



(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)



1-0037479

(51)^{2020.01} B62K 23/08; B62K 23/04; B62J 45/412; (13) B
B62K 11/04

(21) 1-2019-06579

(22) 28/05/2018

(86) PCT/JP2018/020385 28/05/2018

(87) WO 2018/221463 A1 06/12/2018

(30) 2017-108539 31/05/2017 JP

(45) 27/11/2023 428

(43) 25/02/2020 383A

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

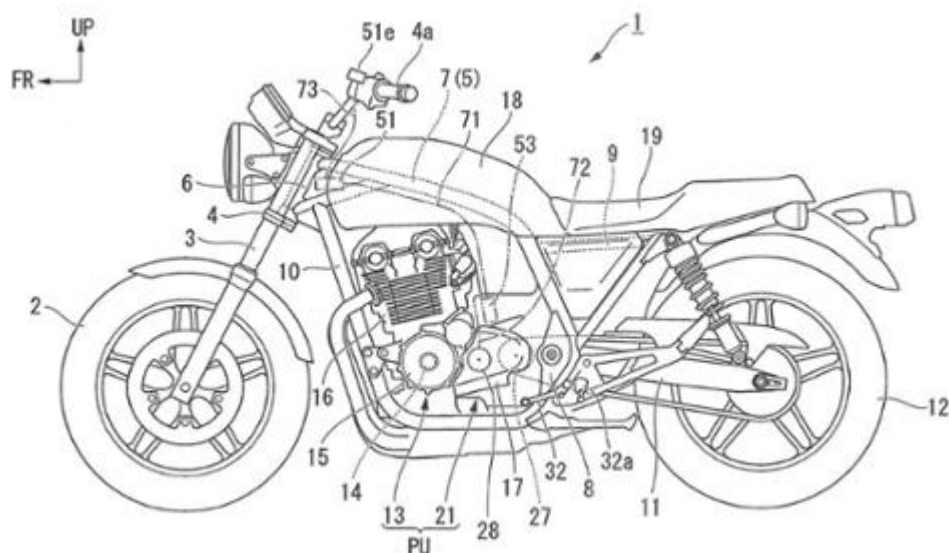
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, JAPAN

(72) Eisuke KAJIHARA (JP); Akira TOKITO (JP); Junya ONO (JP).

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

(54) XE KIỂU NGỒI ĐỂ CHÂN HAI BÊN

(57) Sáng chế đề xuất xe kiểu ngồi để chân hai bên (1) bao gồm hộp số (21) có ly hợp được vận hành nhờ sự kích hoạt xi lanh phụ (28), bộ kích hoạt thủy lực (51) có xi lanh chính với cấu hình để tạo ra áp suất thủy lực trong dầu làm việc, cụm van thủy lực (53) có cấu hình để điều khiển việc truyền áp suất thủy lực, được tạo ra bởi xi lanh chính, cho xi lanh phụ (28), đường ống nối ở phía xi lanh chính (71) và đường ống nối ở phía xi lanh phụ (72), trong đó cụm van thủy lực (53) được bố trí ở vị trí gần hơn về phía xi lanh phụ (28) so với bộ kích hoạt thủy lực (51).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe kiểu ngồi để chân hai bên.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đối với hộp số dùng trong xe máy hoặc các phương tiện giao thông tương tự, đã biết một hệ thống được gọi là hệ thống sang số bán tự động, trong đó thao tác sang số của hộp số được thực hiện bởi người lái xe và thao tác kết nối/ngắt kết nối ly hợp của hộp số được thực hiện một cách tự động (ví dụ, xem công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2011-75030). Hệ thống sang số bậc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2011-75030 bao gồm cơ cấu tạo áp suất thủy lực để tạo ra áp suất thủy lực trong dầu làm việc, xi lanh phụ có cấu hình để kết nối hoặc ngắt kết nối ly hợp nhờ áp suất thủy lực được tạo ra bởi cơ cấu tạo áp suất thủy lực và cơ cấu điều khiển áp suất thủy lực có cấu hình để điều khiển áp suất thủy lực được truyền từ cơ cấu tạo áp suất thủy lực đến xi lanh phụ.

Hơn nữa, theo giải pháp kỹ thuật đã biết này, khi người lái xe thực hiện thao tác sang số của hộp số hoặc khi việc điều khiển nhằm hiệu chỉnh áp suất thủy lực được thực hiện nhờ cơ cấu điều khiển áp suất thủy lực, mong muốn là xi lanh phụ có thể được dẫn động với độ nhạy cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế theo một khía cạnh của nó đề xuất xe kiểu ngồi để chân hai bên có khả năng nâng cao độ nhạy vận hành trong việc điều khiển áp suất thủy lực của ly hợp.

(1) Xe kiểu ngồi để chân hai bên theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm khung thân xe, hộp số có ly hợp được vận hành nhờ sự kích hoạt xi lanh phụ trong đó ly hợp này là ly hợp luôn mở; bộ kích hoạt thủy lực có xi lanh chính với cấu hình để tạo ra áp suất thủy lực trong dầu làm việc; cụm van thủy lực có cấu hình để điều khiển việc truyền áp suất thủy lực, được tạo ra bởi xi lanh chính, cho xi lanh phụ; đường ống nối ở phía xi lanh chính có cấu hình để nối xi lanh chính và cụm van thủy lực; và

đường ống nối ở phía xi lanh phụ có cấu hình để nối cụm van thủy lực và xi lanh phụ, trong đó cụm van thủy lực bao gồm đường dầu chính có cấu hình để dầu làm việc nối thông giữa phía xi lanh chính và phía xi lanh phụ; và trong đó cụm van thủy lực còn bao gồm van solenoid, trong đó van solenoid là van thuộc loại luôn mở và có cấu hình để mở hoặc đóng đường dầu chính và có cấu hình để được đóng sau khi cấp áp suất thủy lực về phía ly hợp để duy trì và bổ sung áp suất thủy lực cho lượng giảm áp suất, khác biệt ở chỗ, cụm van thủy lực còn bao gồm đường dầu đi vòng và van một chiều, đường dầu đi vòng đi vòng qua van solenoid và van một chiều được bố trí trên đường dầu đi vòng và làm cho dầu làm việc chảy theo hướng từ đường dầu phía đầu dòng đến đường dầu phía cuối dòng của đường dầu chính; và trong đó cụm van thủy lực được bố trí ở vị trí gần hơn về phía xi lanh phụ so với bộ kích hoạt thủy lực và đường ống nối ở phía xi lanh chính có thể được làm từ vật liệu gốc kim loại và đường ống nối ở phía xi lanh phụ có thể được làm từ vật liệu gốc cao su.

(2) Bổ sung cho khía cạnh nêu tại mục (1) nêu trên, đường ống nối ở phía xi lanh phụ có thể ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính.

(3) Bổ sung cho khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu tại mục (1) hoặc (2) nêu trên, xe kiểu ngồi để chân hai bên có thể được trang bị động cơ tiếp nối với phía trước của hộp số, trong đó cụm van thủy lực được bố trí ở phía sau xi lanh của động cơ và bên trên hộp số, tương đối so với các hướng của xe.

(4) Bổ sung cho khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu tại các mục từ (1) đến (3) nêu trên, bộ kích hoạt thủy lực có thể được bố trí theo cách gối chồng lên ống đầu, nằm ở phần đầu trước của khung thân xe, theo ít nhất một hướng trong số hướng trên/dưới và hướng trước/sau.

(5) Bổ sung cho khía cạnh nêu tại mục (4) nêu trên, xe kiểu ngồi để chân hai bên có thể còn được trang bị tay lái, hộp dầu nối với xi lanh chính và trữ dầu làm việc ở bên trong, trong đó hộp dầu có thể được lắp vào tay lái, vốn được lắp xoay được tương đối với khung thân xe.

(6) Bổ sung cho khía cạnh nêu tại mục (5) nêu trên, hộp dầu có thể được lắp vào phần nửa bên trái của tay lái.

(7) Bổ sung cho khía cạnh nêu tại mục (5) hoặc (6) nêu trên, đường ống dẫn

dầu có cấu hình để nối hộp dầu và bộ kích hoạt thủy lực có thể ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính.

Theo khía cạnh nêu tại mục (1) nêu trên, do cụm van thủy lực được bố trí ở vị trí gần hơn về phía xi lanh phụ so với bộ kích hoạt thủy lực nên áp suất thủy lực được điều khiển bởi cụm van thủy lực có thể nhanh chóng được truyền đến xi lanh phụ và độ nhạy vận hành trong việc điều khiển áp suất thủy lực của ly hợp có thể tăng. Ngoài ra, do cụm van thủy lực và bộ kích hoạt thủy lực được tách biệt với nhau nên mức độ tự do trong việc bố trí cụm van thủy lực và bộ kích hoạt thủy lực có thể tăng.

Cũng theo khía cạnh nêu tại mục (1) nêu trên, do đường ống nối ở phía xi lanh phụ được làm bằng vật liệu gốc cao su nên nếu áp suất thủy lực của dầu làm việc đã giảm thì áp suất thủy lực có thể ngay lập tức được tăng trở lại khi đường ống nối ở phía xi lanh phụ co lại và áp suất thủy lực có thể được duy trì. Ngoài ra, do đường ống nối ở phía xi lanh chính, vốn tương đối dài, được làm bằng vật liệu gốc kim loại nên hao tổn trong việc truyền áp suất thủy lực do sự giãn nở của đường ống dẫn có thể được giảm đến mức tối thiểu.

Theo khía cạnh nêu tại mục (2) nêu trên, do đường ống nối ở phía xi lanh phụ ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính nên áp suất thủy lực được điều khiển bởi cụm van thủy lực có thể nhanh chóng được truyền đến xi lanh phụ và độ nhạy vận hành trong việc điều khiển áp suất thủy lực của ly hợp có thể tăng.

Theo khía cạnh nêu tại mục (3) nêu trên, do cụm van thủy lực được bố trí ở phía sau xi lanh và bên trên hộp số nên cụm van thủy lực có thể được bố trí theo cách hiệu quả ở vị trí gần xi lanh phụ, đồng thời với việc sử dụng hiệu quả khoảng không sẵn có xung quanh động cơ.

Theo khía cạnh nêu tại mục (4) nêu trên, do bộ kích hoạt thủy lực được bố trí ở phần bao quanh ống dầu nên bộ kích hoạt thủy lực có thể được bố trí theo cách hiệu quả, đồng thời với việc sử dụng hiệu quả khoảng không sẵn có được tạo ra xung quanh ống dầu.

Theo khía cạnh nêu tại mục (5) nêu trên, do hộp dầu được lắp vào tay lái nên hộp dầu nằm gần hơn về phía vùng quan sát của người lái xe và ví dụ, lượng dầu làm việc có thể dễ dàng nhìn thấy được và các đặc tính bảo dưỡng có thể được cải thiện.

Theo khía cạnh nêu tại mục (6) nêu trên, do hộp dầu được lắp vào phần nửa bên trái của tay lái nên hộp dầu có thể được bố trí theo cách hiệu quả nhờ việc sử dụng khoảng không mà tay côn hoặc các bộ phận tương tự dùng để vận hành bằng tay được bố trí trong đó đối với trường hợp xe có ly hợp vận hành bằng tay.

Theo khía cạnh nêu tại mục (7) nêu trên, do đường ống dẫn dầu ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính nên các đặc tính về hình dáng bên ngoài có thể được cải thiện bằng cách giảm chiều dài của đường ống dẫn dầu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ nhìn từ bên trái của xe máy theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của hộp số và cơ cấu sang số của xe máy.

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ dùng để mô tả hệ thống kích hoạt ly hợp được trang bị bộ kích hoạt ly hợp.

Fig.4 là sơ đồ khối của hệ thống sang số.

Fig.5 là đồ thị thể hiện sự thay đổi áp suất thủy lực được cấp của bộ kích hoạt ly hợp.

Fig.6 là hình vẽ nhìn từ phía trên của cụm van thủy lực của bộ kích hoạt ly hợp.

Fig.7 là hình vẽ nhìn từ phía trên thể hiện mặt cắt ngang của một phần cụm van thủy lực.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt theo đường VIII-VIII trên Fig.6.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt theo đường IX-IX trên Fig.6.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt theo đường X-X trên Fig.6.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt theo đường XI-XI trên Fig.6.

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp của cụm van thủy lực.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp của bộ kích hoạt thủy lực và hộp dầu.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp của bộ kích hoạt thủy lực khi nhìn từ phía bên vào phần sau bên trái của nó.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp của bộ kích hoạt thủy lực khi nhìn từ phía bên vào phần trước bên phải của nó.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế theo một phương án của nó sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tiếp theo, các hướng như phía trước, phía sau, bên trái, bên phải và các hướng tương tự trong phần mô tả dưới đây cũng chính là các hướng của xe, trừ khi có các quy định rõ ràng theo cách khác. Ngoài ra, ở các vị trí thích hợp trên các hình vẽ được dùng trong phần mô tả dưới đây, mũi tên FR biểu thị hướng phía trước của xe, mũi tên LH biểu thị hướng bên trái của xe và mũi tên UP biểu thị hướng phía trên của xe.

Như được thể hiện trên Fig.1, sáng chế theo phương án này được áp dụng cho xe máy 1 là một loại xe kiểu ngồi để chân hai bên. Bánh trước 2 của xe máy 1 được đỡ bởi phần đầu dưới của hai chạc trước bên trái và bên phải 3.

Phần trên của các chạc trước bên trái và bên phải 3 được đỡ bởi ống đầu 6 ở phần đầu trước của khung thân xe 5 thông qua cần lái 4. Tay lái 4a dạng thanh được lắp vào cầu nối trên của cần lái 4.

Khung thân xe 5 bao gồm ống đầu 6, các ống chính 7 kéo dài xuống dưới và về phía sau từ phần trên của ống đầu 6 nằm ở giữa theo hướng chiều rộng xe (theo hướng trái/phải), các khung đỡ chốt xoay bên trái và bên phải 8 tiếp nối với các đoạn dưới ở phần đầu sau của các ống chính 7, các ống nghiêng xuống dưới bên trái và bên phải 10 kéo dài xuống dưới và về phía sau từ phần dưới của ống đầu 6 với góc nghiêng lớn hơn so với góc nghiêng của các ống chính 7 và khung yên xe 9 tiếp nối với các phần sau của các ống chính 7 và các khung đỡ chốt xoay bên trái và bên phải 8. Phần đầu trước của đòn lắc 11 được đỡ lắc được theo hướng dọc trục bởi các khung đỡ chốt xoay bên trái và bên phải 8. Bánh sau 12 của xe máy 1 được đỡ bởi phần đầu sau của đòn lắc 11.

