



(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)



1-0025542

(51)^{2006.01} G01B 7/30; B62K 23/04

(13) B

(21) 1-2015-02876

(22) 07/08/2015

(30) 2014-161728 07/08/2014 JP

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/02/2016 335A

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

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

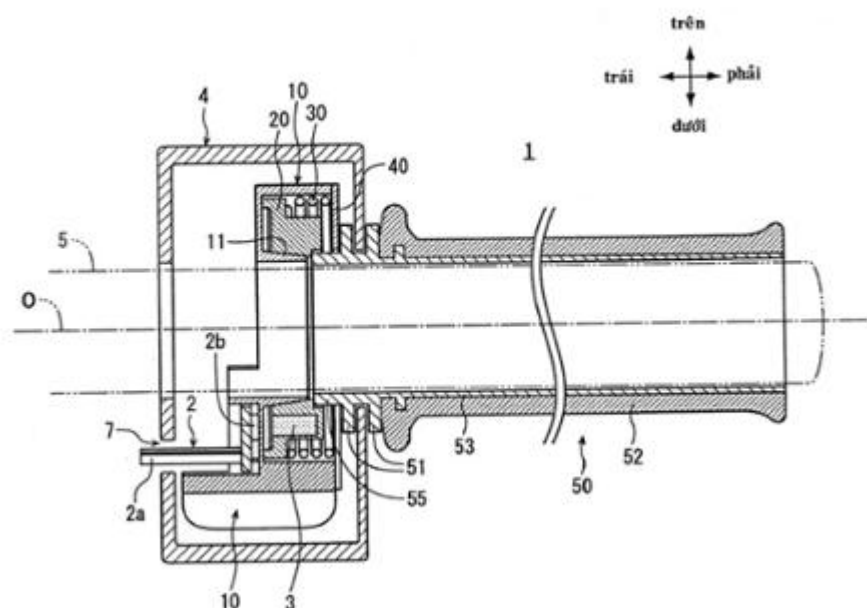
(72) Yoshihiro NOMURA (JP); Toshiki OGAWA (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ DÒ ĐỘ MỞ CỦA VAN TIẾT LƯU

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị dò độ mở của van tiết lưu nhờ ngăn không cho nó tự tăng kích thước trong khi đạt được sức cản vận hành thích hợp cần được truyền tới tay ga.

Thiết bị dò độ mở của van tiết lưu gồm rôto (20) có thể quay cùng với vận hành của tay ga (50) và vỏ (10) cố định với tay lái (5), trong đó rôto (20) được giữ tiếp xúc với vỏ (10) qua các bề mặt trượt (11a và 20a) và có thể quay trượt được so với chúng, các bề mặt trượt (11a và 20a) có dạng côn nghiêng với đường trục (O) của tay lái (5), và thiết bị dò độ mở của van tiết lưu bao gồm bộ phận ép (30) để ép rôto (20) về phía vỏ (10). Nam châm (3) được gắn cố định với rôto (20), và bộ cảm biến độ mở van tiết lưu (2) để dò sự dịch chuyển của nam châm (3) gắn cố định với vỏ (10). Bộ phận ép (30) bao gồm lò xo hồi phục để truyền lực đẩy hồi phục cho dịch chuyển góc của rôto (20).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị dò độ mở của van tiết lưu, và cụ thể là, đề cập đến thiết bị dò độ mở của van tiết lưu để dò độ mở của tay ga để điều chỉnh đầu ra của nguồn công suất.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trước đây, đã biết các thiết bị dò độ mở của van tiết lưu để dò góc quay của tay ga vốn được lắp trên tay lái của xe như xe hai bánh dẫn động bằng động cơ điện hoặc xe tương tự để điều chỉnh đầu ra của nguồn công suất. Ở các thiết bị dò độ mở của van tiết lưu này, sức cản vận hành thích hợp có thể được truyền tới dịch chuyển góc của tay ga để tối ưu khả năng vận hành của nó.

