



(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)



1-0034853

(51)⁷ F02N 11/04; B62K 19/30; F02N 11/08; (13) B
B62K 11/10; F02N 11/00

(21) 1-2019-01529

(22) 27/03/2019

(30) 2018-071032 02/04/2018 JP

(45) 27/02/2023 419

(43) 27/05/2019 374A

(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, JAPAN

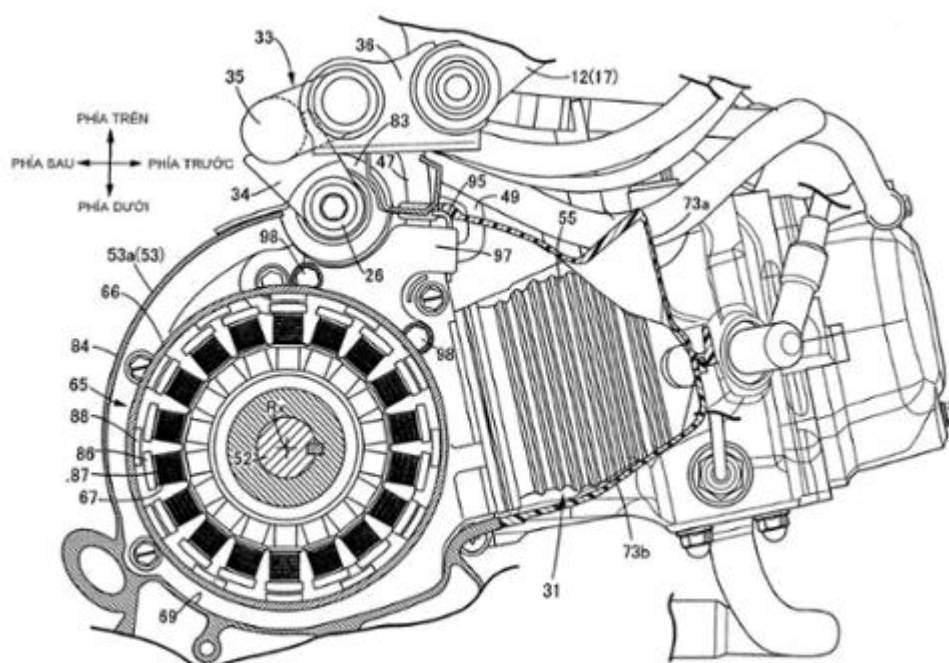
(72) Naoki NAKADA (JP); Rungroj SARAVICHAI (TH); Gota MASUDA (JP).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ sở hữu trí tuệ ALPHA (ALPHA PLUS CO., LTD.)

(54) XE KIỂU YÊN NGỰA

(57) Mục đích của sáng chế là đề xuất xe kiểu yên ngựa mà có thể tránh được sự tăng kích thước của cụm động lực và có thể hạn chế được sự dịch chuyển của các bó dây điện nối với máy phát điện kiểu rôto.

Xe kiểu yên ngựa này bao gồm: khung thân (12a); chi tiết nối (33) được nối với khung thân (12) và đỡ trục lắc (26) kéo dài song song với trục của bánh sau; cụm động lực dạng lắc (27) có hộp trục khuỷu (53) tạo liền khối với thân đỡ (83) nối quay được với trục lắc (26) ở bên trên trục quay (Rx) của trục khuỷu (52), cụm động lực (27) có thể lắc tương đối với khung thân (12); máy phát điện kiểu rôto (65) được bố trí trong khoang máy phát điện (69) được ngăn cách một phần với hộp trục khuỷu (53) đồng thời tách biệt với khoang trục khuỷu, để phát ra điện nhờ chuyển động quay của trục khuỷu (52) và dẫn động quay trục khuỷu (52) tương ứng với việc cấp điện; và các bó dây điện (47 và 49) được nối với máy phát điện kiểu rôto (65) và được dẫn từ phía trước của thân đỡ (83) ra phía ngoài hộp trục khuỷu (53).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe kiểu yên ngựa bao gồm: khung thân; chi tiết nối, được nối với khung thân và đỡ trục lắp kéo dài song song với trục của bánh sau; cụm động lực dạng lắp bao gồm hộp trục khuỷu đỡ trục khuỷu theo cách quay được quanh trục quay, hộp trục khuỷu được tạo liền khối với thân đỡ nối quay được với trục lắp, cụm động lực có thể lắp tương đối với khung thân; và máy phát điện kiểu rôto được bố trí trong khoang máy phát điện tách biệt với khoang trục khuỷu và được ngăn cách một phần với hộp trục khuỷu, để phát ra điện nhờ chuyển động quay của trục khuỷu và dẫn động quay trục khuỷu tương ứng với việc cấp điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2013-72358 bộc lộ máy phát điện xoay chiều kiêm bộ khởi động (dưới đây được viết tắt là ACG – là các ký tự đầu của thuật ngữ tiếng Anh – Alternate Current Generator) để phát ra điện nhờ chuyển động quay của trục khuỷu và dẫn động quay trục khuỷu quanh trục quay tương ứng với việc cấp điện. Cụm điều khiển điện tử, được bố trí trong khoang máy phát điện tách biệt với khoang trục khuỷu và được ngăn cách với hộp trục khuỷu, được nối với bộ khởi động ACG. Cụm điều khiển điện tử có chức năng điều khiển hoạt động của bộ khởi động ACG.

Tuy nhiên, trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2013-72358, cụm điều khiển điện tử được bố trí giữa thành ngoài của hộp trục khuỷu và stato của bộ khởi động ACG; do vậy, stato của bộ khởi động ACG nằm cách với thành ngoài của hộp trục khuỷu khiến cho kích thước của cụm động lực tăng. Mặt khác, cụm động lực dạng lắp được lắp tương đối với khung thân; do vậy, trong trường hợp cụm điều khiển điện tử được bố trí trên khung thân, điều mong muốn là hạn chế được sự dịch chuyển của bó dây điện dùng để nối bộ khởi động ACG với cụm điều khiển điện tử.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết vấn đề nêu trên. Mục đích của sáng chế là đề xuất xe kiểu yên ngựa, trong đó sự dịch chuyển của bó dây điện nối với máy phát điện kiểu rôto có thể được hạn chế đồng thời tránh được việc tăng kích thước của cụm động lực.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất xe kiểu yên ngựa bao gồm: khung thân; chi tiết nối được nối với khung thân và đỡ trục lắp kéo dài song song với trục của bánh sau; cụm động lực dạng lắp bao gồm hộp trục khuỷu đỡ trục khuỷu theo cách quay được quanh trục quay, hộp trục khuỷu tạo liền khối với thân đỡ nối quay được với trục lắp ở bên trên trục quay của trục khuỷu, cụm động lực có thể lắp tương đối với khung thân; và máy phát điện kiểu rôto được bố trí trong khoang máy phát điện tách biệt với khoang trục khuỷu và được ngăn cách một phần với hộp trục khuỷu, để phát ra điện nhờ chuyển động quay của trục khuỷu và dẫn động quay trục khuỷu tương ứng với việc cấp điện, khác biệt ở chỗ, xe này còn bao gồm các bó dây điện được nối với máy phát điện kiểu rôto và được dẫn từ phía trước hoặc phía sau của thân đỡ ra phía ngoài hộp trục khuỷu; và các bó dây điện được dẫn ra phía ngoài hộp trục khuỷu bằng cách đi xuyên qua chi tiết dẫn hướng nối với thân đỡ từ phía trước hoặc phía sau.

Bổ sung cho kết cấu theo khía cạnh thứ nhất, theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, chi tiết dẫn hướng được bố trí trên thành ngoài của hộp trục khuỷu giữa thân đỡ và cụm xi lanh.

Bổ sung cho kết cấu theo khía cạnh thứ hai, theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, chi tiết dẫn hướng bao gồm: thân thứ nhất kéo dài dọc theo chu vi quanh trục quay của trục khuỷu và đỡ vòng đệm thứ nhất để dẫn hướng ít nhất một bó dây điện trong số các bó dây điện; và thân thứ hai được uốn cong từ thân thứ nhất, kéo dài dọc theo mặt lắp ghép của hộp trục khuỷu và cụm xi lanh và đỡ vòng đệm thứ hai để dẫn hướng ít nhất một bó dây điện trong số các bó dây điện.

Bổ sung cho kết cấu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba, theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, chi tiết nối bao gồm: thân nằm ngang kéo dài theo hướng song song với trục lắp ở vị trí nằm cách lên phía trên so với trục

lắc; và chi tiết phía bên kéo dài về phía trước từ thân nằm ngang ở vị trí nằm cách thân đỡ theo dọc trục của trục lắc, chi tiết phía bên này được nối với khung thân theo cách quay được quanh đường trục song song với trục lắc.

Bổ sung cho kết cấu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ tư, theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất xe kiểu yên ngựa, trong đó xe này còn bao gồm: quạt làm mát được bố trí trên rôto của máy phát điện kiểu rôto và có các cánh quạt để tạo ra dòng không khí theo hướng ly tâm quanh trục quay; và chi tiết dạng tấm, mà được bố trí giữa thành ngoài của hộp trục khuỷu và rôto, kéo dài dọc theo mặt phẳng giả định vuông góc với trục quay đến phía ngoài của chu vi ngoài của quạt làm mát và kẹp các bó dây điện giữa chi tiết dạng tấm và thành ngoài của hộp trục khuỷu.