Bình nhiên liệu 18 được đỡ ở bên trên các ống chính bên trái và bên phải 7. Yên xe 19 được đỡ ở phía sau bình nhiên liệu 18 và ở bên trên khung yên xe 9.

Cụm động lực PU, là nguồn động lực của xe máy 1, được treo ở bên dưới các

ổng chính bên trái và bên phải 7. Cụm động lực PU được liên kết với bánh sau 12 thông qua, ví dụ, cơ cấu truyền động dạng xích.

Cụm động lực PU có động cơ 13 bố trí liền khối ở phía trước của nó và hộp số 21 bố trí ở phía sau của nó. Động cơ 13 là động cơ nhiều xi lanh có, ví dụ, trục quay của trục khuỷu 14 được bố trí theo hướng trái/phải (theo hướng chiều rộng xe). Động cơ 13 có xi lanh 16 mà đứng thẳng ở phần trên phía trước của hộp trục khuỷu 15. Phần sau của hộp trục khuỷu 15 tạo thành vỏ hộp số 17, có cấu hình để chứa hộp số 21.

Như được thể hiện trên Fig.2, hộp số 21 là một bộ truyền động theo từng cấp bao gồm trục chính 22, trục đối tiếp 23 và nhóm bánh răng sang số 24 mà được bố trí giữa các trục 22 và 23. Trục đối tiếp 23 cấu thành hộp số 21 và là trục đầu ra của cụm động lực PU. Một phần đầu của trục đối tiếp 23 nhô sang phía bên ở phía sau bên trái của hộp trục khuỷu 15 và được nối với bánh sau 12 thông qua cơ cấu truyền động dạng xích.

Cũng theo Fig.2, ở phía sau trục khuỷu 14, trục chính 22 và trục đối tiếp 23 của hộp số 21 được bố trí ở phía trước và ở phía sau của nhau. Ly hợp 26, được vận hành bởi bộ kích hoạt ly hợp 50, được bố trí đồng trục với phần đầu bên phải của trục chính 22. Ly hợp 26 là một ly hợp nhiều đĩa dạng ướt, ví dụ, thuộc loại được gọi là ly hợp luôn mở. Nghĩa là, ly hợp 26 ở trạng thái kết nối mà trong đó động lực có thể được truyền phù hợp với việc cấp áp suất thủy lực từ bộ kích hoạt ly hợp 50 và quay trở lại trạng thái ngắt kết nối mà trong đó động lực không được truyền khi áp suất thủy lực từ bộ kích hoạt ly hợp 50 không được cấp.

Theo Fig.2, động lực quay của trục khuỷu 14 được truyền đến trục chính 22 thông qua ly hợp 26 và được truyền đến trục đối tiếp 23 từ trục chính 22 thông qua cặp bánh răng tùy chọn của nhóm bánh răng sang số 24. Đĩa xích dẫn động 27 của cơ cấu truyền động dạng xích được lắp vào phần đầu bên trái của trục đối tiếp 23, vốn nhô sang bên trái ở phía sau hộp trục khuỷu 15.

Cơ cấu sang số 25, có cấu hình để chuyển đổi cặp bánh răng của nhóm bánh răng sang số 24, được bố trí ở phía sau và bên trên hộp số 21. Cơ cấu sang số 25 kích hoạt các chạc sang số 37 theo hình dạng của rãnh dẫn được tạo ra trên chu vi ngoài của nó và chuyển đổi cặp bánh răng dùng để truyền động lực giữa các trục 22 và 23

trong nhóm bánh răng sang số 24 phù hợp với chuyển động xoay của tang sang số 36 có dạng một hình trụ rỗng nằm song song với các trục 22 và 23.

Cơ cấu sang số 25 có trục sang số 31 nằm song song với tang sang số 36.

Khi trục sang số 31 chuyển động quay, đòn sang số 31a, vốn được lắp cố định vào trục sang số 31, làm quay tang sang số 36, làm dịch chuyển các chạc sang số 37 theo hướng dọc trục theo hình dạng của rãnh dẫn và chuyển đổi cặp bánh răng có cấu hình để truyền động lực trong nhóm bánh răng sang số 24 (nghĩa là, chuyển đổi bánh răng sang số).

Trục sang số 31 có phần trục ngoài 31b nhô sang phía bên ra phía ngoài (phía bên trái) từ hộp trục khuỷu 15 theo hướng chiều rộng xe để làm cho cơ cấu sang số 25 có thể được vận hành. Cảm biến lực sang số 42 (xem Fig.4) được lắp đồng trục vào phần trục ngoài 31b của trục sang số 31. Cần sang số 32, được vận hành bởi bàn chân của người lái xe, được nối vào phần trục ngoài 31b của trục sang số 31 (hoặc trục chốt xoay của cảm biến lực sang số 42) thông qua thanh liên kết (không được thể hiện trên hình vẽ).

Như được thể hiện trên Fig.1, cần sang số 32 có phần đầu trước được đỡ theo cách có thể lắc được theo phương thẳng đứng bởi phần dưới của hộp trục khuỷu 15 thông qua một trục kéo dài theo hướng trái/phải. Phần bàn đạp, có cấu hình để móc vào bàn chân của người lái xe đặt trên bậc 32a, được tạo ra trên cần sang số 32.

Như được thể hiện trên Fig.2, cơ cấu chuyển đổi số 35 có kết cấu bao gồm cần sang số 32 và cơ cấu sang số 25 và có cấu hình để chuyển đổi bánh răng truyền động của hộp số 21. Trong cơ cấu chuyển đổi số 35, cụm chi tiết (tang sang số 36, các chạc sang số 37 và các chi tiết tương tự), có cấu hình để chuyển đổi bánh răng sang số của hộp số 21 trong vỏ hộp số 17, được gọi là phần thực hiện thao tác sang số 35a và cụm chi tiết (trục sang số 31, đòn sang số 31a và các chi tiết tương tự), mà thao tác sang số cho cần sang số 32 được đặt vào đó và có cấu hình để xoay quanh trục của trục sang số 31 và truyền chuyển động xoay cho phần thực hiện thao tác sang số 35a, được gọi là phần tiếp nhận thao tác sang số 35b.

Ở đây, xe máy 1 sử dụng hệ thống được gọi là hệ thống sang số bán tự động, trong đó thao tác sang số của hộp số 21 (thao tác đạp chân lên cần sang số 32) được

thực hiện bởi người lái xe và thao tác kết nối/ngắt kết nối ly hợp 26 được thực hiện tự động bởi việc điều khiển điện phù hợp với hoạt động của cần sang số 32.

Như được thể hiện trên Fig.4, hệ thống sang số bao gồm bộ kích hoạt ly hợp 50, cụm điều khiển điện tử 60 (dưới đây được gọi là ECU, là các ký tự đầu của thuật ngữ tiếng Anh - Electronic Control Unit, là một bộ phận điều khiển) và các loại cảm biến khác nhau từ 41 đến 45.

ECU 60 điều khiển hoạt động của bộ kích hoạt ly hợp 50 và điều khiển các hoạt động của cơ cấu đánh lửa 46 và của cơ cấu phun nhiên liệu 47 trên cơ sở thông tin xác định được từ cảm biến góc quay của tang sang số (cảm biến vị trí số) 41 có cấu hình để xác định bánh răng sang số từ góc xoay của tang sang số 36 và cảm biến lực sang số (cảm biến mômen) 42 có cấu hình để xác định mômen vận hành cấp cho trục sang số 31 và các loại thông tin khác nhau để xác định tình trạng xe hoặc những thông tin tương tự từ cảm biến góc mở của van tiết lưu 43, cảm biến tốc độ xe 44, cảm biến số vòng quay của động cơ 45 và các cảm biến tương tự. Thông tin xác định được từ các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 của bộ kích hoạt ly hợp 50 cũng được cấp cho ECU 60.

Cũng theo Fig.3, bộ kích hoạt ly hợp 50 có thể điều khiển áp suất của dầu làm việc để kết nối hoặc ngắt kết nối ly hợp 26 bằng cách điều khiển hoạt động thông qua ECU 60. Bộ kích hoạt ly hợp 50 bao gồm bộ kích hoạt thủy lực 51 và cụm van thủy lực 53.

Bộ kích hoạt thủy lực 51 bao gồm động cơ chạy điện 52 (dưới đây, đơn giản được gọi là động cơ điện 52) dùng làm nguồn dẫn động và xi lanh chính 51s được dẫn động bởi động cơ điện 52.

Xi lanh chính 51s có thể làm pit tông 51b chuyển động thẳng ở bên trong thân chính của xi lanh 51a bằng cách dẫn động động cơ điện 52 và cấp hoặc xả dầu làm việc ở bên trong thân chính của xi lanh 51a vào trong hoặc ra khỏi xi lanh phụ 28. Số chỉ dẫn 51e trên các hình vẽ biểu thị hộp dầu nối với xi lanh chính 51s.

Pit tông 51b của xi lanh chính 51s được nối với trục dẫn động 52a của động cơ điện 52 thông qua bánh răng truyền động 52b và cơ cấu chuyển đổi 52c. Do cơ cấu chuyển đổi 52c chuyển đổi chuyển động quay của trục dẫn động 52a và bánh răng

truyền động 52b thành chuyển động thẳng của pit tông 51b nên có thể sử dụng, ví dụ, cơ cấu trục vít-bi cầu (trục vít me).

Cụm van thủy lực 53 được bố trí giữa xi lanh chính 51s và xi lanh phụ 28. Cụm van thủy lực 53 bao gồm đường dầu chính 54, cơ cấu van (van solenoid 56), đường dầu đi vòng 55, van một chiều 55v và các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58.

Đường dầu chính 54 được tạo ra để kết nối phía xi lanh chính 51s và phía xi lanh phụ 28 với nhau. Van solenoid 56 mở hoặc đóng đường dầu chính 54. Van solenoid 56 thuộc loại van được gọi là luôn mở.

Đường dầu đi vòng 55 đi vòng qua van solenoid 56 và kết nối đường dầu phía đầu dòng 54a và đường dầu phía cuối dòng 54b của đường dầu chính 54 với nhau. Van một chiều 55v được bố trí trên đường dầu đi vòng 55, khiến cho dầu làm việc chảy theo hướng từ đường dầu phía đầu dòng 54a đến đường dầu phía cuối dòng 54b và chặn dòng chảy của dầu làm việc theo hướng ngược lại.

Các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 đo áp suất thủy lực của dầu làm việc ở phía xi lanh chính 51s và ở phía xi lanh phụ 28 với van solenoid 56 được kẹp giữa chúng.

Như được thể hiện trên Fig.2, xi lanh phụ 28 được bố trí đồng trục ở phía bên trái của trục chính 22. Xi lanh phụ 28 đẩy thanh đẩy 28a, mà đi xuyên qua trục chính 22, sang bên phải khi được cấp áp suất thủy lực từ bộ kích hoạt ly hợp 50. Xi lanh phụ 28 vận hành ly hợp 26 theo cách nó được đưa vào trạng thái kết nối thông qua thanh đẩy 28a bằng cách đẩy thanh đẩy 28a sang bên phải. Xi lanh phụ 28 dừng việc đẩy thanh đẩy 28a và đưa ly hợp 26 trở về trạng thái ngắt kết nối khi áp suất thủy lực không được cấp.

Mặc dù việc cấp áp suất thủy lực cần phải liên tục để duy trì ly hợp 26 ở trạng thái kết nối, song điện năng chỉ bị tiêu thụ ở một mức độ nhất định. Ở đây, như được thể hiện trên Fig.3, van solenoid 56 được bố trí trong cụm van thủy lực 53 của bộ kích hoạt ly hợp 50 và van solenoid 56 đóng lại sau khi cấp áp suất thủy lực về phía ly hợp 26. Do vậy, mức tiêu thụ năng lượng được giảm đến tối thiểu nhờ kết cấu duy trì áp suất thủy lực được cấp về phía ly hợp 26 và bổ sung áp suất thủy lực cho lượng giảm áp suất (tái nạp cho lượng hao tổn).

Tiếp theo, hoạt động của hệ thống điều khiển ly hợp sẽ được mô tả có dựa vào đồ thị trên Fig.5. Trên đồ thị được thể hiện trên Fig.5, trục tung biểu thị áp suất thủy lực được cấp mà đo được bởi cảm biến áp suất thủy lực 58 và trục hoành biểu thị thời gian đã trôi qua.

Khi xe máy 1 dừng (chạy không tải), cả động cơ điện 52 và van solenoid 56, được điều khiển bởi ECU 60, đều ở trạng thái dừng được cấp điện. Nghĩa là, động cơ điện 52 ở trạng thái dừng và van solenoid 56 ở trạng thái mở. Ở trạng thái này, phía xi lanh phụ 28 (phía cuối dòng) đi vào trạng thái áp suất thấp mà thấp hơn so với áp suất thủy lực ở thời điểm ly hợp bắt đầu vào tiếp xúc TP và ly hợp 26 ở trạng thái không gài (còn được gọi là trạng thái ngắt kết nối hoặc trạng thái nhả). Trạng thái này tương ứng với vùng A trên Fig.5.

Ngay sau khi xe máy 1 được khởi động, khi tốc độ quay của động cơ 13 tăng, điện được cấp cho động cơ điện 52 và áp suất thủy lực được cấp đến xi lanh phụ 28 từ xi lanh chính 51s thông qua van solenoid 56 ở trạng thái mở. Khi áp suất thủy lực ở phía xi lanh phụ 28 (phía cuối dòng) tăng đến bằng hoặc lớn hơn áp suất thủy lực ở thời điểm ly hợp bắt đầu vào tiếp xúc TP thì sự vào khớp của ly hợp 26 được bắt đầu và ly hợp 26 ở trạng thái bán gài khớp trong đó động lực có thể được truyền một phần. Do vậy, xe máy 1 có thể được khởi động một cách êm nhẹ. Trạng thái này tương ứng với vùng B trên Fig.5.

Cuối cùng, khi áp suất thủy lực ở phía xi lanh phụ 28 (phía cuối dòng) đạt đến giới hạn dưới của áp suất thủy lực duy trì trạng thái gài LP thì sự vào khớp của ly hợp 26 kết thúc và lực dẫn động của động cơ 13 được truyền hoàn toàn đến hộp số 21. Trạng thái này tương ứng với vùng C trên Fig.5.

