



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0050640

(51)^{2022.01} B62K 23/02

(13) B

(21) 1-2022-08195

(22) 16/06/2021

(86) PCT/JP2021/022844 16/06/2021

(87) WO2021/256502 23/12/2021

(30) 2020-105964 19/06/2020 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/05/2023 422A

(73) 1. TOYO DENSO KABUSHIKI KAISHA (JP)

10-4, Shinbashi 2-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan

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

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

(72) KAKUTA Masaki (JP); MATSUMOTO Takahiro (JP); KOSAKA Tetsuo (JP);
KATAOKA Yuuichi (JP); ISHIMI Shugo (JP).

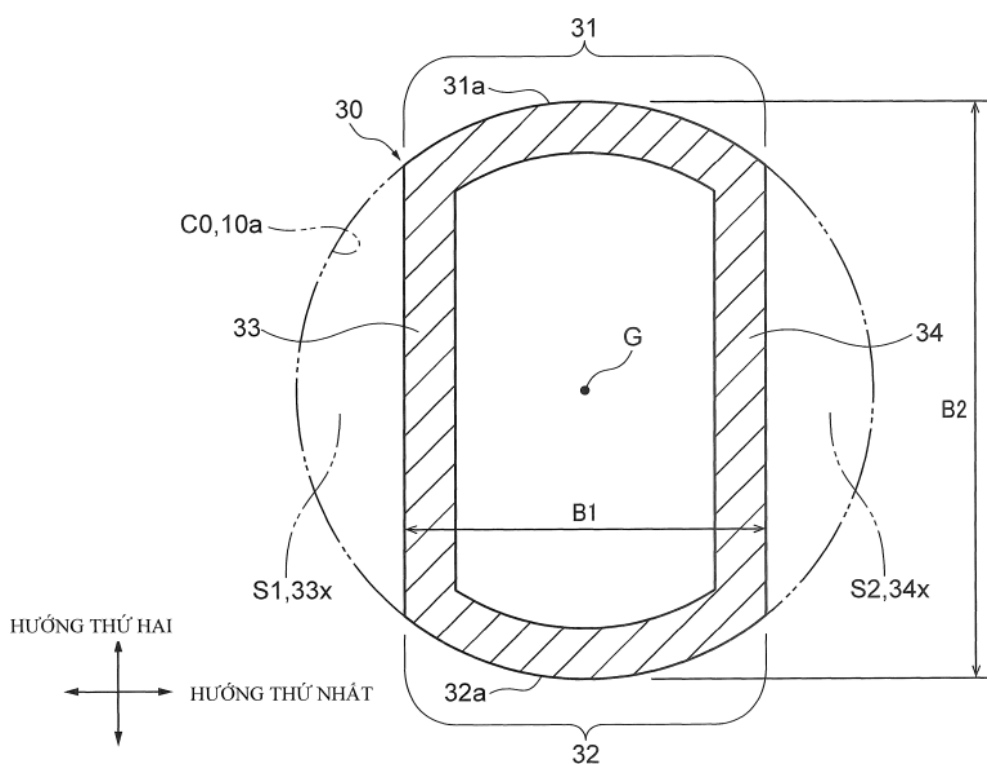
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ CÔNG TẮC DỪNG TAY

(21) 1-2022-08195

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị công tắc dùng tay. Tiếng lách cạch mà xuất hiện trong thiết bị công tắc dùng tay được ngăn chặn một cách đảm bảo hơn. Bộ phận nhô định vị 30 có vùng R0 trong đó đường kính của đường tròn ảo C0 ngoại tiếp bộ phận nhô định vị 30 trở nên nhỏ hơn về phía đầu theo hướng nhô. Ít nhất trong vùng ăn khớp R0, độ rộng tối đa B1 theo hướng thứ nhất là ngắn hơn so với độ rộng tối đa B2 theo hướng thứ hai trong hình dạng mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị 30.

FIG. 4



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị công tắc dùng tay được tạo cấu hình để được gắn trên tay lái của xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị công tắc dùng tay để được gắn trên các tay lái của các xe, chẳng hạn như các xe hai bánh, là đã biết thông thường. Ví dụ, trong Tài liệu sáng chế 1, bộ phận nhô định vị được trang bị trên vỏ công tắc của thiết bị công tắc dùng tay, và bộ phận nhô được ăn khớp với lỗ khớp được tạo thành ở tay lái, để định vị thiết bị công tắc dùng tay đối với tay lái. Trong Tài liệu sáng chế 2, đầu của bộ phận nhô định vị được vát sao cho bộ phận nhô định vị được khít vào lỗ khớp mà không có khoảng trống.

Danh mục tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn giải pháp hữu ích Nhật Bản số S59-188783

Tài liệu sáng chế 2: WO 2010/001568 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, khó có thể khiến bộ phận nhô định vị tiếp giáp với lỗ khớp trong tay lái trên toàn bộ hướng chu vi. Do đó, phụ thuộc vào trạng thái của việc ăn khớp giữa bộ phận nhô định vị và lỗ khớp, tiếng lạch cạch có thể xuất hiện trong thiết bị công tắc dùng tay.

Sáng chế ngăn chặn một cách đảm bảo hơn tiếng lạch cạch mà xuất hiện trong thiết bị công tắc dùng tay.

Giải pháp cho vấn đề

Để đạt được mục đích nêu trên, thiết bị công tắc dùng tay theo sáng chế bao gồm vỏ công tắc để được gắn trên tay lái của xe, và bộ phận nhô định vị mà được tạo thành như phần tích hợp của vỏ công tắc hoặc được cố định vào vỏ công tắc và ăn khớp với lỗ khớp được tạo thành ở tay lái để định vị vỏ công tắc đối với tay lái, và được tạo khác biệt ở chỗ bộ phận nhô định vị được tạo cấu hình sao cho ở trạng thái trong đó nó được ăn khớp với lỗ khớp của tay lái, trong diện tích trong đó bộ phận nhô định vị và lỗ khớp chồng lấp, về hình dạng mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị, độ rộng tối đa theo hướng trục của tay lái là nhỏ hơn độ rộng tối đa theo hướng vuông góc với hướng nhô và hướng trục của bộ phận nhô định vị.