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ thiết bị dò độ mở của van tiết lưu trong đó rôto có thể dịch chuyển theo góc tương hỗ với vận hành của tay ga có bề mặt trượt nằm vuông góc với đường trục của tay lái và sức cản vận hành được sinh ra bởi sức cản trượt giữa bề mặt trượt và vỏ.

Tài liệu sáng chế 1: công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2011-121390.

Tuy nhiên, kỹ thuật bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 có vấn đề là nếu cố gắng tăng bề mặt trượt để đạt được sức cản vận hành thích hợp, thì thiết bị dò độ mở van tiết lưu có xu hướng tăng kích thước theo các hướng kính.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị dò độ mở của van tiết lưu nhằm ngăn không cho nó tự tăng kích thước đồng thời đạt được sức cản vận hành thích hợp cần được truyền tới tay ga.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế,

thiết bị dò độ mở của van tiết lưu gồm rôto (20) có thể quay cùng với sự vận hành của tay ga (50) và vỏ (10) cố định với tay lái (5), trong đó rôto (20) được giữ tiếp xúc với vỏ (10) nhờ các bề mặt trượt (11a, 20a) và có thể quay trượt được so với chúng, các bề mặt trượt (11a, 20a) có dạng côn nghiêng với đường trục (O) của tay lái (5), và thiết bị dò độ mở của van tiết lưu bao gồm bộ phận ép (30) để ép rôto (20) về phía vỏ (10).

Theo khía cạnh thứ hai, nam châm (3) được gắn cố định với rôto (20), và bộ cảm biến (2) để dò dịch chuyển của nam châm (3) được gắn cố định với vỏ (10).

Theo khía cạnh thứ ba, bộ phận ép (30) bao gồm lò xo hồi phục để truyền lực đẩy hồi phục cho dịch chuyển góc của rôto (20).

Theo khía cạnh thứ tư, lò xo hồi phục (30) và nam châm (3) vốn được cố định ở vị trí về phía trong theo đường kính ngoài của lò xo hồi phục (30) xếp chồng với nhau dọc theo các phương dọc trục của tay lái (5).

Theo khía cạnh thứ năm, rôto (20) có rãnh (23) tạo ra ở chu vi ngoài của nó và giữ đầu (31) của lò xo hồi phục (30).

Theo khía cạnh thứ sáu, lò xo hồi phục (30) bao gồm lò xo xoắn các vòng dây của nó được cách nhau sao cho nó cũng có chức năng như lò xo nén.

Theo khía cạnh thứ nhất, rôto được giữ tiếp xúc với vỏ nhờ các bề mặt trượt và có thể quay trượt được so với chúng, các bề mặt trượt có dạng côn nghiêng với đường trục của tay lái, và thiết bị dò độ mở của van tiết lưu bao gồm bộ phận ép để ép rôto về phía vỏ. Do vậy, để tạo ra vùng tiếp xúc để truyền sức cản cho chuyển động quay trượt của vỏ và rôto, và lực ma sát lớn có thể đạt được mà không cần tạo ra vỏ và rôto có kích cỡ lớn, bằng cách ép rôto về phía vỏ nhờ bộ phận ép. Do vậy, thiết bị dò độ mở của van tiết lưu có thể được giảm kích thước.

Theo khía cạnh thứ hai, nam châm được gắn cố định với rôto, và bộ cảm biến để dò dịch chuyển của nam châm được gắn cố định với vỏ. Do

không có khe hở giữa rôto và vỏ không những theo các phương dọc trục mà còn theo các hướng kính, độ chính xác tương đối về vị trí của bộ cảm biến và nam châm được tăng lên. Kết quả là, độ chính xác của bộ cảm biến được tăng lên.

Theo khía cạnh thứ ba, do bộ phận ép bao gồm lò xo hồi phục để truyền lực đẩy hồi phục cho dịch chuyển góc của rôto, rôto có thể được ép về phía vỏ bằng lò xo hồi phục đẩy tay ga hồi phục theo hướng về phía vị trí ban đầu của nó. Do vậy số lượng các chi tiết của thiết bị dò độ mở của van tiết lưu được giảm.

