đã đề cập ở trên, rãnh lõm (112M, 113M) là bộ phận mà cánh quạt thứ nhất được đặt lên trên và được lắp khớp với nó khi cánh quạt thứ nhất được đóng hoàn toàn, rãnh lõm này có thể còn được gắn vào tối thiểu một trong các trục quay thứ hai và thứ ba (112, 113) ở phía được đặt cánh quạt thứ nhất (101). Theo cấu tạo này, khe hở giữa cánh quạt thứ nhất và trục quay thứ hai hoặc trục quay thứ ba có thể không được tạo ra khi cánh quạt thứ nhất đóng hoàn toàn, phía trong cửa lấy không khí làm mát được chặn hiệu quả, một tải trọng dưới dạng chồng lên được tạo ra để tác động vào các trục quay thứ hai và/hoặc thứ ba vốn tương đối cứng, và sự tác động của tải trọng này vào các cánh quạt thứ hai và/hoặc thứ ba có thể được giảm.

Bên cạnh đó, theo cấu tạo đã mô tả ở trên, nắp quạt (61) được gắn vào hộp trục khuỷu (41), hộp trục khuỷu này chứa trục khuỷu (71) được hướng theo chiều rộng phương tiện từ bên ngoài theo chiều rộng phương tiện, thân chính động cơ (45) bao gồm hộp trục khuỷu (41) được đỡ có thể lắc quay bởi khung thân (F) của phương tiện kiểu có yên, bộ phận dẫn động (104) có chức năng như nguồn dẫn động của nhiều cánh quạt (101 đến 103) được đặt trong phần dưới của hộp trục khuỷu (41) và ở phía dưới của chi tiết ghép nối (125), và chi tiết liên kết (127) truyền lực giữa bộ phận dẫn động (104) và chi tiết ghép nối (125) có thể cũng được đặt bên trong trục quay thứ nhất (111) theo chiều rộng phương tiện. Theo cấu tạo này, chi tiết liên kết có thể được ngăn không bị treo bên ngoài theo chiều rộng phương tiện và khi sáng chế được ứng dụng cho phương tiện kiểu có yên chẳng hạn xe mô tô, thì góc nghiêng của thân phương tiện có thể được đảm bảo dễ dàng.

Hơn nữa, theo cấu tạo được nhắc đến ở trên, trục quay thứ hai (112) được đặt ở

phía dưới của trục quay thứ nhất (111), trục quay của nó hướng theo chiều dọc của thân phương tiện, và trục quay thứ hai (112) có thể cũng được quay nên cánh quạt thứ hai (102) được mở bên trong theo chiều của chiều rộng phương tiện. Theo cấu tạo này, khi cửa lấy không khí làm mát được mở/đóng, cánh quạt thứ hai được đặt ở phía dưới của trục quay thứ nhất có thể được ngăn không nhô ra phía ngoài theo chiều rộng phương tiện. Theo đó, khi sáng chế được ứng dụng cho phương tiện kiểu có yên chẳng hạn xe mô tô, thì góc nghiêng của thân phương tiện có thể được đảm bảo dễ dàng.

Ngoài ra, theo cấu tạo được nhắc đến ở trên, chi tiết ghép nối (125) có thể cũng được đặt bên trong trục quay thứ nhất (111) theo chiều rộng phương tiện. Theo cấu tạo này, chi tiết ghép nối có thể được ngăn không bị treo bên ngoài theo chiều rộng phương tiện và khi sáng chế được ứng dụng cho phương tiện kiểu có yên chẳng hạn xe mô tô, thì góc nghiêng của thân phương tiện có thể được đảm bảo dễ dàng.

Hơn nữa, theo cấu tạo được nhắc đến ở trên, bộ phận dẫn động (104) được gắn vào hộp trục khuỷu (41) nên trục (L3) của trục ra của bộ phận dẫn động (104A) song song với trục (L1) của trục khuỷu (71), hộp (61GB) được tạo ra trong nắp quạt (61) chứa bộ phận dẫn động (104), bộ phận dẫn động này được gắn vào hộp trục khuỷu (41), hộp (61GB) che tối thiểu phía dưới của bộ phận dẫn động (104), và ống xả (55) có thể cũng được đặt ở phía dưới của bộ phận dẫn động (104).

Theo cấu tạo này, vì phía dưới của bộ phận dẫn động được che bởi hộp vốn được gắn vào nắp quạt, nên nắp quạt có thể được ngăn chặn không bị treo hướng xuống dưới, ngoài ra, khi nắp quạt được gắn vào hộp trục khuỷu từ bên ngoài theo chiều của chiều rộng phương tiện, thì sự va chạm giữa nắp quạt và bộ phận dẫn động được giảm, nắp quạt có thể được gắn dễ dàng vào hộp của bộ phận dẫn động trong hộp. Hơn nữa, vì tối thiểu phần dưới của bộ phận dẫn động được che bởi nắp quạt nên bộ phận dẫn động có thể được bảo vệ tránh khỏi hư hỏng do nhiệt của ống xả, bên cạnh hư hỏng do cát sỏi bay vào và nâng cao độ chính xác vận hành của bộ phận dẫn động.

Hơn nữa, theo cấu tạo được nhắc đến ở trên, nắp quạt (61) vốn được gắn sẵn nhiều cánh quạt (101 đến 103), chi tiết ghép nối (125) và chi tiết liên kết (127), thì nắp quạt (61) này có thể cũng được gắn vào hộp trục khuỷu (41), mà hộp trục khuỷu này được gắn bộ phận dẫn động (104). Theo cấu tạo này, hệ thống làm mát có thể được lắp ráp bằng thao tác đơn giản, đồng thời công đoạn lắp ráp và tháo rời này có thể được

thực hiện dễ dàng.

Hơn nữa, theo cấu tạo được nhắc đến ở trên, chi tiết mái hắt (64) vốn che nhiều cánh quạt (101 đến 103) từ bên ngoài theo chiều rộng phương tiện, được gắn vào nắp quạt (61), và chi tiết mái hắt (64) cũng có thể được gắn bộ phận nối (64C4) mà cánh quạt thứ nhất (101) được nối vào đó khi cánh quạt thứ nhất mở hoàn toàn. Theo cấu tạo này, độ mở hoàn toàn của các cánh quạt mà các cánh quạt này được ghép bởi chi tiết ghép nối, có thể được điều chỉnh nhờ việc nối cánh quạt thứ nhất vào bộ phận nối và góc của cánh quạt có thể được giữ ổn định khi cánh quạt được mở hoàn toàn. Vì vậy, ngay cả khi hệ thống làm mát được lắp vào thân động cơ đốt trong chẳng hạn thân chính động cơ kiểu lắc vốn rung đặc biệt lớn, thì tiếng ồn đập của các cánh quạt có thể được ngăn chặn một cách dễ dàng.

Hơn nữa, theo cấu tạo được nhắc đến ở trên, bộ phận nối (64C4) có thể còn được gắn ở phía dưới của trục quay thứ nhất (111). Theo cấu tạo này, khi các cánh quạt được mở hoàn toàn hoặc cơ bản mở hoàn toàn, thì các cánh quạt được giữ với nhau theo hướng xuống ra bên ngoài, ngay cả khi nước mưa hoặc nước khác chảy vào mỗi cánh quạt, thì những nước này được xả ra ngoài, và có thể ngăn chặn quá trình sự thấm vào bên trong nắp quạt

Theo sáng chế, vì cửa lấy không khí làm mát được tạo ra để lấy không khí bên ngoài dưới dạng lỗ hở hình tròn và nắp quạt được gắn bộ phận hình trụ, bộ phận hình trụ này được nối với phía dưới cùng của cửa lấy không khí làm mát, nên hiệu suất chỉnh lưu trong việc lấy không khí làm mát có thể được nâng cao. Bên cạnh đó, vì cửa lấy không khí làm mát có lỗ hở hình tròn được mở/đóng bởi nhiều cánh quạt tối thiểu bao gồm cánh quạt thứ nhất được gắn vào trục quay thứ nhất, trục này đi qua tâm của cửa lấy không khí làm mát, cánh quạt thứ hai được gắn vào trục quay thứ hai song song với trục quay thứ nhất và được đặt ở một phía của tâm, và cánh quạt thứ ba được gắn trên trục quay thứ ba song song với trục quay thứ nhất và được đặt ở phía còn lại của tâm, sao cho cánh quạt thứ hai được tạo ra che phía ngược với phía của cánh quạt thứ nhất và cánh quạt thứ ba được tạo ra che phía ngược với phía của cánh quạt thứ nhất, các cánh quạt và thành bên trong của bộ phận hình trụ có thể được tránh khỏi va chạm vì cánh quạt quay khi cửa lấy không khí làm mát được mở/đóng. Do đó, hệ thống làm mát của động cơ đốt trong có khả năng điều chỉnh lưu lượng của không khí

làm mát và điều khiển một cách nhẹ nhàng, thích hợp các cánh quạt mở/đóng của cửa lấy không khí làm mát.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phía bên phải thể hiện xe mô tô theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện bộ cấp nguồn được nhìn từ phía bên phải cùng với cấu tạo chu vi của bộ cấp nguồn;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện nắp quạt được nhìn từ phía bên phải cùng với cấu tạo chu vi của nắp quạt;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà chi tiết mái hắt được tháo rời từ Fig. 3;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thể hiện mặt bên của nắp quạt cùng với cấu tạo chu vi của nắp quạt;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện các mặt cắt được tạo ra bằng cách cắt các cánh quạt từ thứ nhất đến thứ ba được thể hiện trên Fig. 5 theo chiều vuông góc với các trục quay từ thứ nhất đến thứ ba cùng với cấu tạo chu vi của mặt bên;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà các cánh quạt từ thứ nhất đến thứ ba được thể hiện trên Fig. 5 được mở;

Fig.8 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà cánh quạt thứ nhất được mở và được nhìn từ phía dưới cùng với cấu tạo chu vi của cánh quạt;

Fig.9 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà cánh quạt thứ ba được mở và được nhìn từ phía dưới cùng với cấu tạo chu vi của cánh quạt này; và

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu truyền lực cùng với bộ phận dẫn động.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dẫn chiếu đến các hình vẽ, xe mô tô theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Trong sự mô tả này, các chiều chẳng hạn như chiều dọc, chiều bên và chiều thẳng đứng có thể tương tự như chiều trên đế của thân phương tiện trừ khi chiều được mô tả đặc biệt. Bên cạnh đó, trên mỗi hình vẽ, dấu hiệu chiều quy chiếu FR (viết tắt của từ Forward) biểu thị chiều hướng về phía trước của thân phương tiện, dấu hiệu chiều quy chiếu UP (viết tắt của từ Upside) biểu thị chiều hướng lên trên của thân phương tiện, và dấu hiệu quy chiếu chiều LE (viết tắt của từ Left) biểu thị chiều hướng sang bên trái của thân phương tiện.

Fig.1 là hình vẽ phía bên phải thể hiện xe mô tô 1. Xe mô tô 1 này là phương tiện cỡ nhỏ kiểu scuter có yên trong đó bộ cấp nguồn 20 được lắp động cơ đốt trong kiểu lắc và người sử dụng được ngồi trên ghế 3 (ghế người sử dụng).

Khung thân F của xe mô tô 1 được gắn ống dẫn đầu nguồn hình trụ 11 nghiêng về phía sau và hướng lên trên, ống dưới 12 kéo dài về phía sau và xuống dưới từ ống dẫn đầu nguồn 11 và cặp ống chính bên phải và bên trái 14 được ghép vào phía sau của ống dưới 12 qua thanh ngang 13. Ống dẫn đầu nguồn 11 đỡ có thể lái theo hướng càng trước 16, càng trước 16 đỡ bánh trước 15 và tay lái 17, và bánh trước 15 và tay lái 17 được ghép vào càng trước 16. Ống dưới 12 bị uốn cong sau khi được kéo dài xuống dưới, kéo dài theo chiều ngang về phía sau, và tạo ra khoảng cách để chân 4 mở rộng sang bên ở phía trước ghế 3.

Khung đỡ 18 để đỡ bộ cấp nguồn được gắn với bộ phận mà tại đó ống dưới 12 và ống chính 14 được nối với nhau, chi tiết liên kết 19 được ghép vào khung đỡ 18, và bộ cấp nguồn 20 được đỡ thông qua chi tiết liên kết 19.

Trục sau 21 được gắn ở phía sau của bộ cấp nguồn 20 và bánh sau 22 (bánh dẫn động) được đỡ bởi trục sau 21. Bên cạnh đó, cơ cấu giảm chấn sau 23 được lắp đặt vào giữa phía sau của bộ cấp nguồn 20 và ống chính 14, và bộ cấp nguồn 20 và bánh sau 22 được treo bởi cơ cấu giảm chấn sau 23. Hộp 25 chứa đồ vật chẳng hạn mũ bảo hiểm, bình chứa nhiên liệu 26 và các đồ vật khác được đỡ ở phía trên của bộ cấp nguồn 20 và giữa các ống chính 14 có một khoảng cách theo chiều dọc.

Khung thân F được che bởi vỏ thân 31, vỏ thân này được làm bằng nhựa tổng hợp, nhựa tổng hợp này định hình nên thân phương tiện cùng với khung thân F. Vỏ thân 31 được gắn vỏ trước 32, vỏ trước 32 che ống dẫn đầu nguồn 11 từ phía trước, tấm che chân 33 nối với vỏ trước 32 để che các mặt bên phía trước của hai chân người sử dụng (người lái xe) và cặp vỏ phía bên phải và bên trái 35 nối với tấm sàn để chân 34, được kéo dài về phía sau từ phần dưới của tấm che chân 33 để che các mặt bên bên phải và bên trái của thân phương tiện.

Ghế 3 được kéo dài theo chiều dọc và tại đó đủ chỗ cho hai người, ghế 3 được gắn ở phía trên của vỏ bên 35, ghế này che hộp 25 và bình chứa nhiên liệu 26 từ phía trên.

Fig.2 thể hiện bộ cấp nguồn 20 được nhìn từ phía bên phải cùng với cấu tạo chu vi của bộ cấp nguồn.

Bộ cấp nguồn 20 được gắn động cơ đốt trong E và bộ truyền lực bằng dây đai hình chữ V (bộ truyền lực biến thiên liên tục) M (không được thể hiện), trong khi đó bộ truyền lực dây đai hình chữ V lại được gắn vào giữa động cơ đốt trong E và bánh sau 22. Động cơ đốt trong E được tạo ra dưới dạng động cơ nằm ngang trong đó hộp trục khuỷu 41, khối xylanh 42, đầu xylanh 43 và nắp đáy xu-pap 44 được bố trí nghiêng về phía trước theo điều kiện cơ bản nằm ngang. Bộ phận từ hộp trục khuỷu 41 đến nắp đáy xu-pap 44 định dạng nên thân chính 45 của động cơ đốt trong E.