Ưu điểm của sáng chế

Theo sáng chế, có thể ngăn chặn một cách đảm bảo tiếng lạch cạch mà xuất hiện trong thiết bị công tắc dùng tay.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh tách rời của thiết bị công tắc dùng tay.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện tám.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường A-A trên Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường B-B trên Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận nhô định vị của biến thể.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị của biến thể.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị của biến thể.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị của biến thể.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh tách rời của thiết bị công tắc dùng tay 100 theo một phương án của sáng chế. Thiết bị công tắc dùng tay 100 được tạo cấu hình để được gắn

trên tay lái 10 của xe chẳng hạn như xe hai bánh. Cần lưu ý rằng tay lái trên đó thiết bị công tắc dùng tay 100 được gắn chỉ cần là hình trụ, và không bị giới hạn ở tay lái của xe hai bánh, nhưng cũng có thể là tay lái của xe.

Thiết bị công tắc dùng tay 100 có vỏ phía trước 11 và vỏ phía sau 12 làm các vỏ công tắc che phủ đầu phải của tay lái 10. Vỏ phía trước 11 và vỏ phía sau 12 được bố trí về cơ bản phía trước và phía sau theo hướng di chuyển của xe. Các công tắc khác nhau được gắn trên vỏ phía trước 11, mà được bố trí ở phía người lái. Ví dụ, công tắc 13 là công tắc dùng động cơ. Công tắc 14 là công tắc nguy hiểm. Công tắc 15 là công tắc khởi động. Vỏ phía trước 11 và vỏ phía sau 12 được xiết vào nhau bởi hai vít 41 và 42, và được cố định trên tay lái 10 để kẹp vào giữa tay lái 10 từ phía trước và phía sau. Vỏ phía trước 11 và vỏ phía sau 12 mỗi trong số chúng được tạo thành từ một mảnh nhựa.

Tay lái 10 được làm bằng kim loại. Lỗ khớp 10a được tạo thành ở tay lái 10. Tám kim loại 20 được cố định vào phía trong của vỏ phía sau 12 bởi các vít 17 và 18. Bộ phận nhô định vị 30 được tạo thành trên tám 20, cấu hình chi tiết của nó sẽ được mô tả dưới đây. Khi vỏ phía trước 11 và vỏ phía sau 12 được xiết vào nhau, bộ phận nhô định vị 30 ăn khớp với lỗ khớp 10a trong tay lái 10. Điều này định vị vỏ công tắc đối với tay lái 10 theo hướng trục của tay lái 10 (theo hướng của trục trung tâm X1) và theo hướng xoay của tay lái 10 quanh trục trung tâm X1 (hướng chu vi).

Fig.2 là hình vẽ thể hiện tám 20. Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường A-A trên Fig.2. Tám 20 có phần đế thứ nhất phẳng 21 và phần đế thứ hai phẳng 22. Phần đế thứ nhất 21 và phần đế thứ hai 22 được kết nối bởi phần dốc. Phần mở rộng 27 mở rộng từ phần đế thứ nhất 21 thông qua phần được uốn cong (Fig.3).

Lỗ 26 trong phần đế thứ nhất 21 là lỗ mà qua đó vít 41 xiết vỏ phía trước 11 và vỏ phía sau 12 với nhau đi qua. Vít 17 được bắt vít vào vỏ phía sau 12 qua lỗ 23 trong phần đế thứ nhất 21, và vít 18 được bắt vít vào vỏ phía sau 12 qua lỗ 25 trong phần mở rộng 27. Lỗ 24 trong phần đế thứ hai 22 là lỗ giải phóng được sử dụng khi vít 18 được bắt vít.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường B-B trên Fig.3. Bộ phận nhô định

vị 30 được tạo thành như phần tích hợp của tấm 20, mà là chi tiết kim loại. Bộ phận nhô định vị 30 được tạo thành sao cho nhô từ phần đế thứ hai 22 về phía trục trung tâm X1 của tay lái 10. Khi được quan sát từ phía đối diện của tay lái 10 ngang qua phần đế thứ hai 22, bộ phận nhô định vị 30 là hốc mà được lõm về phía trong đó trục trung tâm X1 được đặt. Phần đầu của bộ phận nhô định vị 30 là phần bề mặt đỉnh gần như phẳng 35.

Như được thể hiện trên Fig.4, bộ phận nhô định vị 30 có phần dày thứ nhất 31, phần dày thứ hai 32, phần dày thứ ba 33, và phần dày thứ tư 34. Các đầu tương ứng của các phần nhô này được kết nối với nhau ở phần bề mặt đỉnh 35 (Fig.2 và Fig.3). Biên dạng bên ngoài của bộ phận nhô định vị 30 được vát, được vát xuống. Nghĩa là, hình dạng của các bề mặt bên ngoài của các phần dày 31 đến 34 được vát. Theo cách khác, các bề mặt bên ngoài của các phần dày 33 và 34 không cần phải được vát, nhưng có thể, ví dụ, song song với hướng nhô của bộ phận nhô định vị 30. Bộ phận nhô định vị 30 được thiết kế để có thể, theo hướng nhô, ăn khớp với lỗ khớp 10a trong vùng ăn khớp R0 (Fig.3). Nghĩa là, ở trạng thái trong đó bộ phận nhô định vị 30 được ăn khớp với lỗ khớp 10, bộ phận nhô định vị 30 và lỗ khớp 10 chồng lấp trong vùng ăn khớp R0.

Như được thể hiện trên Fig.4, hướng vuông góc với hướng nhô của bộ phận nhô định vị 30 và song song với trục trung tâm X1 được gọi là hướng thứ nhất (hướng trục), và hướng vuông góc với hướng nhô và hướng trục được gọi là hướng thứ hai. Giả sử đường tròn ảo C0 ngoại tiếp bộ phận nhô định vị 30. Đường tròn ảo C0 là đường tròn ảo được bao gồm trong mặt phẳng ảo vuông góc với hướng nhô của bộ phận nhô định vị 30. Trên Fig.4, vị trí đầu xa hơn từ trục trung tâm X1, của lỗ khớp 10a, được minh họa như đường tròn trùng với một trong các đường tròn ảo C0. Bộ phận nhô định vị 30 có vùng mà đường kính của đường tròn ảo C0 của nó trở nên nhỏ hơn về phía đầu theo hướng nhô. Vùng này bao gồm vùng ăn khớp R0. Ít nhất trong vùng ăn khớp R0, hình dạng mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị 30 là hình khuyên. Trọng tâm G dùng để chỉ vị trí của trọng tâm của hình dạng mặt cắt ngang này.