Sau đó, khi áp suất thủy lực ở phía xi lanh phụ 28 (phía cuối dòng) đạt đến giới hạn trên của áp suất thủy lực duy trì trạng thái gài HP, việc cấp điện cho động cơ điện 52 được dừng lại và việc tạo ra áp suất thủy lực được dừng lại trong khi điện được cấp cho van solenoid 56 và van solenoid 56 được đóng. Nghĩa là, trong khi phía đầu dòng đạt đến trạng thái áp suất thấp do áp suất thủy lực được giảm và phía cuối dòng được duy trì ở trạng thái áp suất cao (giới hạn trên của áp suất thủy lực duy trì trạng thái gài HP). Do vậy, ly hợp 26 có thể được duy trì ở trạng thái gài mặc dù xi lanh chính 51s không sinh ra áp suất thủy lực và mức tiêu thụ điện có thể được giảm đến tối thiểu,

đồng thời xe máy 1 vẫn có thể chạy.

Ngay cả ở trạng thái mà van solenoit 56 đóng lại, áp suất thủy lực ở phía cuối dòng được giảm dần (hao tổn) tương tự vùng D trên Fig.5 vì các lý do như sự hao tổn áp suất thủy lực hoặc sự giảm nhiệt độ do có sự biến dạng hay các hiện tượng tương tự của chi tiết làm kín của van solenoit 56 và van một chiều 55v, đồng thời, tương tự vùng E trên Fig.5, xảy ra trường hợp mà áp suất thủy lực ở phía cuối dòng có thể tăng do sự tăng nhiệt độ hoặc các thông số tương tự. Sự biến động nhỏ của áp suất thủy lực ở phía cuối dòng cũng có thể được hấp thụ bởi bộ tích lũy áp suất 61 và không có sự tăng mức tiêu thụ điện do hoạt động của động cơ điện 52 và van solenoit 56 mỗi khi có sự biến động của áp suất thủy lực.

Tương tự vùng E trên Fig.5, khi áp suất thủy lực ở phía cuối dòng tăng đến giới hạn trên của áp suất thủy lực duy trì trạng thái gài HP thì van solenoit 56 được mở từ từ và áp suất thủy lực ở phía cuối dòng được giảm dần về phía đầu dòng do giảm cấp điện cho van solenoit 56 hoặc do các hiện tượng tương tự.

Tương tự vùng F trên Fig.5, khi áp suất thủy lực ở phía cuối dòng giảm đến giới hạn dưới của áp suất thủy lực duy trì trạng thái gài LP, việc cấp điện cho động cơ điện 52 được bắt đầu trong khi van solenoit 56 đóng và áp suất thủy lực ở phía đầu dòng tăng. Khi áp suất thủy lực ở phía đầu dòng vượt quá áp suất thủy lực ở phía cuối dòng thì áp suất thủy lực được bổ sung (được tái nạp) cho phía cuối dòng thông qua đường dầu đi vòng 55 và van một chiều 55v. Khi áp suất thủy lực ở phía cuối dòng đạt đến giới hạn trên của áp suất thủy lực duy trì trạng thái gài HP thì việc cấp điện cho động cơ điện 52 được dừng lại và việc tạo ra áp suất thủy lực được dừng lại. Do vậy, áp suất thủy lực ở phía cuối dòng được duy trì giữa giới hạn trên của áp suất thủy lực duy trì trạng thái gài HP và giới hạn dưới của áp suất thủy lực duy trì trạng thái gài LP và ly hợp 26 được duy trì ở trạng thái gài.

Khi xe máy 1 dừng lại, việc cấp điện cho cả động cơ điện 52 và van solenoit 56 được dừng lại. Do vậy, xi lanh chính 51s dừng việc tạo ra áp suất thủy lực và dừng việc cấp áp suất thủy lực cho xi lanh phụ 28. Van solenoit 56 ở trạng thái đóng và áp suất thủy lực trong đường dầu phía cuối dòng 54b được đưa trở lại bằng áp suất trong hộp dầu 51e. Do vậy, phía xi lanh phụ 28 (phía cuối dòng) ở trạng thái áp suất thấp mà thấp hơn so với áp suất thủy lực ở thời điểm ly hợp bắt đầu vào tiếp xúc TP và ly hợp

26 ở trạng thái không gài. Trạng thái này tương ứng với các vùng G và H trên Fig.5.

Kết cấu cụ thể của cụm van thủy lực 53 sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.11, cụm van thủy lực 53 có thân van 53a. Thân van 53a tạo thành vỏ của cụm van thủy lực 53, mà đường dầu chính 54 và đường dầu đi vòng 55 được tạo ra trong đó.

Fig.6 và Fig.7 là các hình vẽ nhìn từ phía trên thể hiện trạng thái mà cụm van thủy lực 53 được lắp vào vị trí lắp định trước trên thân xe của xe máy 1. Ví dụ, cụm van thủy lực 53 được bố trí ở phía sau xi lanh 16 của động cơ 13 và bên trên hộp số 21 (xem Fig.1). Trong cụm van thủy lực 53, đường dầu chính 54 và đường dầu đi vòng 55 được bố trí theo hướng trái/phải và các đường trục C1, C2 và C3 của các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 và bộ tích lũy áp suất 61 được bố trí dọc theo chiều nghiêng của xi lanh 16. Fig.6 và Fig.7 là các hình vẽ nhìn từ phía trên dọc theo các đường trục C1, C2 và C3 của các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 và bộ tích lũy áp suất 61. Bộ kích hoạt thủy lực 51 được bố trí ở phía sau ống đầu 6.

Như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, ở trạng thái cụm van thủy lực 53 được lắp vào vị trí lắp định trước trên thân xe, đường dầu chính 54 được tạo hình dạng thẳng theo cách đoạn chính 54m của nó kéo dài gần như theo phương nằm ngang. Ký hiệu C4 trên các hình vẽ này biểu thị đường trục tâm theo hướng kéo dài của đoạn chính 54m. Các đường dẫn dòng thẳng đứng 54v và 54w, mà đứng thẳng lên phía trên, được tạo ra ở hai phần đầu của đoạn chính 54m của đường dầu chính 54. Các ống banjo 62A và 62B được nối với các đường dẫn dòng thẳng đứng 54v và 54w.

Xem cùng với Fig.3, một đầu của đường ống nối ở phía xi lanh chính 71 và đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 lần lượt được nối với xi lanh chính 51s và xi lanh phụ 28 và đầu còn lại của chúng được nối với các ống banjo 62A và 62B. Đường ống nối ở phía xi lanh chính 71 nối cụm van thủy lực 53 và xi lanh chính 51s của bộ kích hoạt thủy lực 51. Đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 nối cụm van thủy lực 53 và xi lanh phụ 28.

Van solenoit 56 được bố trí ở phần đầu của đoạn chính 54m của đường dầu chính 54 ở phía đường dẫn dòng thẳng đứng 54w.

Trên đường dầu chính 54, đoạn chính 54m và đường dẫn dòng thẳng đứng 54v

trở thành đường dầu phía đầu dòng 54a của van solenoit 56 ở phía xi lanh chính 51s và đường dẫn dòng thẳng đứng 54w trở thành đường dầu phía cuối dòng 54b của van solenoit 56 ở phía xi lanh phụ 28.

Đồng thời, đường dầu chính 54 làm rút ngắn các đường dẫn dòng thẳng đứng 54v và 54w ở mức nhiều nhất có thể và làm rút ngắn chiều dài của đường dẫn dầu từ ống banjo 62A đến ống banjo 62B thông qua đường dầu chính 54 ở mức nhiều nhất có thể. Do vậy, áp suất thủy lực có thể được truyền nhanh chóng và ly hợp 26 có thể được kích hoạt với độ nhạy cao.

Như được thể hiện trên Fig.7, đường dầu đi vòng 55 bao gồm đoạn chính 55a và các đường dầu nhánh 55j và 55k. Đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 nằm song song với đoạn chính 54m của đường dầu chính 54 và được tạo hình dạng thẳng mà kéo dài gần như theo phương nằm ngang. Ký hiệu C5 trên các hình vẽ này biểu thị đường trục tâm theo hướng kéo dài của đoạn chính 55a. Đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 nằm song song với đường dầu chính 54 trên hình vẽ nhìn từ phía trên ở trạng thái thân van 53a được lắp vào vị trí lắp định trước trên thân xe. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 được bố trí ở vị trí cao hơn đường dầu chính 54.

Các đường dầu nhánh 55j và 55k được trang bị để nối hai phần đầu của đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 với đoạn chính 54m của đường dầu chính 54. Các đường dầu nhánh 55j và 55k kéo dài từ đoạn chính 54m của đường dầu chính 54 theo hướng cắt ngang qua đường dầu chính 54.

Xem cùng với Fig.9 và Fig.10, các đường dầu nhánh 55j và 55k được bố trí theo cách kéo dài nghiêng lên trên từ phía đoạn chính 54m của đường dầu chính 54 về phía đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 ở trạng thái thân van 53a được lắp vào vị trí lắp định trước trên thân xe. Các phần của các đường dầu nhánh 55j và 55k, mà mở nghiêng xuống dưới ra phía ngoài thân van 53a, được đóng kín bằng cách lắp ép các bi cầu bằng thép.

Các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 được bố trí bên dưới đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 theo cách kéo dài theo hướng trên/dưới và các phần đầu trên của các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 được nối với đoạn chính 55a. Đoạn

chính 55a của đường dầu đi vòng 55 được bố trí ở vị trí cao hơn vị trí của đường dầu chính 54 và, các đường dầu nhánh 55j và 55k kéo dài nghiêng lên trên về phía đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55. Vì lý do này, khoảng không để bố trí các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 được đảm bảo một cách dễ dàng ở bên dưới đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 và góp phần vào việc giảm kích thước của cụm van thủy lực 53.

Như được thể hiện trên Fig.11, các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 được bố trí trên đường dầu đi vòng 55 và nằm ở phía đầu dòng và phía cuối dòng của van một chiều 55v. Theo đó, các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 đo áp suất thủy lực của dầu làm việc ở phía xi lanh chính 51s và ở phía xi lanh phụ 28.

Xem cùng với Fig.8, các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 được bố trí bên dưới đường dầu chính 54 và đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 ở trạng thái thân van 53a được lắp vào vị trí lắp định trước trên thân xe. Hơn nữa, các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 được bố trí bên dưới đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 vốn nằm ở vị trí cao hơn vị trí của đường dầu chính 54. Các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 được bố trí theo cách các đường trục tâm C1 và C2 nằm theo hướng trên/dưới. Một phần của đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55, mà mở về phía bên phải trên Fig.11 ra phía ngoài thân van 53a, được đóng kín bằng cách lắp ép một bi cầu bằng thép. Van một chiều 55v được lắp từ phía phần hở của đoạn chính 55a trước khi đóng kín phần hở này.

Cụm van thủy lực 53 còn được trang bị bộ tích lũy áp suất 61 và các van xả 60A và 60B.

Như được thể hiện trên Fig.8, bộ tích lũy áp suất 61 được nối với đoạn hòa trộn của đoạn chính 54m và đường dẫn dòng thẳng đứng 54v của đường dầu chính 54. Bộ tích lũy áp suất 61 bao gồm pit tông 61a, lò xo cuộn 61b có cấu hình để đẩy pit tông 61a về phía đường dầu chính 54 và màng ngăn 61c có cấu hình để ngăn cách phía pit tông 61a với đường dầu chính 54. Màng ngăn 61c của bộ tích lũy áp suất 61 bị ép khi áp suất thủy lực của đường dầu chính 54 tăng. Do vậy, pit tông 61a bị đẩy thẳng được lực đàn hồi của lò xo cuộn 61b thông qua màng ngăn 61c và bộ tích lũy áp suất 61 tích trữ áp suất thủy lực. Trong bộ tích lũy áp suất 61, khi áp suất thủy lực của đường dầu chính 54 giảm, pit tông 61a dịch chuyển về phía đường dầu chính 54 nhờ lực đàn hồi

của lò xo cuộn 61b và dầu làm việc được đưa trở lại đường dầu chính 54 để làm tăng áp suất thủy lực và hấp thụ sự biến động của áp suất thủy lực.

Bộ tích lũy áp suất 61 được bố trí song song với các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58 và có đường trục tâm C3 theo hướng trên/dưới.

Như được thể hiện trên Fig.11, các van xả 60A và 60B được sử dụng khi thao tác xả khí được thực hiện đối với không khí xả chứa trong dầu làm việc. Các van xả 60A và 60B được bố trí ở bên trên đường dầu đi vòng 55 vốn nằm ở vị trí cao hơn vị trí của đường dầu chính 54 ở trạng thái thân van 53a được lắp vào vị trí lắp định trước trên thân xe. Ở đây, van xả 60A được bố trí ở bên trên van một chiều 55v.

Trong cụm van thủy lực 53, trên hình vẽ nhìn từ phía trên ở trạng thái thân van 53a được lắp vào vị trí lắp định trước trên thân xe, đường dầu chính 54 và đoạn chính 55a của đường dầu đi vòng 55 được bố trí song song và nằm gần nhau. Ngoài ra, các cảm biến áp suất thủy lực 57 và 58, bộ tích lũy áp suất 61 và các van xả 60A và 60B được bố trí theo cách kéo dài theo hướng trên/dưới. Do vậy, cụm van thủy lực 53 có hình dạng thanh mảnh và nhỏ gọn mà kích thước chiều dày theo hướng trước/sau của xe nhỏ hơn kích thước chiều rộng theo hướng trái/phải (theo hướng chiều rộng xe).

Như được thể hiện trên Fig.1, cụm van thủy lực 53 được bố trí ở phía sau xi lanh 16 của động cơ 13 và bên trên hộp số 21. Như được thể hiện trên Fig.12, ví dụ, cụm van thủy lực 53 được đỡ bởi giá đỡ 80 (ví dụ, giá treo động cơ) được bố trí theo cách kéo dài về phía trước từ khung chốt xoay 8 ở phía bên trái thông qua chi tiết lắp 81. Khoảng không để bố trí cụm van thủy lực 53 được đảm bảo một cách dễ dàng ở vị trí phía sau xi lanh 16 và bên trên hộp số 21 trong trường hợp động cơ 13 thuộc loại song song có nhiều xi lanh.