Khung đỡ 46 nhô lồi ra phía trước được gắn vào phần dưới của hộp trục khuỷu 41 và được ghép vào khung thân F thông qua chi tiết liên kết 19. Bộ cấp nguồn 20 được đỡ theo chiều thẳng đứng có thể lắc được thông qua chi tiết liên kết 19.

Thân tiết lưu 50 được ghép vào mặt trên cùng của đầu xylanh 43 thông qua ống hút 49 và bộ lọc không khí 51 (xem Fig.1) được ghép ở phía trên cùng của thân tiết lưu 50.

Ống xả 55 được nối vào đáy của đầu xylanh 43, được kéo dài về phía sau ở phía dưới của bộ cấp nguồn 20, và được ghép vào bộ phận giảm thanh 57 (còn được gọi là ống giảm thanh) được đỡ bởi phía sau của động cơ đốt trong E thông qua khung đỡ 56.

Trong trường hợp này, vì ống xả 55 được kéo dài xuống dưới từ đầu xylanh 43, và được uốn cong dọc về một phía (phía bên phải) của thân phương tiện, đồng thời được kéo dài về phía sau và được ghép vào bộ phận giảm thanh 57- bộ phận này được đặt ở phía bên phải của thân phương tiện, nên ống xả được đặt bên ngoài để ống xả đi qua bên dưới của nắp quạt 61, nắp quạt 61 này được ghép vào mặt bên phải của hộp trục khuỷu 41 và được mô tả sau đây. Bộ phận giảm thanh 57 được đặt ở mặt sau của động cơ đốt trong E, dọc một phía (phía bên phải) của bánh xe sau 22, bên dưới của vỏ bên 35, và nghiêng theo chiều thẳng đứng liền khối với bộ cấp nguồn 20.

Bộ cấp nguồn 20 được gắn nắp quạt 61 ở phía bên phải của hộp trục khuỷu 41. Nắp quạt 61 là một lớp vỏ tạo ra cửa lấy không khí làm mát 63 của quạt làm mát 62 (xem Fig.5), quạt làm mát 62 được đặt trong hộp trục khuỷu 41 và cửa lấy không khí làm mát 63 được che bởi chi tiết mái hắt 64.

Fig.3 thể hiện nắp quạt 61 được nhìn từ phía bên phải cùng với hình dạng đường ngoại biên của nắp quạt. Fig.4 thể hiện nắp quạt trên Fig.3 tại đó chi tiết mái hắt 64 được tháo rời. Bên cạnh đó, Fig.5 là hình vẽ mặt cắt bên (hình vẽ mặt cắt được nhìn dọc theo đường A-A trên Fig.3) thể hiện nắp quạt 61 cùng với cấu tạo chu vi của nắp.

Dẫn chiếu đến Fig.3 đến Fig.5, quạt làm mát 62 sẽ được mô tả cùng với kết cấu chu vi dưới đây. Trong hộp trục khuỷu 41, trục khuỷu 71 (xem Fig.5) vốn được kéo dài theo chiều rộng phương tiện, sẽ được đỡ có thể quay thông qua nhiều ổ đỡ 72 (xem Fig.5) và được quay bởi hoạt động bốn thì của động cơ đốt trong E. Trục khuỷu 71 được kéo dài theo chiều ngang trong hộp trục khuỷu 41, buli dẫn động (không được thể hiện) của bộ truyền động biến thiên liên tục bằng dây đai hình chữ V được gắn vào phần bên trái của trục khuỷu, và trục sau 21 (xem Fig.1) quay ở tỷ lệ bánh răng định trước thông qua bộ truyền động biến thiên liên tục.

Bộ phận bên phải của trục khuỷu 71 đi xuyên qua bộ phận hình trụ 41A của hộp trục khuỷu 41 và nhô lồi sang bên phải theo chiều rộng phương tiện. Bộ phát điện 74 và quạt làm mát kiểu ly tâm 62 được cố định vào bộ phận bên phải của trục khuỷu 71 theo thứ tự từ bên trong theo chiều rộng phương tiện.

Rôto ngoài 74A của bộ phát điện 74 được tạo ra dưới dạng phễu tròn hở bên trong theo chiều rộng phương tiện và stato trong 74B được cố định vào bộ phận hình trụ 41A của hộp trục khuỷu 41 được đặt bên trong rôto ngoài. Do đó, cảm ứng điện từ được tạo ra giữa rôto ngoài 74A và stato trong 74B bởi trục khuỷu 71 quay và đầu ra được tạo ra. Bên cạnh đó, vì quạt làm mát 62 được quay liền khối với trục khuỷu 71, không khí bên ngoài có thể được lấy vào từ cửa lấy không khí làm mát 63 vốn được gắn nắp quạt 61.

Không khí bên ngoài được lấy vào trong nắp quạt 61 sẽ được xả ra ngoài từ cửa xả không khí làm mát không được thể hiện, sau khi không khí bên ngoài làm mát khối xylanh 42 và đầu xylanh 43 trong bộ cấp nguồn 20. Bằng cách đó, bộ cấp nguồn 20 có thể được làm mát cưỡng bức. Một cấu trúc đã biết có thể được ứng dụng rộng rãi vào cấu trúc làm mát bao gồm quạt làm mát 62.

Tiếp theo, nắp quạt 61 và chi tiết mái hắt 64 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, nắp quạt 61 được tạo ra dưới dạng phễu tròn cơ bản hở bên trong theo chiều rộng phương tiện và che quạt làm mát 62, nắp quạt 61 được tạo ra bằng cách sử dụng vật liệu nhựa nhờ cách đúc liền khối. Nắp quạt có thể còn được tạo ra bằng các vật liệu khác ngoài trừ nhựa.

Nắp quạt 61 được tạo ra liền khối có phần che chu vi 61A để che chu vi của quạt làm mát 62, phần đường kính bị giảm 61B trong đó đường kính của nắp quạt bị giảm ở phía ngoài phần che chu vi 61A theo chiều rộng phương tiện và bộ phận hình

trụ 61C được mở rộng ra phía ngoài theo chiều rộng phương tiện từ phần đường kính bị giảm 61B.

Bộ phận hình trụ 61C là chi tiết tạo ra cửa lấy không khí làm mát 63 ở phía ngoài quạt làm mát 62 theo chiều rộng phương tiện và được tạo ra dưới dạng hình trụ có mặt cắt ngang hình tròn kín có trục L1 của trục khuỷu tại tâm. Tức là, cửa lấy không khí làm mát 63 theo cấu tạo này được tạo ra dưới dạng lỗ hờ hình tròn kín.

Một bộ phận tai bắt bu lông 61D ở phía trên và một bộ phận tai bắt bu lông 61F ở phía sau được gắn vào phần che chu vi 61A của nắp quạt 61 như được thể hiện trên Fig.4 và các bộ phận tai bắt bu lông 61D, 61F này được cố định vào phía bên phải của hộp trục khuỷu 41 bởi mỗi bu lông tai bắt 81 (xem Fig.2 đến Fig.4). Các số chỉ dẫn 61E, 61E' trên Fig.4 biểu thị các phần được cố định vào nắp che phía trước 61' mà nối với phía trước của nắp quạt 61 bởi mỗi bu lông tai bắt 81.

Nắp quạt 61 được tạo ra liền khối với phần khung 61G (một hộp) là phần nối với phía sau của bộ phận hình trụ 61C ở trạng thái mà nắp quạt được cố định vào hộp trục khuỷu 41, bị nhô ra phía ngoài phần nắp che chu vi 61A và phần đường kính bị giảm 61B theo chiều rộng phương tiện và có mặt cắt hình chữ nhật trong hình vẽ phía bên phải.

Phần khung 61G được tạo ra dưới dạng khung có chiều thẳng đứng dài hơn chiều dọc như được thể hiện trên Fig.4, chứa các đầu sau của các trục quay 111 đến 113 được mô tả sau đây, và chứa cơ cấu bộ truyền lực 105 có chức năng quay các trục quay 111 đến 113. Phần khung 61G được gắn liền khối có các đoạn lồi lõm với hộp thứ nhất 61GA, hộp thứ nhất 61GA này chứa cơ cấu bộ truyền lực 105 ở phía sau của cửa lấy không khí làm mát 63 và hộp thứ hai 61GB chứa bộ cấp nguồn 104 sẽ được mô tả sau đây và các bộ phận khác được bao quanh ở phía dưới của hộp thứ nhất 61GA.

Trong diện tích của hộp thứ nhất 61GA, bộ phận tai bắt bu lông 61F có chức năng gắn nắp quạt 61 vào hộp trục khuỷu 41 được gắn vào trong đó, đồng thời bu lông tai bắt 81 được bắt vào bộ phận tai bắt bu lông 61F, cũng được đặt trong hộp thứ nhất 61GA. Bằng cách đó, phần bị nhô ra của bu lông tai bắt 81 có thể được giảm.

Bên cạnh đó, thành trong 61GC vốn được gắn liền khối với bộ phận tai bắt bu lông 61F, cũng được gắn vào bên trong phần khung 61G theo chiều rộng phương tiện và lỗ hờ bên trong phần khung 61G theo chiều rộng phương tiện được làm kín bởi

thành trong 61GC. Quá trình thấm nước mưa và các nước khác vào trong phần khung 61G từ bên trong theo chiều rộng phương tiện có thể được ngăn chặn bởi cấu tạo này và độ cứng của nắp quạt 61 có thể tự cải thiện.

Như được thể hiện trên Fig.5, chi tiết mái hắt là chi tiết bảo vệ, có chức năng che cửa lấy không khí làm mát 63 của nắp quạt 61 thông qua khe hở từ bên ngoài theo chiều rộng phương tiện và được tạo ra bằng cách sử dụng vật liệu nhựa nhờ cách đúc liền khối. Các vật liệu ngoại trừ nhựa cũng có thể được sử dụng.

Chi tiết mái hắt 64 được gắn liền khối với thân chính mái hắt 64A dưới dạng khung hình trụ, khung này nối với bộ phận hình trụ 61C của nắp quạt 61 và bộ phận vỏ 64B che lỗ hở bên ngoài phần khung 61G, phần khung 61G được gắn nắp quạt 61 theo chiều rộng phương tiện như được thể hiện trên Fig.3. Thân chính mái hắt 64A được gắn liền khối với các tấm mái hắt cố định (các tấm mái hắt bên 64C và các tấm mái hắt đứng 64D) vuông góc với nhau tại lỗ hở của thân chính mái hắt 64A và bảo vệ quạt làm mát bên trong 62 cũng như các bộ phận khác, có khả năng lấy không khí bên ngoài.

Bên cạnh đó, nhiều (ba trong phương án này) bộ phận tai bắt bu lông 64E (xem Fig.3) được gắn vào chi tiết mái hắt 64 ở khoảng cách đều nhau theo chiều chu vi của thân chính mái hắt 64A, các bộ phận tai bắt bu lông 64E này được cố định vào phía bên phải của nắp quạt 61 thông qua mỗi bu lông tai bắt 82 (xem Fig.3).

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, xe mô tô 1 vốn có cấu tạo được nhắc đến ở trên, được gắn cơ cấu mái hắt di động 100, cơ cấu mái hắt di động này quay gắn với cửa lấy không khí làm mát 63 của nắp quạt 61. Cơ cấu mái hắt di động 100 được gắn với nhiều cánh quạt 101 đến 103, có chức năng để mở và đóng cửa lấy không khí làm mát 63, bộ phận dẫn động 104 có chức năng như nguồn dẫn động của các cánh quạt 101 đến 03 và bộ phận truyền lực 105 truyền lực giữa bộ phận dẫn động 104 và từng cánh quạt từ 101 đến 103. Fig.3 đến Fig.5 thể hiện trạng thái mà cửa lấy không khí làm mát 63 được đóng kín bởi các cánh quạt 101 đến 103. Dưới đây, cơ cấu mái hắt di động 100 sẽ được mô tả chi tiết cùng với cấu tạo chu vi của nó.

Như được thể hiện trên Fig.4, các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 vốn đi ngang qua cửa lấy không khí làm mát 63, được gắn vào nắp quạt 61 ở các khoảng cách đều nhau và các trục này được tạo ra liền khối với các cánh quạt từ 101 đến 103. Sau đây, cánh quạt được gắn vào trục quay thứ nhất 111 được gọi là cánh

quạt thứ nhất 101, cánh quạt được gắn vào trục quay thứ hai 112 được gọi là cánh quạt thứ hai 102, và cánh quạt được gắn vào trục quay thứ ba 113 được gọi là cánh quạt thứ ba 103.

Các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 được tạo ra song song với nhau theo chiều thẳng đứng tại các khoảng cách đều nhau. Cụ thể hơn, trục quay thứ nhất 111 được đặt là trục quay đi ngang qua tâm C1 của cửa lấy không khí làm mát 63. Bên cạnh đó, trục quay thứ hai 112 được đặt là trục quay song song với trục quay thứ nhất 111 và được đặt cách xa tâm C1 ở một phía (ở phía dưới). Hơn nữa, trục quay thứ ba 113 được đặt là trục quay song song với trục quay thứ nhất 111 và được đặt cách xa tâm C1 ở phía còn lại (ở phía trên). Các trục quay thứ hai và thứ ba 112, 113 được đặt tại các vị trí đối xứng theo chiều thẳng đứng trên cơ sở của trục thứ nhất 111.

Các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 được đỡ bởi các rãnh lõm, các rãnh này được gắn vào phía bên phải và bên trái ngang qua cửa lấy không khí làm mát 63 và quá trình tháo rời khỏi rãnh lõm bị ngăn chặn khi chi tiết mái hắt 64 được lắp vào phía lỗ hở của rãnh lõm. Tức là, các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 được giữ có thể quay được ở giữa nắp quạt 61 và chi tiết mái hắt 64.

Như được thể hiện trên Fig.4, các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 hướng theo chiều dọc thẳng đứng tại các khoảng cách đều nhau. Vì không có người sử dụng lái xe ở trạng thái được thể hiện trên Fig.4, nên các trục của các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 hướng về phía trước và lên trên, tuy nhiên, khi người sử dụng ngồi lái xe và bộ cấp nguồn 20 được rung lắc theo chiều kim đồng hồ nhìn từ phía bên phải bởi trọng lượng của cơ thể người sử dụng, thì các trục của các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 hướng theo chiều dọc và theo chiều ngang.

Trong trường hợp này, các tấm mái hắt bên 64C của chi tiết mái hắt 64 hướng cùng chiều với các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 như được minh họa trên Fig.3 và cụ thể hơn, các tấm mái hắt bên được gắn với các tấm mái hắt 64C1 đến 64C3 trên các trục quay được xếp chồng lên các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 ở hình vẽ bên của thân phương tiện và cặp tấm mái hắt trên và dưới 64C4, 64C5 giữa các trục quay được đặt ở giữa các tấm mái hắt 64C1 đến 64C3 trên các trục quay.

