



(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)



1-0052843

(51)^{2020.01} B62J 6/16; B62K 23/02

(13) B

(21) 1-2020-03363

(22) 12/06/2020

(30) 2019-116448 24/06/2019 JP

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/12/2020 393A

(73) TOYO DENSO KABUSHIKI KAISHA (JP)

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

(72) Keiji IWATA (JP); Yusuke TOMINAGA (JP); Shunta OGINO (JP).

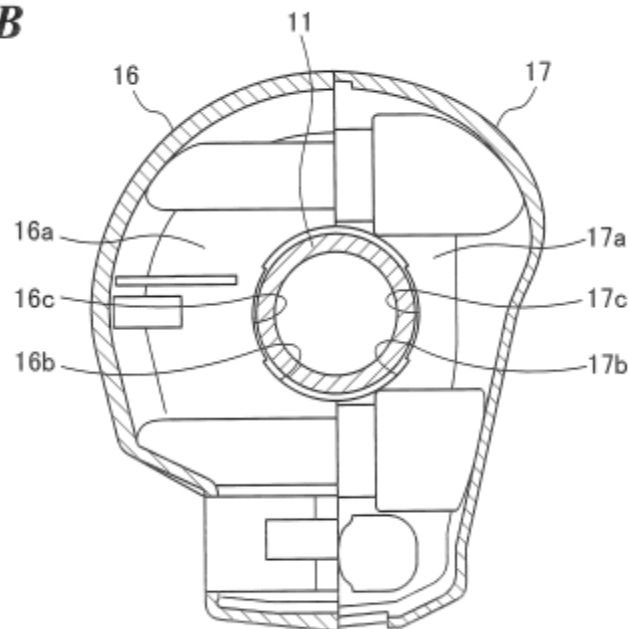
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ CÔNG TẮC DỪNG TAY

(21) 1-2020-03363

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị công tắc dùng tay có khả năng ngăn chặn một cách hiệu quả sự biến dạng của vỏ công tắc. Thiết bị công tắc dùng tay bao gồm vỏ công tắc được gắn vào tay lái. Vỏ công tắc bao gồm vỏ trước và vỏ sau được siết chặt với nhau với tay lái được kẹp giữa vỏ trước và vỏ sau. Vỏ trước bao gồm phần kẹp trước mà được làm thụt vào để tương thích với tay lái, và ăn khớp với tay lái. Vỏ sau bao gồm phần kẹp sau mà được làm thụt vào để tương thích với tay lái, và ăn khớp với tay lái. Phần kẹp trước bao gồm phần nhô ra phía trước mà nhô ra theo hướng siết chặt theo đó vỏ trước và vỏ sau được siết chặt với nhau, và phần kẹp sau bao gồm phần nhô ra phía sau mà nhô ra theo hướng siết chặt.

FIG. 2B



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới thiết bị công tắc dùng tay mà được gắn vào tay lái của xe và nhận đầu vào vận hành của người lái.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, thiết bị công tắc dùng tay mà nhận đầu vào thao tác của người lái đã được cung cấp cho tay lái của xe. Thiết bị công tắc dùng tay này bao gồm vỏ công tắc được cố định vào tay lái, và công tắc được gắn vào vỏ công tắc. Công tắc được nối với các thành phần điện của xe thông qua bộ dây và nhận đầu vào từ người lái. Nói chung, vỏ công tắc gồm vỏ sau và vỏ trước vốn được bố trí một cách tương ứng trên các phía hướng ra phía trước và phía sau theo hướng di chuyển của xe. Vỏ công tắc được cố định vào tay lái, bởi vỏ sau và vỏ trước được siết chặt với nhau trong khi đang kẹp tay lái.

Vỏ trước và vỏ sau có các thành bên ngoài được cung cấp với các vết khía bán nguyệt như các phần kẹp mà tương thích với tay lái, trong đó bán kính của các phần kẹp được đặt nhỏ hơn bán kính của tay lái để kẹp tay lái theo cách tin cậy.