Ngoài ra, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15, bộ kích hoạt thủy lực 51 được bố trí trong vùng ngoại biên của ống đầu 6 (cụ thể, ở phía sau ống đầu 6 và bên dưới đoạn trước của ống chính 7) lắp ở phần đầu trước của khung thân xe 5. Khi nhìn từ phía bên, ống chính 7 và các ống nghiêng xuống dưới bên trái và bên phải 10 được bố trí theo cách mà khoảng cách theo hướng trên/dưới tăng dần khi tiến về phía sau và hai ống ếp góc bên trái và bên phải 10k kéo dài nghiêng về phía sau và lên phía trên được bố trí giữa đoạn trước của ống chính 7 và phần trên của các ống

ngiên xuống dưới bên trái và bên phải 10. Bộ kích hoạt thủy lực 51 bố trí ở bên trong khoảng không K1 được bao quanh bởi ống đầu 6, đoạn trước của ống chính 7, phần trên của các ống nghiêng xuống dưới bên trái và bên phải 10 và hai ống ốp góc bên trái và bên phải 10k. Bộ kích hoạt thủy lực 51 được bố trí theo cách ít nhất một phần của nó gối chồng lên ống đầu 6, vốn được bố trí nằm nghiêng sao cho phía trên của nó nằm ở phía sau, theo cả hướng trên/dưới và hướng trước/sau. Ngoài ra, bộ kích hoạt thủy lực 51 có thể được bố trí theo cách ít nhất một phần của nó gối chồng lên ống đầu 6 theo hướng trên/dưới và hướng trước/sau.

Bộ kích hoạt thủy lực 51 được đỡ bởi các giá đỡ 83 và 84 hàn vào ống nghiêng xuống dưới 10 và hai ống ốp góc bên trái và bên phải 10k thông qua chi tiết lắp bằng cao su 85. Trong bộ kích hoạt thủy lực 51, động cơ điện 52 và xi lanh chính 51s được bố trí song song với nhau. Các ký hiệu C6 và C7 trên các hình vẽ này lần lượt biểu thị các đường trục tâm theo các hướng kéo dài của động cơ điện 52 và xi lanh chính 51s. Bộ kích hoạt thủy lực 51 được bố trí theo cách các đường trục C6 và C7 của động cơ điện 52 và xi lanh chính 51s nằm theo hướng trước/sau của xe. Bộ kích hoạt thủy lực 51 được bố trí theo cách động cơ điện 52 và xi lanh chính 51s được bố trí ở các phía bên trái và bên phải. Do vậy, bộ kích hoạt thủy lực 51 dễ dàng được bố trí ở bên trong khoảng không K1 có hình tam giác trong đó chiều rộng theo hướng từ phía trên xuống phía dưới nhỏ hơn chiều rộng theo hướng từ phía trước đến phía sau khi nhìn từ phía bên.

Hộp dầu 51e, mà trữ dầu làm việc ở bên trong, được nối với xi lanh chính 51s của bộ kích hoạt thủy lực 51. Hộp dầu 51e được bố trí ở phần nửa bên trái của tay lái 4a (cụ thể, trong vùng liền kề với phía trong của phần tay nắm bên trái của tay lái 4a theo hướng chiều rộng xe). Một giá đỡ hay một bộ phận tương tự của tay côn có cấu hình để vận hành ly hợp bằng tay được bố trí trong vùng này đối với trường hợp xe có ly hợp vận hành bằng tay. Trong xe máy 1 theo phương án này, do tay côn dùng để vận hành bằng tay là không cần thiết nên hộp dầu 51e được bố trí ở phần nửa bên trái của tay lái 4a thay vì giá đỡ hay một bộ phận tương tự của tay côn này.

Theo Fig.1, cụm van thủy lực 53 được bố trí ở vị trí gần hơn về phía xi lanh phụ 28 so với bộ kích hoạt thủy lực 51. Ngoài ra, cụm van thủy lực 53 được bố trí ở phía sau bộ kích hoạt thủy lực 51.

Đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính 71. Ngoài ra, đường ống dẫn dầu 73, có cấu hình để nối hộp dầu 51e và bộ kích hoạt thủy lực 51, là ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính 71.

Ở đây, đường ống nối ở phía xi lanh chính 71 được làm bằng vật liệu gốc kim loại và đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 và đường ống dẫn dầu 73 được làm bằng vật liệu gốc cao su.

Nghĩa là, do bộ kích hoạt thủy lực 51 và cụm van thủy lực 53 được đỡ cố định bởi khung thân xe 5 hay các bộ phận tương tự để ngăn chặn chuyển động tương đối của chúng nên đường ống nối ở phía xi lanh chính 71 được làm bằng ống thép hay các vật liệu tương tự và hao tổn trong việc truyền áp suất thủy lực có thể được giảm đến mức tối thiểu. Ngoài ra, do xi lanh phụ 28 và hộp dầu 51e thường được tháo ra trong quá trình bảo dưỡng nên tốt hơn là chúng được làm bằng ống cao su có mức tự do về độ mềm dẻo. Ngoài ra, nếu hộp dầu 51e được lắp trên tay lái thì đường ống dẫn dầu 73 cần có mức tự do về độ mềm dẻo.

Tiếp theo, do đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 được làm bằng vật liệu gốc cao su nên khi áp suất thủy lực của dầu làm việc giảm thì đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 co lại ngay lập tức và có thể dự kiến rằng áp suất thủy lực tăng ngay lập tức và áp suất thủy lực được duy trì.

Như được mô tả trên đây, xe máy 1 theo phương án này bao gồm khung thân xe 5, động cơ 13 được treo vào khung thân xe 5, hộp số 21 được bố trí ở phía sau động cơ 13 theo hướng trước/sau của xe và có ly hợp 26 được vận hành nhờ sự kích hoạt xi lanh phụ 28, bộ kích hoạt thủy lực 51 có xi lanh chính 51s có cấu hình để tạo ra áp suất thủy lực trong dầu làm việc, cụm van thủy lực 53 được bố trí tách biệt với bộ kích hoạt thủy lực 51 và có cấu hình để điều khiển việc truyền áp suất thủy lực, được tạo ra bởi xi lanh chính 51s, cho xi lanh phụ 28, đường ống nối ở phía xi lanh chính 71 có cấu hình để nối xi lanh chính 51s của bộ kích hoạt thủy lực 51 và cụm van thủy lực 53 và đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 có cấu hình để nối cụm van thủy lực 53 và xi lanh phụ 28, trong đó cụm van thủy lực 53 được bố trí ở vị trí gần hơn về phía xi lanh phụ 28 so với bộ kích hoạt thủy lực 51.

Theo kết cấu này, do cụm van thủy lực 53 được bố trí ở vị trí gần hơn về phía

xi lanh phụ 28 so với bộ kích hoạt thủy lực 51 nên áp suất thủy lực được điều khiển bởi cụm van thủy lực 53 có thể nhanh chóng được truyền đến xi lanh phụ 28 và độ nhạy vận hành trong việc điều khiển áp suất thủy lực của ly hợp 26 có thể tăng. Ngoài ra, do cụm van thủy lực 53 và bộ kích hoạt thủy lực 51 được tách biệt với nhau nên mức độ tự do trong việc bố trí cụm van thủy lực 53 và bộ kích hoạt thủy lực 51 có thể tăng.

Ngoài ra, trong xe máy 1, đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính 71. Do vậy, áp suất thủy lực được điều khiển bởi cụm van thủy lực 53 có thể nhanh chóng được truyền đến xi lanh phụ 28 và độ nhạy vận hành trong việc điều khiển áp suất thủy lực của ly hợp 26 có thể tăng.

Ngoài ra, trong xe máy 1, cụm van thủy lực 53 được bố trí ở phía sau bộ kích hoạt thủy lực 51 theo hướng trước/sau của xe. Do vậy, cụm van thủy lực 53 có thể được bố trí ở gần xi lanh phụ 28 trong vùng lân cận hộp số 21 nằm ở phía sau xi lanh 16 của động cơ 13.

Ngoài ra, trong xe máy 1, cụm van thủy lực 53 được bố trí ở phía sau xi lanh 16 của động cơ 13 và bên trên hộp số 21. Do vậy, cụm van thủy lực 53 có thể được bố trí theo cách hiệu quả ở vị trí gần xi lanh phụ 28, đồng thời với việc sử dụng hiệu quả khoảng không sẵn có xung quanh động cơ 13.

Ngoài ra, trong xe máy 1, đường ống nối ở phía xi lanh chính 71 được làm bằng vật liệu gốc kim loại và đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 được làm bằng vật liệu gốc cao su. Do vậy, nếu áp suất thủy lực của dầu làm việc đã giảm thì áp suất thủy lực có thể ngay lập tức được tăng trở lại khi đường ống nối ở phía xi lanh phụ 72 co lại và áp suất thủy lực có thể được duy trì. Ngoài ra, do đường ống nối ở phía xi lanh chính 71, vốn tương đối dài, được làm bằng vật liệu gốc kim loại nên hao tổn trong việc truyền áp suất thủy lực do sự giãn nở của đường ống dẫn có thể được giảm đến mức tối thiểu.

Ngoài ra, trong xe máy 1, bộ kích hoạt thủy lực 51 được bố trí ở phần bao quanh ống đầu 6 lắp ở phần đầu trước của khung thân xe 5. Nghĩa là, bộ kích hoạt thủy lực 51 được bố trí theo cách gối chồng lên ống đầu 6 lắp ở phần đầu trước của khung thân xe 5 ít nhất theo một hướng trong số hướng trên/dưới và hướng trước/sau.

Do vậy, bộ kích hoạt thủy lực 51 có thể được bố trí theo cách hiệu quả, đồng thời với việc sử dụng hiệu quả khoảng không sẵn có xung quanh ống đầu 6.

Ngoài ra, xe máy 1 còn được trang bị hộp dầu 51e nối với xi lanh chính 51s và trữ dầu làm việc ở bên trong và hộp dầu 51e được bố trí trên tay lái 4a lắp xoay được tương đối với khung thân xe 5. Do vậy, hộp dầu 51e nằm gần hơn về phía vùng quan sát của người lái xe và ví dụ, lượng dầu làm việc có thể dễ dàng nhìn thấy được và các đặc tính bảo dưỡng có thể được cải thiện.

Ngoài ra, hộp dầu 51e của xe máy 1 được bố trí ở phần nửa bên trái của tay lái 4a. Do vậy, hộp dầu 51e có thể được bố trí theo cách hiệu quả nhờ việc sử dụng khoảng không mà tay côn hoặc các bộ phận tương tự được bố trí ở đó đối với trường hợp xe có ly hợp vận hành bằng tay.

Ngoài ra, trong xe máy 1, đường ống dẫn dầu 73 có cấu hình để nối hộp dầu 51e và bộ kích hoạt thủy lực 51 ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính 71. Do vậy, các đặc tính về thiết kế có thể được cải thiện bằng cách giảm chiều dài của đường ống dẫn dầu 73.

Ngoài ra, trong xe máy 1, cụm van thủy lực 53 có kích thước theo hướng trước/sau của xe nhỏ hơn kích thước theo hướng chiều rộng xe. Do vậy, cụm van thủy lực 53 có thể được bố trí với mức độ tự do cao ở vị trí gần xi lanh phụ 28, đồng thời đạt được việc sử dụng hiệu quả khoảng không bên trong thân xe.

Hơn nữa, sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu theo phương án nêu trên đã được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo và sáng chế còn có thể bao gồm nhiều biến thể khác mà vẫn không vượt quá phạm vi của nó.

Ví dụ, các vị trí lắp bộ kích hoạt thủy lực 51 và cụm van thủy lực 53 không bị giới hạn ở vị trí được dùng làm ví dụ theo phương án này và chúng có thể được lắp vào một vị trí thích hợp khác mà vẫn không vượt quá phạm vi của sáng chế.

Ngoài ra, tất cả các loại xe mà người lái xe ngồi trên thân xe được bao gồm trong thuật ngữ “xe kiểu ngồi để chân hai bên” và, ngoài xe máy (gồm cả xe hai bánh được trang bị động cơ và xe dòng scuter), xe ba bánh (bao gồm xe có hai bánh trước và một bánh sau cũng như xe có một bánh trước và hai bánh sau) hoặc xe bốn bánh cũng có thể thuộc loại xe này và xe có động cơ điện được dùng làm nguồn động lực cũng có

thể thuộc loại xe này.

Hơn nữa, kết cấu theo phương án này chỉ là một ví dụ của sáng chế và nhiều cải biến có thể được thực hiện mà vẫn không vượt quá phạm vi của sáng chế.

Đơn sáng chế này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên trên cơ sở đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2017-108539 nộp ngày 31.05.2017, mà nội dung của nó được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe kiểu ngồi để chân hai bên (1) bao gồm:

khung thân xe (5),

hộp số (21) có ly hợp (26) được vận hành nhờ sự kích hoạt xi lanh phụ (28) trong đó ly hợp này là ly hợp luôn mở;

bộ kích hoạt thủy lực (51) có xi lanh chính (51s) có cấu hình để tạo ra áp suất thủy lực trong dầu làm việc;

cụm van thủy lực (53) có cấu hình để điều khiển việc truyền áp suất thủy lực, được tạo ra bởi xi lanh chính (51s), cho xi lanh phụ (28);

đường ống nối ở phía xi lanh chính (71) có cấu hình để nối xi lanh chính (51s) và cụm van thủy lực (53); và

đường ống nối ở phía xi lanh phụ (72) có cấu hình để nối cụm van thủy lực (53) và xi lanh phụ (28),

trong đó cụm van thủy lực (53) bao gồm đường dầu chính (54) có cấu hình để dầu làm việc nối thông giữa phía xi lanh chính (51s) và phía xi lanh phụ (28); và

trong đó cụm van thủy lực (53) còn bao gồm van solenoid (56),

trong đó van solenoid (56) là van thuộc loại luôn mở và có cấu hình để mở hoặc đóng đường dầu chính (54) và có cấu hình để được đóng sau khi cấp áp suất thủy lực về phía ly hợp (26) để duy trì và bổ sung áp suất thủy lực cho lượng giảm áp suất,

khác biệt ở chỗ,

cụm van thủy lực còn bao gồm đường dầu đi vòng và van một chiều,

đường dầu đi vòng (55) đi vòng qua van solenoid (56) và van một chiều (55v) được bố trí trên đường dầu đi vòng (55) và làm cho dầu làm việc chảy theo hướng từ đường dầu phía đầu dòng (54a) đến đường dầu phía cuối dòng (54b) của đường dầu chính (54); và

trong đó cụm van thủy lực (53) được bố trí ở vị trí gần hơn về phía xi lanh phụ (28) so với bộ kích hoạt thủy lực (51); và đường ống nối ở phía xi lanh chính (71) được làm bằng vật liệu gốc kim loại và đường ống nối ở phía xi lanh phụ (72) được làm bằng vật liệu gốc cao su.