Theo khía cạnh thứ nhất, các bó dây điện nối với máy phát điện kiểu rôto được dẫn ra phía ngoài hộp trục khuỷu; do vậy, cụm điều khiển điện tử để điều khiển hoạt động của máy phát điện kiểu rôto có thể được bố trí ở bên ngoài khoang máy phát điện và do vậy, có thể tránh được sự tăng kích thước của cụm động lực. Hơn nữa, do các bó dây điện được dẫn ra phía ngoài hộp trục khuỷu từ phía trước hoặc phía sau của thân đỡ vốn là tâm lắc nên có thể giảm được sự dịch chuyển của các bó dây điện đến mức tối thiểu ngay cả khi cụm động lực lắc.

Tiếp theo, các bó dây điện đi xuyên qua chi tiết dẫn hướng nối với thân đỡ từ phía trước hoặc phía sau; do vậy, sự dịch chuyển của các bó dây điện tương đối với thân đỡ có thể được hạn chế. Mối tương quan về vị trí giữa thân đỡ và các bó dây điện được duy trì ở trạng thái thuận lợi ngay cả khi cụm động lực lắc.

Theo khía cạnh thứ hai, hộp trục khuỷu tạo ra thành ngoài hình trụ theo cách tách ra xa khung thân khi tiến về phía cụm xi lanh; do vậy, việc tận dụng theo cách hiệu quả khoảng không có thể thực hiện được trong vùng bao quanh hộp trục khuỷu.

Theo khía cạnh thứ ba, thân thứ hai được uốn cong từ thân thứ nhất và kéo dài dọc theo mặt lắp ghép của hộp trục khuỷu và cụm xi lanh; do vậy, có thể tránh được việc tăng kích thước của hộp trục khuỷu theo hướng của đường trục xi lanh và, kết quả là, có thể tránh được sự tăng kích thước của cụm động lực.

Theo khía cạnh thứ tư, chi tiết dẫn hướng để dẫn các bó dây điện được bố trí

giữa các chi tiết phía bên của chi tiết nối theo chiều ngang; do vậy, chi tiết dẫn hướng này có thể bị che khuất bởi các chi tiết phía bên trên hình chiếu cạnh của xe khi nhìn từ điểm nằm trên trục lắc. Chất lượng về thiết kế của xe kiểu yên ngựa có thể được cải thiện.

Theo khía cạnh thứ năm, chi tiết dạng tấm cách ly dòng không khí sinh ra bởi quạt làm mát với các bó dây điện; do vậy, sự phân bố của dòng không khí không gặp trở ngại, dòng không khí làm mát có thể di chuyển một cách trơn tru đến cụm xi lanh và đầu xi lanh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu cạnh thể hiện dưới dạng sơ đồ hình ảnh tổng thể của xe hai bánh có động cơ theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh riêng phần được phóng to thể hiện dưới dạng sơ đồ mối liên kết tương quan giữa cụm động lực và khung thân.

FIG.3 là hình chiếu cạnh được phóng to của phần chính được thể hiện trên FIG.1.

FIG.4 là hình vẽ phóng to của mặt cắt theo đường 4-4 được thể hiện trên FIG.1.

FIG.5 là hình chiếu cạnh được phóng to của cụm động lực, thể hiện dưới dạng sơ đồ kết cấu của quạt làm mát và thành theo chu vi.

FIG.6 là hình chiếu cạnh được phóng to của cụm động lực, thể hiện dưới dạng sơ đồ kết cấu của bộ khởi động ACG.

FIG.7 là hình chiếu cạnh được phóng to của hộp trục khuỷu, thể hiện dưới dạng sơ đồ mối liên kết tương quan giữa bộ khởi động ACG và bó dây điện.

FIG.8 là hình chiếu cạnh được phóng to của hộp trục khuỷu, thể hiện dưới dạng sơ đồ mối tương quan giữa chi tiết dẫn hướng và các bó dây điện.

FIG.9 là hình chiếu bằng được phóng to của trục lắc và chi tiết dẫn hướng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế theo một phương án của nó sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Lưu ý là, trong phần mô tả dưới đây, các hướng như phía trước,

phía sau, phía trên, phía dưới, bên trái và bên phải là các hướng khi nhìn từ phía người đi xe đang ngồi trên xe hai bánh có động cơ.

FIG.1 thể hiện dưới dạng sơ đồ xe hai bánh có động cơ kiểu scutor, là một phương án của xe kiểu yên ngựa. Xe hai bánh có động cơ 11 có khung thân 12 và tấm ốp thân 13 lắp vào khung thân 12. Khung thân 12 bao gồm: ống đầu 14 ở đầu trước của nó; khung chính 15 nối với ống đầu 14 ở đầu trước của nó; ống ngang 16 nối với phần sau của khung chính 15 và kéo dài theo chiều ngang (theo chiều rộng xe); và hai khung sau bên trái và bên phải 17 có các đầu trước của chúng lần lượt được nối với hai phần đầu của ống ngang 16 và kéo dài theo chiều dọc xe. Các chạc trước 19 đỡ bánh trước WF theo cách quay được quanh trục 18 và tay lái 21 được đỡ lái được trên ống đầu 14.

Yên xe 22 được lắp trên tấm ốp thân 13 ở phía trên các khung sau 17. Tấm ốp thân 13 bao gồm tấm ốp trước 23 che ống đầu 14 từ phía trước, tấm che chân 24 được lắp nối tiếp với tấm ốp trước 23 và sàn để chân 25 lắp nối tiếp với đầu dưới của tấm che chân 24 và được bố trí ở phía trên khung chính 15 giữa yên xe 22 và bánh trước WF.

Cụm động lực kiểu cụm lắc (động cơ kiểu cụm lắc) 27, nối với khung thân 12 theo cách lắc được quanh trục lắc 26 tương đối với khung thân 12, được bố trí trong khoảng không bên dưới các khung sau 17. Bánh sau WR được đỡ ở đầu sau của cụm động lực 27 theo cách quay được quanh trục 29. Trục lắc 26 có đường trục Sx song song với đường trục của trục 29 (trục quay của bánh sau WR). Cụm động lực 27 bao gồm động cơ đốt trong 31 để tạo ra động lực xung quanh trục quay Rx và hệ thống truyền động 32 để truyền động lực được tạo ra bởi động cơ đốt trong 31 đến trục 29 của bánh sau WR. Trục lắc 26 được bố trí ở bên trên trục quay Rx (hoặc mặt phẳng nằm ngang chứa trục quay Rx). Các chi tiết của động cơ đốt trong 31 và hệ thống truyền động 32 sẽ được mô tả sau.

Như được minh họa trên FIG.2, chi tiết nối 33 để đỡ trục lắc 26 được nối với khung thân 12. Chi tiết nối 33 bao gồm: hai tấm nối bên trái và bên phải 34 để kẹp trục lắc 26 vào giữa từ các phía bên theo chiều ngang và kéo dài lên trên từ trục lắc 26 dọc theo mặt phẳng vuông góc với đường trục của trục lắc 26; thân ống nằm ngang (thân nằm ngang) 35 kéo dài theo hướng song song với trục lắc 26 ở vị trí nằm cách

lên phía trên so với trục lắc 26 và nối với các tấm nối 34; và các chi tiết phía bên 36 kéo dài về phía trước từ thân ống nằm ngang 35 ở các vị trí lần lượt nằm cách ra phía ngoài theo chiều ngang so với mỗi tấm nối 34 theo hướng dọc trục của trục lắc 26 và được nối với khung thân 12 theo cách quay được quanh đường trục Tx song song với đường trục của trục lắc 26. Theo cách này, cụm động lực 27 được nối với khung thân 12 nhờ cơ cấu liên kết có hai khâu nối được bố trí lệch nhau theo hướng trước-sau và theo phương thẳng đứng.

Như được thể hiện trên FIG.3, cơ cấu nạp 37, để hút không khí bên ngoài vào nhằm tạo ra hỗn hợp không khí-nhiên liệu cấp cho buồng đốt và, cơ cấu xả 38, để làm sạch khí cháy được xả ra từ buồng đốt và thực hiện chức năng giảm thanh cho động cơ đốt trong 31, được nối với động cơ đốt trong 31. Cơ cấu nạp 37 ít nhất bao gồm: bộ lọc không khí 39 nối với động cơ đốt trong 31 từ phía trên để hút và làm sạch không khí bên ngoài; thân van tiết lưu 42 nối với ống nối 41 kéo dài từ bộ lọc không khí 39 và điều khiển lượng không khí đi qua nhờ chức năng tiết lưu; và ống nạp 44 nối thân van tiết lưu 42 với động cơ đốt trong 31 và cơ cấu phun nhiên liệu 43 được bố trí ở phía trước trên đường đi của không khí. Cơ cấu xả 38 bao gồm: ống xả 45, lắp vào động cơ đốt trong 31 từ phía dưới, kéo dài về phía sau ở bên dưới động cơ đốt trong 31 và chứa bộ xúc tác để làm sạch khí xả; và bộ giảm thanh 46 được nối với đầu sau của ống xả 45 và làm giảm âm thanh khí xả của động cơ đốt trong 31.

Xe hai bánh có động cơ 11 bao gồm: ắc quy 48 được đỡ bởi khung thân 12 ở bên dưới yên xe 22 và được nối với động cơ đốt trong 31 nhờ bó dây điện thứ nhất 47; và cụm điều khiển điện tử (ECU) 51 được lắp trong sàn để chân 25 và được nối với động cơ đốt trong 31 nhờ bó dây điện thứ hai 49. Điện phát ra từ động cơ đốt trong 31 cấp đến và được trữ trong ắc quy 48. Từ ắc quy 48, điện này được cấp đến các bộ phận điện của xe. ECU 51 điều khiển nhiều chức năng của cụm động lực 27 dựa trên các tín hiệu cảm biến cấp từ cụm động lực 27.