Các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 được bảo vệ khỏi vật lạ từ bên ngoài nhờ các tấm mái hắt 64C1 đến 64C3 trên các trục quay và sự thay thế các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 bên ngoài theo chiều rộng phương tiện có thể

được ngăn chặn.

Các tấm mái hắt 64C4, 64C5 ở giữa các trục có chức năng bảo vệ cửa lấy không khí làm mát 63 khỏi các vật lạ bên ngoài, khi các cánh quạt thứ nhất và thứ ba 101, 103 được mở hoàn toàn, thì các tấm mái hắt được đặt tại các vị trí tại đó các cánh quạt thứ nhất và thứ ba 101, 103 được nối, và các tấm mái hắt còn có chức năng như một bộ phận để định vị các vị trí mở hoàn toàn của các cánh quạt thứ nhất và thứ ba 101, 103.

Như được thể hiện trên Fig.4, cánh quạt thứ nhất 101 được gắn với cặp chi tiết cánh quạt 101A, 101B ở phía trên và ở phía dưới của trục quay thứ nhất 111 (ở cả hai phía vuông góc với trục quay thứ nhất 111) và cặp chi tiết cánh quạt được tạo ra đối xứng trên đế của trục quay thứ nhất 111. Như được thể hiện trên Fig.4, một chi tiết cánh quạt 101A được tạo ra dưới dạng tương ứng với hình dáng của lỗ hờ của cửa lấy không khí làm mát 63 ở giữa trục quay thứ nhất 111 và trục quay thứ hai 112. Bên cạnh đó, chi tiết cánh quạt còn lại 101B được tạo ra dưới dạng tương ứng với hình dáng của lỗ hờ của cửa lấy không khí làm mát 63 ở giữa trục quay thứ nhất 111 và trục quay thứ hai 113.

Cánh quạt thứ hai 102 chỉ được tạo ra ở phía đối diện (ở phía dưới) với/cửa phía mà ở đó cánh quạt thứ nhất 101 được đặt trên đế của trục quay thứ hai 112 và cụ thể hơn, cánh quạt thứ hai được tạo ra dưới dạng tương ứng với hình dáng lỗ hờ được nhô lồi ra hướng xuống dưới giữa trục quay thứ hai 112 và mép ngoài của cửa lấy không khí làm mát 63.

Bên cạnh đó, cánh quạt thứ ba 103 chỉ được tạo ra ở phía đối diện (ở phía trên) với/cửa phía mà ở đó cánh quạt thứ nhất 101 được đặt trên đế của trục quay thứ ba 113 và cụ thể hơn, cánh quạt thứ ba được tạo ra dưới dạng tương ứng với hình dáng lỗ hờ được nhô lồi ra hướng lên trên giữa trục quay thứ ba 113 và mép ngoài của cửa lấy không khí làm mát 63.

Fig.6 thể hiện các mặt cắt được nhìn từ chiều vuông góc với các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được thể hiện trên Fig.5 cùng với cấu tạo chu vi.

Như được thể hiện trên Fig.6, các rãnh lõm 112M, 113M mà đầu của cánh quạt thứ nhất 101 được lắp khớp với rãnh khi cửa lấy không khí làm mát 63 được gắn vào các trục quay thứ hai và thứ ba 112, 113.

Cụ thể là, rãnh lõm 112M của trục quay thứ hai 112 được tạo ra dưới dạng lõm hướng ra ngoài theo chiều rộng phương tiện và hướng xuống dưới, đầu dưới của cánh quạt thứ nhất 101 được lắp khớp vào trong rãnh lõm khi cánh quạt thứ nhất quay hướng ra ngoài theo chiều rộng phương tiện, là chiều mà cửa lấy không khí làm mát 63 đóng, và rãnh lõm định vị cánh quạt thứ nhất 101 ở trạng thái đóng. Rãnh lõm 112M được tạo ra trong toàn bộ phạm vi của cửa lấy không khí làm mát 63 trên trục quay thứ hai 112 như được thể hiện trên Fig.4 và có thể đóng kín toàn bộ khe hở giữa trục quay thứ hai 112 và cánh quạt thứ nhất 101 bằng cách quay về trạng thái mà cánh quạt thứ nhất 101 được lắp khớp vào trong rãnh lõm 112M.

Như được thể hiện trên Fig.6, rãnh lõm 113M của trục quay thứ ba 113 được tạo ra dưới dạng lõm vào bên trong theo chiều rộng phương tiện và hướng lên trên, đầu trên của cánh quạt thứ nhất 101 được lắp khớp vào trong rãnh lõm khi cánh quạt thứ nhất quay hướng vào trong theo chiều rộng phương tiện, là chiều mà cửa lấy không khí làm mát 6 đóng, và rãnh lõm định vị cánh quạt thứ nhất 101 ở trạng thái đóng. Bằng cách đó, cánh quạt thứ nhất 101 được định vị ở trạng thái mà cánh quạt thứ nhất được đóng bởi các rãnh lõm 112M, 113M của các trục quay thứ hai và thứ ba 112, 113.

Rãnh lõm 113M của trục quay thứ ba 113 được tạo ra trong toàn bộ phạm vi của cửa lấy không khí làm mát 63 trên trục quay thứ ba 113 như được thể hiện trên Fig.4 và rãnh lõm có thể đóng kín toàn bộ khe hở giữa trục quay thứ ba 113 và cánh quạt thứ nhất 101 bằng cách quay về trạng thái mà cánh quạt thứ nhất 101 được lắp khớp với rãnh lõm 113M.

Như được thể hiện trên Fig.6, đầu dưới của cánh quạt thứ nhất 101 được tạo ra dưới dạng được cắt khuyết vào bên trong theo chiều rộng phương tiện. Do đó, chiều sâu rãnh lõm ở phía ngoài theo chiều rộng phương tiện (rãnh lõm 112M của trục quay thứ hai 112) mà đầu dưới được lắp khớp vào đó có thể nông theo lượng cắt khuyết và độ cứng của trục quay thứ hai 112 có thể được đảm bảo một cách dễ dàng.

Bên cạnh đó, vì đầu trên của cánh quạt thứ nhất 101 được tạo ra dưới dạng cắt khuyết ở phía ngoài theo chiều rộng phương tiện, nên chiều rộng ở phía trong theo chiều rộng phương tiện của rãnh lõm (rãnh lõm 113M của trục quay thứ ba 113) mà đầu trên được nối vào trong đó có thể nông theo lượng cắt khuyết và độ cứng của trục quay thứ ba 113 có thể cũng được đảm bảo một cách dễ dàng.

Cặp bộ phận nhô ra bên trên và bên dưới 61M, 61N (xem Fig.6) mà mỗi đầu

của các cánh quạt thứ hai và thứ ba 102, 103 được nối vào đó khi cửa lấy không khí làm mát 63 được đóng kín, được gắn vào bộ phận hình trụ 61C của nắp quạt 61.

Phần nhô ra bên dưới 61M bị nhô ra dưới dạng mà đầu dưới của cánh quạt thứ hai 102 được nối vào đó khi đầu dưới được quay hướng ra ngoài theo chiều của chiều rộng phương tiện, phần nhô ra bên dưới được tạo ra hoàn toàn ở giữa cửa lấy không khí làm mát 63 và đầu dưới của cánh quạt thứ hai 102, và phần nhô ra bên dưới chặn kín toàn bộ khe hở giữa cánh quạt thứ hai 102 và cửa lấy không khí làm mát 63. Đầu dưới của cánh quạt thứ hai 102 còn được tạo ra dưới dạng được cắt khuyết ở phía đối diện với chiều quay khi cánh quạt thứ hai đóng.

Phần nhô ra bên trên 61N bị nhô ra dưới dạng mà đầu trên của cánh quạt thứ ba 103 được nối vào đó khi đầu trên quay vào bên trong theo chiều của chiều rộng phương tiện, phần nhô ra bên trên được tạo ra hoàn toàn ở giữa cửa lấy không khí làm mát 63 và đầu trên của cánh quạt thứ ba 103, và phần nhô ra bên trên có thể chặn hoàn toàn khe hở giữa cánh quạt thứ ba 103 và cửa lấy không khí làm mát 63. Đầu dưới của cánh quạt thứ ba 103 cũng được tạo ra dưới dạng được cắt khuyết ở phía đối diện với chiều quay khi cánh quạt thứ ba đóng.

Cửa lấy không khí làm mát 63 có thể được đóng kín mà không có khe hở giữa các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 nhờ cấu trúc dạng khối đã được nhắc đến ở trên. Áp suất bên trong hộp trục khuỷu 41 cơ bản có thể được tạo ra ở trạng thái thấp hơn (ở chân không) áp suất khí quyển bằng cách đóng kín cửa lấy không khí làm mát 63 như được mô tả ở trên khi quạt làm mát 62 quay, và sức cản không khí có thể được giảm. Nhờ đó, lực ma sát quay của trục khuỷu 71 có thể được giảm và có ưu điểm ở chỗ nâng cao tính kinh tế về nhiên liệu.

Fig.7 thể hiện trạng thái mở của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được thể hiện trên Fig.5. Bên cạnh đó, Fig.8 thể hiện trạng thái mở của cánh quạt thứ nhất 101 được nhìn từ phía dưới cùng với cấu tạo chu vi của cánh quạt này và Fig.9 thể hiện trạng thái mở của cánh quạt thứ ba 103 được nhìn từ phía dưới cùng với cấu tạo chu vi của cánh quạt này.

Như được thể hiện trên Fig.7, các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được quay và được mở theo cùng một chiều (chiều kim đồng hồ theo hình vẽ phía sau của thân phương tiện) bởi chi tiết ghép nối 125 sẽ được mô tả sau đây. Trên Fig.7, các cánh quạt thứ nhất và thứ ba 101, 103 được quay cùng theo chiều kim đồng hồ, và chi

tiết cánh quạt phía trên 101B của cánh quạt thứ nhất 101 và một đầu (tương đương với đầu trên trên Fig.5) của cánh quạt thứ ba 103 được quay hướng ra ngoài theo chiều rộng phương tiện và được mở đến các vị trí mà tại đó chúng được nối vào các tấm mái hắt 64C4, 64C5 (các bộ phận được nối) ở giữa các trục vốn được gắn chi tiết mái hắt 64 có sẵn

Tại các vị trí nối, cửa lấy không khí làm mát 63 được mở hoàn toàn và mỗi cánh quạt trong số các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được đặt tại các vị trí mà tại đó chúng được mở nghiêng xuống dưới hướng ra ngoài theo chiều của chiều rộng phương tiện.

Tức là, như được thể hiện trên Fig.6, tấm mái hắt 64C4 ở giữa các trục được gắn vào phía dưới của trục quay thứ nhất 111 và tấm mái hắt 64C5 ở giữa các trục được gắn vào phía dưới của trục quay thứ ba 113. Do đó, khi các cánh quạt thứ nhất và thứ ba 101, 103 được mở đến các vị trí mà tại đó chúng được nối vào các tấm mái hắt 64C4, 64C5 ở giữa các trục, thì các cánh quạt thứ nhất và thứ ba 101, 103 nghiêng hướng ra ngoài và xuống dưới.

Bằng cách đó, không khí làm mát có thể được lấy đầy đủ vào bên trong nắp quạt 61, nước mưa và các nước khác có thể được xả ra ngoài dọc theo mặt nghiêng của từng cánh quạt từ thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103, ngay cả khi nước mưa và các nước khác chảy vào từng cánh quạt từ thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103, và mặt nghiêng bên trong nắp quạt 61 có thể được ngăn chặn.

Như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, vì các tấm mái hắt 64C4, 64C5 ở giữa các trục bị nhô vào bên trong theo chiều rộng phương tiện, so với các tấm mái hắt khác (các mái hắt 64C1 đến 64C3 trên các trục và các mái hắt thẳng đứng 64D), chỉ các đầu bị nhô ra hoàn toàn theo chiều rộng phương tiện mới được nối vào khi các cánh quạt thứ nhất và thứ ba 101, 103 được mở. Do đó, các tấm mái hắt 64C4, 64C5 ở giữa các trục có thể được gắn liền khối, để điều chỉnh các vị trí mà tại đó các cánh quạt thứ nhất và thứ ba 101, 103 được mở hoàn toàn và ngoài ra, các tấm mái hắt 64C4, 64C5 ở giữa các trục có thể được gắn một cách dễ dàng bằng cách tích hợp chúng với chi tiết mái hắt 64.

Đầu (tương đương với đầu dưới trên Fig.5) của cánh quạt thứ hai 102 được quay hướng vào bên trong theo chiều rộng phương tiện như được thể hiện trên Fig.7 khi cánh quạt thứ hai 102 được quay cùng chiều như các cánh quạt thứ nhất và thứ ba

101, 103. Nhờ đó, cánh quạt thứ hai 102 được bố trí thấp nhất có thể được mở mà không nhô ra phía ngoài theo chiều rộng phương tiện, để mở cửa lấy không khí làm mát 63.

Nhờ đó, chi tiết mái hắt 64 che phía bên ngoài của cánh quạt thứ hai 102 theo chiều rộng phương tiện, có thể được đặt gần với trục quay thứ hai 112 (hướng vào bên trong theo chiều của chiều rộng phương tiện). Theo phương án này, chi tiết mái hắt 64 không được đưa vào gần với cánh quạt thứ hai 102. Tuy nhiên, như được thể hiện bởi các đường nét đứt trên Fig.5 và Fig.7, thành 64X ở phía bên của chi tiết mái hắt 64 có thể cũng được đưa đến gần cánh quạt thứ hai 102 để cho phép đạt được góc nghiêng của thân phương tiện so với phía bên trái và bên phải.

Các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 bao gồm các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 được tích hợp vào nhau bằng cách sử dụng nhựa, tuy nhiên, các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 và các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 có thể cũng được tạo ra tách biệt nhau. Bên cạnh đó, chúng có thể cũng được tạo ra bằng cách sử dụng các vật liệu ngoài nhựa.

Tiếp theo, cơ cấu truyền lực 105 để quay các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 và bộ phận dẫn động 104 sẽ được mô tả. Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu truyền lực 105 cùng với bộ phận dẫn động 104.

Như được thể hiện trên Fig.10, các chi tiết liên kết quay hình khuyên 121, 122, 123 được lắp có thể quay được tại mỗi đầu (tại mỗi đầu sau) của trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113. Các chi tiết liên kết 121 đến 123 này được lắp sao cho chúng được quay dưới dạng liên động lẫn nhau thông qua chi tiết lắp ghép đơn 125.