2. Xe kiểu ngồi để chân hai bên (1) theo điểm 1, trong đó đường ống nối ở phía xi lanh phụ (72) ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính (71).
3. Xe kiểu ngồi để chân hai bên (1) theo điểm 1 hoặc 2, bao gồm động cơ (13) tiếp nối với phía trước của hộp số (21),
trong đó cụm van thủy lực (53) được bố trí ở phía sau xi lanh (16) của động cơ (13) và bên trên hộp số (21), tương đối so với các hướng của xe.
4. Xe kiểu ngồi để chân hai bên (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ kích hoạt thủy lực (51) được bố trí theo cách gối chồng lên ống đầu (6), nằm ở phần đầu trước của khung thân xe (5), theo ít nhất một hướng trong số hướng trên/dưới và hướng trước/sau.
5. Xe kiểu ngồi để chân hai bên (1) theo điểm 4, trong đó xe kiểu ngồi để chân hai bên này còn bao gồm tay lái (4a) và hộp dầu (51e) nối với xi lanh chính (51s) và trữ dầu làm việc ở bên trong,
trong đó hộp dầu (51e) được lắp vào tay lái (4a), vốn được lắp xoay được tương đối với khung thân xe (5).
6. Xe kiểu ngồi để chân hai bên (1) theo điểm 5, trong đó hộp dầu (51e) được lắp vào phần nửa bên trái của tay lái (4a).
7. Xe kiểu ngồi để chân hai bên (1) theo điểm 5 hoặc 6, trong đó đường ống dẫn dầu (73) có cấu hình để nối hộp dầu (51e) và bộ kích hoạt thủy lực (51) ngắn hơn đường ống nối ở phía xi lanh chính (71).

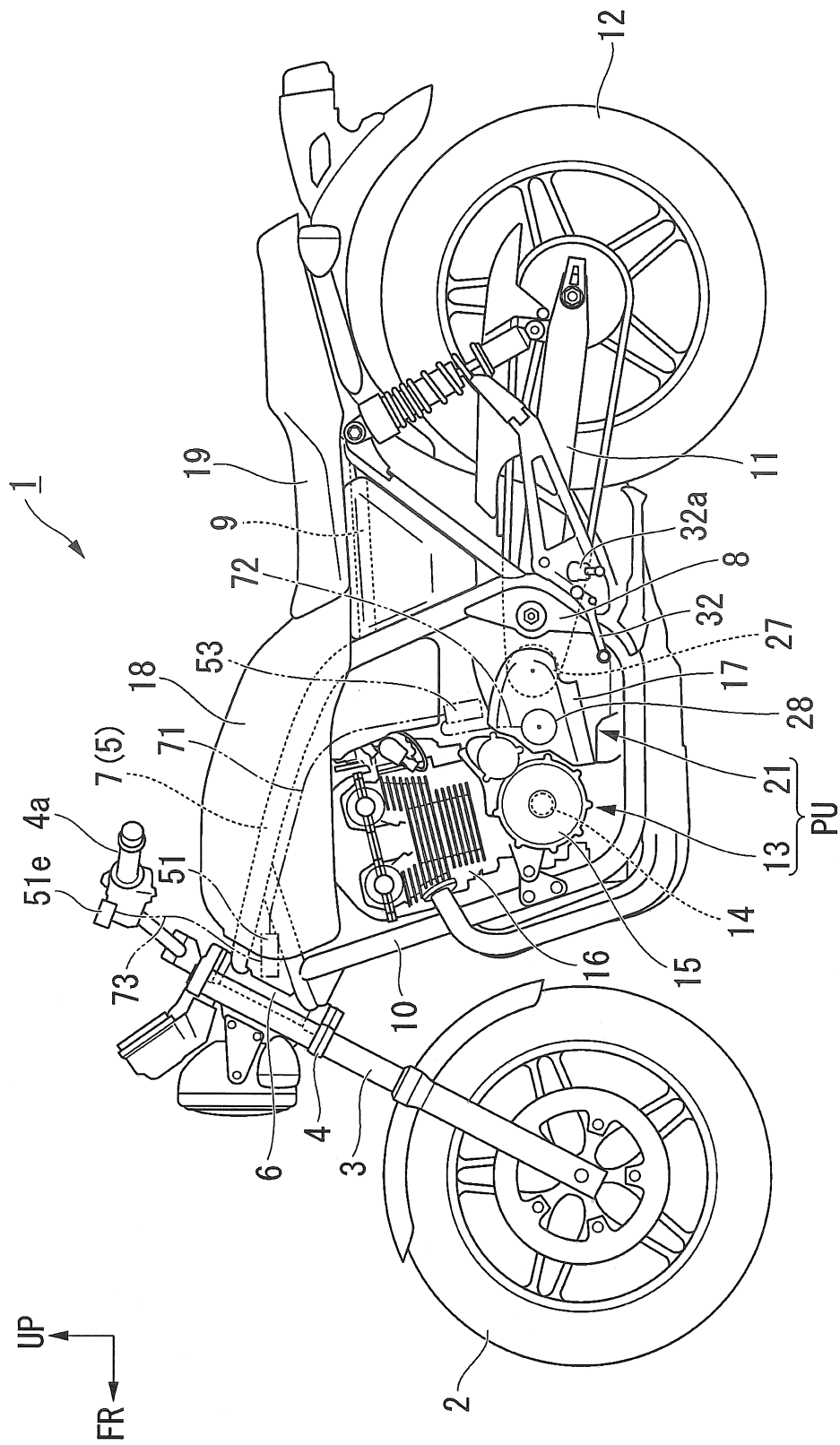


FIG. 1

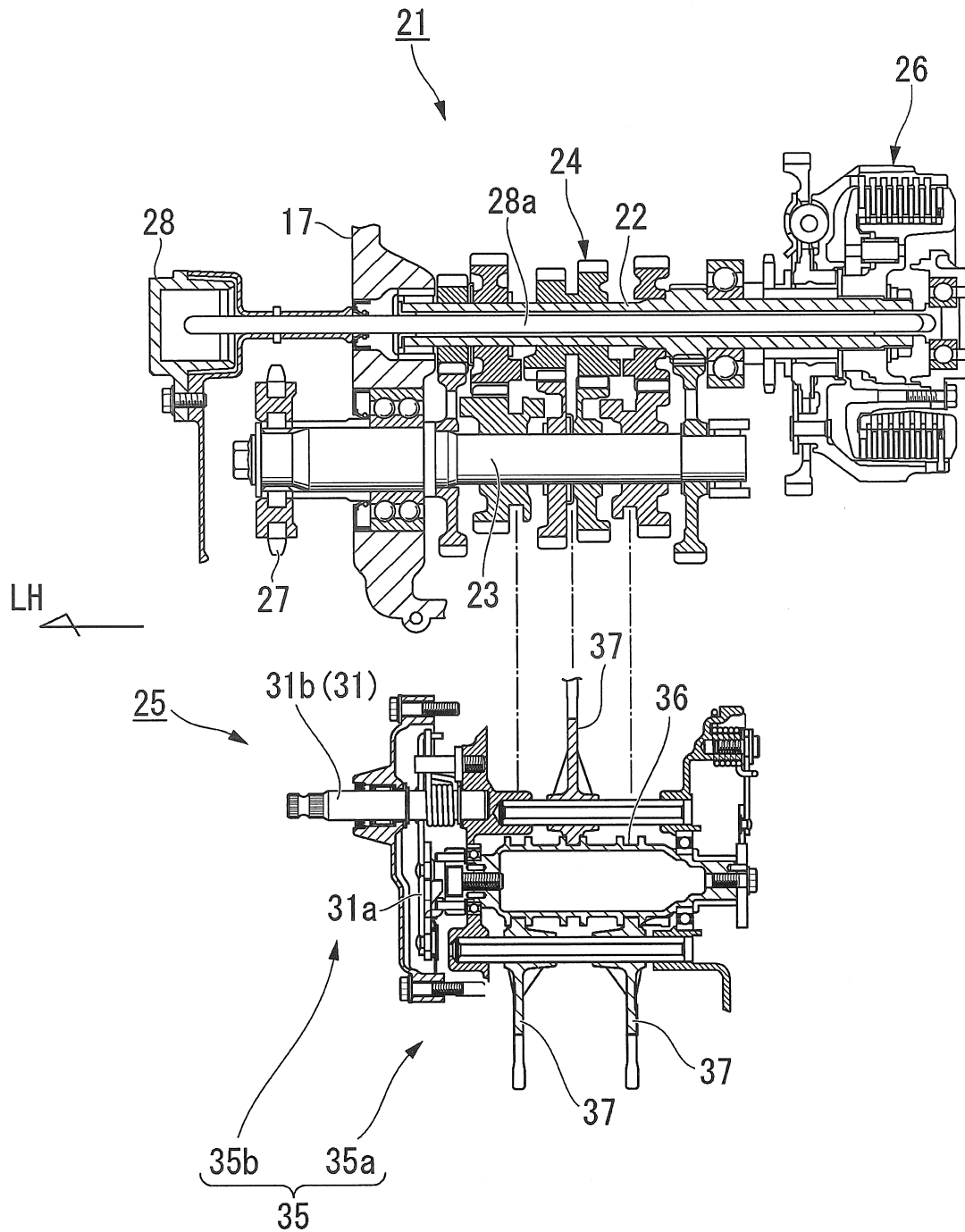


FIG. 2

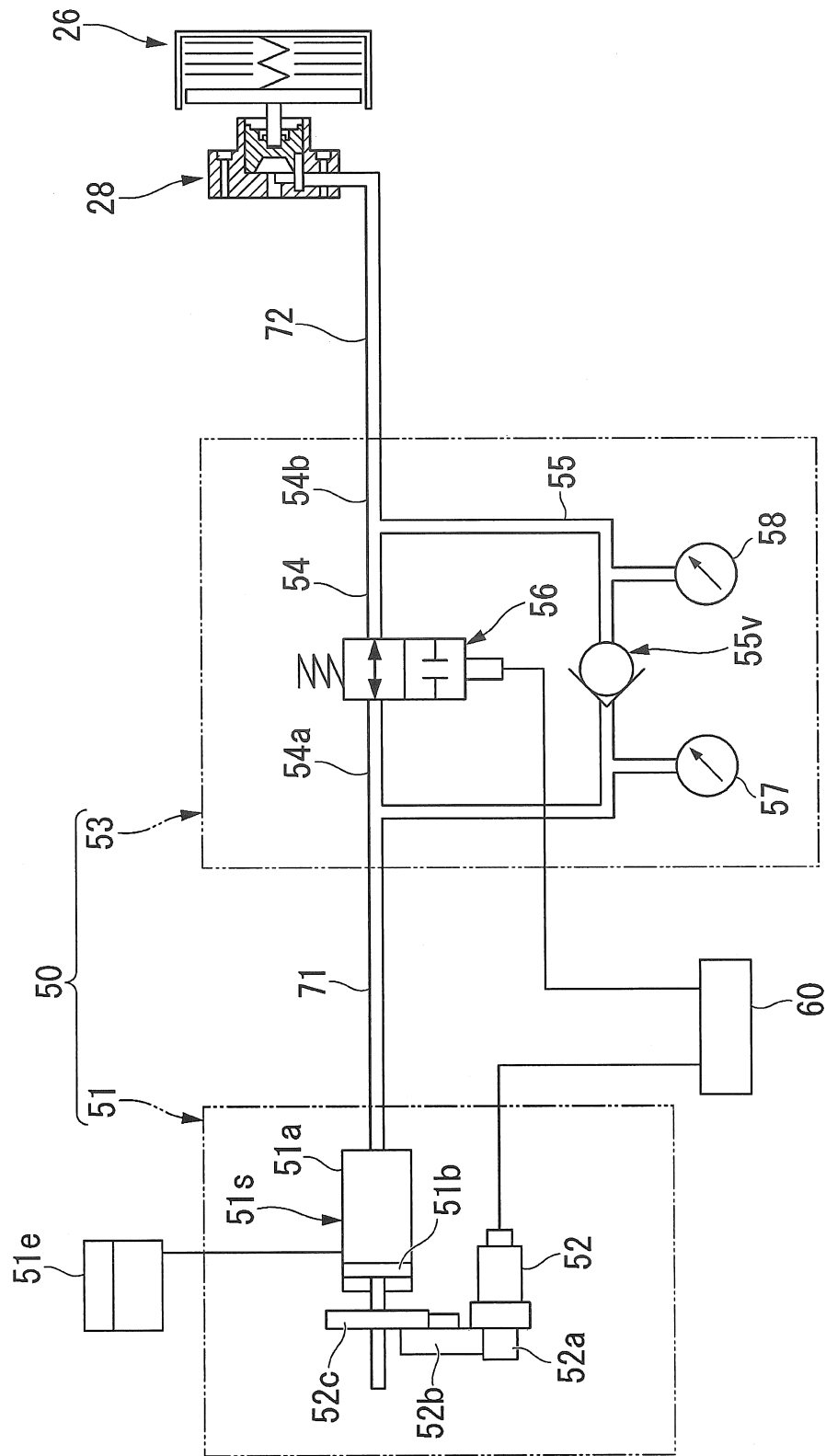
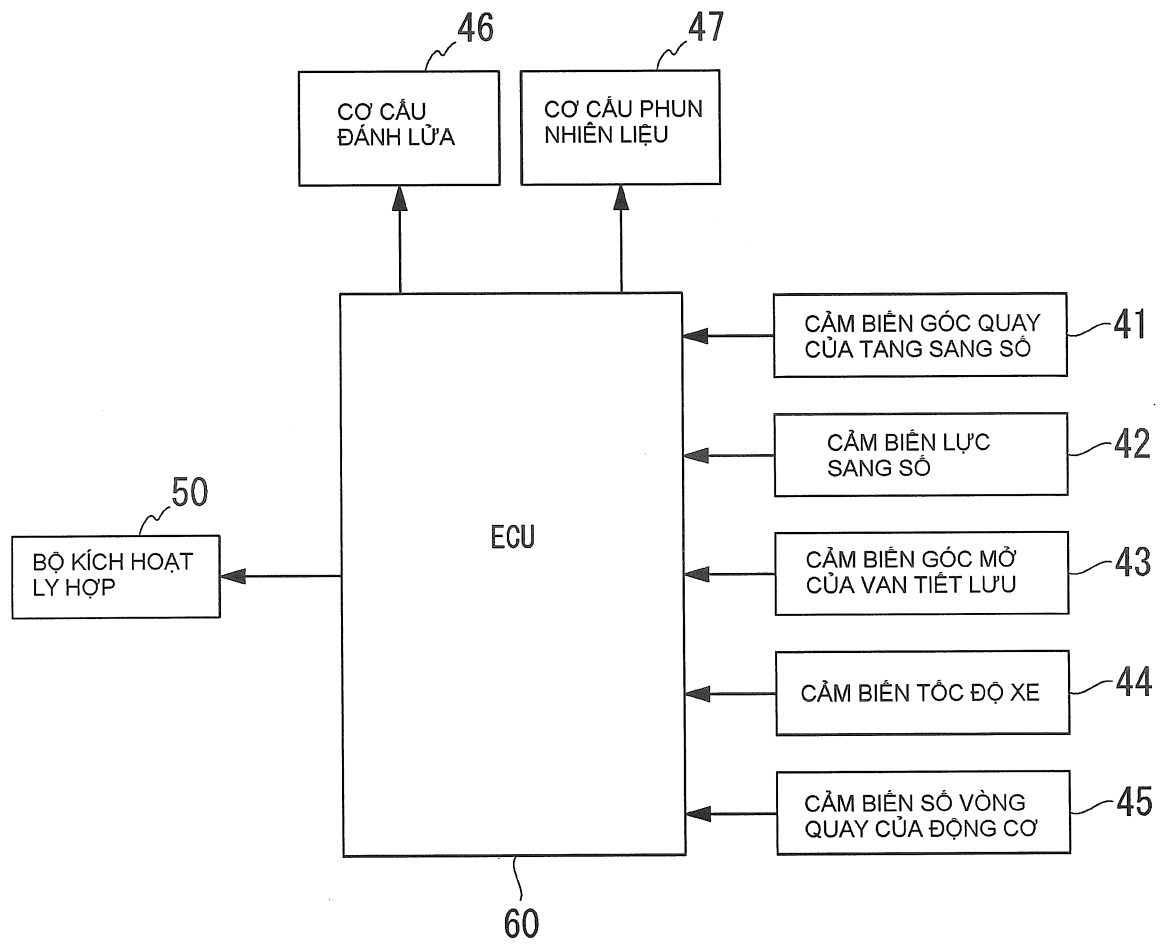