Như được minh họa trên FIG.4, động cơ đốt trong 31 bao gồm: hộp trục khuỷu 53 để đỡ trục khuỷu 52 theo cách quay được quanh trục quay Rx; cụm xi lanh 55 nối với hộp trục khuỷu 53 và dẫn hướng chuyển động tịnh tiến theo đường thẳng của pit tông 54 dọc theo đường trục xi lanh C; đầu xi lanh 57 được nối với cụm xi lanh 55 và tạo ra buồng đốt 56 giữa chính nó và pit tông 54; và tấm che đầu 59 được nối với đầu

xi lanh 57 và đỡ bộ truyền động xupap 58 giữa nó và đầu xi lanh 57.

Hộp trục khuỷu 53 được phân chia thành nửa hộp thứ nhất 53a và nửa hộp thứ hai 53b. Nửa hộp thứ nhất 53a và nửa hộp thứ hai 53b kết hợp với nhau để tạo ra khoang trục khuỷu 61. Chốt khuỷu của trục khuỷu 52 được bố trí trong khoang trục khuỷu 61. Ổ đỡ 62a, để đỡ quay được trục khuỷu 52, được lắp vào trong nửa hộp thứ nhất 53a. Ổ đỡ 62b, để đỡ quay được trục khuỷu 52, được lắp vào trong nửa hộp thứ hai 53b.

Lỗ xi lanh 63 được tạo ra trong cụm xi lanh 55. Pit tông 54 được lắp trượt được trong lỗ xi lanh 63. Pit tông 54 được nối với chốt khuỷu của trục khuỷu 52 nhờ thanh truyền 64. Chuyển động tịnh tiến theo đường thẳng của pit tông 54 được chuyển đổi thành chuyển động quay của trục khuỷu 52. Đường trục xi lanh C được bố trí hơi nghiêng về phía trước lên phía trên so với phương nằm ngang. Hỗn hợp không khí-nhiên liệu được đưa vào trong buồng đốt 56 thông qua cơ cấu nạp 37. Khí xả trong buồng đốt 56 được xả ra thông qua cơ cấu xả 38.

Máy phát điện xoay chiều kiêm bộ khởi động ACG (máy phát điện kiểu rôto) 65 được lắp vào một đầu của trục khuỷu 52. Bộ khởi động ACG 65 bao gồm: rôto dạng ống 66 lắp cố định vào một đầu của trục khuỷu 52 nhô ra từ phía thứ nhất (mặt ngoài của nửa hộp thứ nhất 53a) của hộp trục khuỷu 53; và stato 67 được bố trí quanh trục khuỷu 52 đồng thời được bao quanh bởi rôto 66. Stato 67 được lắp cố định vào nửa hộp thứ nhất 53a. Bộ khởi động ACG 65 phát ra điện nhờ, ví dụ, chuyển động quay tương đối của rôto 66 và stato 67. Các chi tiết của bộ khởi động ACG 65 sẽ được mô tả sau.

Quạt làm mát 68 được lắp cố định vào rôto 66 của bộ khởi động ACG 65 đồng trục với trục khuỷu 52. Như được thể hiện trên FIG.5, quạt làm mát 68 bao gồm các cánh quạt 68a kéo dài theo hướng ly tâm từ trục quay Rx của trục khuỷu 52 và cấu thành loại quạt được gọi là quạt ly tâm. Quạt làm mát 68 hút không khí vào trong dọc theo trục quay Rx của trục khuỷu 52 và tạo ra các dòng không khí theo hướng ly tâm quanh trục quay Rx.

Tấm che dẫn hướng không khí 71, mà tạo ra khoang máy phát điện 69 để chứa bộ khởi động ACG 65 giữa chính nó và mặt ngoài của nửa hộp thứ nhất 53a và dẫn

hướng các dòng không khí của quạt làm mát 68 dọc theo thành ngoài (các gân làm mát) của cụm xi lanh 55, được nối với nửa hộp thứ nhất 53a. Cửa dẫn không khí vào 71a được tạo ra trên tấm che dẫn hướng không khí 71 ở vị trí hướng về phía một đầu của trục khuỷu 52.

Ở đây, như được minh họa trên FIG.3, tấm che dẫn hướng không khí 71 bao gồm: tấm che hộp trục khuỷu 72 lắp cố định vào nửa hộp thứ nhất 53a để tạo thành khoang máy phát điện 69 giữa chính nó và mặt ngoài của nửa hộp thứ nhất 53a và tạo thành cửa dẫn không khí vào 71a; và tấm che cụm xi lanh 73 nối với tấm che hộp trục khuỷu 72, được lắp cố định vào cụm xi lanh 55 và đầu xi lanh 57 và tạo thành ống dẫn không khí giữa chính nó và mặt ngoài của cụm xi lanh 55. Tấm che cụm xi lanh 73 bao gồm: thân tấm che trên 73a để che phía trên cụm xi lanh 55 và đầu xi lanh 57; và thân tấm che dưới 73b nối với thân tấm che trên 73a và che phía dưới của cụm xi lanh 55 và đầu xi lanh 57.

Như được thể hiện trên FIG.4, hệ thống truyền động lực 32 bao gồm hộp truyền động lực 75 tạo thành khoang truyền động 75a và bộ truyền động biến thiên liên tục dạng đai hình chữ V (dưới đây được gọi là “bộ truyền động”) 76 được bố trí trong khoang truyền động 75a và nhờ nó động lực truyền từ trục khuỷu 52 được thay đổi tốc độ theo cách vô cấp (theo cách biến thiên liên tục). Bên trong hộp truyền động lực 75, đai hình chữ V 82 được quấn quanh puli dẫn động 77 lắp vào trục khuỷu 52 dùng làm trục dẫn động và puli bị dẫn 81 lắp vào trục bị dẫn 79 nối với trục 29 của bánh sau WR thông qua cơ cấu bánh răng giảm tốc 78. Nhờ tác dụng của đai hình chữ V 82, động lực của trục khuỷu 52 được truyền đến trục bị dẫn 79. Động lực của trục bị dẫn 79 được truyền đến trục 29 của bánh sau WR với tốc độ giảm.

Puli dẫn động 77 bao gồm nửa puli cố định 77a lắp cố định vào trục khuỷu 52 và nửa puli di động 77b được đỡ bởi trục khuỷu 52 theo cách có thể dịch chuyển theo hướng dọc trục của trục khuỷu 52 đồng thời hướng về phía nửa puli cố định 77a. Đai hình chữ V 82 được kẹp giữa nửa puli cố định 77a và nửa puli di động 77b. Tương tự, puli bị dẫn 81 bao gồm nửa puli cố định 81a lắp đồng trục vào trục bị dẫn 79 và nửa puli di động 81b được lắp đồng trục vào trục bị dẫn 79 đồng thời hướng về phía nửa puli cố định 81a. Đai hình chữ V 82 được kẹp giữa nửa puli cố định 81a và nửa puli di động 81b. Trên puli dẫn động 77, bán kính quấn đai được điều khiển theo cách thay

đổi được. Bán kính quán đai trên puli bị dẫn 81 thay đổi tùy thuộc vào sự thay đổi bán kính quán đai trên puli dẫn động 77. Theo cách này, tỷ số truyền động từ trục khuỷu 52 đến trục bị dẫn 79 được thay đổi theo cách vô cấp (theo cách biến thiên liên tục).

Như được minh họa trên FIG.5, nửa hộp thứ nhất 53a của hộp trục khuỷu 53 được tạo liền khối với thân đỡ 83 nối theo cách quay được với trục lắc 26 ở phía trên theo hướng trọng lực so với trục quay Rx của trục khuỷu 52. Một đầu của trục lắc 26 được tiếp nhận vào trong thân đỡ 83 thông qua một ống lót bằng cao su. Ở đây, thân đỡ 83 được bố trí ở vị trí trên cùng của hộp trục khuỷu 53 khi cụm động lực 27 được nối với khung thân 12 ở tư thế đường trục xi lanh C được đặt hơi nghiêng về phía trước lên phía trên từ mặt phẳng nằm ngang. Thành ngoài của nửa hộp thứ nhất 53a được tạo ra với thành theo chu vi 84 nhô theo hướng dọc trục của trục khuỷu 52 dọc theo chu vi ngoài của thành ngoài theo cách liên tục từ thân đỡ 83 và tạo thành khoang máy phát điện 69. Thành theo chu vi 84 đi theo một mặt cong theo hướng ly tâm ra xa mặt quỹ đạo 85 được vạch ra bởi các đầu ngoài của các cánh quạt 68a trong quá trình quay của quạt làm mát 68, khi được dịch chuyển theo chiều quay DR của quạt làm mát 68 từ vị trí thấp nhất của hộp trục khuỷu 53. Do vậy, các dòng không khí của quạt làm mát 68 tỏa ra theo các hướng ly tâm được dẫn về phía cụm xi lanh 55 ở phía trước nhờ tác dụng của thành theo chu vi 84.

Như được thể hiện trên FIG.6, stato 67 của bộ khởi động ACG 65 có kết cấu được gọi là mạch nối hình chữ Y và bao gồm các lõi stato 86 được bố trí ở những khoảng cách đều nhau quanh trục khuỷu 52 và các cuộn dây 87 quấn quanh các lõi stato 86 trên cơ sở pha U, pha V và pha W. Rôto 66 bao gồm các nam châm 88 được bố trí theo hình khuyên ở những khoảng cách đều nhau quanh trục khuỷu 52 ở phía ngoài các lõi stato 86 theo hướng kính quanh trục khuỷu 52. Trên rôto 66, mỗi nam châm có cực từ S ở phía trong theo hướng kính và cực từ N ở phía ngoài theo hướng kính và mỗi nam châm có cực từ N ở phía trong theo hướng kính và cực từ S ở phía ngoài theo hướng kính được bố trí xen kẽ nhau theo chu vi.