Theo khía cạnh thứ tư, lò xo hồi phục và nam châm cố định ở vị trí về phía trong đường kính ngoài của lò xo hồi phục xếp chồng với nhau dọc theo các phương dọc trục của tay lái. Do vậy, các kích thước của thiết bị dò độ mở của van tiết lưu dọc theo các phương dọc trục của tay lái có thể được giảm.

Theo khía cạnh thứ năm, rôto có rãnh tạo ra ở chu vi ngoài của nó và giữ đầu của lò xo hồi phục. Do vậy, các kích thước của thiết bị dò độ mở của van tiết lưu theo các hướng kính có thể được giảm.

Theo khía cạnh thứ sáu, lò xo hồi phục bao gồm lò xo xoắn các vòng dây của nó được cách nhau sao cho nó cũng có chức năng như lò xo nén. Do đó, có thể chỉ cần một lò xo để đẩy tay ga theo hướng hồi phục và ép rôto tỳ với vỏ. Do vậy, số lượng các chi tiết của thiết bị dò độ mở của van tiết lưu có thể được giảm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang của thiết bị dò độ mở của van tiết lưu theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh chi tiết rời của thiết bị dò độ mở của van tiết lưu;

Fig.3 là hình vẽ phóng to của một số chi tiết thể hiện trên Fig.2; và

Fig.4 là hình vẽ chi tiết rời phóng to của các chi tiết thể hiện trên Fig.3.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang của thiết bị dò độ mở của van tiết lưu 1 theo một phương án thực hiện sáng chế. Fig.2 là hình phối cảnh chi tiết rời của thiết bị dò độ mở của van tiết lưu 1. Fig.3 là hình vẽ phóng to của một số chi tiết thể hiện trên Fig.2, và Fig.4 là hình vẽ chi tiết rời phóng to của các chi tiết thể hiện trên Fig.3.

Thiết bị dò độ mở của van tiết lưu 1 là thiết bị lắp trên tay lái 5 của xe máy hoặc xe tương tự để dò góc của tay ga 50 vốn được dịch chuyển theo góc bởi người lái, với bộ cảm biến độ mở van tiết lưu 2. Vỏ 4 dạng hộp, mà nhờ đó tay ga 50 được đỡ để dịch chuyển góc quanh đường trục O của tay lái 5, được gắn cố định với tay lái 5. Vỏ 10 có bộ cảm biến độ mở van tiết lưu 2 có kiểu không tiếp xúc được bố trí cố định trong vỏ 4.

Tay ga 50 bao gồm thân chính dạng ống 53 được lắp lỏng dịch chuyển theo góc trên tay lái 5 và tay nắm bằng cao su 52 được lắp ép trên chu vi ngoài của thân chính. Thân chính 53 có hai gờ dạng đĩa 51 ở đầu trái của nó gài trong lỗ thông tạo ra ở thành bên của vỏ 4 và định vị tay ga 50, và phần gài 55 gài rôto 20 vào vỏ 10.

Vỏ 10 chứa trong đó rôto 20 có thể dịch chuyển theo góc cùng với tay ga 50 và lò xo hồi phục 30 là bộ phận ép, và được che bằng nắp 40, tạo thành bộ cảm biến phụ.

Khi thiết bị dò độ mở của van tiết lưu 1 được lắp, các gờ 5 của tay ga 50 đi qua lỗ 42 ở nắp 40 và răng gài 25 của rôto 20 và phần gài 55 của thân chính 53 của tay ga 50 gài với nhau, khiến cho tay ga 50 và rôto 20 có thể dịch chuyển theo góc êm nhẹ với nhau. Nam châm vĩnh cửu 3 được gắn chìm trong rôto 20. Khi tay ga 50 được dịch chuyển theo góc, vị trí của nam

châm 3 so với bộ cảm biến độ mở van tiết lưu 2 gắn cố định với vỏ 10 sẽ thay đổi. Bộ cảm biến độ mở van tiết lưu 2 dò sự thay đổi về vị trí của nam châm 3 do sự thay đổi của độ mở van tiết lưu với thiết bị 2b lắp trên bảng của nó, và tạo ra tín hiệu cảm biến từ dây 2a.