Cụ thể, các chi tiết quay 121 đến 123 này được gắn các cánh quạt 121A đến 123A vốn được mở rộng vào trong theo chiều của chiều phương tiện. Các cánh quạt 121A đến 123A này được lắp có thể quay chi tiết liên kết dạng thanh 125.

Chi tiết ghép nối 125 là chi tiết dạng thanh đơn kéo dài xuống dưới dọc theo chiều các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 đã được đặt vào đó. Các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 được quay dưới dạng liên hợp với nhau theo vòng quay của chi tiết liên kết quay bất kỳ 121 đến 123.

Tức là, khi chi tiết liên kết quay bất kỳ 121 đến 123 quay theo chiều kim đồng hồ như được thể hiện bởi mũi tên nét liền trên Fig.10, chi tiết ghép nối 125 di chuyển

hướng lên trên theo chiều đó và các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 quay theo cùng góc quay theo chiều kim đồng hồ với chi tiết ghép nối 125.

Trong khi đó, khi chi tiết liên kết quay bất kỳ 121 đến 123 được quay theo chiều ngược lại (chiều ngược kim đồng hồ), chi tiết ghép nối 125 được di chuyển xuống dưới theo chiều đó và các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 cũng được quay theo cùng chiều này theo cùng góc quay bởi chi tiết ghép nối 125.

Như được mô tả ở trên, vì chi tiết ghép nối 125 được ghép với các cánh quạt 121A đến 123A vốn được mở rộng vào trong theo chiều rộng phương tiện từ các chi tiết liên kết quay 121 đến 123, nên chi tiết ghép nối 125 có thể được đặt bên trong các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 theo chiều rộng phương tiện như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.7. Nhờ đó, chi tiết ghép nối 125 không bị nhô ra ngoài theo chiều rộng phương tiện và được di chuyển cơ bản chỉ theo chiều thẳng đứng ngay cả khi các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được mở/đóng. Theo đó, lượng nhô ra bên ngoài của chi tiết ghép nối 125 theo chiều rộng phương tiện có thể được ngăn chặn và góc nghiêng của thân phương tiện có thể đạt được một cách dễ dàng.

Như được thể hiện trên Fig.10, chi tiết liên kết (chi tiết liên kết thứ hai) 127 là chi tiết truyền lực của bộ phận dẫn động 104 đến các chi tiết quay 121 đến 123 thông qua chi tiết liên kết tăng cường (chi tiết liên kết thứ nhất) 126, được ghép vào cánh quạt 121A của chi tiết liên kết quay 121 của trục quay thứ nhất 111 ở phía đối diện (ở mặt phía trước của thân phương tiện) với chi tiết liên kết 125.

Chi tiết liên kết 127 này được tạo ra dưới dạng thanh được kéo dài thẳng đứng bên trong các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 theo chiều rộng phương tiện giống như chi tiết ghép nối 125, một đầu (đầu trên) được ghép có thể quay được vào cánh quạt 121A của chi tiết liên kết quay 121 của trục quay thứ nhất 111, và đầu còn lại (đầu dưới) được ghép vào một đầu của chi tiết liên kết tăng cường 126.

Chi tiết liên kết tăng cường 126 được gắn có thể quay được vào trục đỡ 61J (xem Fig.4), trục này được gắn vào nắp quạt 61 và chi tiết liên kết tăng cường cũng được gắn với cặp cánh quạt 126A, 126B nhô ra phía ngoài theo chiều tỏa tròn từ trục đỡ 61J với các cánh quạt này cách nhau một góc định trước (xấp xỉ 90 độ theo hình dạng đường biên này) như được thể hiện trên Fig.10. Dấu chỉ dẫn L2 trên Fig.10 biểu thị trục của trục đỡ 61J.

Một cánh quạt 126A được tạo ra dưới dạng chạc lõm (sau đây gọi là chạc) mà

đầu 104B của thanh đẩy hình trụ (thanh ra) 104A có chức năng như bộ phận có thể tháo rời của bộ phận dẫn động 104 được lắp khớp trượt và đầu 104B có thể được lồng vào/kéo ra dễ dàng. Trong khi đó, cánh quạt khác 126B được gắn liền khối với chốt 126C, song song với trục đỡ 61J và có thể được lắp khớp dễ dàng vào trong lỗ được tạo ra tại đầu dưới của chi tiết liên kết 127 thông qua chốt 126C.

Nhờ cấu trúc liên kết đã được nhắc đến ở trên, khi đầu 104B của thanh đẩy hình trụ 104A của bộ phận dẫn động 104 di chuyển, chi tiết liên kết tăng cường 126 được quay trên đế của trục L2 như là chi tiết liên kết thứ nhất bởi góc quay theo sự di chuyển, chi tiết liên kết 127 tác động theo vòng quay như là chi tiết liên kết thứ hai, và chi tiết liên kết 127 quay chi tiết liên kết quay 121 của trục quay thứ nhất 111 quanh trục quay thứ nhất 111.

Chi tiết liên kết quay 121 quay cánh quạt thứ nhất 101 bằng cách quay chi tiết liên kết quanh trục quay thứ nhất 111 như là chi tiết liên kết thứ ba, các chi tiết quay thứ hai và thứ ba 122, 123 được quay bằng cách di chuyển theo chiều thẳng đứng chi tiết ghép nối 125 như là chi tiết liên kết thứ tư, và các cánh quạt thứ hai và thứ ba 102, 103 được quay.

Theo cấu tạo này, thanh đẩy hình trụ 104A được kéo dài, chi tiết liên kết tăng cường 126 quay một góc θA (xem Fig.5) theo chiều ngược kim đồng hồ bằng cách di chuyển đầu 104B từ vị trí được co lại (tương ứng là vị trí ban đầu) được thể hiện bởi đường nét liền trên Fig.5 đến vị trí được kéo dài ra (tương ứng là vị trí được dẫn động) được thể hiện bởi đường nét đứt trên Fig.5. Kết quả là, chốt 126C được quay một góc θC , và tất cả các chi tiết quay 121 đến 123 được quay một góc θB (xem Fig.5).

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.10, chi tiết liên kết tăng cường 126 được tạo ra để khoảng cách từ trục quay bản lề (trục L2 của trục đỡ 61J) đến chốt 126C lớn hơn khoảng cách từ tâm quay của chi tiết liên kết quay 123 (tâm quay của trục quay thứ ba 113) đến tâm 123A' của một bộ phận mà tại đó cánh quạt 123A được ghép với chi tiết liên kết 125. Các chi tiết liên kết quay 121, 122 cũng được tạo ra theo cách tương tự như chi tiết liên kết quay 123. Do đó, góc quay θB của các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 có thể được tạo ra lớn hơn góc quay θC của chi tiết liên kết tăng cường 126.

Nhờ đó, lượng kéo dài ra/co vào của thanh đẩy hình trụ 104A của bộ phận dẫn động 104 được ngăn chặn và góc quay θB của các chi tiết quay 121 đến 123 có thể

được đảm bảo chắc chắn, đẩy bộ phận dẫn động 104.

Như được thể hiện trên Fig.10, cơ cấu quá kỳ 130 vốn hấp thu lượng quá kỳ của các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 được gắn vào giữa mỗi chi tiết liên kết quay 121 đến 123 và cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 nhằm mục đích ngăn chặn các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 không được quay vượt quá vị trí mở hoàn toàn được thể hiện trên Fig.7 và vượt quá vị trí đóng hoàn toàn được thể hiện trên Fig.5.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.10, các chi tiết lắp khớp 121K, 122K, 123K vốn bị nhô ra phía ngoài theo chiều tỏa tròn từ các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 và bị uốn cong về phía trước, được gắn vào. Ngoài ra, hình vẽ còn thể hiện các chi tiết lắp khớp 111K, 112K, 113K vốn cũng bị nhô ra phía ngoài theo chiều tỏa tròn từ các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 và bị uốn cong về phía sau được gắn vào và các chi tiết lắp khớp 111K, 112K, 113K được gồi lên các chi tiết lắp khớp 121K đến 123K theo chiều tỏa tròn.

Đối với các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113, mỗi lò xo xoắn 131 (mỗi chi tiết ép) được lồng vào giữa chi tiết lắp khớp 111K đến 113K của mỗi trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 và mỗi chi tiết liên kết quay 121 đến 123. Mỗi trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 và các chi tiết lắp khớp 111K đến 113K, 121K đến 123K của mỗi chi tiết liên kết qua 121 đến 123 được giữ bởi cả hai đầu của lò xo xoắn 131 từ cả hai phía theo chiều của vòng quay.

Nhờ đó, khi các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 quay, các trục quay thứ nhất đến thứ ba 111 đến 113 sẽ quay thông qua mỗi lò xo xoắn 131 và các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 cũng quay. Sau đó, khi các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được nối vào các tấm mái hắt (các bộ phận được nối) 64C4, 64C5 ở giữa các trục và các cánh quạt không quay được thêm, thì các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 không quay và ngăn chặn được tình trạng tải trọng quá mức của các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 và các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103.

Tức là, theo cấu tạo này, lượng quay của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 đạt được bằng cách gắn chi tiết liên kết tăng cường 126, ngăn chặn tần số chu kỳ của bộ phận dẫn động 104, nên vòng quay thừa của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được ngăn chặn bằng cách gắn cơ cấu quá kỳ 130, và tải trọng quá mức được ngăn chặn khỏi tác động.

Mỗi bộ phận (chi tiết liên kết tăng cường 126, chi tiết liên kết 127, chi tiết ghép nối 125 và các chi tiết liên kết quay 121 đến 123) định hình nên cơ cấu truyền lực 105 được thể hiện trên Fig.10 chứa trong bộ phận khung 61G, khung này được tích hợp với nắp quạt 61 như được thể hiện trên Fig.4. Do đó, mỗi bộ phận có thể được bảo vệ trọn vẹn khỏi các vật vụn quanh chu vi bởi bộ phận khung 61G. Bên cạnh đó, vì lỗ hở của bộ phận khung 61G theo chiều phương tiện được che bởi chi tiết mái hắt 64, nên mỗi bộ phận cấu tạo nên cơ cấu truyền lực 105 cũng có thể được bảo vệ bởi chi tiết mái hắt 64.

Đối với bộ phận dẫn động 104 theo cấu tạo này, bộ phận nhiệt dẫn động kiểu cảm biến nhiệt vốn hoạt động theo nhiệt độ được ứng dụng. Cụ thể, ống trụ sáp cảm biến nhiệt độ chứa sáp được nở phình lên theo nhiệt độ tăng lên của chi tiết cảm biến nhiệt độ 104C và đẩy /kéo thanh đẩy hình trụ (còn được gọi là thanh đầu ra) 104A liên khối với pittông được di chuyển bởi sự nở và co nhỏ lại của sáp, được sử dụng trong bộ phận dẫn động 104.

Bộ phận dẫn động 104 này được tích hợp với chi tiết đỡ 85 (xem Fig.3 và Fig.5). Bộ phận dẫn động được lắp tại phần dưới của hộp trục khuỷu 41 bằng bu lông 86 (xem Fig.3 và Fig.5) thông qua chi tiết đỡ 85, và thanh đẩy hình trụ 104A được đẩy /kéo theo chiều rộng phương tiện theo nhiệt độ của dầu được chứa trong ống dầu 41P trong phần dưới của hộp trục khuỷu 41. Như được thể hiện trên Fig.5, bộ phận dẫn động 104 được đặt ở phía dưới của quạt làm mát 62 và trục L3 của thanh đẩy hình trụ 104A định hình trục ra của nó, được đặt song song với trục L1 của trục khuỷu 71. Bên cạnh đó, các chu vi (phía trên, phía dưới, phía trước và phía sau) của bộ phận dẫn động 104 được che bởi hộp thứ hai 61GB của nắp quạt 61.

Nhờ đó, bộ phận dẫn động 104 có thể được đặt bên trong theo chiều rộng phương tiện mà không bị ảnh hưởng bởi quạt làm mát 62 và có thể được đặt gần bên trong theo chiều rộng phương tiện hơn các chi tiết ghép nối 125 và chi tiết liên kết 127. Như được mô tả ở trên, vì bộ phận dẫn động 104 được đặt xa hơn phía dưới chi tiết ghép nối 125 và chi tiết liên kết 127 được đặt bên trong theo chiều rộng phương tiện, nên góc nghiêng của thân phương tiện được đảm bảo một cách dễ dàng.

Bên cạnh đó, theo cấu tạo này, như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.7, vì ống xả 55 được đặt ở phía dưới của bộ phận dẫn động 104, nên cần đến sự ngắt nhiệt của ống xả 55 và bộ phận dẫn động 104. Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.7, theo cấu tạo

này, vì các chu vi của bộ phận dẫn động 104 được che kín bởi nắp quạt 61, nên bộ phận dẫn động 104 có thể được bảo vệ khỏi các vật vụn bên ngoài và có thể dễ dàng tránh được hiệu ứng nhiệt của ống xả 55 đến bộ phận dẫn động 104. Theo đó, bộ phận dẫn động 104 có thể được hoạt động một cách tối ưu tương ứng với nhiệt độ dầu trong hộp trục khuỷu 41.

Hơn nữa, vì lỗ hở bên ngoài nắp quạt 61 theo chiều rộng phương tiện được che bởi chi tiết mái hắt 64, bộ phận dẫn động 104 cũng có thể được bảo vệ khỏi vật vụn bởi chi tiết mái hắt 64 và có thể tránh được hiệu ứng nhiệt bên ngoài

Nhờ cấu tạo được nhắc đến ở trên, tại thời điểm mát khi nhiệt độ dầu trong hộp trục khuỷu 41 thấp, thanh đẩy hình trục 104A của bộ phận dẫn động 104 được bố trí tại vị trí kéo lùi lại được thể hiện trên Fig.5 và cửa lấy không khí làm mát 63 được đóng hoàn toàn bởi các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103. Do đó, sự lấy không khí bên ngoài có thể được ngăn chặn tại thời điểm bắt đầu và thời điểm đang nóng dần lên, và quá trình tăng cường khởi động và sự thúc đẩy quá trình nóng có thể được thực hiện một cách chủ động

Ngoài ra, khi thanh đẩy hình trục 104A của bộ phận dẫn động 104 bị nhô ra ngoài theo chiều rộng phương tiện và sự tăng dần của nhiệt độ dầu, các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được quay và cửa lấy không khí làm mát 63 được mở dần dần. Nhờ đó, không khí bên ngoài được hút bởi vòng quay của cánh quạt làm mát 62 và bộ cấp nguồn 20 có thể được làm mát bởi thể tích khí theo diện tích của lỗ hở. Theo đó, hiệu quả làm mát tỷ lệ thuận với nhiệt độ dầu và hiệu quả làm mát được tối ưu.