Thông thường, do tay lái là hình trụ và lỗ khớp là hình tròn, bộ phận nhô định vị được vát có xu hướng tiếp giáp một cách chắc chắn với cả hai vị trí đầu của lỗ khớp theo

hướng trục của tay lái. Khi bộ phận nhô định vị được ăn khớp chủ yếu ở cả hai đầu của lỗ khớp theo hướng trục của tay lái, tiếng lạch cạch theo hướng trục là nhỏ, nhưng tiếng lạch cạch theo hướng xoay là lớn, mà là vấn đề. Tiếng lạch cạch theo hướng xoay dễ dàng được nhận biết bởi người dùng và tốt hơn là được ngăn chặn nhiều nhất có thể. Do đó, như được mô tả dưới đây, phương án này tập trung vào mối quan hệ ăn khớp giữa bộ phận nhô định vị 30 và lỗ khớp 10a để ngăn chặn tiếng lạch cạch.

Phần dày thứ nhất 31 và phần dày thứ hai 32 là các phần dày có các phần vòng cung 31a và 32a dọc theo đường tròn ảo C0, một cách tương ứng. Phần dày thứ nhất 31 và phần dày thứ hai 32 tương ứng với cặp các phần thành hình vòng cung nằm ở cả hai đầu theo hướng thứ hai. Một đầu của phần dày thứ nhất 31 và phần dày thứ hai 32 theo hướng thứ nhất được kết nối với nhau bởi phần dày thứ ba 33, và đầu còn lại của phần dày thứ nhất 31 và phần dày thứ hai 32 theo hướng thứ nhất được kết nối với nhau bởi phần dày thứ tư 34.

Trong hình dạng mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị 30, hướng thứ hai là hướng dọc. Nghĩa là, ít nhất trong vùng ăn khớp R0, độ rộng tối đa B1 theo hướng thứ nhất là ngắn hơn (nhỏ hơn) so với độ rộng tối đa B2 theo hướng thứ hai trong hình dạng mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị 30. Kết quả là, phần dày thứ ba 33 lẫn phần dày thứ tư 34 đều không ăn khớp với lỗ khớp 10a tại vị trí trung gian của nó theo hướng thứ hai (hướng dọc), và phần dày thứ nhất 31 và phần dày thứ hai 32 ăn khớp với lỗ khớp 10a. Do đó, bộ phận nhô định vị 30 được định vị một cách chắc chắn theo hướng thứ hai đối với lỗ khớp 10a. Kết quả là, tiếng lạch cạch của vỏ công tắc theo hướng xoay quanh trục trung tâm X1 đối với tay lái 10 được ngăn chặn.

Các đặc tính và hành động của hình dạng của các bộ phận nhô định vị 30 có thể được nêu như sau đây. Bộ phận nhô định vị 30 có các phần hở 33x và 34x được tạo thành để đảm bảo các khoảng cách S1 và S2 giữa bộ phận nhô định vị 30 và lỗ khớp 10a theo hướng thứ nhất, khi được ăn khớp với lỗ khớp 10a. Nghĩa là, bằng việc tạo thành các phần hở 33x và 34x cho hình dạng nón với đầu phẳng, cả hai đầu của bộ phận nhô định vị 30 theo hướng thứ nhất không tiếp giáp với lỗ khớp 10a ở vị trí trung gian theo

hướng thứ hai. Kết quả là, bộ phận nhô định vị 30 ăn khớp với lỗ khớp 10a ở phần vòng cung 31a của phần dày thứ nhất 31 và phần vòng cung 32a của phần dày thứ hai 32.

Ngoài ra, ngay cả nếu vỏ công tắc được tác dụng lực theo hướng thứ nhất, mỗi một đầu hoặc mỗi đầu còn lại của các phần vòng cung 31a và 32a theo hướng thứ hai ăn khớp một cách chắc chắn với lỗ khớp 10a. Do đó, sự dịch chuyển của vỏ công tắc theo hướng thứ nhất được điều chỉnh, và tiếng lạch cạch theo hướng trục của tay lái 10 không bị tăng.

Theo phương án này, có vùng R0 trong đó đường kính của đường tròn ảo C0 ngoại tiếp bộ phận nhô định vị 30 trở nên nhỏ hơn về phía đầu của hướng nhô. Ít nhất trong vùng R0, độ rộng tối đa B1 theo hướng thứ nhất là ngắn hơn so với độ rộng tối đa B2 theo hướng thứ hai, trong hình dạng mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị 30. Điều này ngăn chặn tiếng lạch cạch của thiết bị công tắc dùng tay 100 đối với tay lái 10 theo hướng xoay quanh trục trung tâm X1. Do đó, tiếng lạch cạch mà xuất hiện trong thiết bị công tắc dùng tay có thể được ngăn chặn một cách đảm bảo hơn.

Ngoài ra, bộ phận nhô định vị 30 có hốc rỗng, mà góp phần vào việc tiết kiệm nguyên liệu và giảm khối lượng. Mặc dù bộ phận nhô định vị 30 có hình dạng như vậy, độ bền cao của bộ phận nhô định vị 30 có thể được đảm bảo bởi vì các phần đầu của các phần dày 31 và 32 có các phần vòng cung 31a và 32a, mà ăn khớp với lỗ khớp 10a, được kết nối với nhau bởi phần bề mặt đỉnh 35. Hình dạng mặt cắt ngang hình khuyên của bộ phận nhô định vị 30 trong vùng ăn khớp R0 cũng đảm bảo độ bền cao. Từ quan điểm cải thiện độ bền hơn nữa, bộ phận nhô định vị 30 có thể được tạo thành rắn thay vì lõm.

Bộ phận nhô định vị 30 được tạo thành như phần tích hợp của tấm 20, mà là chi tiết kim loại được cố định vào vỏ công tắc, do đó làm giảm số lượng các phần và tăng độ bền.

Cần lưu ý rằng bộ phận nhô định vị 30 có thể được tạo thành như phần tích hợp của vỏ công tắc hoặc được cố định vào vỏ công tắc. Nghĩa là, bộ phận nhô định vị 30 không phải luôn được đòi hỏi phải được tạo thành trên tấm 20, và có thể là phần tích

hợp của vỏ công tắc. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5 như một biến thể, bộ phận nhô định vị 30 có thể là chi tiết kim loại và (có thể) được tạo cấu hình để là phần tích hợp của vỏ phía sau 12. Bộ đỡ 36 được tạo thành như phần tích hợp của vỏ phía sau 12. Bộ phận nhô định vị 30, mà là chốt kim loại, được trang bị trên bộ đỡ 36 của vỏ phía sau 12 bằng việc đúc lồng hoặc các cách khác. Kết quả là, bộ phận nhô định vị kim loại 30 được tạo thành như phần tích hợp của vỏ phía sau bằng nhựa 12. Theo cách khác, bộ phận nhô định vị kim loại 30 có thể được cố định vào vỏ phía sau 12 bằng việc lắp ép.