Vỏ 10 có thành phía trong 11 và thành ngoài 12 tạo ra giữa chúng khoảng trống chứa 13 để chứa rôto 20 và lò xo hồi phục 30 trong đó. Lò xo hồi phục 30 bao gồm lò xo xoắn các vòng dây của nó được cách nhau sao cho nó cũng có chức năng như lò xo nén. Để lắp bộ cảm biến, trong khi lò xo hồi phục 30 được đẩy dọc theo đường trục O bởi nắp 40, các lỗ gài 43 được căn thẳng và cố định với các lỗ gài 14 trong vỏ 10 bằng các phương tiện giữ chặt như các vít hoặc tương tự (không được thể hiện trên hình vẽ). Do vậy, rôto 20 được giữ ở vị trí trong khi được đẩy về phía vỏ 10 (về bên trái như được thể hiện trên hình vẽ) ở mọi thời điểm.

Nhờ lực đẩy, lực ép tác động lên các bề mặt trượt nơi mà thành phía trong 11 của vỏ 10 và bề mặt theo chu vi trong của rôto 20 được giữ tiếp xúc với với nhau. Ở thiết bị dò độ mở của van tiết lưu 1 theo phương án thực hiện sáng chế, lò xo hồi phục 30 truyền lực đẩy để nhả tay ga 50 còn sinh ra lực để ép rôto 20 về phía vỏ 10, nhờ đó tạo ra sức cản trượt giữa vỏ 10 và rôto 20, tức là, tạo ra sức cản vận hành cho tay ga 50.

Rôto 20 được tạo kết cấu bao gồm phần có đường kính lớn 21 và phần có đường kính nhỏ 22 với bậc 24 đặt xen giữa các phần này. Răng gài 25 được bố trí trên chu vi trong của phần có đường kính nhỏ 22. Phần có đường kính nhỏ 22 có rãnh 23 tạo ra ở đó mà một đầu của lò xo hồi phục 30 được gài trong đó. Vỏ 10 có rãnh 15 tạo ra ở đó mà đầu kia của lò xo hồi phục 30 được gài trong đó.

Theo phương án thực hiện sáng chế, do lực đẩy để hồi phục tay ga 50 và lực đẩy để ép rôto 20 về phía vỏ 10 được sinh ra chỉ bởi bộ phận ép, nên không cần sử dụng hai lò xo có các vai trò khác nhau, và do đó, số lượng các chi tiết sử dụng được giảm.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, rôto 20 có rãnh 23 tạo ra ở chu vi ngoài của nó, với một đầu 31 của lò xo hồi phục 30 gài trong rãnh 23. Do vậy, rôto 20 và lò xo hồi phục 30 được xếp chồng dọc theo các phương dọc trục, nhờ đó làm giảm các kích thước theo hướng kính của thiết bị dò độ mở của van tiết lưu 1. Vỏ 10 có rãnh 15 mà đầu kia 32 của lò xo hồi phục 30 gài trong đó.

Lò xo hồi phục 30 được bố trí để được che theo chu vi ngoài của phần có đường kính nhỏ 22 trong khi tỳ vào bậc 24. Do vậy, lò xo hồi phục 30 xếp chồng nam châm 3 dọc theo đường trục O của tay lái 5, nhờ đó làm giảm các kích thước dọc trục của nó.

Các bề mặt trượt giữa vỏ 10 và rôto 20 được tạo bởi bề mặt 11a của thành phía trong 11 của vỏ 10 và bề mặt theo chu vi trong 20a của rôto 20. Các bề mặt trượt (11a, 20a) có dạng côn nghiêng theo góc định trước θ so với đường trục O của tay lái 5. Với kết cấu này, diện tích của các bề mặt trượt được tăng lên để đạt được sức cản trượt ổn định mà không cần tăng các kích thước theo hướng kính của vỏ 10 và rôto 20.