Hơn nữa, vì cửa lấy không khí làm mát 63 của nắp quạt 61 được tạo ra có dạng lỗ hở hình tròn, nên hiện tượng xoáy của luồng không khí làm mát có thể được ngăn chặn. Ngoài ra, vì nắp quạt 61 được gắn với bộ phận hình trụ 61C, bộ phận hình trụ này được nối vào phía dưới của cửa lấy không khí làm mát 63, nhờ đó hiện tượng xoáy của luồng không khí làm mát có thể cũng được ngăn chặn, và hiệu suất chính lưu có thể được cải thiện. Theo đó, hiệu suất chính lưu được cải thiện, không khí làm mát được hút một cách hiệu quả, và cho phép hiệu quả làm mát

Hơn nữa, theo cấu tạo này, như được thể hiện trên Fig.4, vì cánh quạt thứ nhất 101 được gắn vào trục quay thứ nhất 111 mà trục này đi qua tâm C1 của bộ phận hình tròn của cửa lấy không khí làm mát 63, cánh quạt thứ hai 102 được gắn vào trục quay

thứ hai 112 song song với trục quay thứ nhất 111 và được đặt ở một phía của tâm C1 của bộ phận hình tròn, cánh quạt thứ ba 103 được gắn vào trục quay thứ ba 113 song song với trục quay thứ nhất 111 và được đặt ở phía còn lại của tâm C1 của bộ phận hình tròn được tạo ra. Cánh quạt thứ hai 102 được tạo ra che phía ngược với cánh quạt thứ nhất 101 mà tại đó cánh quạt này được đặt trên đế của trục quay thứ hai 112 và cánh quạt thứ ba 103 được tạo ra che phía ngược với phía mà tại đó cánh quạt thứ nhất 101 được đặt trên đế của trục quay thứ ba 113. Các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 có thể quay được mà không bị nổi vào thành trong của cửa lấy không khí làm mát 63 vốn có lỗ hở hình tròn. Do đó, các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 có thể quay được nhẹ nhàng mà không có sự va chạm giữa các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 và thành trong của bộ phận hình trụ 61C bởi vòng quay của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 khi cửa lấy không khí làm mát 63 được mở/đóng.

Do đó, theo cấu tạo này, hệ thống làm mát của động cơ đốt trong có khả năng điều chỉnh lưu lượng của không khí làm mát và điều khiển một cách nhẹ nhàng, thích hợp các cánh quạt mở/đóng của cửa lấy không khí làm mát.

Hơn nữa, khi các rãnh lõm 112M, 113M (xem Fig.6) mà tại đó cánh quạt thứ nhất được đặt lên và lắp khớp trên/vào trong khi cánh quạt thứ nhất 101 được đóng hoàn toàn, được gắn vào các trục quay thứ hai và thứ ba 112, 113 ở phía mà cánh quạt thứ nhất 101 được đặt ở đó, thì khe hở giữa cánh quạt thứ nhất 101 và trục quay thứ hai/thứ ba 112, 113 có thể được ngăn chặn khi cánh quạt thứ nhất được đóng hoàn toàn và quá trình lấy không khí làm mát vào bên trong có thể được ngăn chặn hiệu quả. Bên cạnh đó, tải trọng khi lắp khớp có thể được tạo ra để tác động vào các trục quay thứ hai và thứ ba 112, 113 tương đối bền và sự tác động của tải trọng vào các cánh quạt thứ hai và thứ ba 102, 103 có thể được giảm.

Hơn nữa, vì nắp quạt 61 được gắn vào hộp trục khuỷu 41 mà hộp này chứa trục khuỷu 71 hướng theo chiều rộng phương tiện từ phía ngoài, thân chính động cơ 45 (xem Fig.2) bao gồm hộp trục khuỷu 41 được đỡ có thể lắc rung được bởi khung thân F. Bộ phận dẫn động 104 (xem Fig.5 và Fig.7) có chức năng như nguồn dẫn động của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được đặt ở phía dưới của chi tiết ghép nối 125 (xem Fig.5 và Fig.7) để ghép các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 trong phần dưới của hộp trục khuỷu 41 và chi tiết liên kết 127 (xem Fig.5 và Fig.7)

vốn có chức năng truyền lực giữa bộ phận dẫn động 104 và chi tiết ghép nối 125 được đặt bên trong trục quay thứ nhất 111 theo chiều rộng phương tiện. Nhờ đó, chi tiết liên kết 127 có thể được ngăn chặn không bị nhô ra ngoài theo chiều của chiều rộng phương tiện. Theo đó, góc nghiêng của thân phương tiện của xe mô tô 1 được gắn với thân chính động cơ kiểu lắc rung 45 có thể được đảm bảo một cách dễ dàng

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.7, vì trục quay thứ hai 112 được đặt ở phía dưới của trục quay thứ nhất 111 và trục quay của nó hướng theo chiều dọc của thân phương tiện, và trục quay thứ hai 112 quay để cánh quạt thứ hai 102 được mở bên trong theo chiều rộng phương tiện, cánh quạt thứ hai 102 được đặt ở phía dưới của trục quay thứ nhất 111 có thể tránh được việc bị nhô ra phía ngoài theo chiều rộng phương tiện khi cửa lấy không khí làm mát 63 được mở/đóng và góc nghiêng của thân phương tiện có thể được đảm bảo một cách dễ dàng.

Hơn nữa, vì chi tiết ghép nối 125 được đặt bên trong trục quay thứ nhất 111 theo chiều rộng phương tiện, nên chi tiết ghép nối 125 có thể tránh được việc nhô ra bên ngoài theo chiều rộng phương tiện và nhờ đó, góc nghiêng của thân phương tiện có thể cũng được đảm bảo một cách dễ dàng.

Ngoài ra, bộ phận dẫn động 104 được gắn vào hộp trục khuỷu 41 để trục L3 (xem Fig.5 và Fig.7) của thanh đẩy hình trụ 104A, song song với trục L1 của trục khuỷu 71, bộ phận khung 61G (hộp thứ hai 61GB) vốn chứa bộ phận dẫn động 104 mà bộ phận dẫn động này được gắn vào hộp trục khuỷu 41 được tạo ra trong nắp quạt 61, nên phần khung 61G che tối thiểu phía dưới của bộ phận dẫn động 104, và ống xả 55 được đặt ở phía dưới của bộ phận dẫn động 104.

Theo cấu tạo này, sự phình ra hướng xuống dưới của nắp quạt 61 có thể được ngăn chặn khi phía dưới của bộ phận dẫn động 104 được che bởi hộp thứ hai 61GB được gắn vào nắp quạt 61. Ngoài ra, khi nắp quạt 61 được gắn vào hộp trục khuỷu 41 từ phía ngoài theo chiều rộng phương tiện, thì sự va chạm giữa nắp quạt 61 và bộ phận dẫn động 104 sẽ giảm, và sự gắn vào của nắp quạt 61 và hộp của bộ phận dẫn động 104 trong hộp thứ hai 61GB có thể thực hiện một cách dễ dàng. Hơn nữa, vì nắp quạt 61 che tối thiểu phía dưới của bộ phận dẫn động 104, nên bộ phận dẫn động 104 có thể được bảo vệ khỏi sự nguy hại bởi nhiệt từ ống xả 55, sỏi bay và các vật tương tự. Nhờ đó, độ chính xác vận hành của bộ phận dẫn động 104 có thể cũng được cải thiện.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.6, vì chi tiết mái hắt 64 vốn che các cánh

quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 từ bên ngoài theo chiều rộng phương tiện, được gắn vào nắp quạt 61 và tấm mái hắt (bộ phận nổi) 64C4 ở giữa các trục mà cánh quạt thứ nhất 101 được nối vào đó khi cánh quạt thứ nhất được mở hoàn toàn được gắn vào chi tiết mái hắt 64, nên độ mở hoàn toàn của tất cả các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 vốn được ghép bởi các chi tiết ghép nối 125 có thể được điều chỉnh bởi sự gắn của cánh quạt thứ nhất 101 vào tấm mái hắt 64C4 ở giữa các trục và góc mở hoàn toàn của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 có thể được giữ ổn định. Do đó, ngay cả khi hệ thống làm mát được lắp trong thân chính động cơ kiểu lắc rung 45 mà rung lắc lớn, thì tiếng ồn của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 có thể được ngăn chặn một cách dễ dàng.

Hơn nữa, theo cấu tạo này, khi tấm mái hắt (bộ phận nổi) 64C5 ở giữa các trục mà cánh quạt thứ ba 103 được nối vào đó khi cánh quạt thứ ba được mở ra hoàn toàn, cũng được gắn vào chi tiết mái hắt 64, thì độ mở hoàn toàn của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 có thể được điều chỉnh chính xác hơn và góc mở hoàn toàn của các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 có thể được giữ ổn định.

Ngoài ra, như được thể hiện Fig.6, vì tấm mái hắt 64C4 ở giữa các trục mà tại đó cánh quạt thứ nhất 101 được nối vào được gắn vào phía dưới của trục quay thứ nhất 111, nên tất cả các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103 được giữ với các trục được hướng xuống dưới ra bên ngoài khi chúng được quay ở trạng thái gần như mở hoàn toàn hoặc đóng hoàn toàn sau khi nóng dần lên, ngay cả khi nước mưa hoặc các nước khác chảy vào từng cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103, thì chúng được xả ra ngoài, và sự thấm nước vào bên trong nắp quạt 61 có thể được ngăn chặn.

Quy trình lắp ráp cơ cấu mái hắt có thể tháo rời 100 sẽ được mô tả dưới đây. Thứ nhất, bộ phận dẫn động 104 được gắn vào hộp trục khuỷu 41 bằng cách sử dụng bu lông tai bắt 86 (xem Fig.3) (bước thứ nhất). Tiếp theo, một công đoạn lắp ráp phụ được thực hiện bằng cách gắn các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103, các chi tiết liên kết (các chi tiết liên kết quay 121 đến 123 (chi tiết liên kết thứ ba) bao gồm chi tiết liên kết tăng cường 126 (chi tiết liên kết thứ nhất), chi tiết ghép nối 125, chi tiết liên kết 127 (chi tiết liên kết thứ hai) và lò xo xoắn 131 (chi tiết ép) vào nắp quạt 61 trước đó, và nắp quạt đã được lắp ráp phụ 61 được gắn vào hộp trục khuỷu 41 bằng cách sử dụng bu lông tai bắt 81 (xem Fig.2) (bước thứ hai).

Tiếp theo, sau khi chi tiết liên kết tăng cường 126 (chi tiết liên kết thứ nhất)

được ghép vào bộ phận dẫn động 104 bằng cách lồng đầu 104B của bộ phận dẫn động 104 vào trong cánh quạt 126A (xem Fig.10) của chi tiết liên kết tăng cường 126 (chi tiết liên kết thứ nhất), thì chi tiết liên kết tăng cường 126 được gắn vào nắp quạt 61 thông qua trục đỡ 61J (bước thứ ba). Việc lắp ráp cơ cấu mái hắt có thể tháo rời 100 được kết thúc bởi các bước từ thứ nhất đến thứ ba được nhắc đến ở trên.

Sau khi cơ cấu mái hắt có thể tháo rời 100 được lắp ráp, chi tiết mái hắt 64 được gắn vào nắp quạt 61 bằng cách sử dụng bu lông tai bắt 82 (xem Fig.2) (bước thứ tư). Bằng cách đó, việc lắp ráp chu vi của cơ cấu mái hắt có thể tháo rời 100 được hoàn tất hoàn toàn.

Như được mô tả, vì nắp quạt 61 được gắn vào hộp trục khuỷu 41 trong đó bộ phận dẫn động 104 được lắp ở trạng thái mà các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103, chi tiết ghép nối 125 và chi tiết liên kết 127, được gắn vào nắp quạt 61 trước đó, sự lắp ráp này được hoàn tất bằng thao tác đơn giản bao gồm lắp ráp phụ trong đó các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103, chi tiết ghép nối 125 và chi tiết liên kết 127 được gắn vào nắp quạt 61. Theo đó, nắp quạt 61 được gắn vào hộp trục khuỷu 41, và các công đoạn lắp ráp và tháo gỡ có thể được thực hiện một cách dễ dàng

Phương án được nhắc đến ở trên chỉ đơn thuần là một phương án của sáng chế này và sự thay đổi tùy chọn là có thể thuộc phạm vi trong đó sự thay đổi này không nằm ngoài đối tượng của sáng chế.

Ví dụ, theo phương án được nhắc đến ở trên, trường hợp mà sáng chế này được ứng dụng cho cơ cấu mái hắt có thể tháo rời 100 được gắn ba cánh quạt 101 đến 103 được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế này cũng có thể được ứng dụng cho cơ cấu mái hắt di động gắn nhiều cánh quạt (số lượng lẻ là tốt nhất) bao gồm các cánh quạt thứ nhất đến thứ ba 101 đến 103.

Bên cạnh đó, theo phương án được nhắc đến ở trên, trường hợp các rãnh lõm 112M, 113M mà tại đó cánh quạt thứ nhất 101 được đặt chồng lên và được lắp khớp vào trong khi cánh quạt thứ nhất được đóng hoàn toàn, được gắn vào cả hai cánh quạt thứ hai và thứ ba 112, 113 được mô tả. Tuy nhiên, rãnh lõm có thể cũng được gắn vào trục quay thứ hai 112 hoặc thứ ba 113. Tóm lại, rãnh lõm 112M hoặc 113M chỉ được gắn vào tối thiểu một trục quay 112 hoặc 113.

Hơn nữa, trường hợp mà ống trụ chứa sáp cảm biến nhiệt được sử dụng cho bộ phận dẫn động 104 đã được mô tả. Tuy nhiên, bộ phận dẫn động nhờ nhiệt khác ống

trụ chứa sáp cảm biến nhiệt có thể cũng được sử dụng hoặc bộ phận dẫn động khác chẳng hạn xy lanh vận hành bằng điện hoặc xy lanh thủy lực có thể cũng được sử dụng.

Ngoài ra, theo phương án được nhắc đến ở trên, trường hợp mà sáng chế này được ứng dụng cho hệ thống làm mát vốn được ứng dụng cho bộ cấp nguồn 20 của động cơ đốt trong kiểu lắc rung đã mô tả. Tuy nhiên, sáng chế này cũng có thể được ứng dụng cho hệ thống làm mát của động cơ đốt trong thông thường khác. Hơn nữa, sáng chế này có thể cũng được ứng dụng cho hệ thống làm mát của động cơ đốt trong được lắp trong phương tiện kiểu có yên cũng bao gồm phương tiện khác xe mô tô ngoài hệ thống làm mát đã được nhắc đến ở trên vốn được ứng dụng cho xe mô tô 1. Phương tiện kiểu có yên không chỉ là xe mô tô (còn bao gồm xe đạp được tạo ra có động cơ điện) mà còn là phương tiện bao gồm xe ba bánh và xe bốn bánh được phân kiểu tương ứng thành xe địa hình (viết tắt là ATT- all terrain vehicle) và xe đạp ba bánh.