Theo cách khác, bộ phận nhô định vị 30 có thể được tạo thành như phần tích hợp của vỏ công tắc. Trong trường hợp này, khi dựa vào Fig.5 để mô tả, bộ đỡ 36 và bộ phận nhô định vị 30 có thể được tạo thành như các phần tích hợp của vỏ phía sau bằng nhựa 12 bằng việc đúc lồng. Trong các ví dụ bất kỳ, bộ đỡ 36 có thể có dạng vấu lồi. Cần lưu ý rằng bộ đỡ 36 là không thiết yếu.

Bộ phận nhô định vị 30 của biến thể sẽ được mô tả dựa vào Fig.6 đến Fig.8. Fig.6 đến Fig.8 minh họa hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị 30 của biến thể, và tương ứng với Fig.4.

Bộ phận nhô định vị 30 được thể hiện trên Fig.6 có cấu hình trong đó phần dày thứ ba 33 và phần dày thứ tư 34 được giới hạn, so sánh với ví dụ được thể hiện trên Fig.4. Các phần đầu của các phần dày 31 và 32 được kết nối với nhau bởi phần bề mặt đỉnh 35. Mỗi quan hệ ăn khớp giữa các phần dày 31, 32 và đường tròn ảo C0, và lỗ khớp 10a, là giống như trong ví dụ được thể hiện trên Fig.4.

Bộ phận nhô định vị 30 được thể hiện trên Fig.7 có cấu hình trong đó phần dày thứ nhất 31 và phần dày thứ hai 32 được giới hạn, so sánh với ví dụ được thể hiện trên Fig.4. Lưu ý rằng cả hai đầu của phần dày thứ ba 33 theo hướng thứ hai có các phần vòng cung 33a1 và 33a2 dọc theo đường tròn ảo C0. Tương tự, cả hai đầu của phần dày thứ tư 34 theo hướng thứ hai có các phần vòng cung 34a1 và 34a2 dọc theo đường tròn ảo C0. Các phần đầu của các phần dày 33 và 34 được kết nối với nhau bởi phần bề mặt đỉnh 35. Các phần vòng cung 33a1, 33a2, 34a1, và 34a2 ăn khớp với lỗ khớp 10a.

Bộ phận nhô định vị 30 được thể hiện trên Fig.8 có các phần cột 37A, 37B, 38A, và 38B mà đường kính của chúng giảm về phía đầu theo hướng nhô. Các phần đầu của các phần cột 37A, 37B, 38A, và 38B được kết nối với nhau bởi phần bề mặt đỉnh 35. Các phần cột 37A, 37B, 38A, và 38B ăn khớp với lỗ khớp 10a.

Trong bất kỳ trong số ví dụ được thể hiện trên Fig.4 và các biến thể được thể hiện trên Fig.6 đến Fig.8, phần đầu của bộ phận nhô định vị 30 không cần phải được kết nối bởi thành phẳng chẳng hạn như phần bề mặt đỉnh 35. Ví dụ, đầu của bộ phận nhô định vị 30 có thể được tạo nhọn, và các phần dày hoặc các phần cột có thể được kết nối với nhau (lấn nhau) tại vị trí đỉnh của bộ phận nhô định vị 30.

Cần lưu ý rằng mặc dù bộ phận nhô định vị 30 được trang bị trên vỏ phía sau 12 trong ví dụ nêu trên, nó có thể được trang bị trên vỏ phía trước 11.

Trong ví dụ được mô tả ở trên, thiết bị công tắc dùng tay 100 là thiết bị để được gắn trên đầu phải của tay lái 10; tuy nhiên, sáng chế cũng có thể được áp dụng cho thiết bị công tắc dùng tay để được gắn trên đầu trái của tay lái 10.

Lưu ý rằng không thiết yếu rằng độ cong của lỗ khớp 10a (hoặc đường tròn ảo C0) và độ cong của các phần vòng cung 31a và 32a khớp. Ví dụ, độ cong của các phần vòng cung 31a và 32a ở các vị trí trong đó chúng ăn khớp với lỗ khớp 10a có thể được thiết đặt nhỏ hơn (bán kính độ cong lớn hơn) so với lỗ khớp 10a, sao cho mỗi trong số các phần vòng cung 31a và 32a tiếp giáp với lỗ khớp 10a ở nhiều phần. Theo cách này, việc cố định giữa tay lái 10 và thiết bị công tắc dùng tay 100 được đảm bảo hơn.

Sáng chế đã được mô tả ở trên một cách chi tiết dựa vào các phương án thích hợp của nó; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án cụ thể này, và các phương án khác nhau cũng được bao gồm trong sáng chế tới mức chúng không trệch khỏi bản chất của sáng chế.

Đơn này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên từ đơn sáng chế Nhật Bản số 2020-105964 được nộp ngày 19/06/2020, toàn bộ các nội dung của nó được kết hợp ở đây bằng việc viện dẫn.

Danh mục các ký hiệu chỉ dẫn

- 10 Tay lái
- 10a Lỗ khớp
- 11 Vỏ phía trước
- 12 Vỏ phía sau
- 20 Tầm
- 30 Bộ phận nhô định vị
- 31 đến 34 Phần dày
- 33a1, 33a2, 34a1, 34a2 Phần vòng cung
- 35 Phần bề mặt đỉnh
- 37A, 37B, 38A, 38B Phần cột
- 100 Thiết bị công tắc dùng tay
- C0 Đường tròn ảo
- R0 Vùng
- B1, B2 Độ rộng tối đa
- S1, S2 Khoảng cách
- 33x, 34x Phần hở

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị công tắc dùng tay, bao gồm:

vỏ công tắc để được gắn trên tay lái của xe; và

bộ phận nhô định vị mà được tạo thành như phần tích hợp của vỏ công tắc hoặc được cố định vào vỏ công tắc và ăn khớp với lỗ khớp được tạo thành ở tay lái để định vị vỏ công tắc đối với tay lái,

trong đó bộ phận nhô định vị được tạo cấu hình sao cho ở trạng thái trong đó nó được ăn khớp với lỗ khớp của tay lái, trong diện tích trong đó bộ phận nhô định vị và lỗ khớp chồng lấp, về hình dạng mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị, độ rộng tối đa theo hướng trục của tay lái là nhỏ hơn độ rộng tối đa theo hướng vuông góc với hướng nhô của bộ phận nhô định vị và hướng trục,

trong đó bộ phận nhô định vị có vùng trong đó đường kính của đường tròn ảo ngoại tiếp bộ phận nhô định vị giảm về phía đầu theo hướng nhô của bộ phận nhô định vị, và

trong đó bộ phận nhô định vị bao gồm các phần dày có các phần vòng cung dọc theo đường tròn ảo.

2. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 1, trong đó các phần dày là cặp các phần thành hình vòng cung nằm ở cả hai đầu theo hướng vuông góc với hướng nhô và hướng trục.

3. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 2, trong đó các phần đầu của cặp các phần thành hình vòng cung được kết nối với nhau.

4. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 1, trong đó hình dạng mặt cắt ngang của bộ phận nhô định vị là hình khuyên ít nhất trong vùng.

5. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 1, trong đó bộ phận nhô định vị được tạo thành như phần tích hợp của chi tiết được cố định vào vỏ công tắc.

6. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 5, trong đó chi tiết cố định là kim loại.

7. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 1, trong đó bộ phận nhô định vị được tạo thành như phần tích hợp của vỏ công tắc.

8. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 1, trong đó bộ phận nhô định vị là chi tiết kim loại được tạo cấu hình để là phần tích hợp của vỏ công tắc.

9. Thiết bị công tắc dùng tay bao gồm:

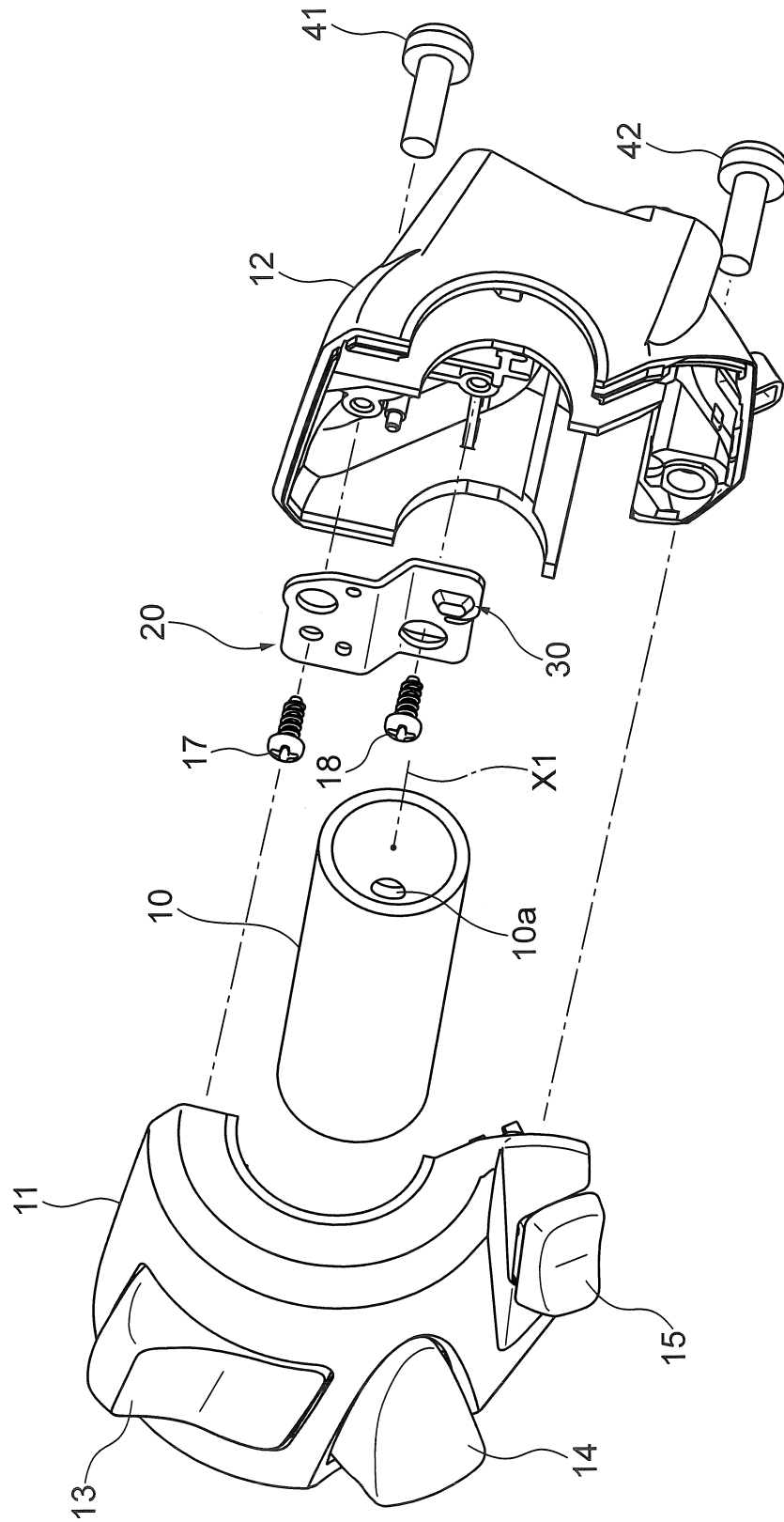
vỏ công tắc để được gắn trên tay lái của xe; và

bộ phận nhô định vị mà được tạo thành như phần tích hợp của vỏ công tắc hoặc được cố định vào vỏ công tắc và ăn khớp với lỗ khớp được tạo thành ở tay lái để định vị vỏ công tắc đối với tay lái,

trong đó bộ phận nhô định vị có hình dạng được vát, được vát xuống, và

ở trạng thái trong đó bộ phận nhô định vị được ăn khớp với lỗ khớp của tay lái, khoảng cách được đảm bảo giữa bộ phận nhô định vị và lỗ khớp theo hướng trục của tay lái.