FIG. 3

**FIG. 4**

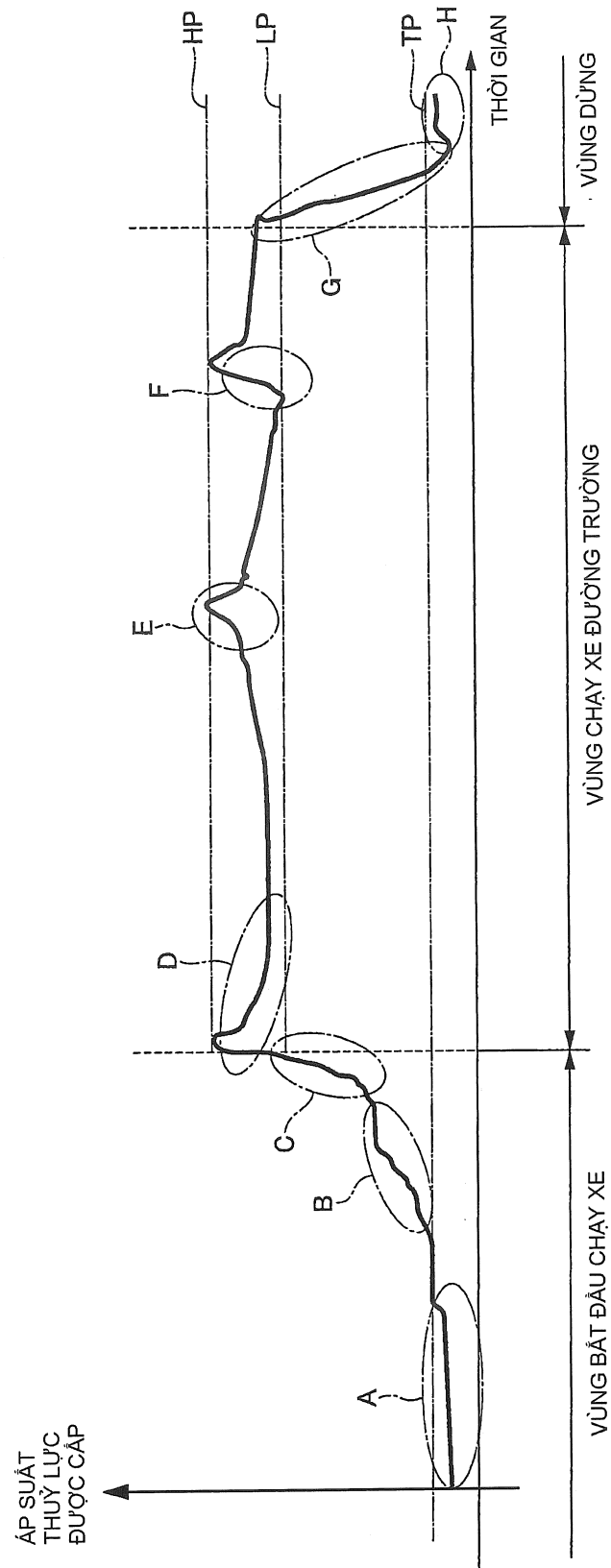


FIG. 5

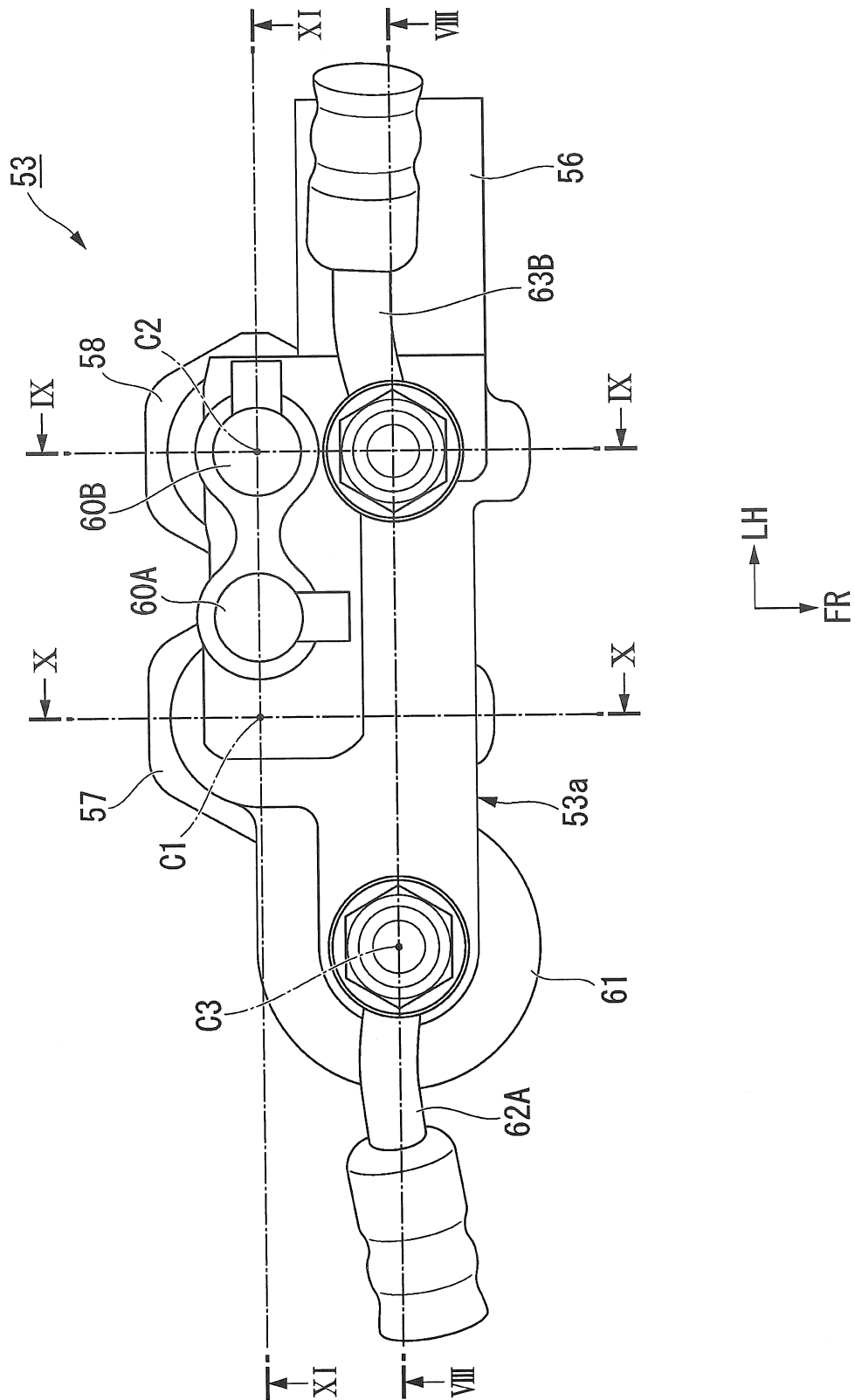


FIG. 6

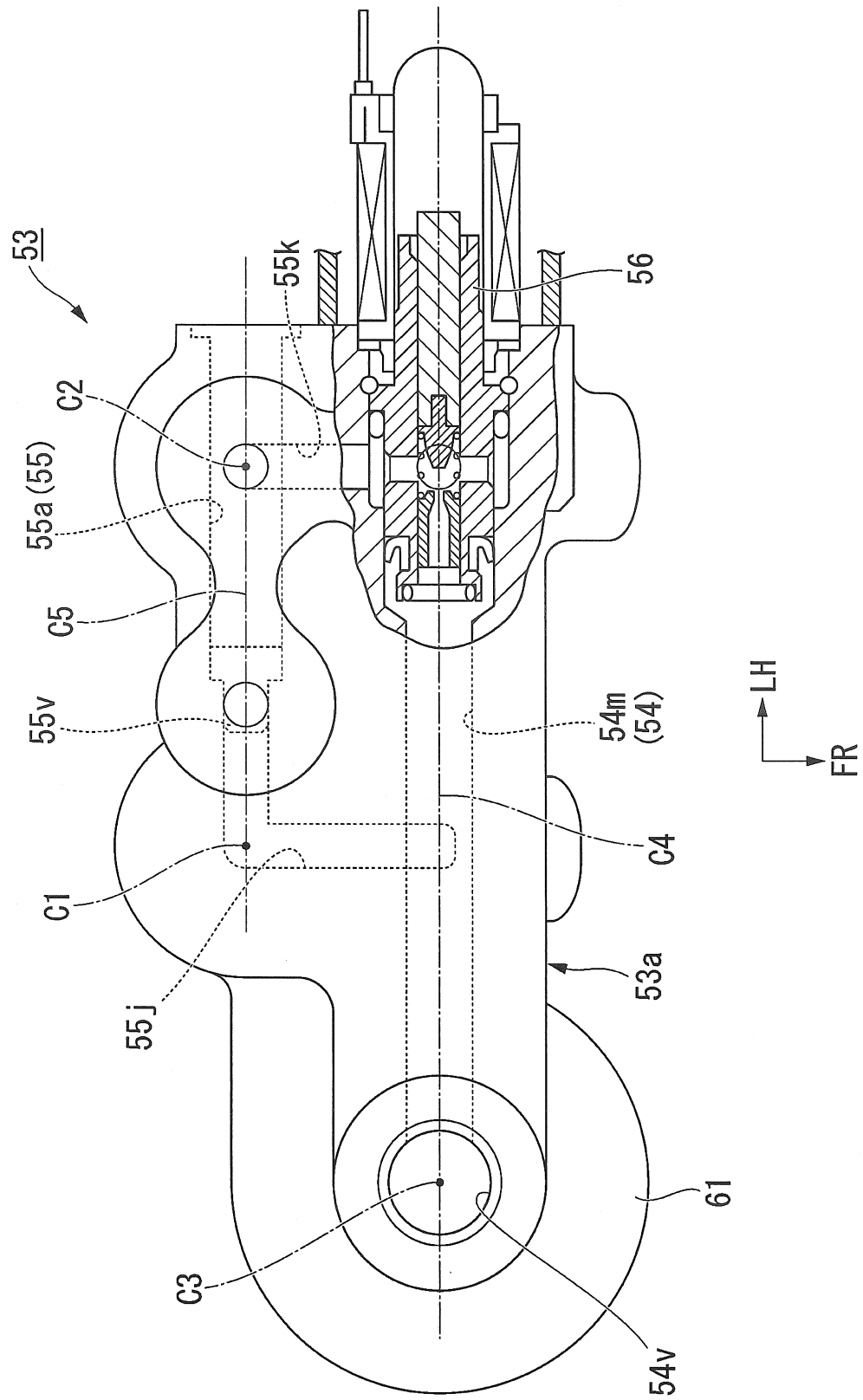


FIG. 7

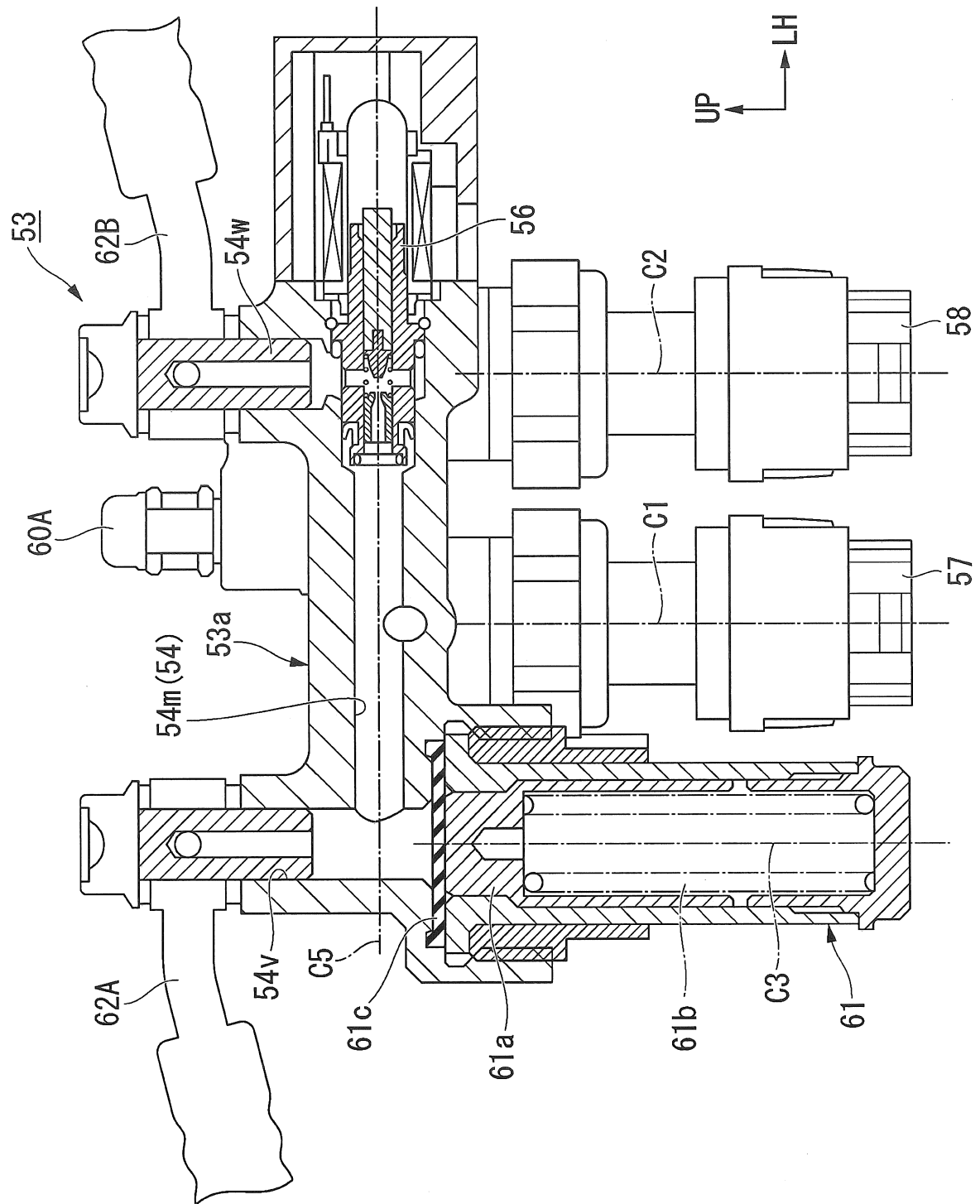