Như được minh họa trên FIG.7, bó dây điện thứ nhất 47 chứa các dây dẫn điện 91 được nối trên cơ sở các đầu nối 89 thành ba đường dây của pha U, pha V và pha W của stato 67. Bó dây điện thứ hai 49 chứa dây dẫn điện 94 nối với đế cảm biến 93 mà trên đó lắp cảm biến từ 92 dùng để xác định vị trí góc quay của rôto 66. Bó dây điện

thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 đi xuyên qua chi tiết dẫn hướng 95 nối với thân đỡ 83 và được dẫn từ thành theo chu vi 84 của hộp trục khuỷu 53 ra bên ngoài. Chi tiết dẫn hướng 95 được bố trí trên thành ngoài của hộp trục khuỷu 53 giữa thân đỡ 83 và cụm xi lanh 55. Ở đây, chi tiết dẫn hướng 95 được làm liền khối với thân đỡ 83 và được tạo ra như một bộ phận của hộp trục khuỷu 53.

Chi tiết ép thứ nhất 96 và chi tiết ép thứ hai 97 để giữ bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 dọc theo thành ngoài của hộp trục khuỷu 53 được lắp cố định vào thành ngoài của hộp trục khuỷu 53. Chi tiết ép thứ nhất 96 được bố trí giữa thành ngoài của hộp trục khuỷu 53 và rôto 66 và ép các đầu của bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 về phía thành ngoài của hộp trục khuỷu 53 ở phía trên của trục khuỷu 52. Chi tiết ép thứ hai 97 được bố trí giữa thành ngoài của hộp trục khuỷu 53 và rôto 66 và ép bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 về phía thành ngoài của hộp trục khuỷu 53 giữa chi tiết ép thứ nhất 96 và chi tiết dẫn hướng 95. Một chi tiết dạng tấm được sử dụng làm chi tiết ép thứ hai 97 kéo dài dọc theo mặt phẳng giả định vuông góc với trục quay Rx ra phía ngoài so với chu vi ngoài của quạt làm mát 68 đồng thời men theo chu vi ngoài của thân đỡ 83 ở phía trong của thành theo chu vi 84. Chi tiết ép thứ hai 97 được lắp cố định vào thành ngoài của hộp trục khuỷu 53 nhờ hai bu lông 98. Như được thể hiện trên FIG.8, các bu lông 98 riêng biệt được vặn vào trong các vấu 99 nhô ra từ thành ngoài của hộp trục khuỷu 53. Bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 được bố trí giữa hai vấu 99. Theo cách này, sự dịch chuyển của bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 bị hạn chế theo chu vi và theo dọc trục của trục khuỷu 52.

Như được minh họa trên FIG.8, chi tiết dẫn hướng 95 bao gồm: thân thứ nhất 95a kéo dài dọc theo chu vi quanh trục quay Rx của trục khuỷu 52 và đỡ vòng đệm thứ nhất 101 để dẫn hướng bó dây điện thứ nhất 47; và thân thứ hai 95b được uốn cong từ thân thứ nhất 95a, kéo dài dọc theo mặt lắp ghép M của hộp trục khuỷu 53 và cụm xi lanh 55 và đỡ vòng đệm thứ hai 102 để dẫn hướng bó dây điện thứ hai 49. Thân thứ nhất 95a và thân thứ hai 95b gần như vuông góc với nhau.

Thân thứ nhất 95a được tạo ra có phần khoét 103 để tiếp nhận vòng đệm thứ nhất 101. Như được thể hiện trên FIG.9, đầu hở của phần khoét 103 được đóng kín bởi tấm che hộp trục khuỷu 72. Tấm che hộp trục khuỷu 72 ngăn không cho vòng đệm

thứ nhất 101 bị tuột ra khỏi phần khoét 103. Tương tự, thân thứ hai 95b được tạo ra có phần khoét 104 để tiếp nhận vòng đệm thứ hai 102. Đầu hở của phần khoét 104 được đóng kín bởi chi tiết ép thứ hai 97. Chi tiết ép thứ hai 97 ngăn không cho vòng đệm thứ hai 102 bị tuột ra khỏi phần khoét 104. Như được minh họa trên FIG.9, tấm che cụm xi lanh 73 được tạo ra ở mép của nó có phần khoét 105 để tạo ra đường đi cho bó dây điện thứ hai 49 giữa chính nó và chi tiết dẫn hướng 95.

Hoạt động của cụm động lực 27 theo phương án này sẽ được mô tả dưới đây. Khi pit tông 54 thực hiện chuyển động tịnh tiến theo đường thẳng, trục khuỷu 52 quay quanh trục quay Rx. Rôto 66 của bộ khởi động ACG 65 quay. Các nam châm 88 của rôto 66 được dịch chuyển tương đối với các cuộn dây 87 của stato 67. Kết quả là, bộ khởi động ACG 65 phát ra điện. Điện phát ra theo cách này được cấp thông qua bó dây điện thứ nhất 47 đến ắc quy 48. Ắc quy 48 tích lũy điện này lại.

Chuyển động quay của trục khuỷu 52 tạo ra chuyển động quay của quạt làm mát 68. Các dòng không khí được tạo thành theo các hướng ly tâm. Các dòng không khí làm mát sinh ra theo cách này được dẫn bởi thành theo chu vi 84 và di chuyển về phía cụm xi lanh 55. Do chi tiết ép thứ hai 97 cách ly các dòng không khí làm mát đi dọc theo thành theo chu vi 84 với bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49, sự phân bố của các dòng không khí làm mát không gặp trở ngại và các dòng không khí làm mát di chuyển một cách trơn tru về phía cụm xi lanh 55 và đầu xi lanh 57. Theo cách này, cụm xi lanh 55 và đầu xi lanh 57 được làm mát theo cách hiệu quả.

Vào thời điểm khởi động động cơ đốt trong 31, ECU 51 phát hiện vị trí góc quay của rôto 66. Dựa trên vị trí góc quay phát hiện được này, ECU 51 cấp điện từ ắc quy 48 cho bộ khởi động ACG 65. Các lực từ tính được tạo ra trong các cuộn dây 87 của stato 67 theo sự phân bố của dòng điện và chuyển động quay tương đối xảy ra giữa stato 67 và rôto 66. Theo cách này, trục khuỷu 52 quay. Chuyển động tịnh tiến theo đường thẳng của pit tông 54 được bắt đầu. Thao tác đốt được thực hiện vào các thời điểm được điều khiển bởi ECU 51. Khi phát hiện vị trí góc quay, ECU 51 được cấp tín hiệu cảm biến của cảm biến từ 92 từ bó dây điện thứ hai 49.

Trong quá trình chạy xe hai bánh có động cơ 11, cụm động lực 27 lắc quanh trục lắc 26 phù hợp với việc tăng tốc hay giảm tốc và độ nhấp nhô (các chỗ lồi và lõm) của mặt đường. Do bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 nối với bộ khởi

động ACG 65 được dẫn ra bên ngoài hộp trục khuỷu 53 nên ECU 51 điều khiển hoạt động của bộ khởi động ACG 65 có thể được bố trí ở bên ngoài khoang máy phát điện 69 và do vậy, có thể tránh được việc tăng kích thước của cụm động lực 27. Hơn nữa, do bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 được dẫn từ phía trước của thân đỡ 83, vốn là tâm lắ, ra bên ngoài hộp trục khuỷu 53 nên sự dịch chuyển của bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 được giảm đến mức tối thiểu ngay cả khi cụm động lực 27 lắ. Hơn nữa, do bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 đi xuyên qua chi tiết dẫn hướng 95 nối với thân đỡ 83 từ phía trước nên sự dịch chuyển của bó dây điện thứ nhất 47 và bó dây điện thứ hai 49 tương đối với thân đỡ 83 được hạn chế. Mỗi tương quan về vị trí giữa thân đỡ 83 và các bó dây điện 47 và 49 được duy trì ở trạng thái thuận lợi ngay cả khi cụm động lực 27 lắ.

Trong cụm động lực 27 theo phương án này, chi tiết dẫn hướng 95 được bố trí trên thành theo chu vi 84 của hộp trục khuỷu 53 giữa thân đỡ 83 và cụm xi lanh 55. Do hộp trục khuỷu 53 tạo ra thành ngoài hình trụ theo cách tách ra xa khung sau 17 khi tiến về phía cụm xi lanh 55 nên việc tận dụng theo cách hiệu quả khoảng không có thể thực hiện được trong vùng bao quanh hộp trục khuỷu 53.

Chi tiết dẫn hướng 95 bao gồm: thân thứ nhất 95a kéo dài dọc theo chu vi quanh trục quay Rx của trục khuỷu 53 và đỡ vòng đệm thứ nhất 101 để dẫn hướng bó dây điện thứ nhất 47; và thân thứ hai 95b được uốn cong từ thân thứ nhất 95a, kéo dài dọc theo mặt lắp ghép M của hộp trục khuỷu 53 và cụm xi lanh 55 và đỡ vòng đệm thứ hai 102 để dẫn hướng bó dây điện thứ hai 49. Do thân thứ hai 95b của chi tiết dẫn hướng 95 được uốn cong từ thân thứ nhất 95a và kéo dài dọc theo mặt lắp ghép M của hộp trục khuỷu 53 và cụm xi lanh 55 nên có thể tránh được việc tăng kích thước của hộp trục khuỷu 53 theo hướng của đường trục xi lanh C và kết quả là, tránh được việc tăng kích thước của cụm động lực 27.