Mô tả các số chỉ dẫn

1... xe mô tô (phương tiện cỡ nhỏ)

41... hộp trục khuỷu

45... thân chính động cơ

61... nắp quạt

61C... bộ phận hình trụ

61G... bộ phận khung (hộp)

61GA... hộp thứ nhất

61GB... hộp thứ hai

62... quạt làm mát

63... cửa lấy không khí làm mát

64... chi tiết mái hắt

64C4, 64C5... tấm mái hắt giữa các trục (bộ phận nối)

71... trục khuỷu

101... cánh quạt thứ nhất

102... cánh quạt thứ hai

103... cánh quạt thứ ba

104... bộ phận dẫn động

111... trục quay thứ nhất

112... trục quay thứ hai

112M, 113M... rãnh lõm

113... trục quay thứ ba

125... chi tiết ghép nối

127... chi tiết liên kết

F... khung thân

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong bao gồm:

quạt làm mát (62) được quay dưới dạng gài vào trục khuỷu (71) và hút không khí bên ngoài;

nắp quạt (61) che quạt làm mát (62) và tại đó cửa lấy không khí làm mát được tạo ra (63) để lấy không khí bên ngoài; và

nhiều cánh (101 đến 103) được gắn vào nắp quạt (61), được quay có thể mở và đóng kín cửa lấy không khí làm mát (63) và được ghép bởi chi tiết ghép nối (125), trong đó:

cửa lấy không khí làm mát (63) được tạo ra có dạng lỗ hờ hình tròn và nắp quạt (61) được gắn vào bộ phận hình trụ (61C) vốn được nối vào phía dưới cùng của cửa lấy không khí làm mát (63);

nhiều cánh (101 đến 103) tối thiểu bao gồm cánh thứ nhất (101) được gắn vào trục quay thứ nhất (111) đi qua tâm của cửa lấy không khí làm mát (63), cánh thứ hai (102) được bố trí trên trục quay thứ hai (112) song song với trục quay thứ nhất (111) và được đặt ở một phía của tâm, và cánh thứ ba (103) được bố trí trên trục quay thứ ba (113) song song với trục quay thứ nhất (111) và được đặt ở phía còn lại của tâm;

cánh thứ hai (102) tiếp giáp với cửa lấy không khí làm mát (63) chỉ ở phía ngược với phía mà cánh thứ nhất (101) được đặt trên để trục quay thứ hai (112); và

cánh thứ ba (103) tiếp giáp với cửa lấy không khí làm mát (63) chỉ ở phía ngược với phía mà cánh thứ nhất (101) được đặt trên để trục quay thứ ba (113).

2. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong theo điểm 1, trong đó hệ thống làm mát này còn bao gồm:

rãnh lõm (112M, 113M) mà tại đó cánh thứ nhất được đặt lên trên và được lắp khớp vào trong đó khi cánh thứ nhất (101) được đóng hoàn toàn, được gắn tối thiểu vào một trục quay trong hai trục quay thứ hai và thứ ba (112, 113) ở phía mà ở đó cánh thứ nhất (101) được đặt.

3. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong theo điểm 2, trong đó hệ thống làm mát này còn bao gồm:

nắp quạt (61) được gắn vào hộp trục khuỷu (41), hộp trục khuỷu chứa trục khuỷu (71) được hướng theo chiều rộng phương tiện từ bên ngoài;

thân chính động cơ (45) bao gồm hộp trục khuỷu (41) được đỡ có thể lắc quay được bởi khung thân (F) của phương tiện kiểu có yên;

bộ phận dẫn động (104) có chức năng như nguồn dẫn động của nhiều cánh (101 đến 103) được đặt trong phần dưới của hộp trục khuỷu (41) và ở phía dưới của chi tiết ghép nối (125); và

chi tiết liên kết (127) truyền lực giữa bộ phận dẫn động (104) và chi tiết ghép nối (125) được đặt bên trong trục quay thứ nhất (111) theo chiều rộng phương tiện.

4. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong theo điểm 3, trong đó:

trục quay thứ hai (112) được đặt ở phía dưới của trục quay thứ nhất (111), trục quay của nó hướng theo chiều dọc của thân phương tiện; và

trục quay thứ hai (112) được quay để mở cánh thứ hai (102) bên trong theo chiều rộng phương tiện.

5. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong theo điểm 3 hoặc 4, trong đó:

chi tiết ghép nối (125) được đặt bên trong trục quay thứ nhất (111) theo chiều rộng phương tiện.

6. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong theo điểm bất kỳ từ 3 đến 5, trong đó:

bộ phận dẫn động (104) được gắn vào hộp trục khuỷu (41) theo cách mà trục (L3) của trục ra bộ phận dẫn động (104A) song song với trục (L1) của trục khuỷu (71); và

hộp (61GB) vốn chứa bộ phận dẫn động (104), bộ phận dẫn động này được gắn vào hộp trục khuỷu (41), được tạo ra trong nắp quạt (61), hộp (61GB) che tối thiểu phía dưới của bộ phận dẫn động (104), và ống xả (55) có thể cũng được đặt ở phía dưới của bộ phận dẫn động (104).

7. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong theo điểm 6, trong đó:

nắp quạt (61) mà nhiều cánh (101 đến 103), chi tiết ghép nối (125) và chi tiết liên kết (127) được gắn vào đó sẵn trước được gắn vào hộp trục khuỷu (41) mà bộ phận dẫn động (104) được gắn vào đó.

8. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong theo điểm bất kỳ từ 3 đến 7, trong đó hệ thống làm mát này còn bao gồm:

chi tiết mái hắt (64) che nhiều cánh (101 đến 103) từ bên ngoài theo chiều rộng

phương tiện được gắn vào nắp quạt (61), chi tiết mái hắt (64) được tạo ra có bộ phận nổi (64C4) mà cánh thứ nhất (101) được nổi vào đó khi cánh thứ nhất được mở hoàn toàn.

9. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong theo điểm 8, trong đó:

bộ phận nổi (64C4) được tạo ra ở phía dưới của trục quay thứ nhất (111).