Do các bề mặt trượt là bề mặt nghiêng dạng côn so với đường trục O, lực ma sát tác động lên các bề mặt trượt có thể được tăng tăng sức cản trượt bằng cách ép rôto 20 về phía vỏ 10 bằng lò xo hồi phục 30. Do vậy, có thể điều chỉnh sức cản vận hành cho tay ga 50 như mong muốn bằng cách điều chỉnh lực đẩy của lò xo hồi phục 30 tác động dọc theo đường trục O.

Các hình dạng và kết cấu của rôto, vỏ, và lò xo hồi phục, kết cấu của bộ cảm biến độ mở van tiết lưu, và góc mà theo đó các bề mặt trượt được nghiêng theo đó, v.v. không bị giới hạn ở các hình dạng và kết cấu của rôto, vỏ, và lò xo hồi phục, kết cấu của bộ cảm biến độ mở van tiết lưu, và góc thể hiện ở phương án thực hiện nêu trên, mà có thể được thay đổi theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, các bề mặt trượt (11a, 20a) có thể được xử lý bề mặt thành bề mặt bóng hoặc bề mặt gương, hoặc các loại lớp phủ bất kỳ có thể được phủ lên đó. Thiết bị dò độ mở của van tiết lưu theo sáng chế không bị

giới hạn ở việc sử dụng trên xe máy, mà còn có thể áp dụng cho các loại xe khác nhau gồm các xe ba hoặc bốn bánh kiểu ngồi để chân hai bên, v.v..

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị dò độ mở của van tiết lưu bao gồm rôto (20) quay được cùng với sự vận hành của tay ga (50) và vỏ (10) được cố định vào tay lái (5), trong đó:

bề mặt trượt (20a) của rôto (20) tiếp xúc với các bề mặt trượt của vỏ (10) ở phía ngoài và có thể quay trượt được tương đối với chúng;

các bề mặt trượt (11a, 20a) có dạng côn nghiêng với đường trục (O) của tay lái (5); và

thiết bị dò độ mở của van tiết lưu có bộ phận ép (30) để ép rôto (20) về phía vỏ (10), trong đó:

bộ phận ép (30) gối chồng bề mặt trượt (20a) của rôto (20) theo hướng đường trục.

2. Thiết bị dò độ mở của van tiết lưu theo điểm 1, trong đó:

vỏ (10) bao gồm thành phía trong (11) mà trên đó bề mặt trượt (11a) được tạo và thành phía ngoài (12) được tạo trên phía ngoài theo phương bán kính của thành trong (11); và

rôto (20) và bộ phận ép (30) được chứa trong khoảng trống chứa (13) tạo ra giữa thành phía trong (11) và thành phía ngoài (12).

3. Thiết bị dò độ mở của van tiết lưu theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

nam châm (3) được cố định vào rôto (20); và

bộ cảm biến (2) để dò sự dịch chuyển của nam châm (3) được cố định vào vỏ (10).

4. Thiết bị dò độ mở của van tiết lưu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận ép (30) còn bao gồm lò xo phản hồi để

truyền lực đẩy phản hồi cho sự dịch chuyển góc của rôto (20).

5. Thiết bị dò độ mở của van tiết lưu theo điểm 4, trong đó lò xo phản hồi (30) còn bao gồm lò xo xoắn mà các vòng xoắn của nó được tạo cách nhau sao cho nó cũng có chức năng như lò xo nén, và
lò xo phản hồi (30) và nam châm (3) được cố định ở vị trí bên trong đường kính ngoài của lò xo phản hồi (30) gói chồng nhau dọc theo các hướng đường trục của tay lái (5).
6. Thiết bị dò độ mở của van tiết lưu theo điểm 4 hoặc 5, trong đó rôto (20) có rãnh (23) tạo ra ở chu vi ngoài của nó và giữ đầu (31) của lò xo phản hồi (30).