Trong xe hai bánh có động cơ 11 theo phương án này, chi tiết nối 33 bao gồm: thân ống nằm ngang 35 kéo dài theo hướng song song với trục lắ 26 ở vị trí nằm cách lên phía trên so với trục lắ 26; và các chi tiết phía bên 36 kéo dài về phía trước từ thân ống nằm ngang 35 ở các vị trí nằm cách thân đỡ 83 theo hướng dọc trục của trục lắ 26 và được nối với khung thân 12 theo cách quay được quanh đường trục song song với trục lắ 26. Do thân thứ nhất 95a của chi tiết dẫn hướng 95 để dẫn hướng bó

dây điện thứ nhất 47 được bố trí giữa các chi tiết phía bên 36 của chi tiết nối 33 theo chiều ngang nên thân thứ nhất 95a của chi tiết dẫn hướng 95 bị che khuất bởi các chi tiết phía bên 36 trên hình chiếu cạnh của xe khi nhìn từ điểm nằm trên trục lắc 26. Chất lượng về thiết kế của xe hai bánh có động cơ 11 được cải thiện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe kiểu yên ngựa bao gồm:

khung thân (12);

chi tiết nối (33) được nối với khung thân (12) và đỡ trục lắc (26) kéo dài song song với trục (29) của bánh sau (WR);

cụm động lực dạng lắc (27) bao gồm hộp trục khuỷu (53) đỡ trục khuỷu (52) theo cách quay được quanh trục quay (Rx), hộp trục khuỷu (53) tạo liên khối với thân đỡ (83) nối quay được với trục lắc (26) ở bên trên trục quay (Rx) của trục khuỷu (52), cụm động lực (27) có thể lắc tương đối với khung thân (12); và

máy phát điện kiểu rôto (65) được bố trí trong khoang máy phát điện (69), tách biệt với khoang trục khuỷu (61) và được ngăn cách một phần với hộp trục khuỷu (53), để phát ra điện nhờ chuyển động quay của trục khuỷu (52) và dẫn động quay trục khuỷu (52) tương ứng với việc cấp điện,

khác biệt ở chỗ,

xe này còn bao gồm các bó dây điện (47, 49) được nối với máy phát điện kiểu rôto (65) và được dẫn từ phía trước hoặc phía sau của thân đỡ (83) ra phía ngoài hộp trục khuỷu (53); và

các bó dây điện (47, 49) được dẫn ra phía ngoài hộp trục khuỷu (53) bằng cách đi xuyên qua chi tiết dẫn hướng (95) nối với thân đỡ (83) từ phía trước hoặc phía sau.

2. Xe kiểu yên ngựa theo điểm 1, trong đó chi tiết dẫn hướng (95) được bố trí trên thành ngoài của hộp trục khuỷu (53) giữa thân đỡ (83) và cụm xi lanh (55).

3. Xe kiểu yên ngựa theo điểm 2, trong đó chi tiết dẫn hướng (95) bao gồm:

thân thứ nhất (95a) kéo dài dọc theo chu vi quanh trục quay (Rx) của trục khuỷu (52) và đỡ vòng đệm thứ nhất (101) để dẫn hướng ít nhất một bó dây điện trong số các bó dây điện (47, 49); và

thân thứ hai (95b) được uốn cong từ thân thứ nhất (95a), kéo dài dọc theo mặt lắp ghép (M) của hộp trục khuỷu (53) và cụm xi lanh (55) và đỡ vòng đệm thứ hai (102) để dẫn hướng ít nhất một bó dây điện trong số các bó dây điện (47, 49).

4. Xe kiểu yên ngựa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chi tiết nổi (33) bao gồm:

thân nằm ngang (35) kéo dài theo hướng song song với trục lắc (26) ở vị trí nằm cách lên phía trên so với trục lắc (26); và

chi tiết phía bên (36) kéo dài về phía trước từ thân nằm ngang (35) ở vị trí nằm cách thân đỡ (83) theo dọc trục của trục lắc (26), chi tiết phía bên (36) được nối với khung thân (12) theo cách quay được quanh đường trục song song với trục lắc (26).

5. Xe kiểu yên ngựa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó xe này còn bao gồm:

quạt làm mát (68) được bố trí trên rôto (66) của máy phát điện kiểu rôto (65) và có các cánh quạt (68a) để tạo ra dòng không khí theo hướng ly tâm quanh trục quay (Rx); và

chi tiết dạng tấm (97) được bố trí giữa thành ngoài của hộp trục khuỷu (53) và rôto (66), kéo dài dọc theo mặt phẳng giả định vuông góc với trục quay (Rx) đến phía ngoài của chu vi ngoài của quạt làm mát (68) và kẹp các bó dây điện (47, 49) giữa chi tiết dạng tấm (97) và thành ngoài của hộp trục khuỷu (53).