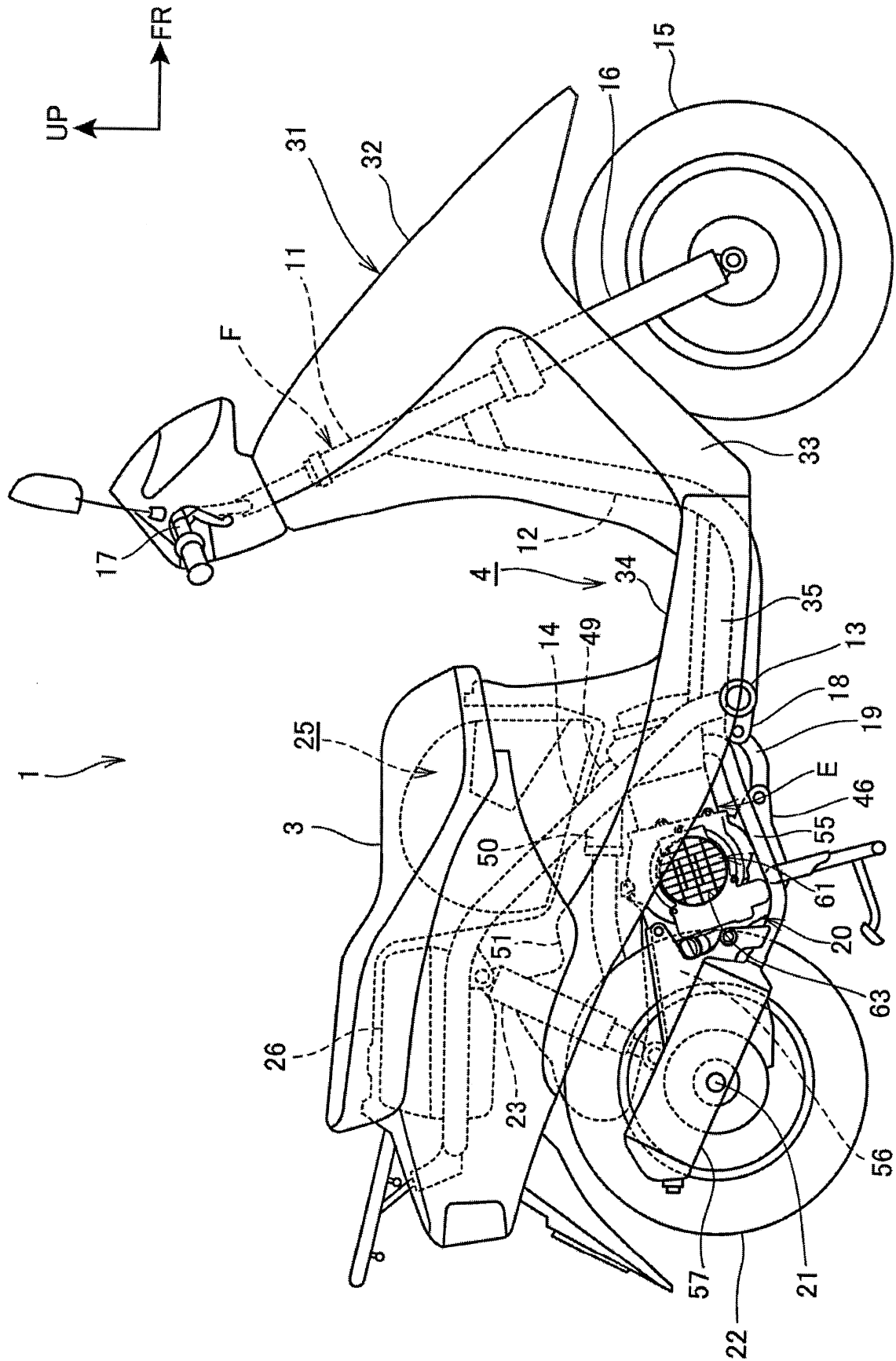


Fig. 1

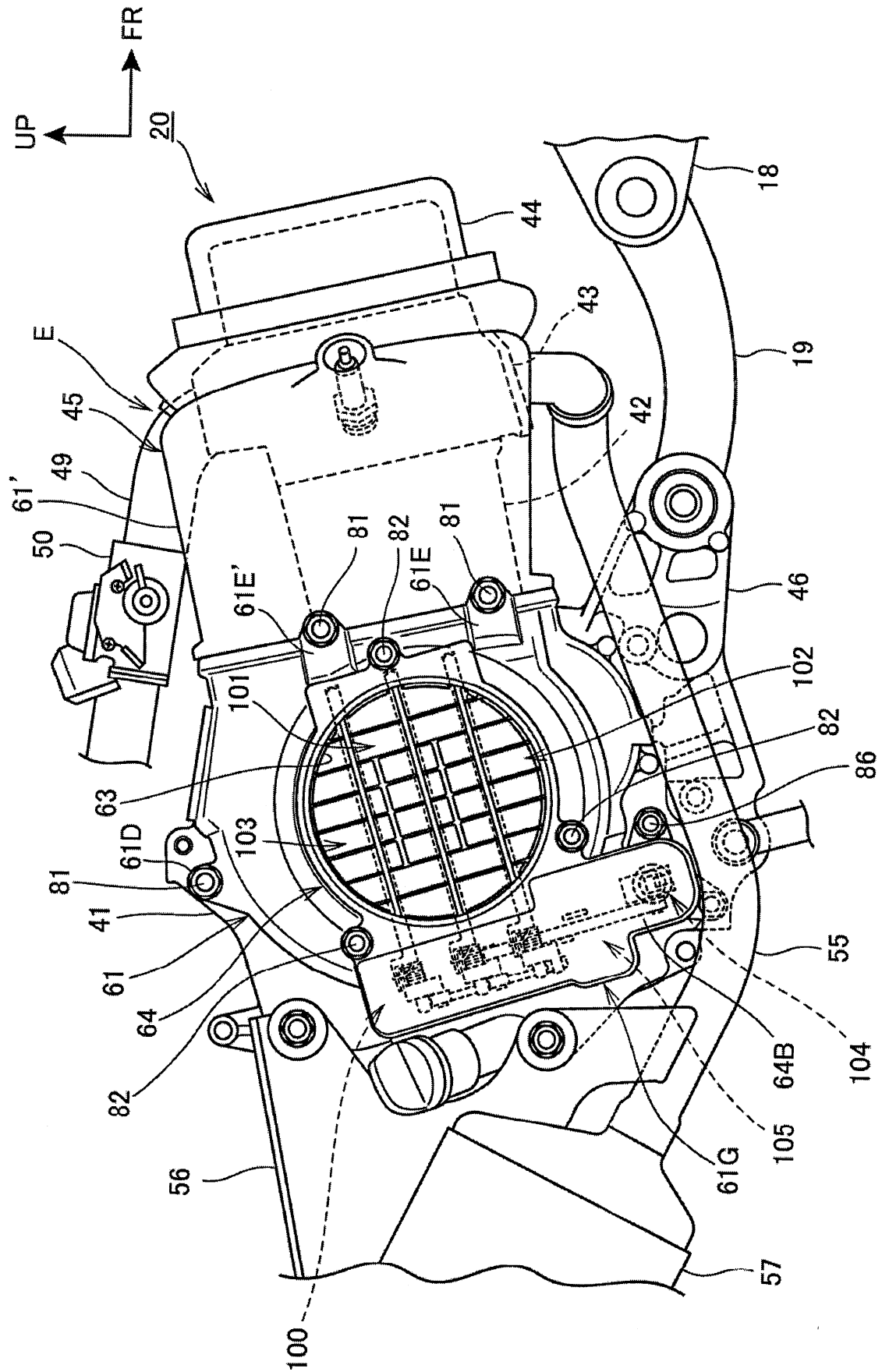


Fig. 2

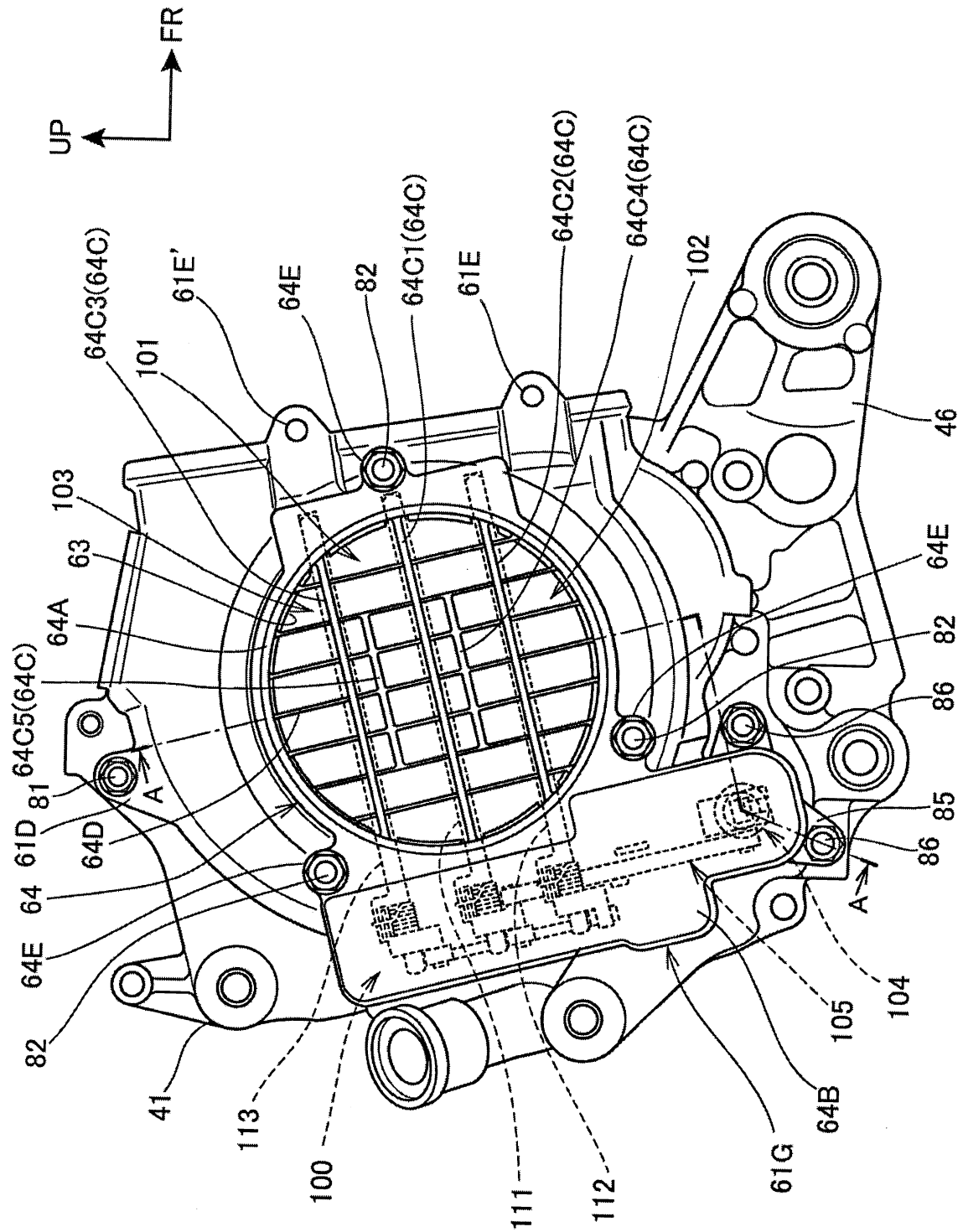


Fig. 3

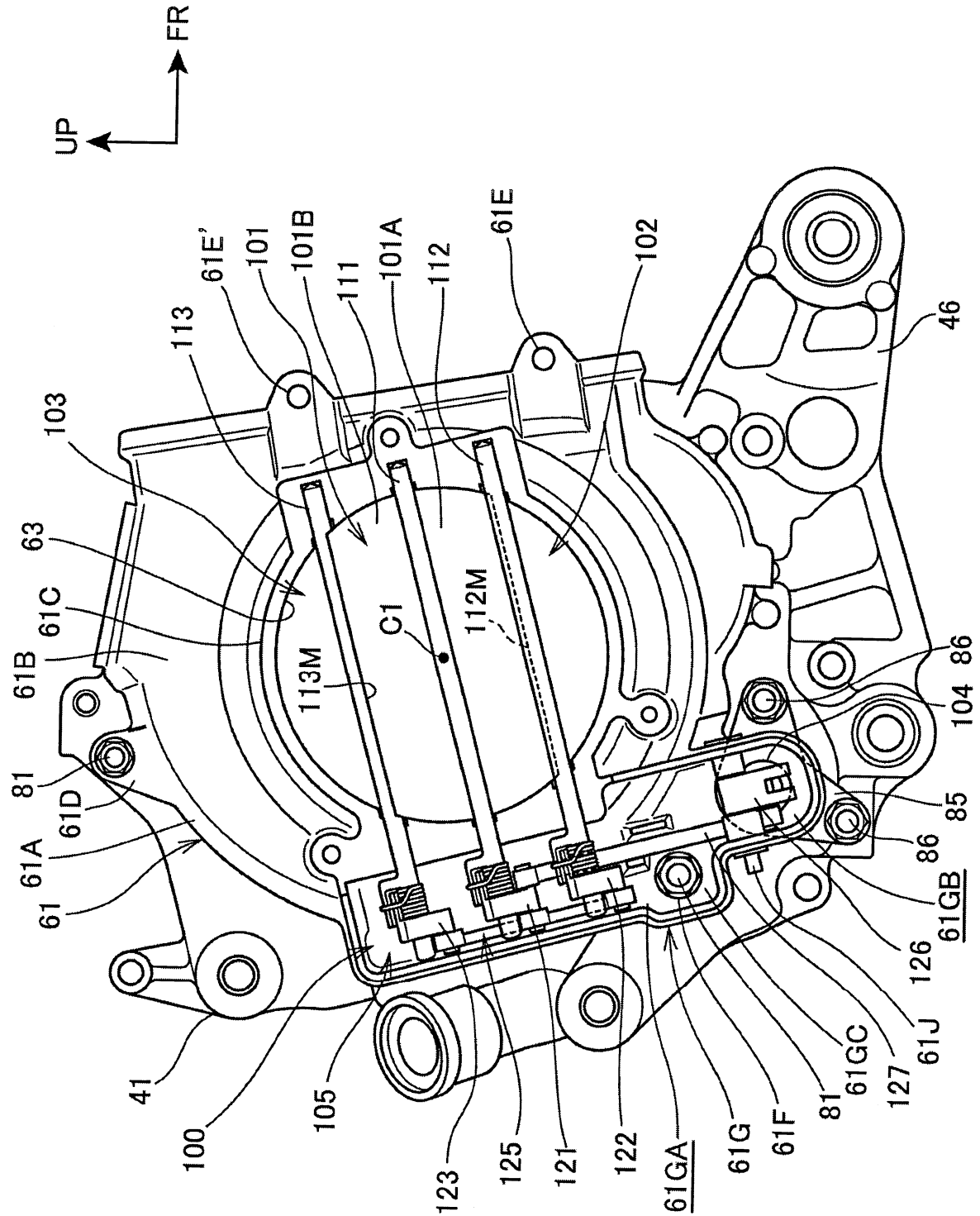


Fig. 4

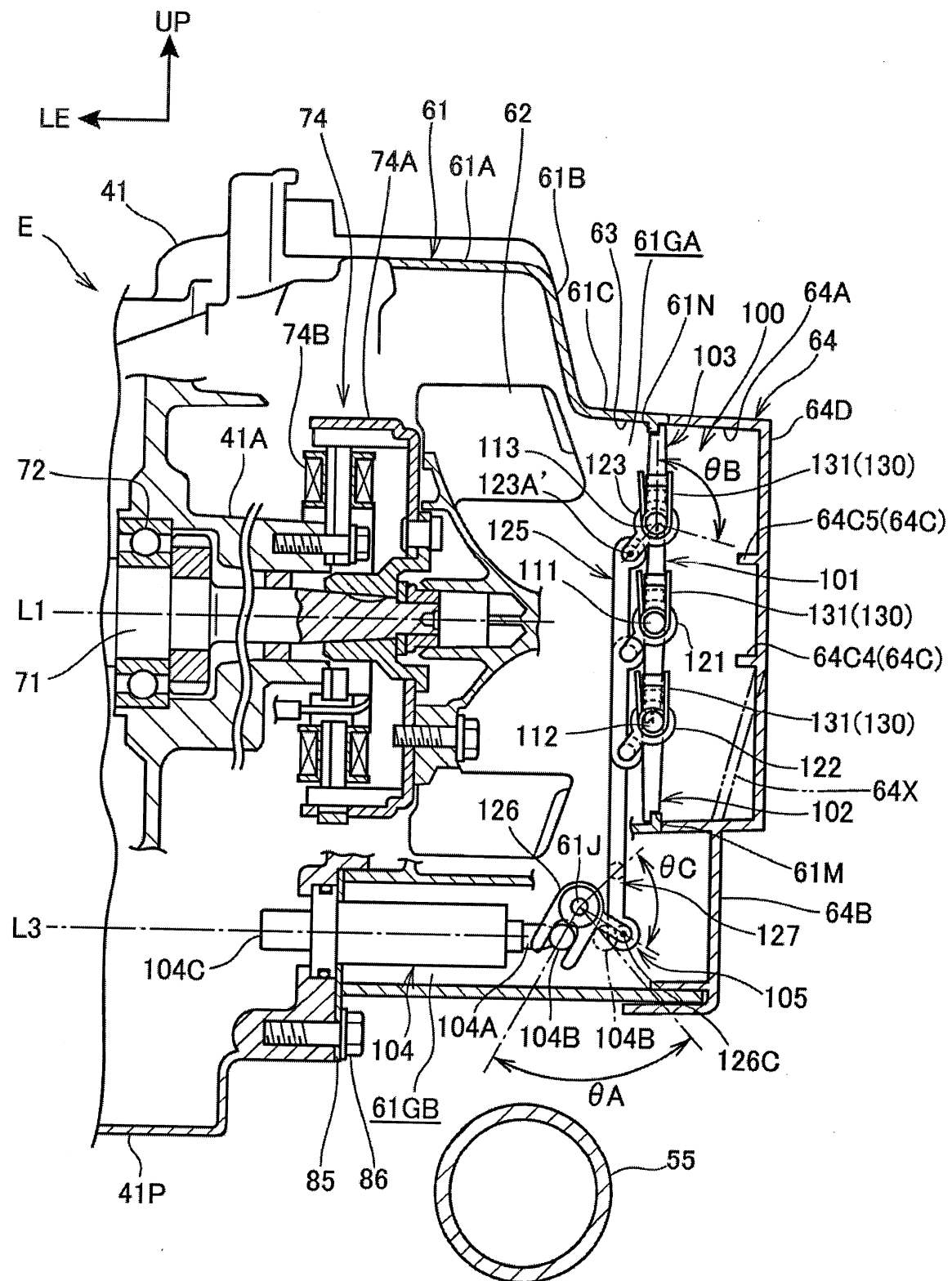


Fig. 5