FIG. 1

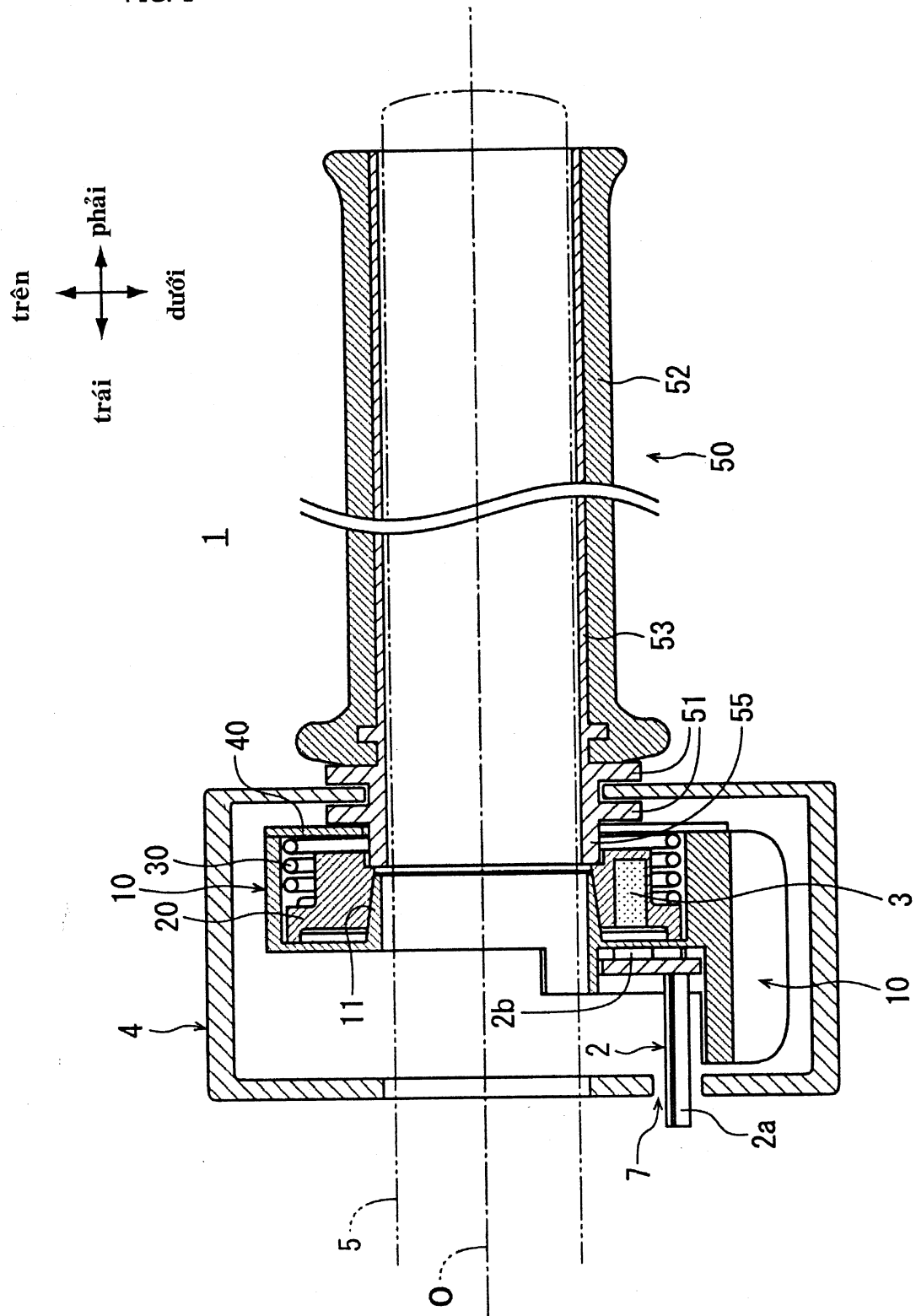