Tuy nhiên, bán kính của phần kẹp được đặt nhỏ hơn bán kính của tay lái làm cho tay lái sẽ khó ăn khớp với các phần kẹp trong vị trí thứ nhất. Thêm nữa, khi vỏ sau và vỏ trước được siết chặt với nhau, vốn dẫn tới việc cho phép biến dạng lớn của các phần kẹp và dẫn tới phản lực mạnh từ tay lái, sẽ gây ra khả năng lắp ráp thấp.

Theo góc nhìn này, công tắc dùng tay đã được đề xuất có đặc trưng bán kính của các phần kẹp được đặt lớn hơn bán kính của tay lái, và các gờ nhô ra có tác dụng như

phần cho phép siết chặt, được cung cấp trên các bề mặt tiếp xúc của các phần kẹp để ở trong sự tiếp xúc với tay lái (dưới đây, được xem như “các bề mặt kẹp”) (xem, ví dụ, công bố đơn cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản (Kokai) số No. 2013-95143). Công tắc dùng tay này có chiều rộng của gờ được đặt nhỏ hơn chiều rộng của bề mặt kẹp. Theo đó, có ưu điểm là tay lái có thể dễ dàng được ăn khớp vào các phần kẹp tại thời điểm lắp ráp, và khe hở giữa tay lái và các bề mặt kẹp có thể được điền đầy một cách tin cậy chỉ bằng cách nghiền một cách chủ động các gờ.

Tuy nhiên, trong công tắc dùng tay như được bộc lộ trong công bố đơn cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản (Kokai) số No. 2013-95143, các gờ không nhô ra theo hướng theo đó vỏ sau và vỏ trước được siết chặt với nhau bởi các vít (dưới đây, được xem như “hướng siết chặt”). Do đó, phản lực được truyền từ tay lái qua các gờ tác động lên vỏ sau và vỏ trước theo hướng khác với hướng siết chặt. Kết quả là, nó gây ra sự mở rộng của vỏ sau và vỏ trước theo hướng khác với hướng siết chặt, dẫn tới vấn đề gây ra sự biến dạng của vỏ công tắc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này đề xuất thiết bị công tắc dùng tay có khả năng làm giảm một cách hiệu quả sự biến dạng của vỏ công tắc.

Theo đó, một khía cạnh của sáng chế này đề xuất thiết bị công tắc dùng tay bao gồm vỏ công tắc được gắn vào tay lái của xe, trong đó vỏ công tắc bao gồm vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai, vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai được siết chặt với nhau với tay lái được kẹp giữa vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai, vỏ thứ nhất bao gồm phần ăn khớp thứ nhất mà được làm thụt vào để tương thích với tay lái, và ăn khớp với tay lái khi đang được siết chặt với vỏ thứ hai, vỏ thứ hai bao gồm phần ăn khớp thứ hai mà được làm thụt vào để

trương thích với tay lái, và ăn khớp với tay lái khi đang được siết chặt với vỏ thứ nhất, phần ăn khớp thứ nhất bao gồm phần nhô ra thứ nhất mà nhô ra theo hướng siết chặt theo đó vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai được siết chặt với nhau, và phần ăn khớp thứ hai bao gồm phần nhô ra thứ hai mà nhô ra theo hướng siết chặt.

Theo sáng chế này, phần nhô ra thứ nhất của phần ăn khớp thứ nhất của vỏ thứ nhất mà ăn khớp với tay lái nhô ra theo hướng siết chặt, và phần nhô ra thứ hai của phần ăn khớp thứ hai của vỏ thứ hai mà ăn khớp với tay lái nhô ra theo hướng siết chặt. Với kết cấu này, khi vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai được siết chặt với nhau, phản lực được truyền từ tay lái qua phần nhô ra thứ nhất và phần nhô ra thứ hai tác động lên vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai theo hướng siết chặt. Do đó, vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai không mở rộng theo hướng khác với hướng siết chặt, nhờ đó sự biến dạng của vỏ công tắc có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả.

Các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng nhờ phần mô tả của các phương án thực hiện làm ví dụ dưới đây với tham khảo tới các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ Fig.1A và Fig.1B là các hình phối cảnh thể hiện một cách sơ lược hình dạng bên ngoài của thiết bị công tắc dùng tay theo một phương án thực hiện của sáng chế này.

Các hình vẽ Fig.2A và Fig.2B là các giản đồ thể hiện một cách sơ lược kết cấu của vỏ công tắc trên Fig.1.