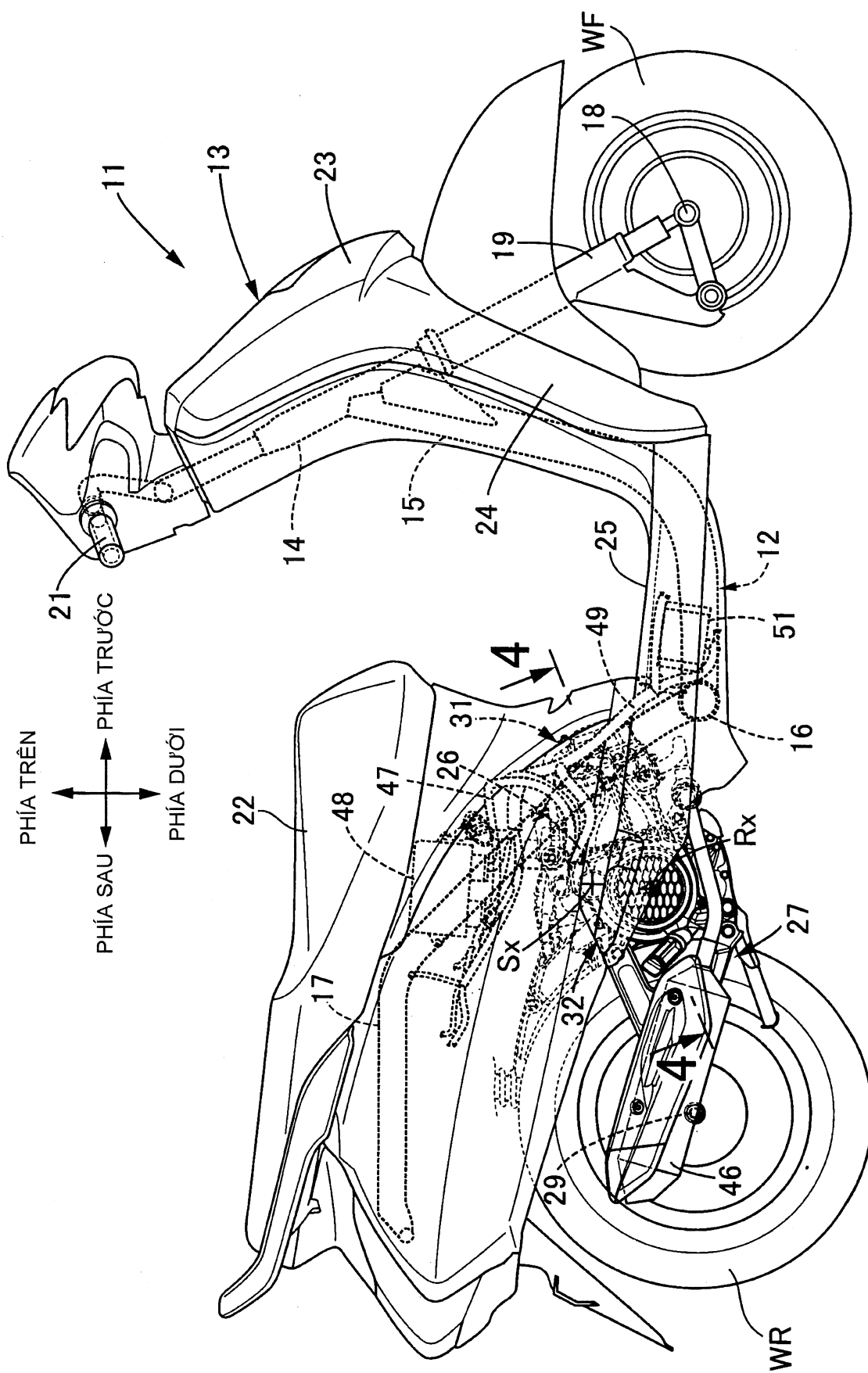


FIG. 1

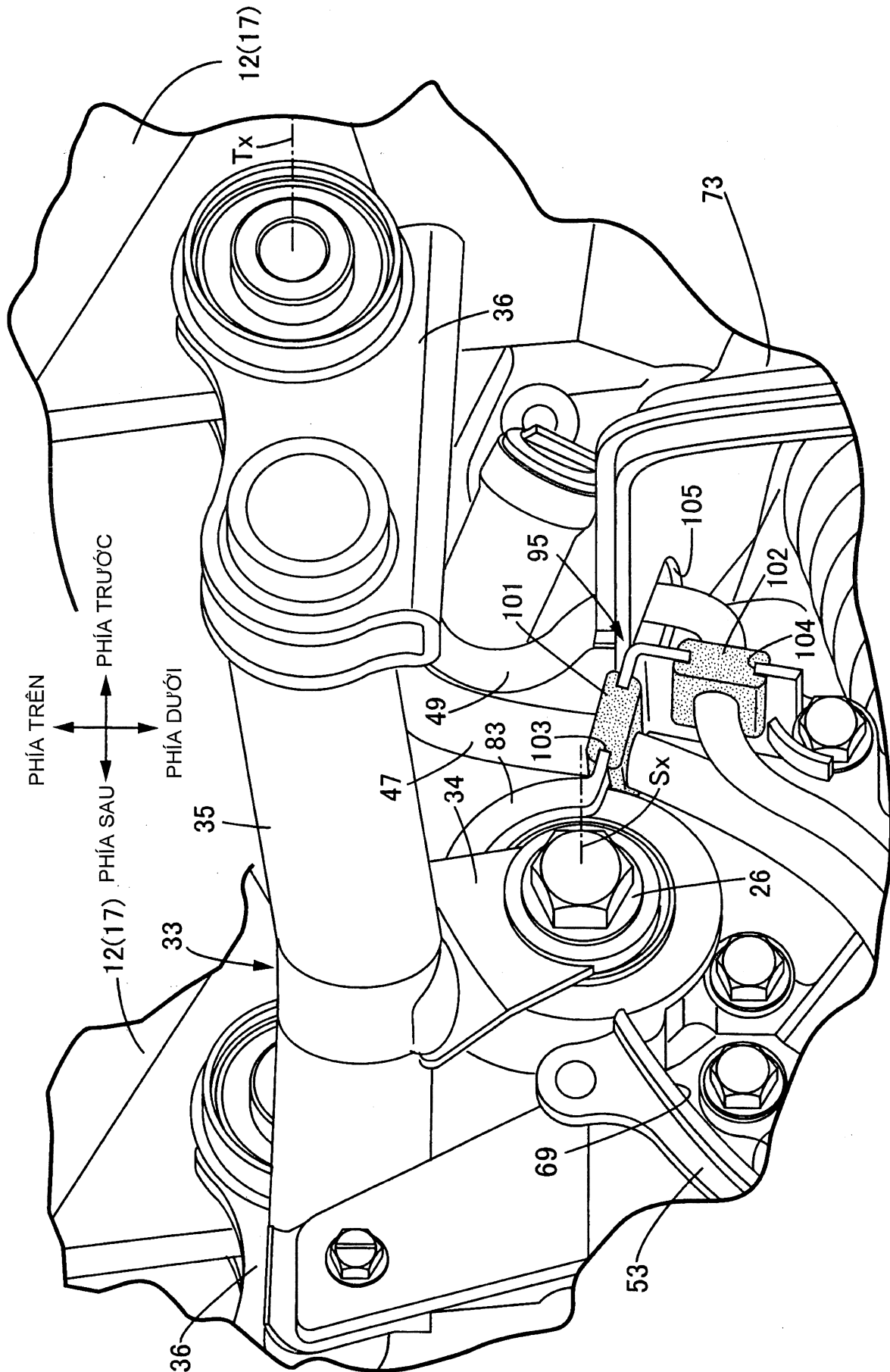
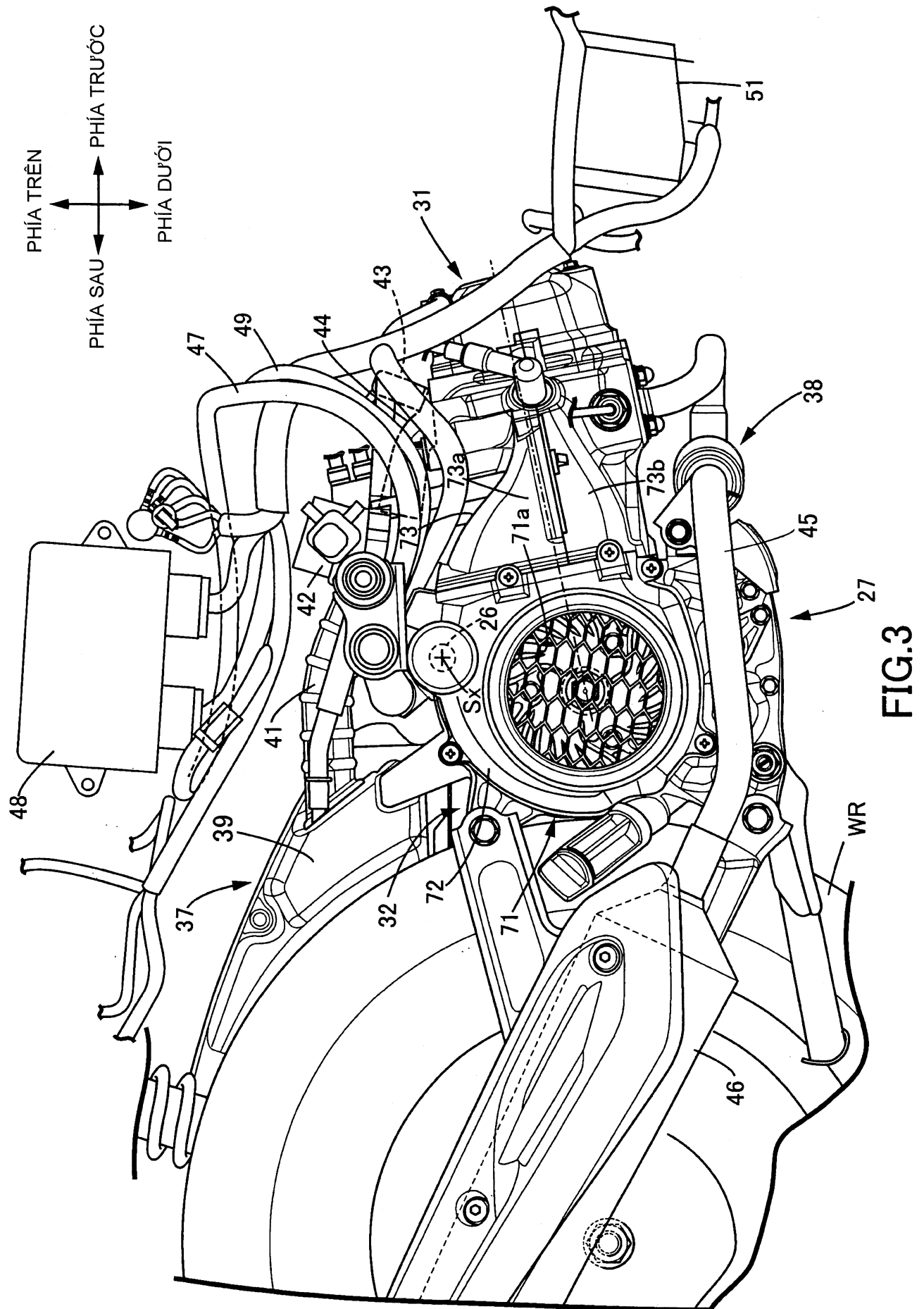