FIG. 8

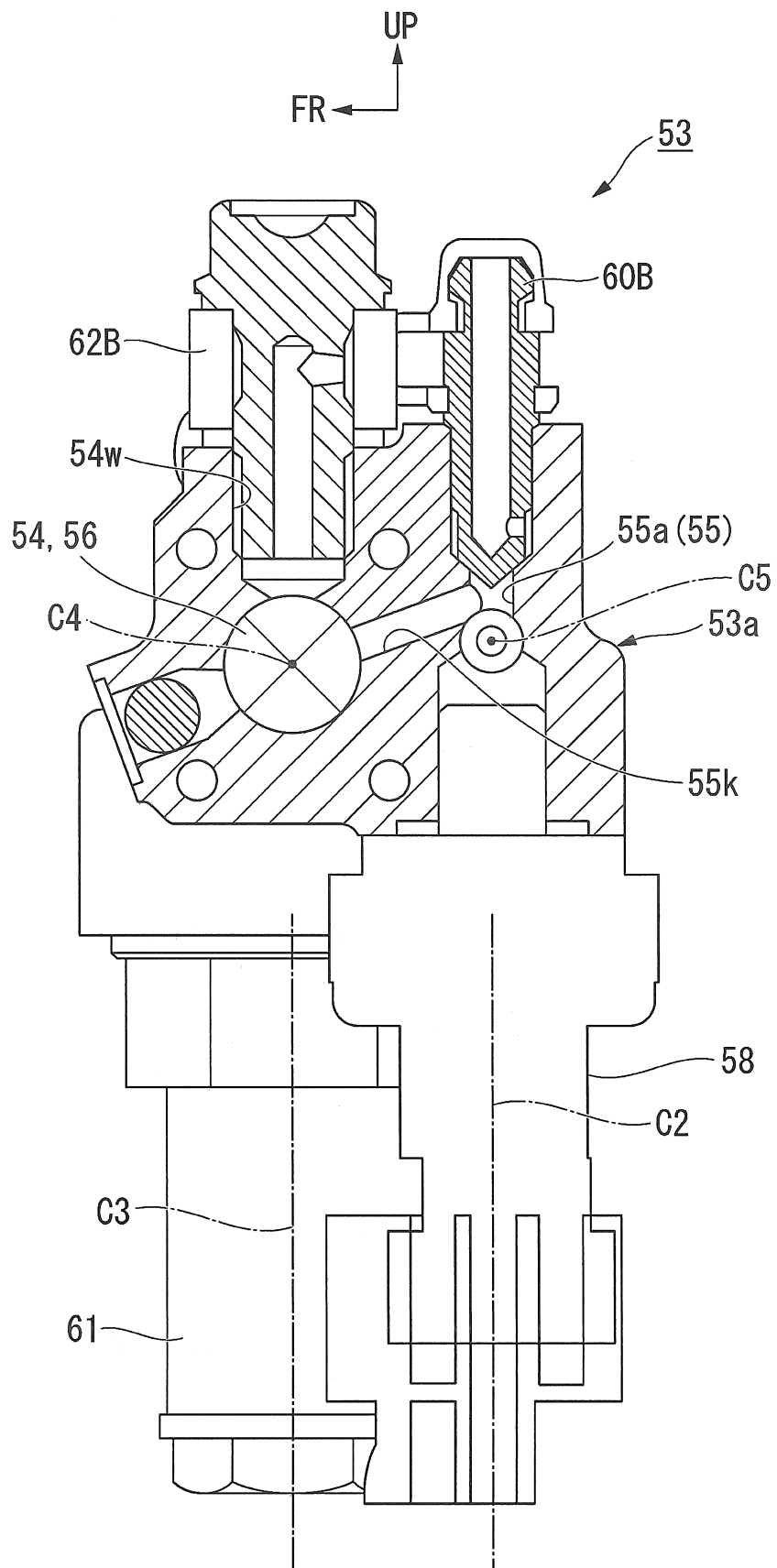


FIG. 9

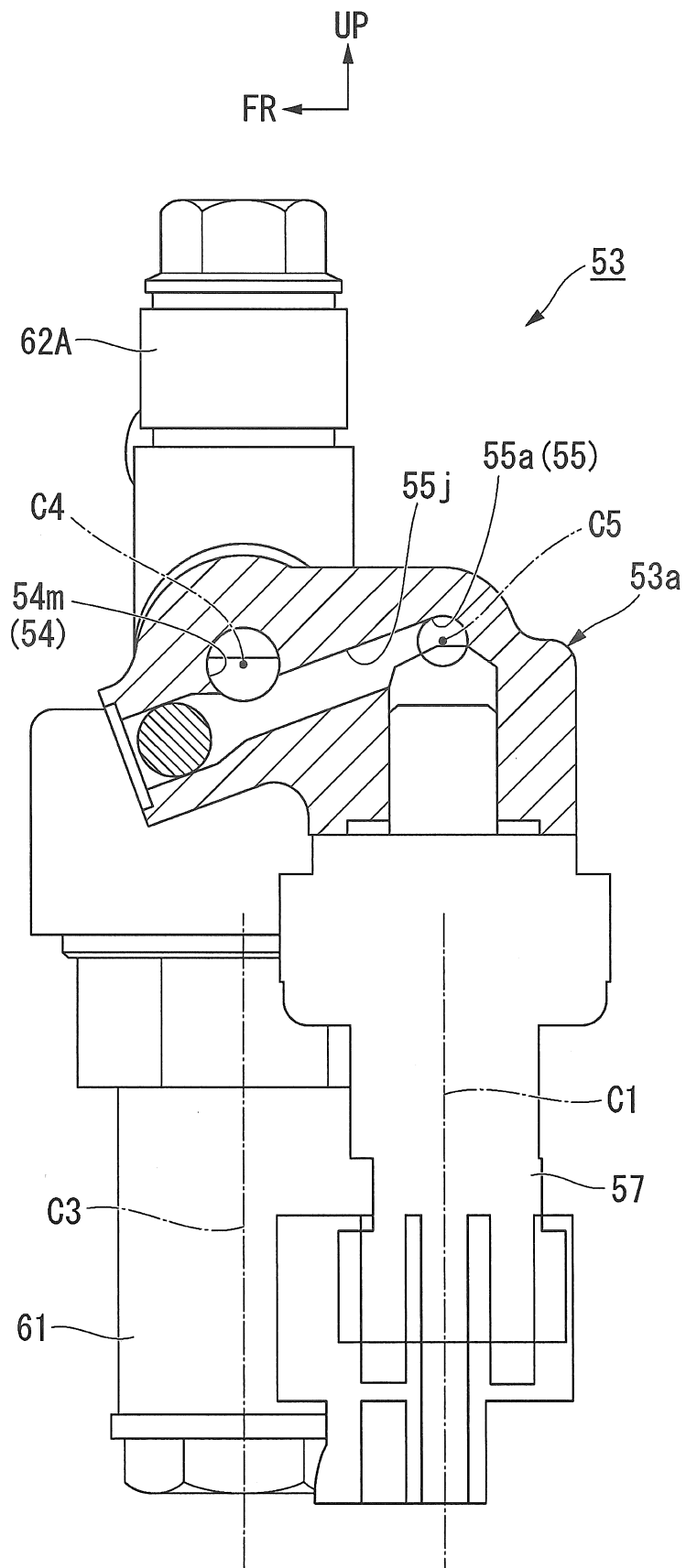
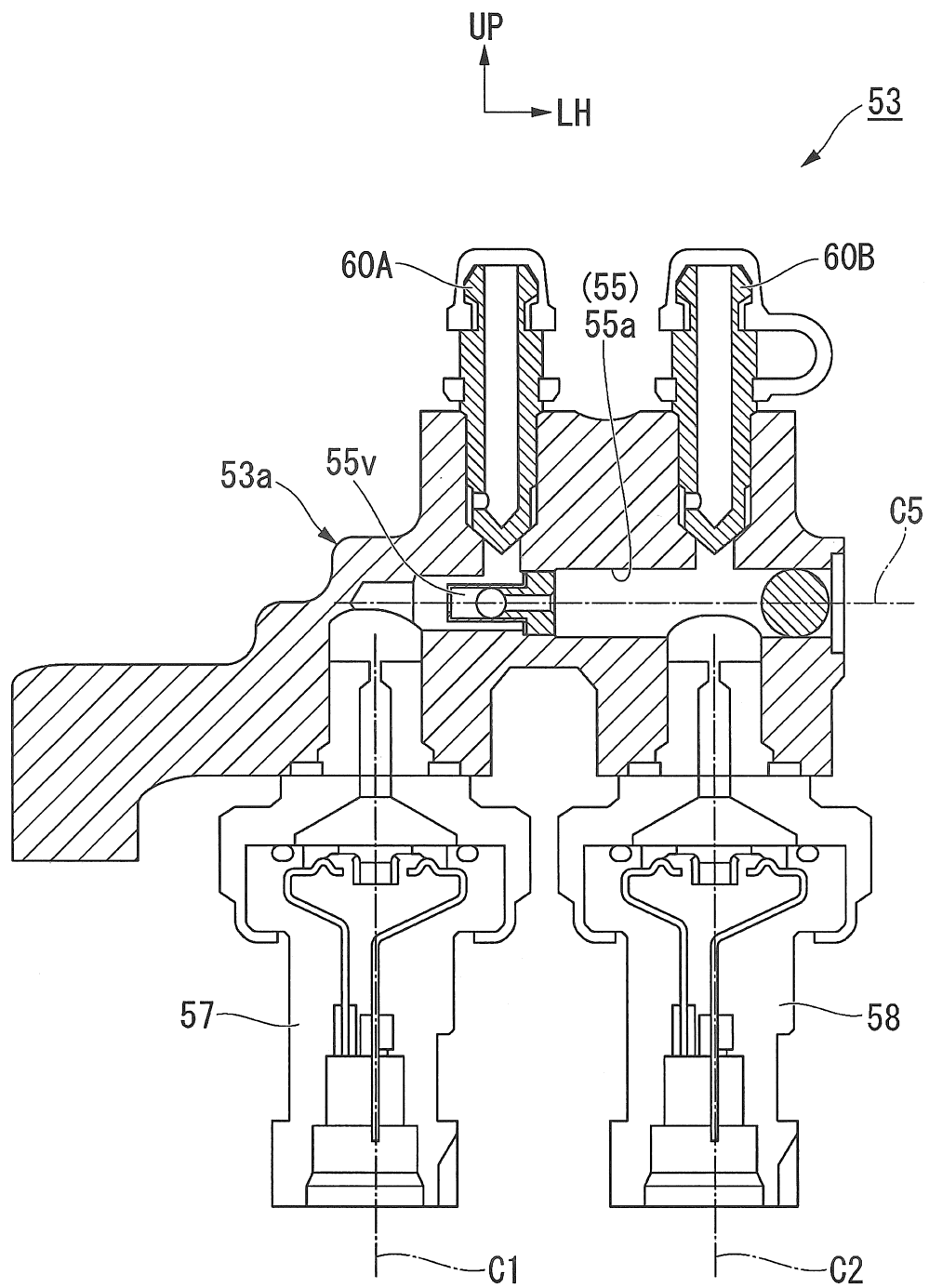
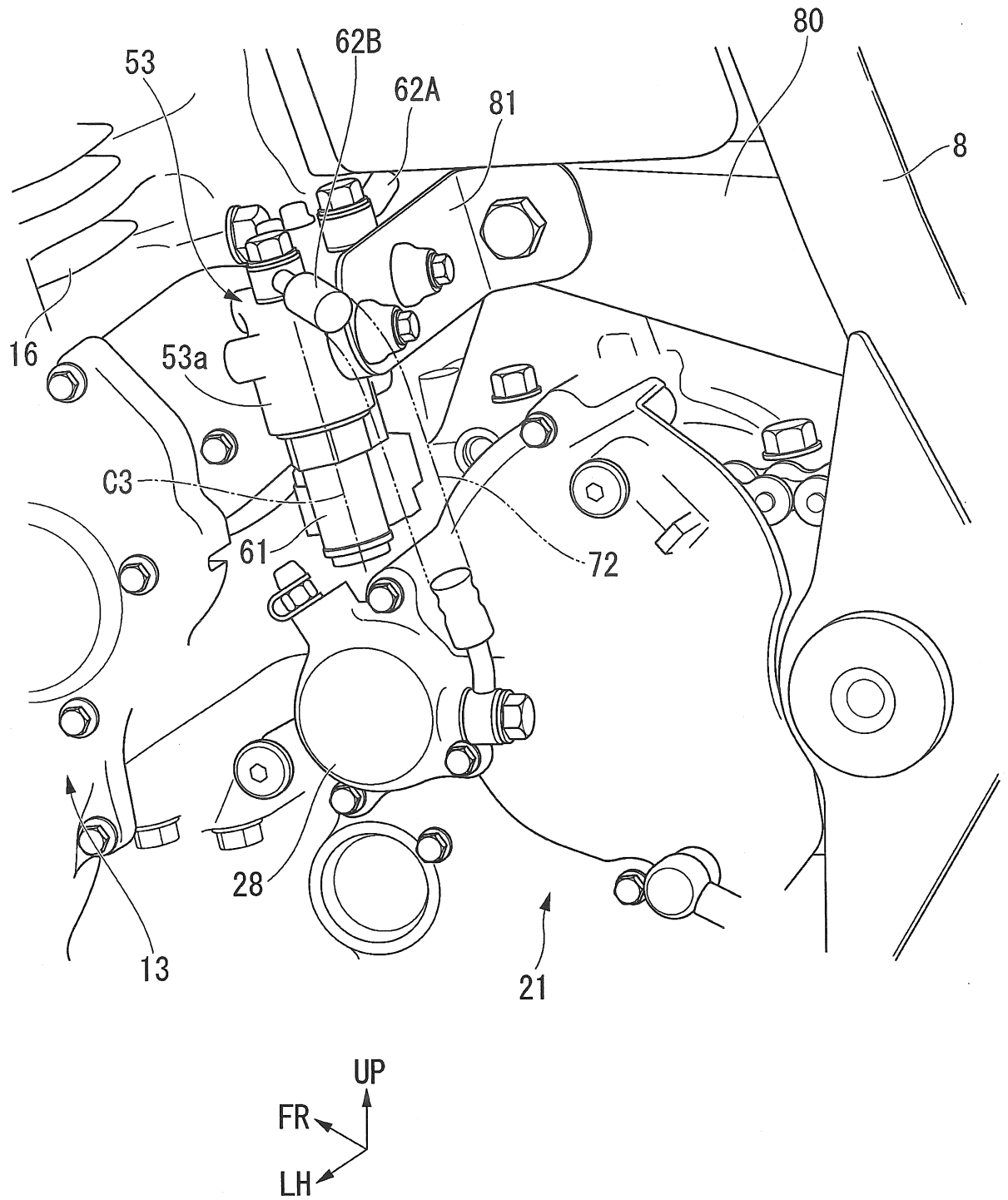