1/8

FIG. 1

2/8

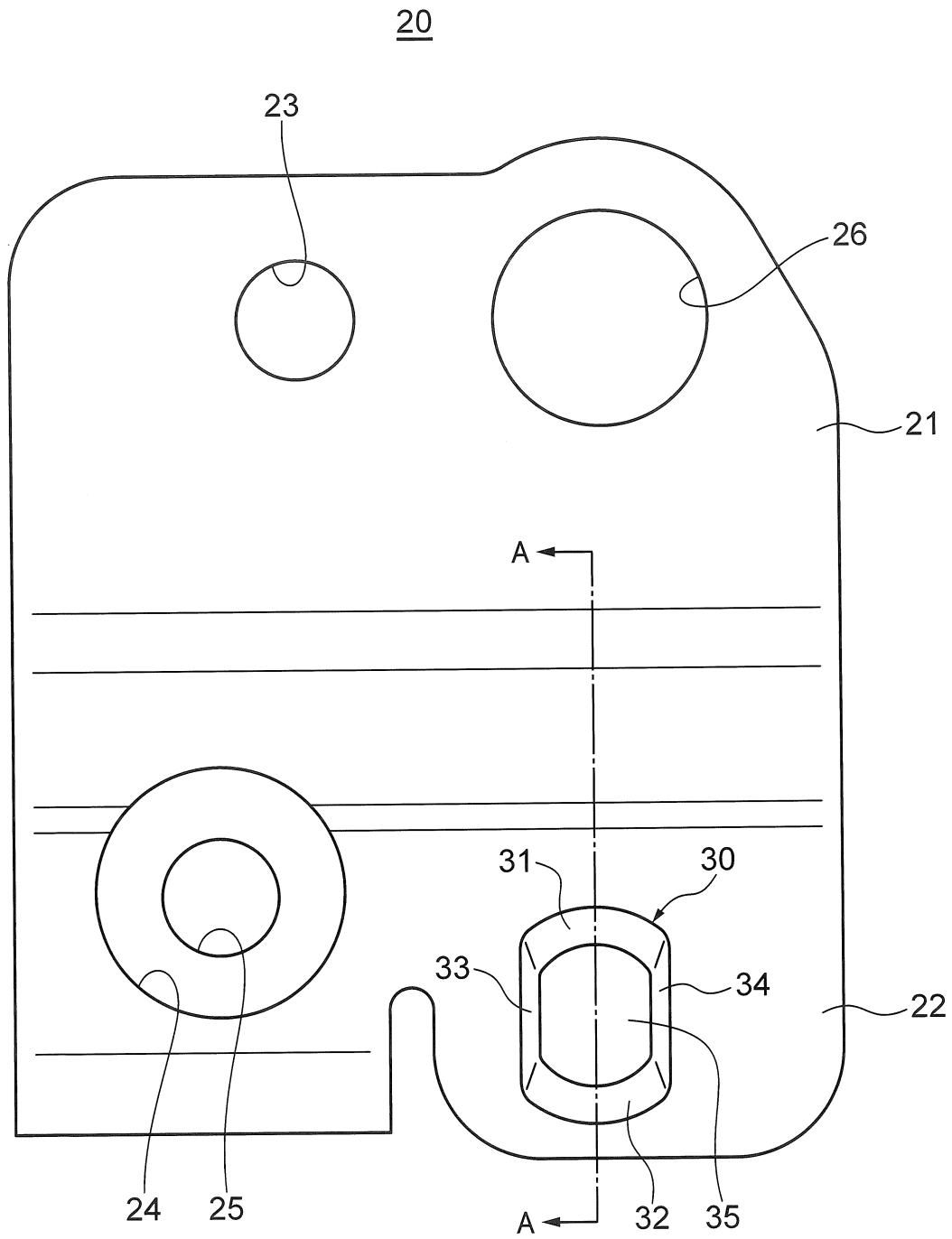