FIG. 2

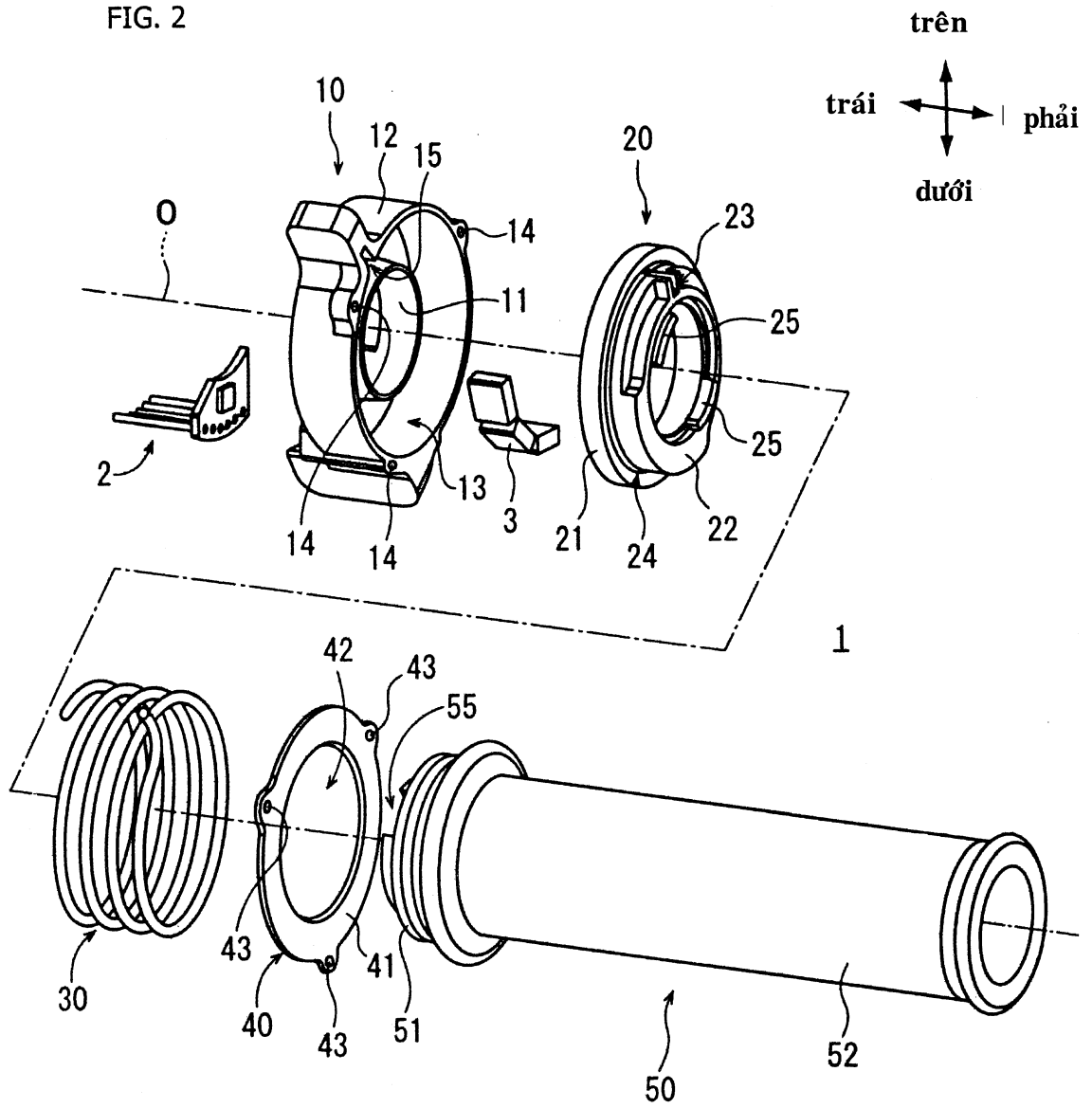


FIG. 3