FIG. 10

**FIG. 11**

**FIG. 12**

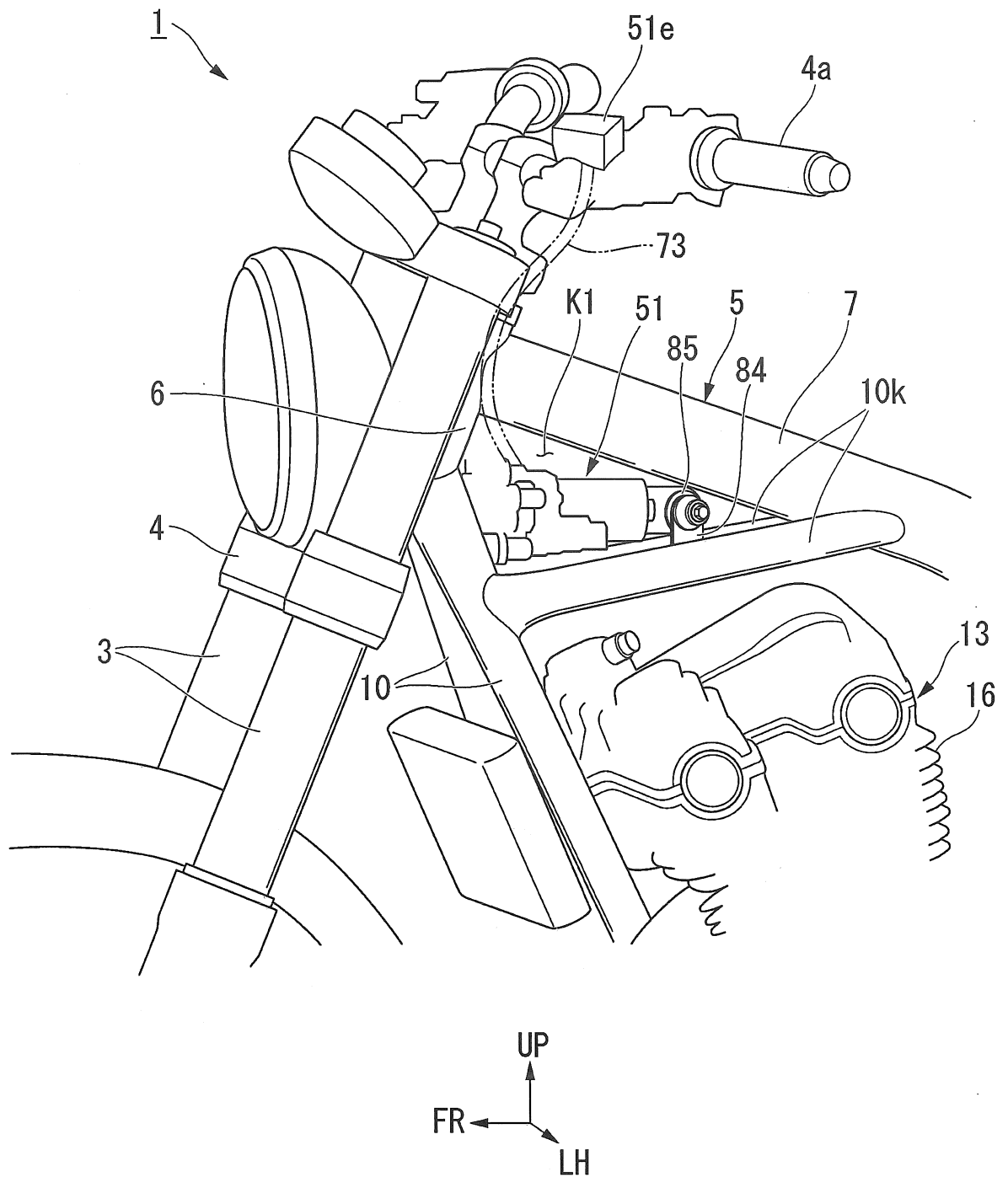


FIG. 13

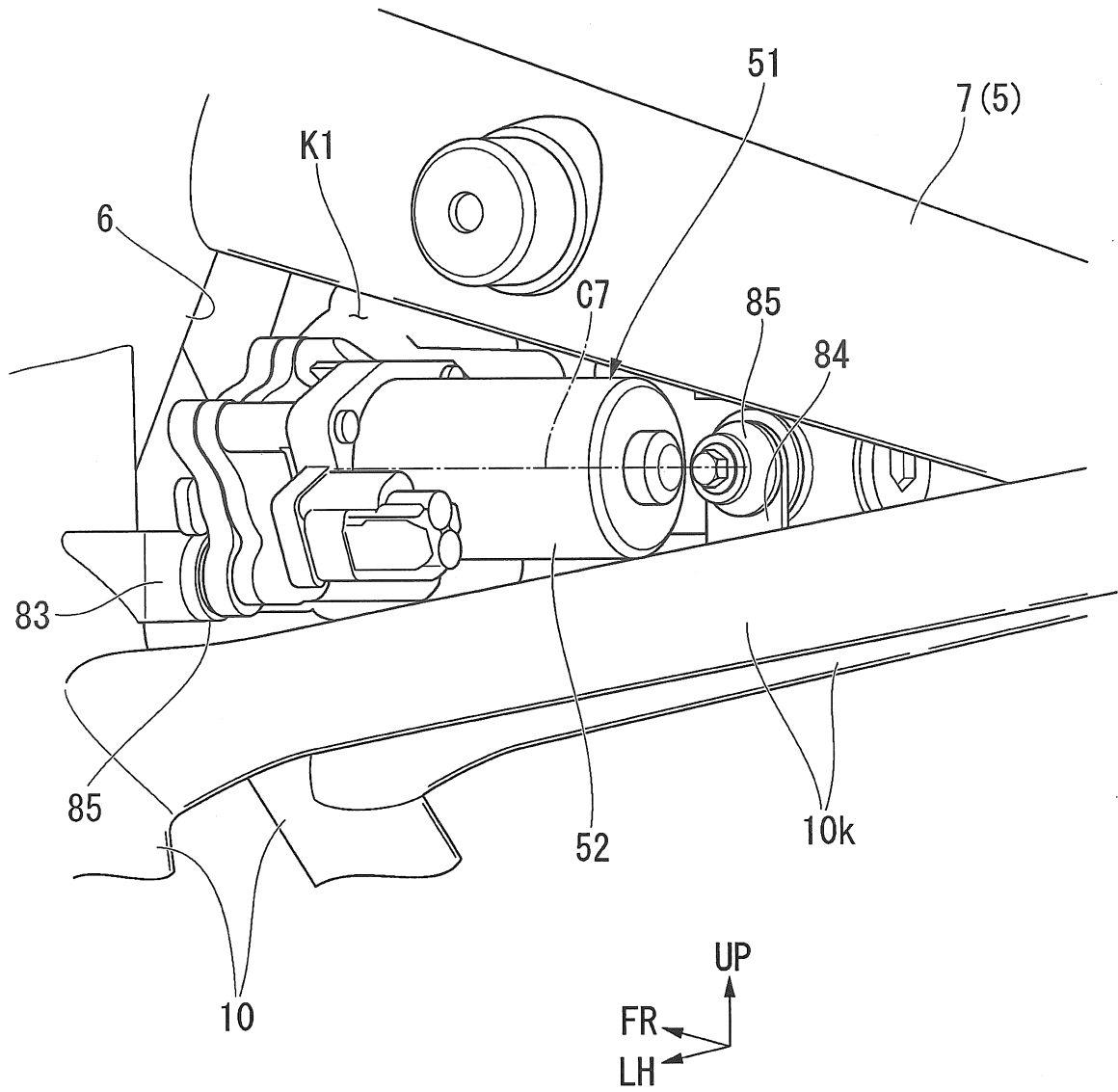
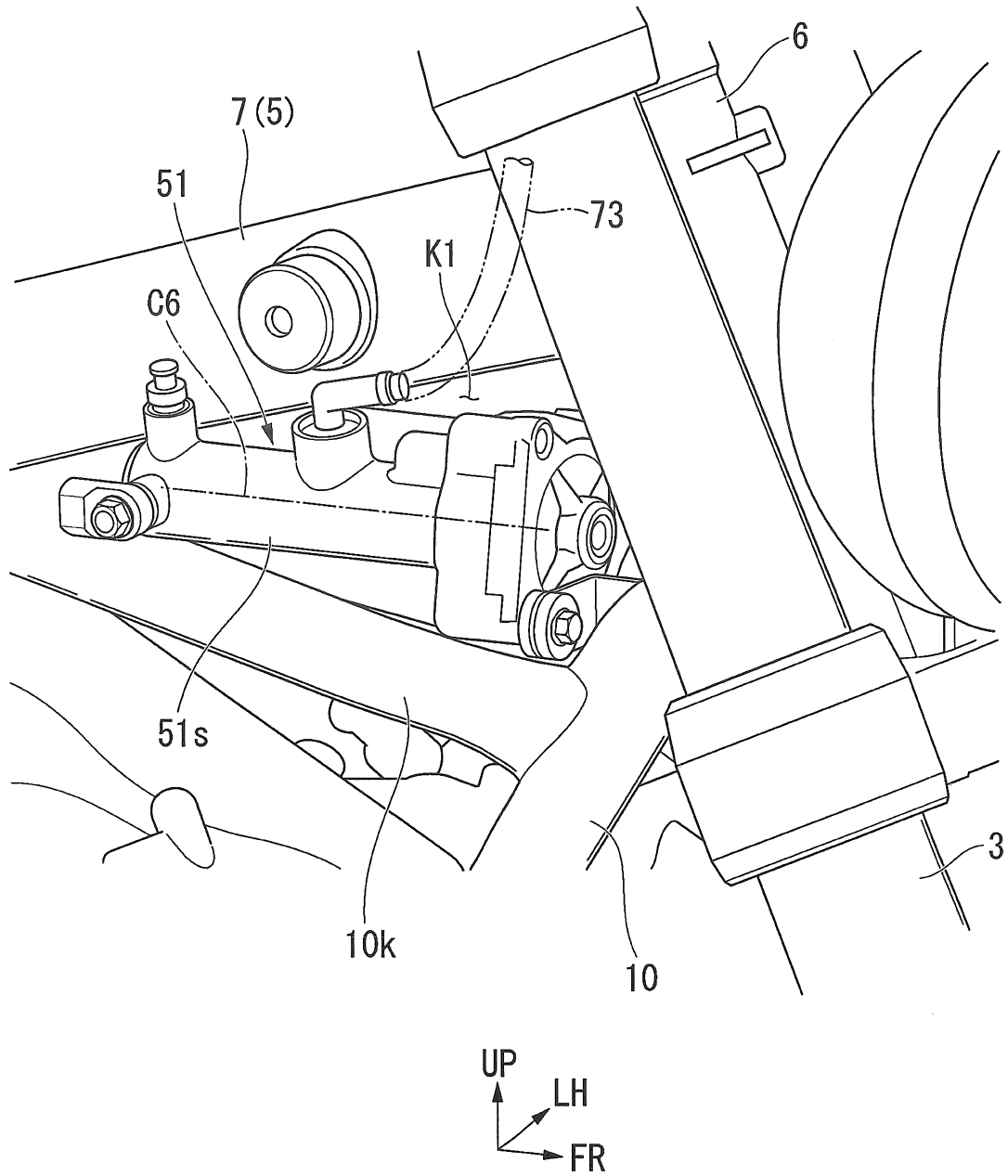


FIG. 14

**FIG. 15**