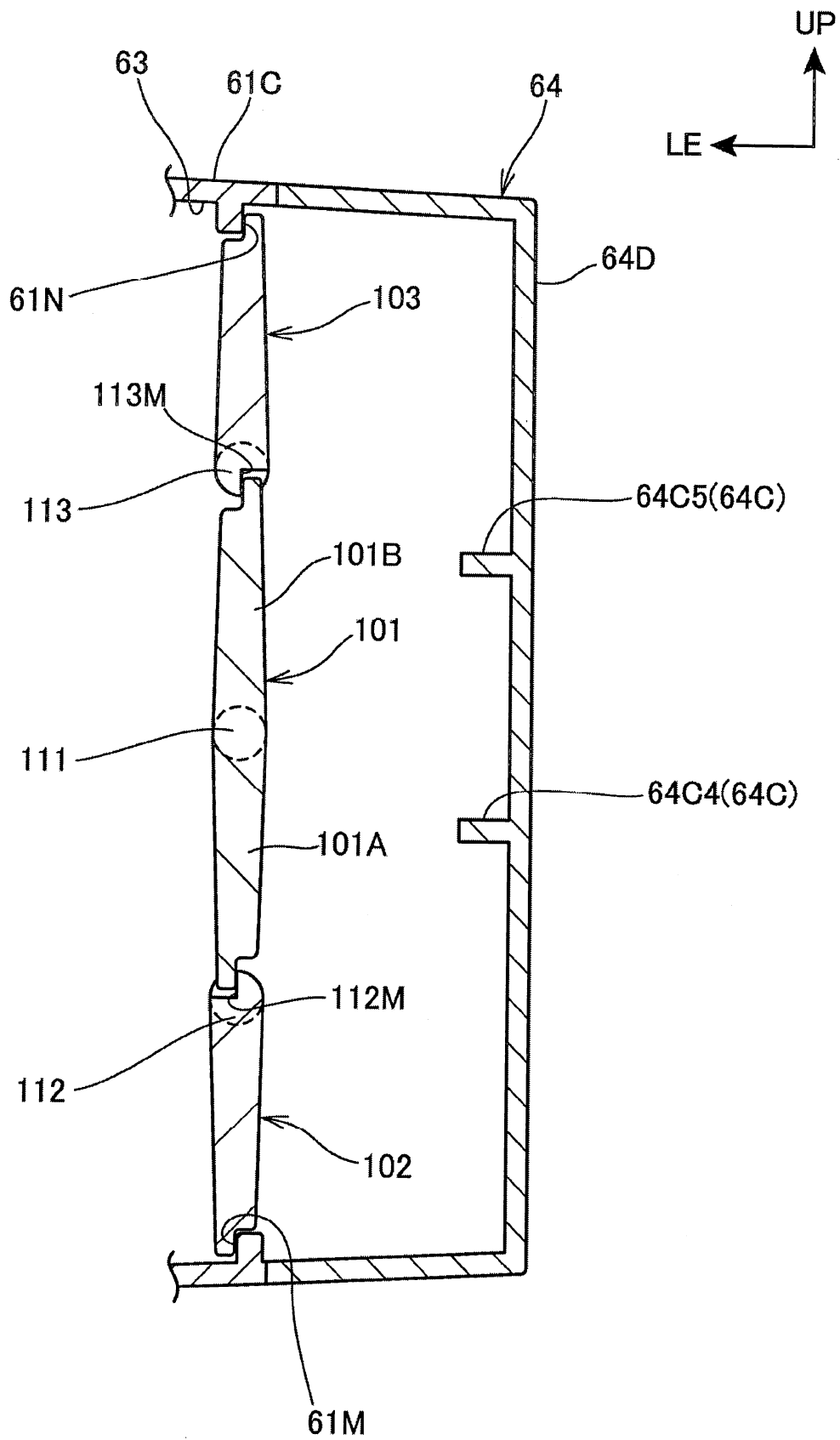


Fig. 6

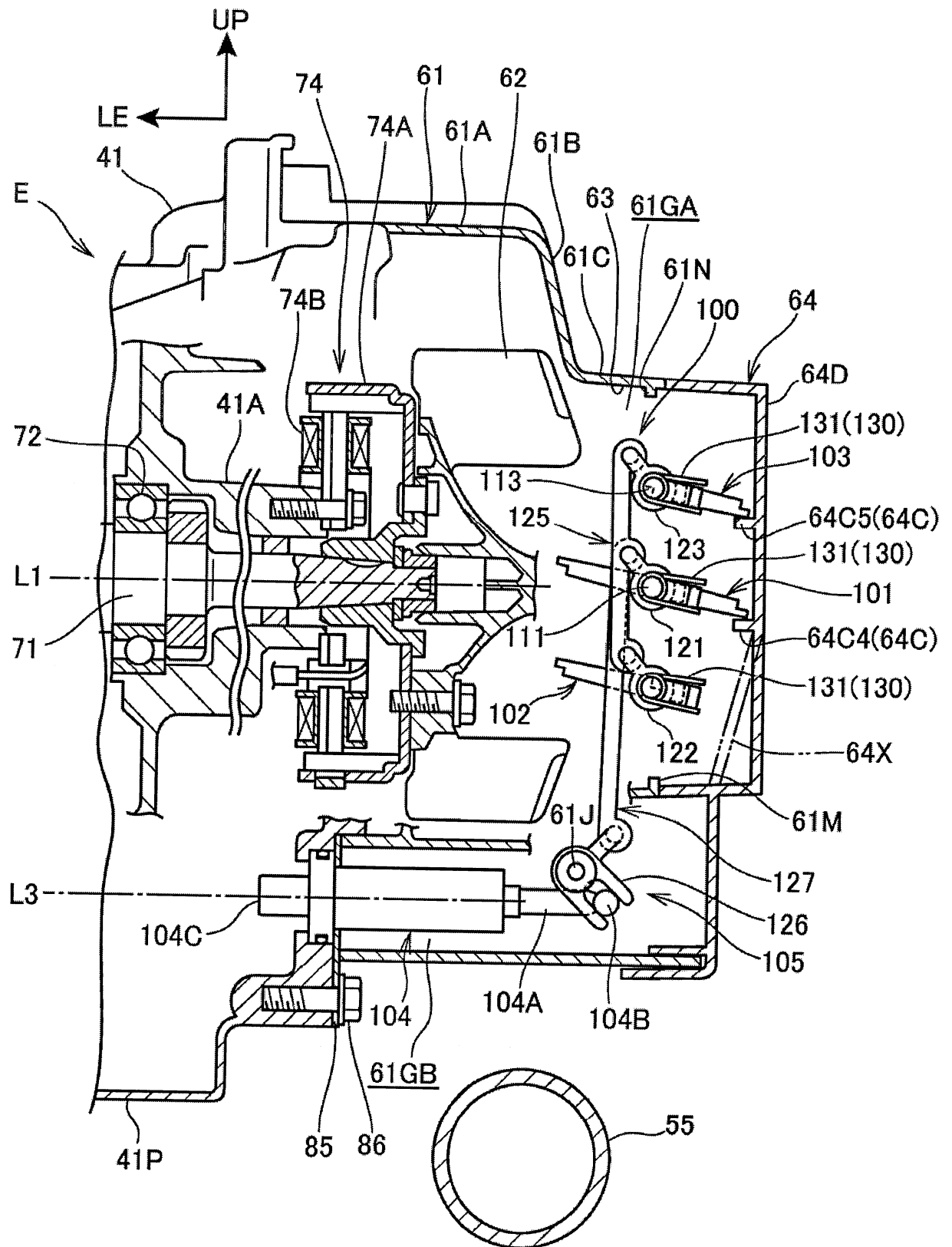


Fig. 7

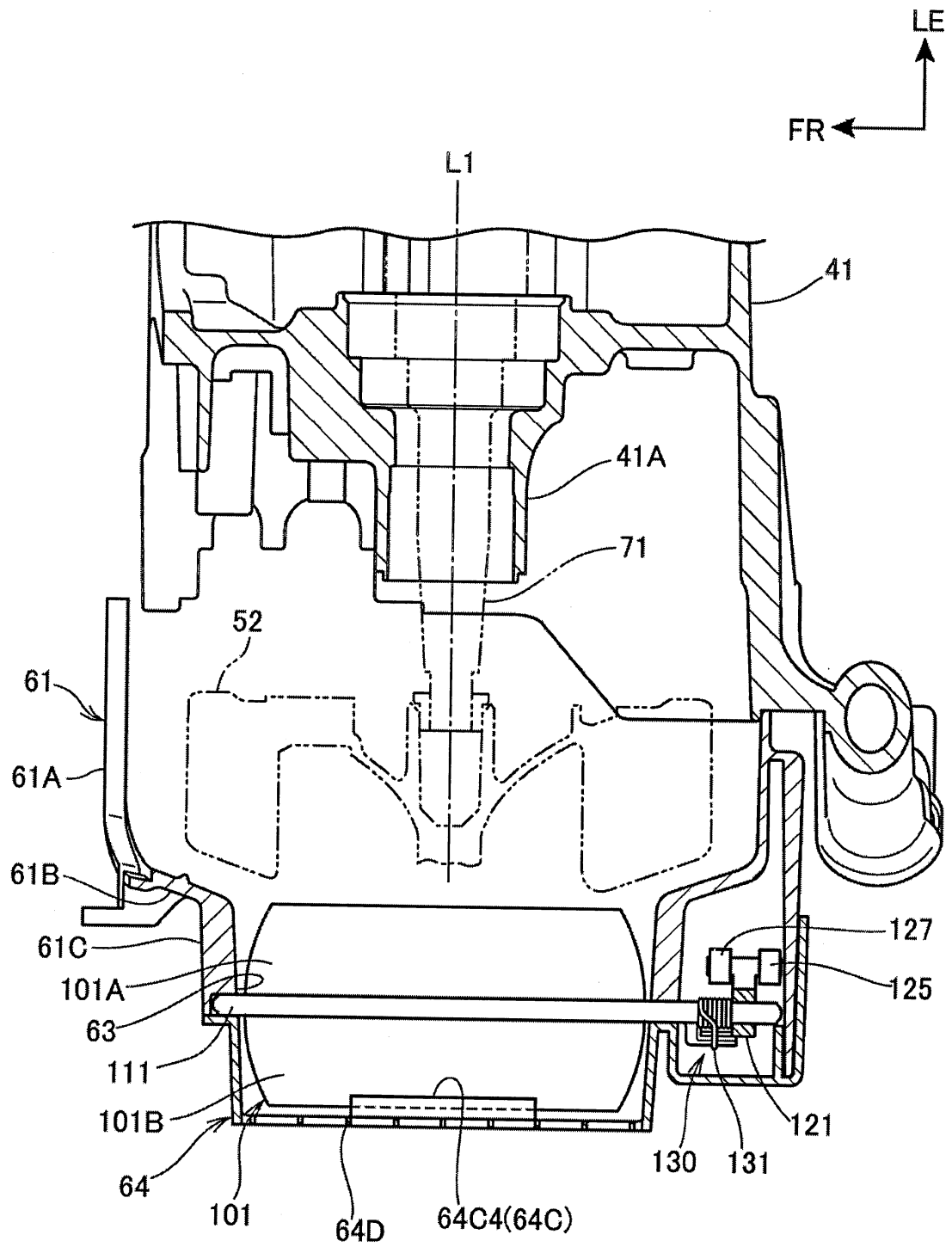


Fig. 8

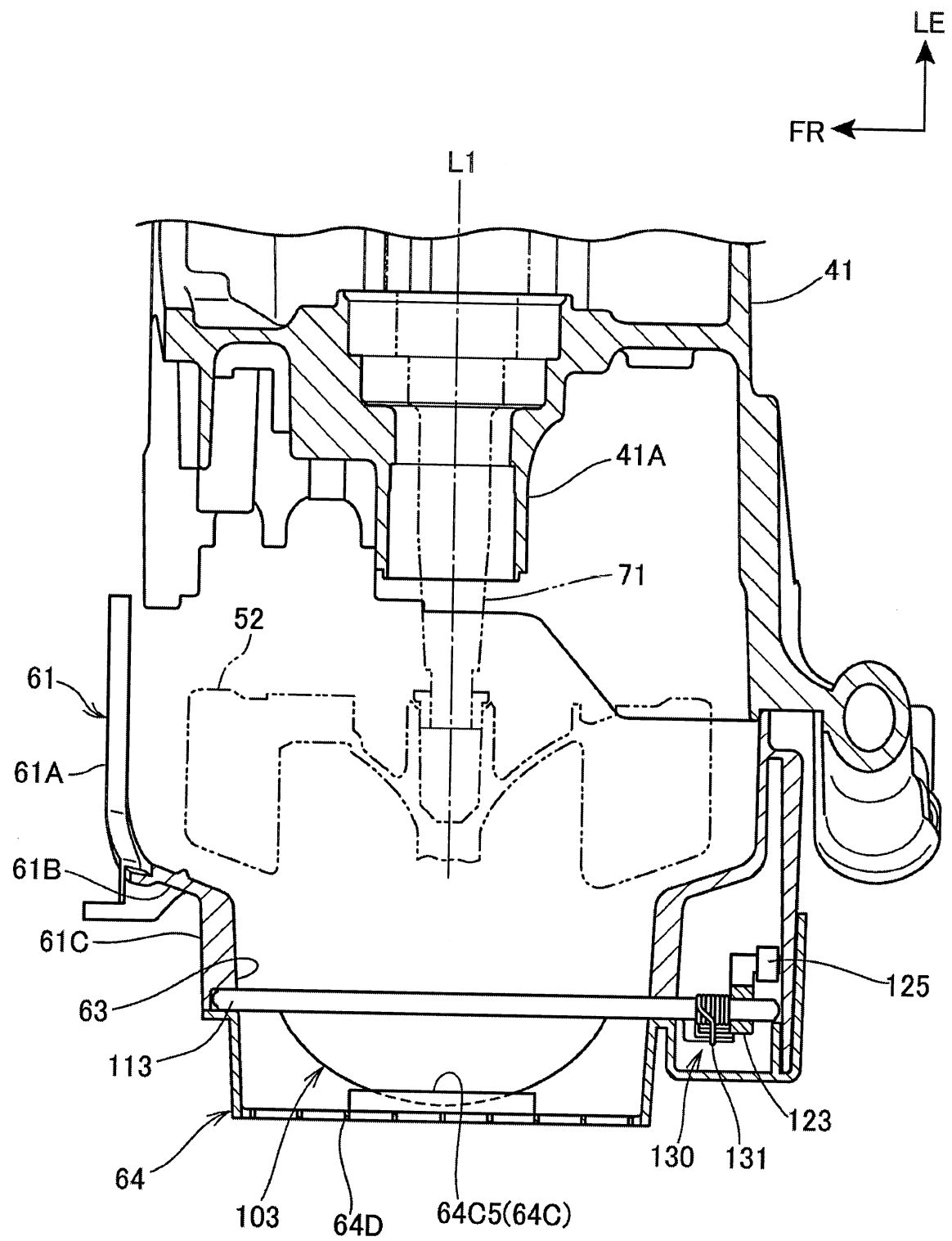


Fig. 9

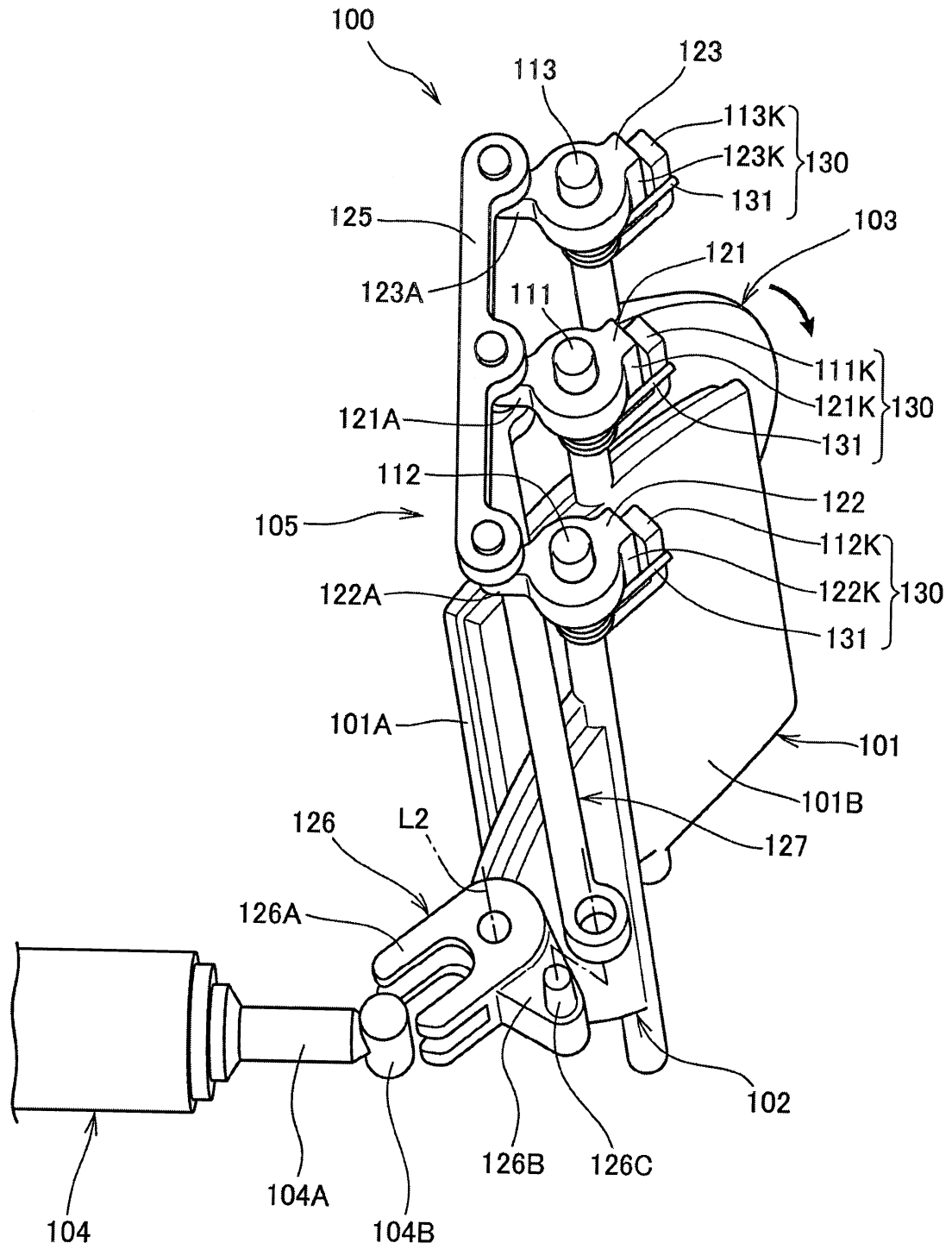


Fig. 10