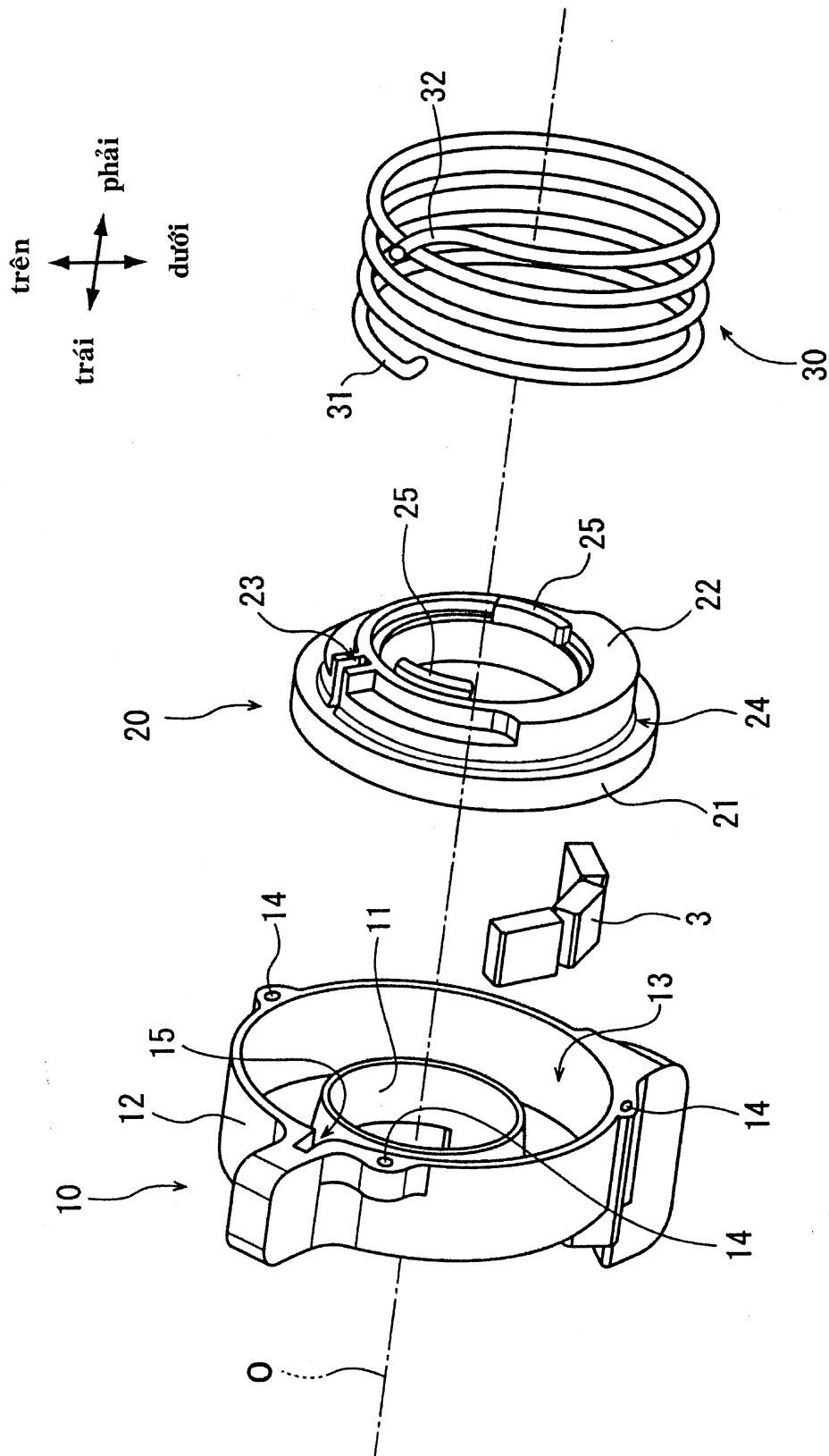


FIG. 4