Các hình vẽ Fig.3A và Fig.3B là các giản đồ thể hiện trạng thái mà trong đó vỏ công tắc trên Fig.1 được tháo rời.

Các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C là các giản đồ giải thích quá trình tiếp xúc giữa

phần nhô ra phía sau của vỏ sau và tay lái khi vỏ trước và vỏ sau được siết chặt với nhau.

Các hình vẽ Fig.5A và Fig.5B là các giản đồ giải thích vấn đề liên quan tới sự bố trí của các vấu lồi.

Các hình vẽ Fig.6A và Fig.6B là các giản đồ thể hiện biến thể của vỏ trước và vỏ sau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện của sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết bên dưới dựa vào các hình vẽ.

Các hình vẽ Fig.1A và Fig.1B là các hình phối cảnh thể hiện một cách sơ lược hình dạng bên ngoài của thiết bị công tắc dùng tay theo một phương án thực hiện. Fig.1A thể hiện thiết bị công tắc dùng tay 10 khi được nhìn từ bên trên ở phía người lái. Fig.1B thể hiện thiết bị công tắc dùng tay 10 khi được nhìn từ bên trên ở phía đối diện với người lái.

Trên các hình vẽ Fig.1A và Fig.1B, thiết bị công tắc dùng tay 10 bao gồm vỏ công tắc 12 được cố định vào tay lái hình trụ 11 (được thể hiện bởi các đường đứt). Vỏ công tắc 12 chứa phần đầu được tạo hình dạng đĩa của ống van tiết lưu 13 (được thể hiện bởi các đường đứt) được bố trí trên biên bên ngoài của tay lái 11 có thể quay được quanh trục tâm của tay lái 11. Vỏ công tắc 12 được cung cấp với, ví dụ, công tắc thứ nhất 14 và công tắc thứ hai 15 để nhận đầu vào vận hành của người lái. Công tắc thứ nhất 14 và công tắc thứ hai 15 được nối tới các thành phần điện của xe thông qua bộ dây.

Vỏ công tắc 12 có vỏ trước 16 được bố trí trên phía người lái theo hướng đi

chuyển của xe, và vỏ sau 17 được bố trí trên phía đối diện với người lái theo hướng di chuyển của xe. Vỏ trước 16 (vỏ thứ nhất) và vỏ sau 17 (vỏ thứ hai) được cố định với nhau bởi hai vít 22, để được cố định vào tay lái 11 trong khi đang kẹp tay lái 11. Các vít 22 tương ứng được chèn vào trong hai lỗ vít tương ứng 18, được cung cấp trên vỏ sau 17 với tay lái 11 được cung cấp ở giữa, và được vặn vít vào trong các lỗ vít của các vấu lồi trước 20 đã được cung cấp với vỏ trước 16, sao cho lực siết chặt tác động giữa các vấu lồi trước 20 và các đế vít 19 của vỏ sau 17. Vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau bởi lực siết chặt này.

Các hình vẽ Fig.2A và Fig.2B là các giản đồ thể hiện một cách sơ lược kết cấu của vỏ công tắc 12. Fig.2A thể hiện hình dạng bên ngoài của vỏ công tắc 12 khi được nhìn từ phía trung tâm của xe. Fig.2B thể hiện mặt cắt của vỏ công tắc 12 khi được nhìn từ phía bên ngoài của xe. Cần chú ý rằng, trên các hình vẽ, tay lái 11 được vẽ nhỏ hơn một chút để dễ hiểu.

Trên các hình vẽ Fig.2A và Fig.2B, thành bên ngoài 16a của vỏ trước 16 trên mặt trung tâm của xe (ở đây xem như “mặt bên trong”) được cung cấp với phần kẹp trước 16b (phần ăn khớp thứ nhất) mà được làm thụt vào để tương thích với tay lái 11, để là phần thụt vào bán nguyệt mà ăn khớp với tay lái 11. Như ở trong phần kẹp trước 16b, thành bên ngoài 17a của vỏ sau 17 trên mặt bên trong được cung cấp với phần kẹp sau 17b (phần ăn khớp thứ hai) mà được làm thụt vào để tương thích với tay lái 11, để là phần thụt vào bán nguyệt mà ăn khớp với tay lái 11.