FIG.2



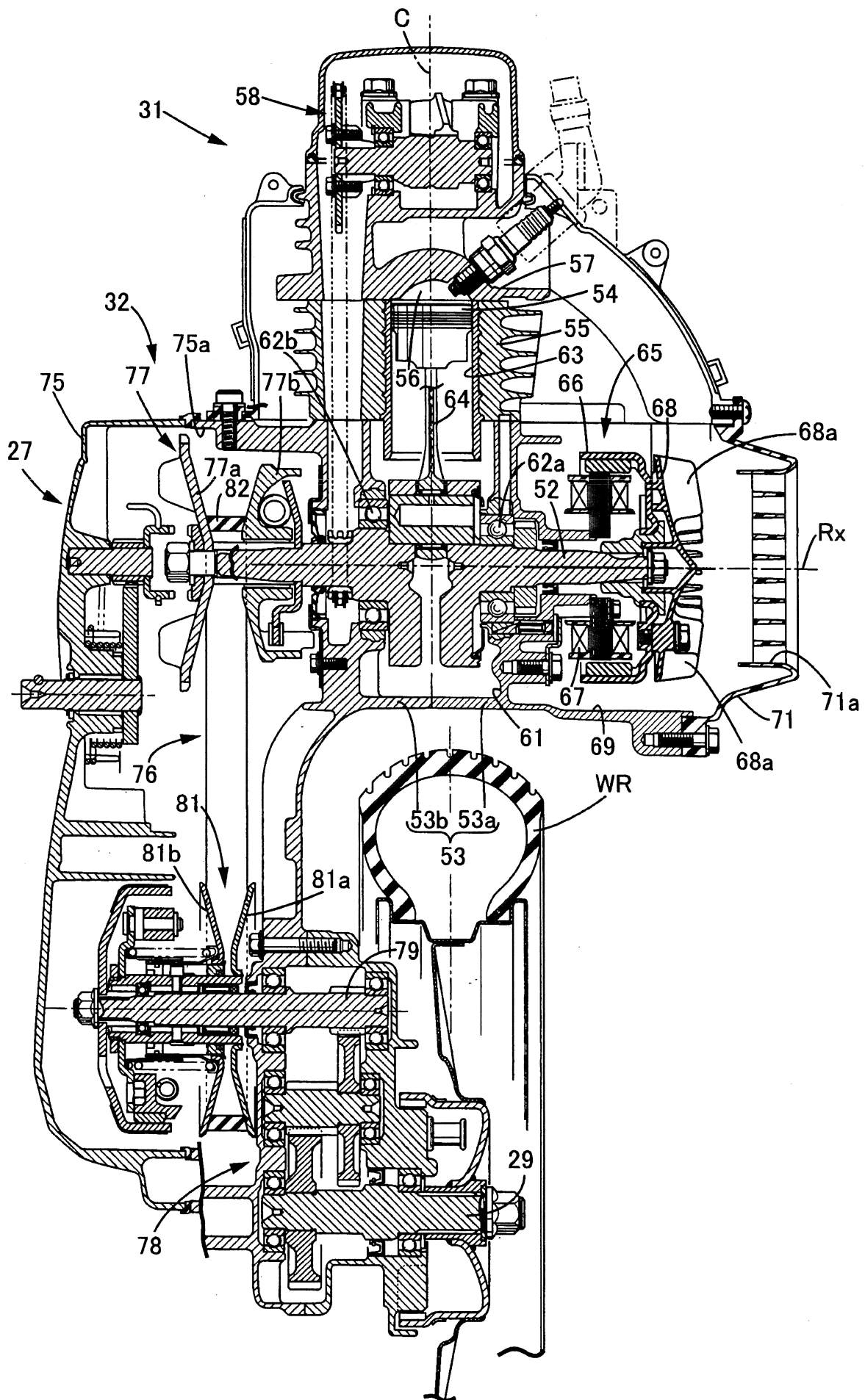


FIG.4

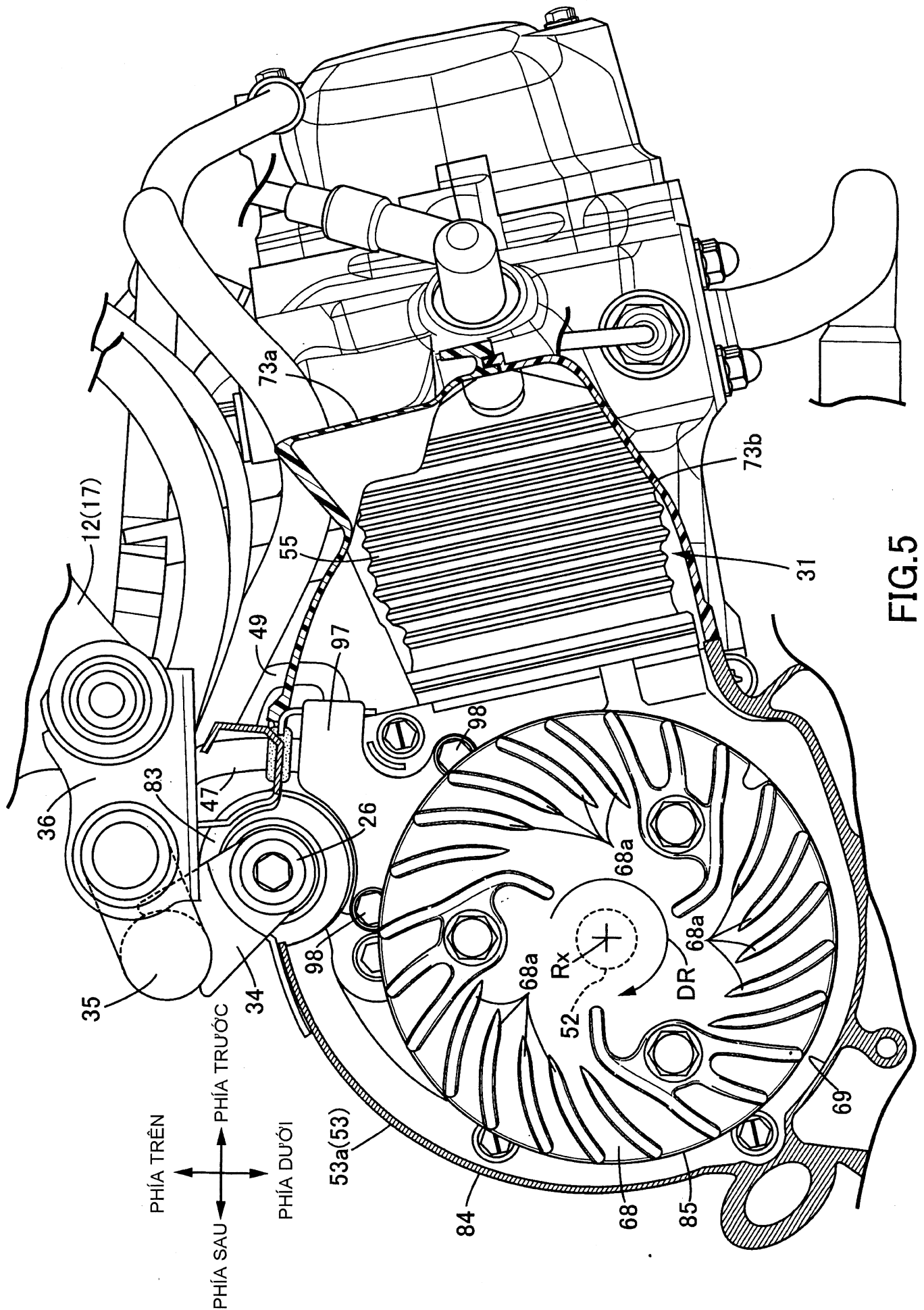


FIG.5

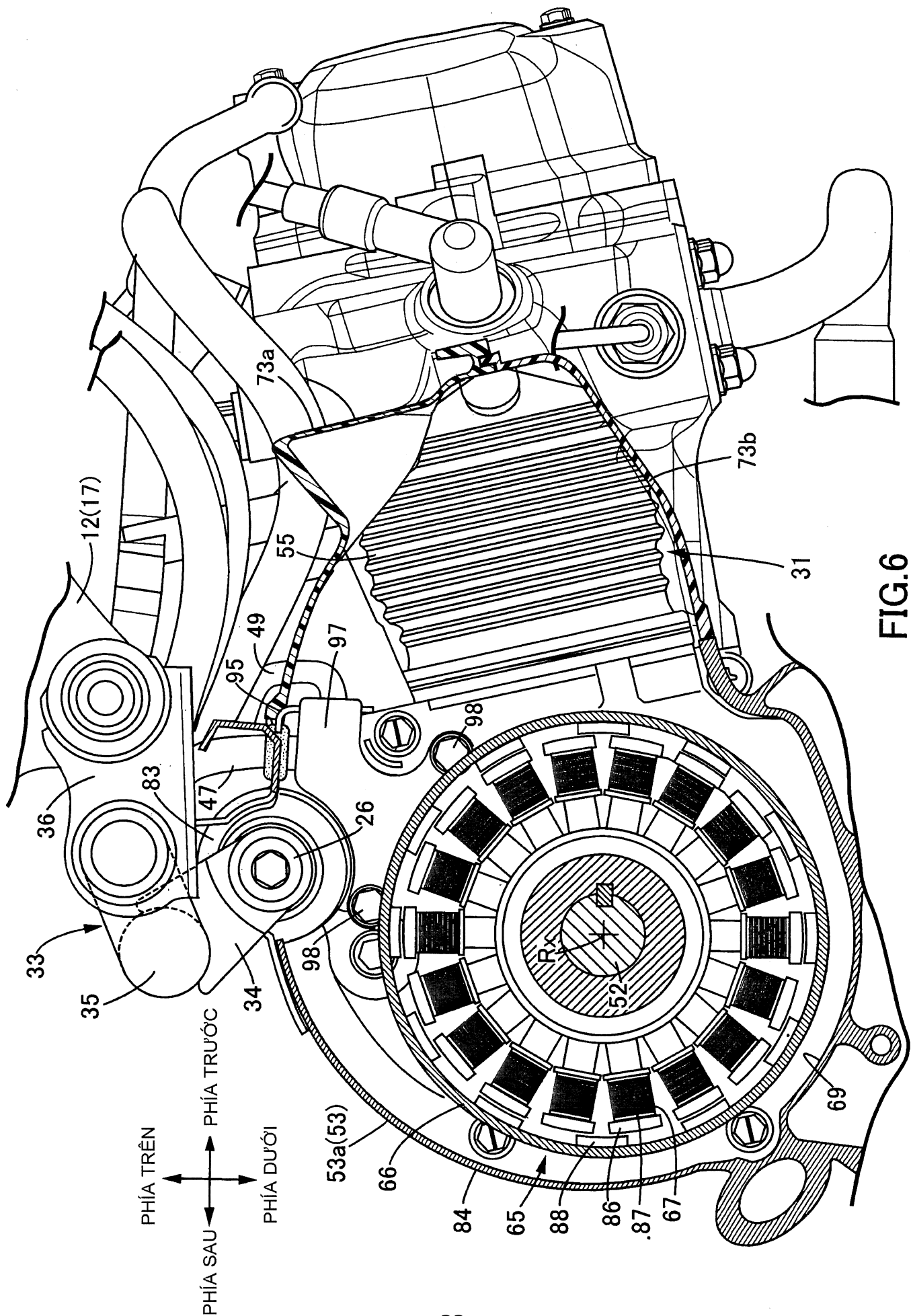