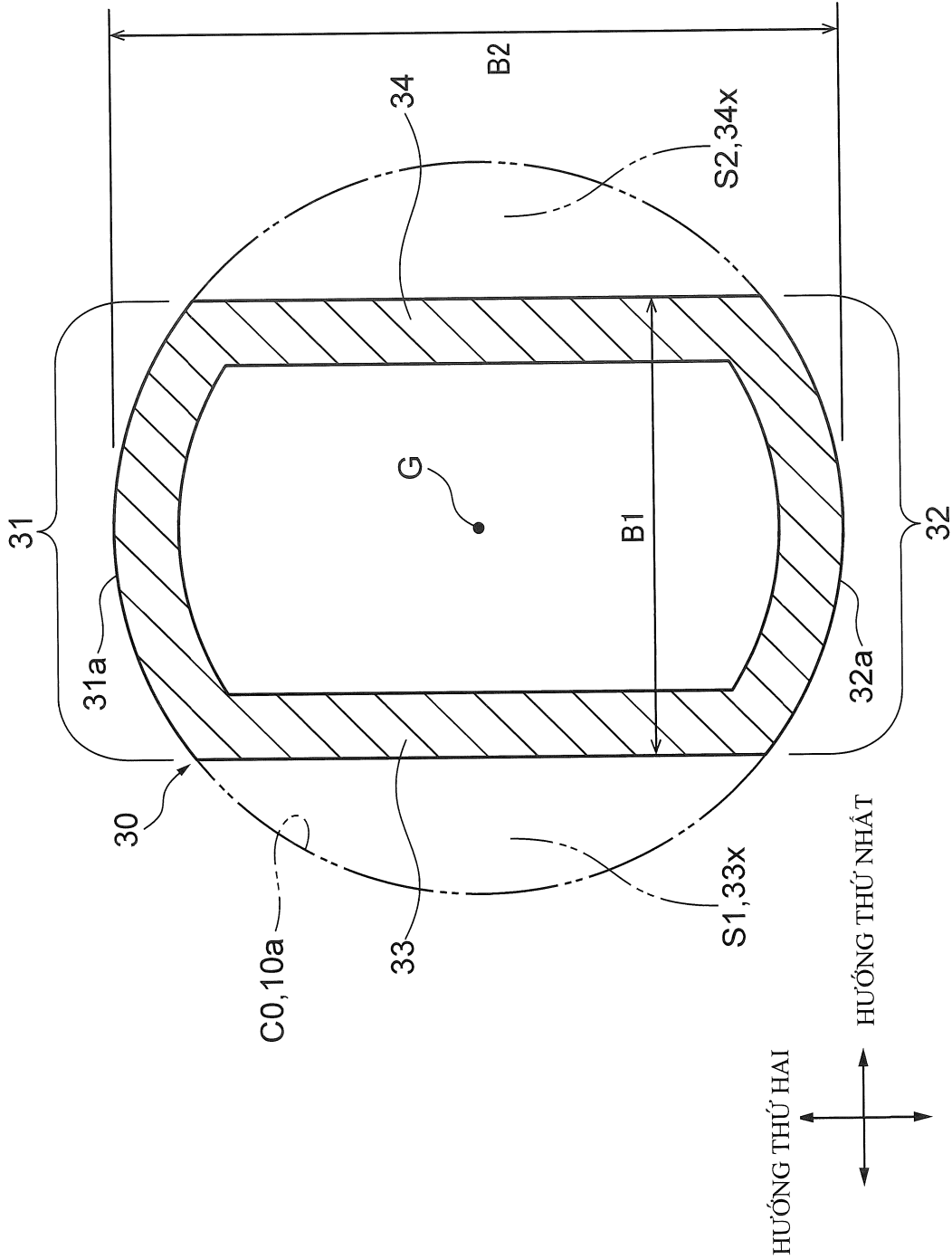
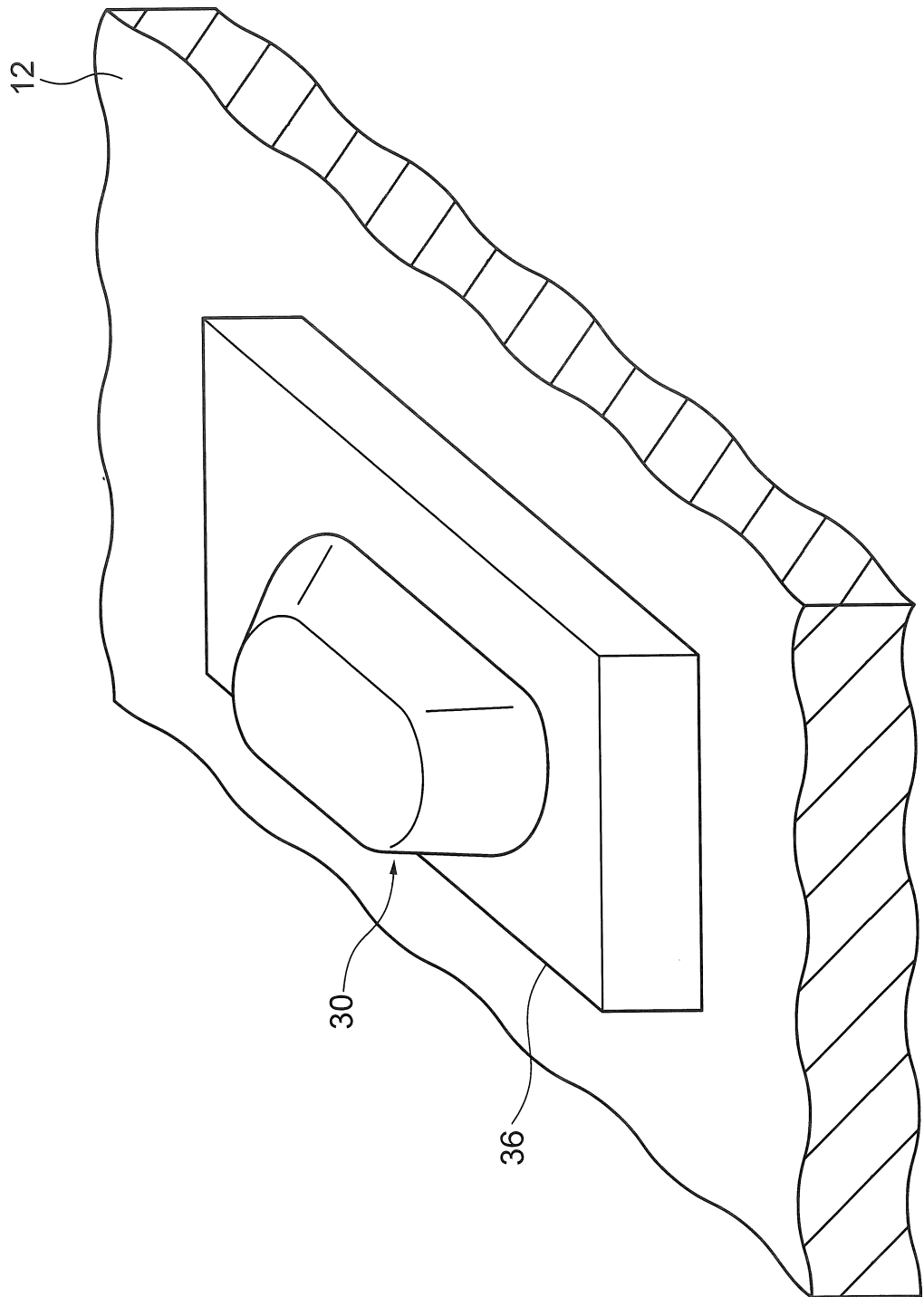
FIG. 2