Phần kẹp trước 16b bao gồm phần nhô ra phía trước 16c (phần nhô ra thứ nhất) mà nhô ra theo hướng siết chặt theo đó vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau bởi các vít 22 (ở đây, được xem một cách đơn giản là “hướng siết chặt”). Phần

kẹp sau 17b bao gồm phần nhô ra phía sau 17c (phần nhô ra thứ hai) đang nhô ra theo hướng siết chặt. Khoảng giới hạn mà phần nhô ra phía trước 16c có thể được bố trí trong đó được xem như khoảng giới hạn góc xác định trước θ_1 với hướng siết chặt được biểu thị bởi mũi tên dày trong hình vẽ tại trung tâm. Khoảng giới hạn góc xác định trước θ_1 là 45° , và tốt hơn là 30° . Khoảng giới hạn mà phần nhô ra phía sau 17c có thể được bố trí trong đó được xem như khoảng giới hạn góc xác định trước θ_2 với hướng siết chặt được biểu thị bởi mũi tên dày trong hình vẽ tại trung tâm. Khoảng giới hạn góc xác định trước θ_2 là 45° , và tốt hơn là 30° . Cần chú ý rằng trong phần kẹp trước 16b và phần kẹp sau 17b, phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c không được bố trí theo hướng trực giao với hướng siết chặt.

Bán kính của phần kẹp trước 16b và bán kính của phần kẹp sau 17b là lớn hơn bán kính của tay lái 11. Mặt khác, khoảng cách giữa phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c quay mặt vào nhau với trục tâm (tâm của đường tròn được xác định bởi phần kẹp trước 16b và phần kẹp sau 17b) của tay lái 11 đã được cung cấp ở giữa, trong trạng thái ở đó vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau, là nhỏ hơn đường kính của tay lái 11. Do đó, khi vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau, phần kẹp trước 16b và phần kẹp sau 17b không đi tới tiếp xúc với tay lái 11, nhưng phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c đi tới tiếp xúc một cách chủ động với tay lái 11.

Các hình vẽ Fig.3A và Fig.3B là các giản đồ thể hiện trạng thái trong đó vỏ công tắc 12 được tháo rời. Fig.3A thể hiện vỏ trước 16 khi được nhìn từ phía đối diện với người lái. Fig.3B thể hiện vỏ sau 17 khi được nhìn từ phía người lái xe.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3A và Fig.3B, phần nhô ra phía trước 16c

được cung cấp chỉ trên phần kẹp trước 16b của thành bên ngoài 16a trên mặt bên trong trong vỏ trước 16. Phần nhô ra phía sau 17c được cung cấp chỉ trên phần kẹp sau 17b của thành bên ngoài 17a trên mặt bên trong trong vỏ sau 17. Hơn nữa, bề mặt tiếp xúc trước 16d được tạo tại phần của phần nhô ra phía trước 16c mà đi tới tiếp xúc với tay lái 11 (ở đây, được xem như “phần tiếp xúc”). Bề mặt tiếp xúc sau 17d được tạo tại phần tiếp xúc của phần nhô ra phía sau 17c để tiếp xúc với tay lái 11. Bề mặt tiếp xúc trước 16d và bề mặt tiếp xúc sau 17d là các bề mặt được làm cong được làm thụt vào trong dạng hình cung để tương thích với bề mặt bên ngoài của tay lái 11. Chiều rộng của bề mặt tiếp xúc trước 16d theo hướng trục tâm của tay lái 11 (dưới đây, được xem đơn giản như "hướng trục") là giống như chiều rộng của thành bên ngoài 16a của vỏ trước 16 theo hướng trục. Chiều rộng của bề mặt tiếp xúc sau 17d theo hướng trục là giống như chiều rộng của thành bên ngoài 17a của vỏ sau 17 theo hướng trục. Độ cong của bề mặt tiếp xúc trước 16d và độ cong của bề mặt tiếp xúc sau 17d được đặt lớn hơn độ cong của bề mặt bên ngoài của tay lái 11.