FIG. 6

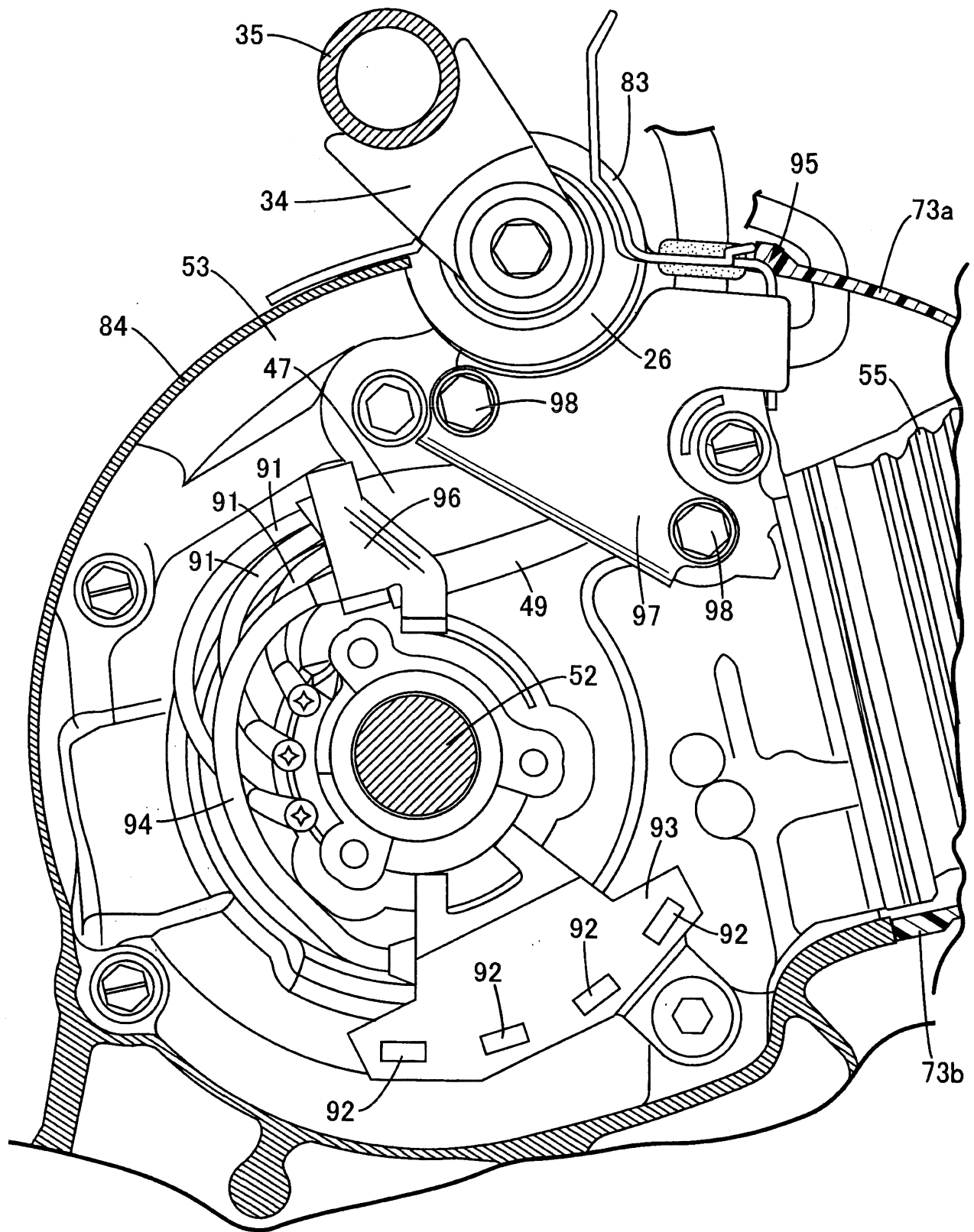


FIG. 7

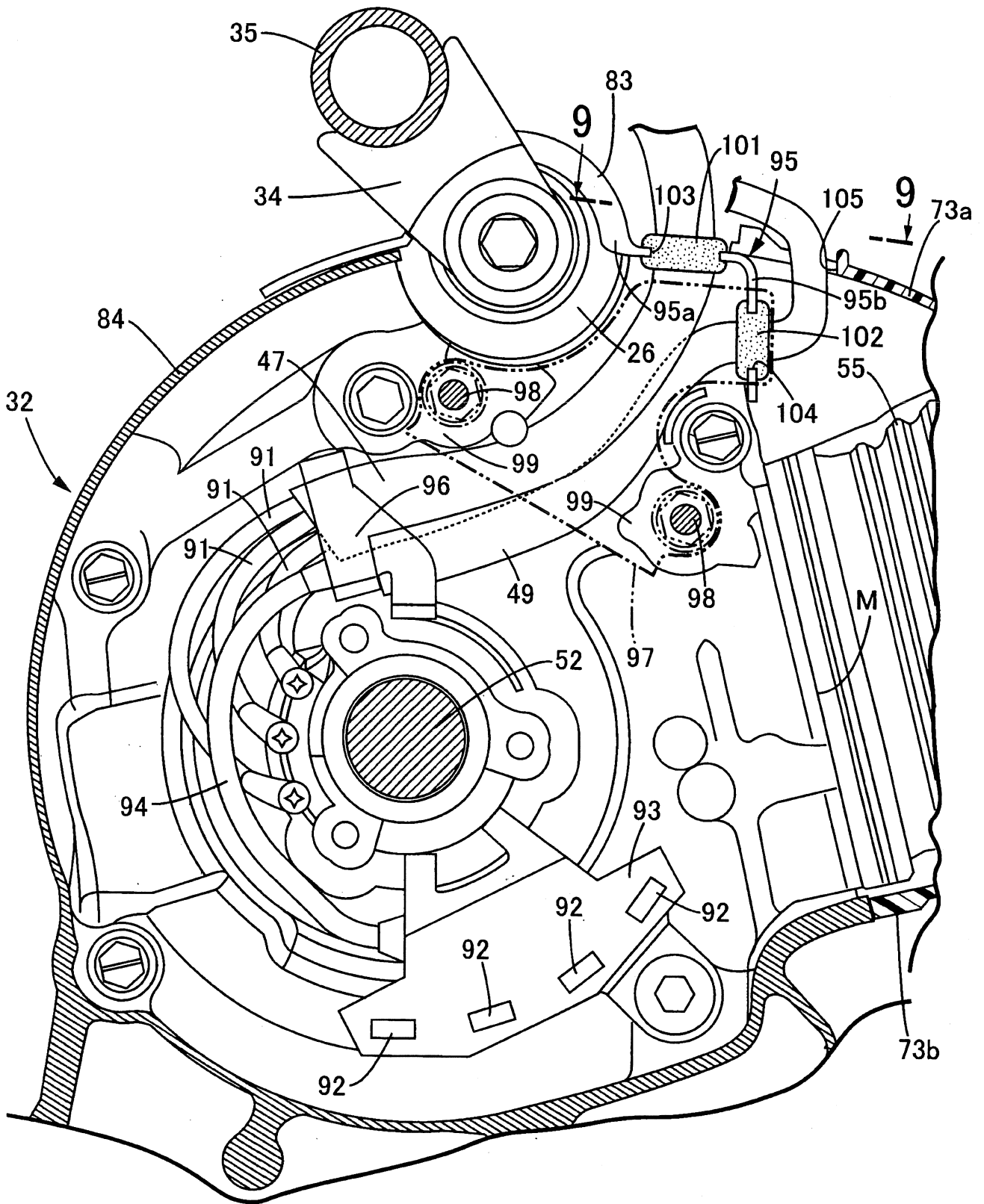


FIG.8

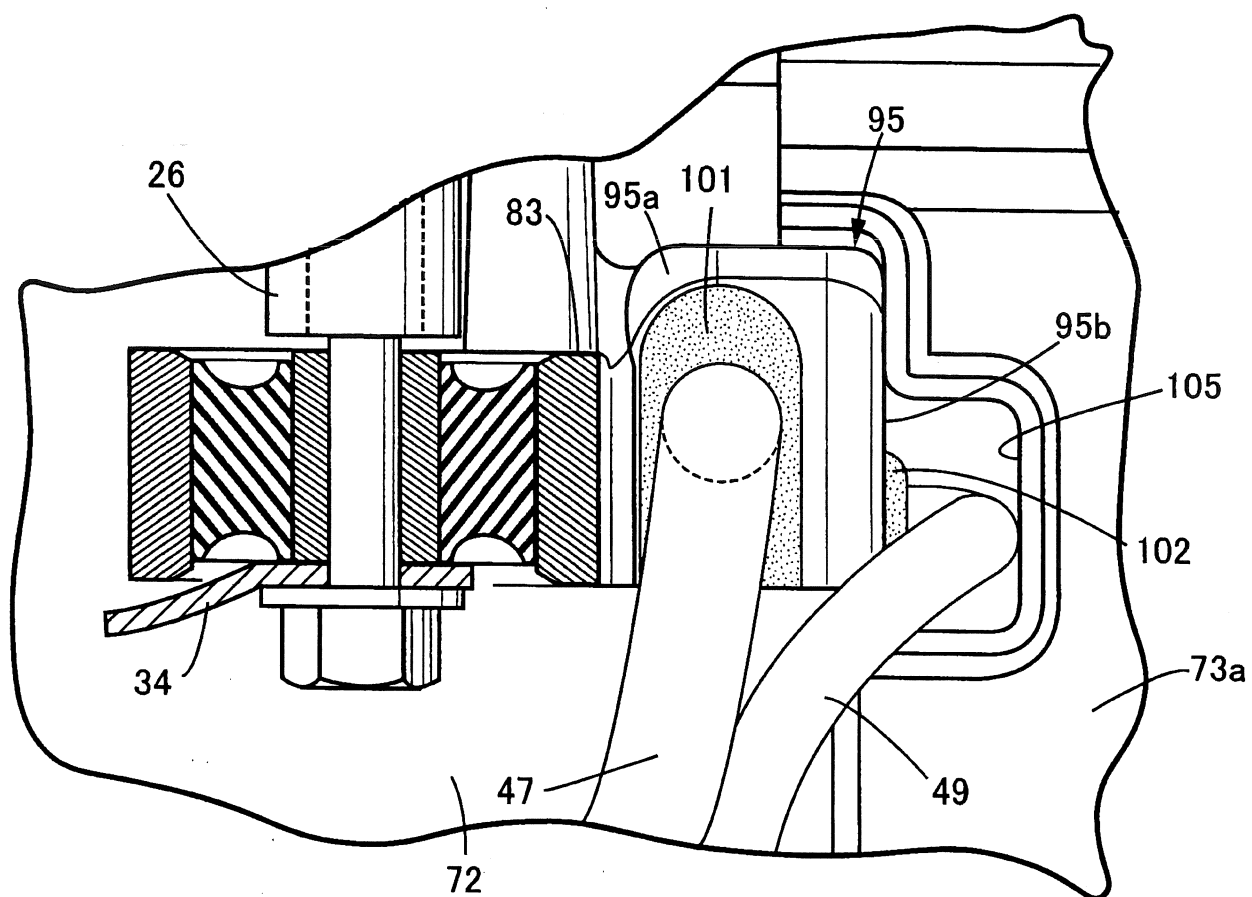


FIG.9