FIG. 4



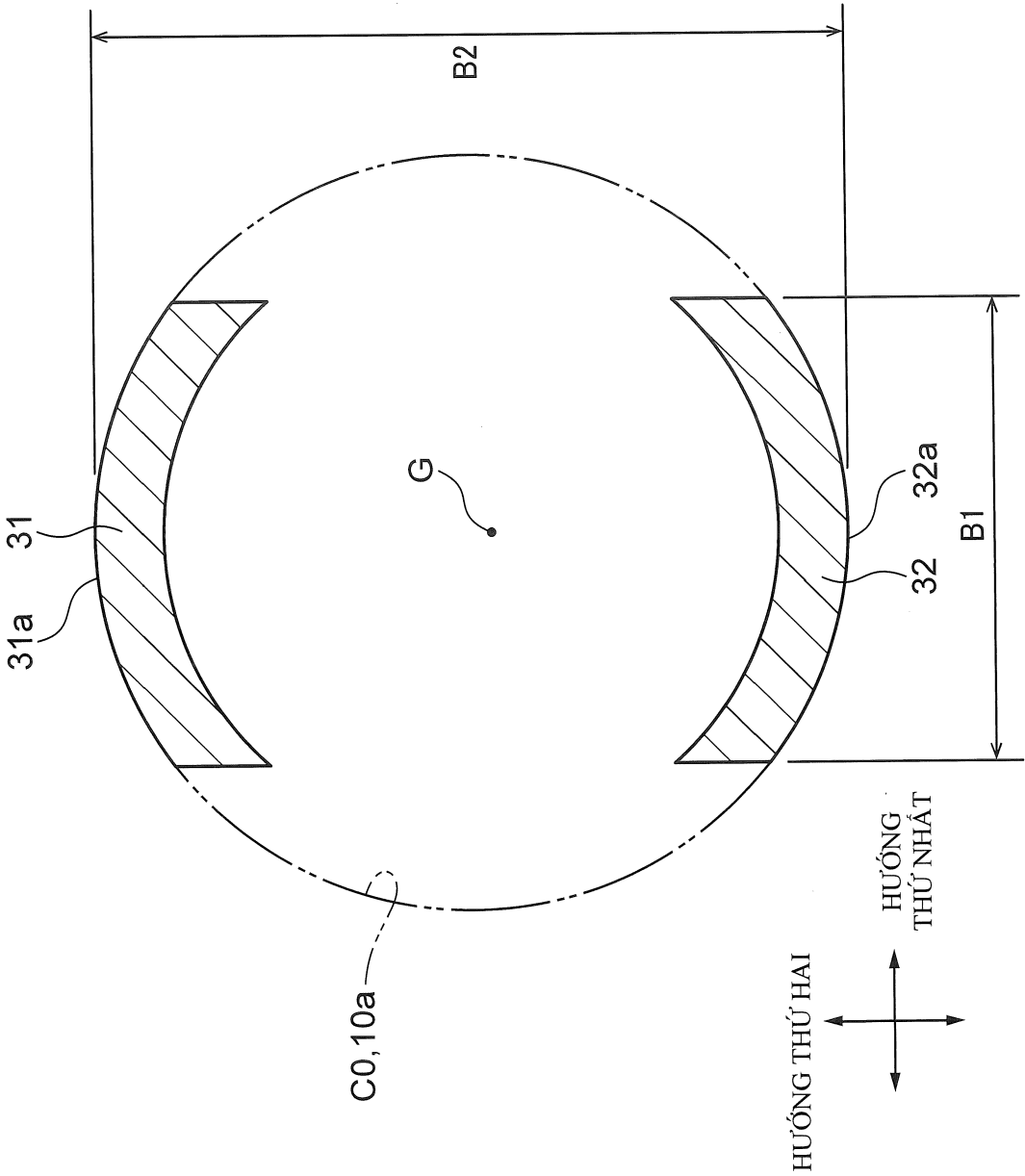
5/8

FIG. 5



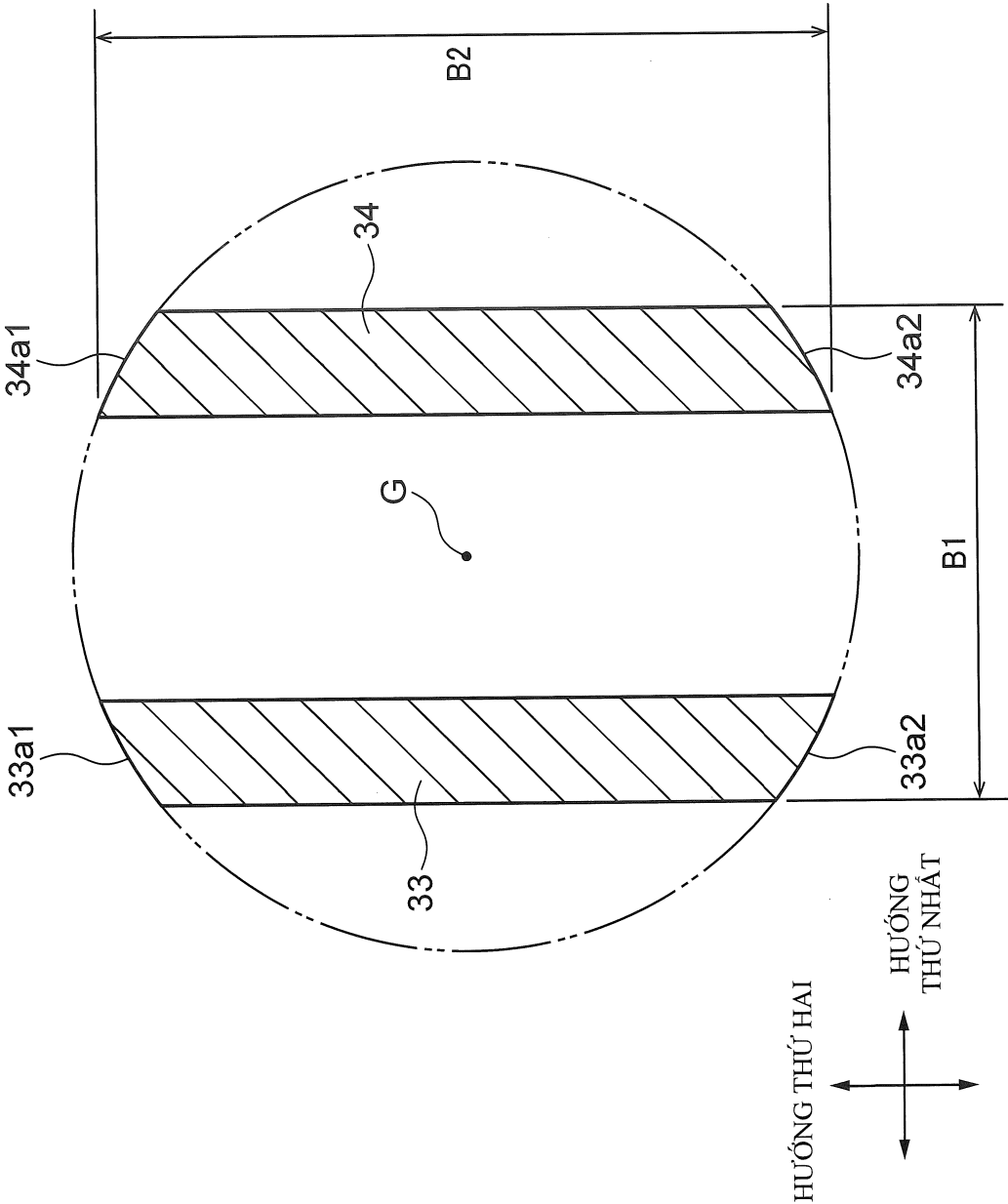
6/8

FIG. 6



7/8

FIG. 7



8/8

FIG. 8