Các hình vẽ Fig.4A đến Fig.4C là các giản đồ để giải thích quá trình tiếp xúc giữa phần nhô ra phía sau 17c của vỏ sau 17 và tay lái 11 khi vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau. Trên cách hình vẽ, hướng siết chặt được biểu thị bởi mũi tên dày. Cần chú ý rằng, với các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C, quá trình tiếp xúc giữa phần nhô ra phía sau 17c của vỏ sau 17 và tay lái 11 sẽ được mô tả. Quá trình tiếp xúc giữa phần nhô ra phía trước 16c của vỏ trước 16 và tay lái 11 là giống như quá trình được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C, và do đó phần mô tả của chúng sẽ được bỏ qua.

Đầu tiên, vỏ sau 17 được bố trí trong vùng lân cận của tay lái 11 dọc theo hướng

siết chặt, với phần kẹp sau 17b quay vào tay lái 11 (Fig.4A). Tiếp theo, tay lái 11 đi vào và ăn khớp với phần bên trong của phần kẹp sau 17b. Như được mô tả ở trên, bán kính của phần kẹp sau 17b là lớn hơn bán kính của tay lái 11, và phần nhô ra phía sau 17c nhô ra theo hướng siết chặt. Do đó, tay lái 11 đi tới tiếp xúc với phần nhô ra phía sau 17c. Ở đây, như được mô tả ở trên, do độ cong của bề mặt tiếp xúc sau 17d được đặt lớn hơn độ cong của bề mặt bên ngoài của tay lái 11, bề mặt bên ngoài của tay lái 11 đầu tiên đi tới tiếp xúc với cả hai đầu cuối của bề mặt tiếp xúc sau 17d (các phần cuối trên các mặt cao hơn và thấp hơn của phần nhô ra phía sau 17c trên hình vẽ) thay vì tiếp xúc với phần tâm của bề mặt tiếp xúc sau 17d (Fig.4B). Sau đó, khi việc siết chặt của vỏ sau 17 và vỏ trước 16 diễn ra, tay lái 11 đi vào sâu bên trong của phần kẹp sau 17b. Trong quá trình này, phần nhô ra phía sau 17c bị biến dạng bởi phản lực từ tay lái 11, và phần tâm của bề mặt tiếp xúc sau 17d cũng đi tới tiếp xúc với bề mặt bên ngoài của tay lái 11 (Fig.4C).

Theo thiết bị công tắc dùng tay 10 được mô tả ở trên, phần nhô ra phía trước 16c của phần kẹp trước 16b của vỏ trước 16 mà ăn khớp với tay lái 11 nhô ra theo hướng siết chặt, và phần nhô ra phía sau 17c của phần kẹp sau 17b của vỏ sau 17 mà ăn khớp với tay lái 11 nhô ra theo hướng siết chặt. Do đó, khi vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau, phản lực từ tay lái 11 được truyền qua phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c để tác động lên vỏ trước 16 và vỏ sau 17 theo hướng siết chặt. Thêm nữa, trong vỏ trước 16 và vỏ sau 17, phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c không được bố trí theo hướng trục giao mà trục giao với hướng siết chặt. Do đó, phản lực từ tay lái 11 không tác động lên vỏ trước 16 và vỏ sau 17 theo hướng trục giao. Kết quả là, vỏ trước 16 và vỏ sau 17 không mở rộng theo hướng

khác với hướng siết chặt, nhờ đó sự biến dạng của vỏ công tắc 12 có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả.

Thêm vào đó, với sự biến dạng của vỏ công tắc 12 được ngăn chặn, có thể ngăn không cho khe hở giữa các lỗ gắn công tắc cho các công tắc khác nhau trong vỏ công tắc 12 và các công tắc tương ứng mở rộng. Do đó, thiết bị công tắc dùng tay 10 có thể có hình dạng bên ngoài tốt hơn.

Trong thiết bị công tắc dùng tay 10 được mô tả ở trên, vỏ trước 16 được cung cấp với chỉ một phần kẹp trước 16b, và vỏ sau 17 được cung cấp chỉ một phần kẹp sau 17b, sao cho lực siết chặt có thể tác động một cách tập trung lên phần nhô ra phía trước 16c của phần kẹp trước 16b và trên phần nhô ra phía sau 17c của phần kẹp sau 17b.

Hơn nữa, trong thiết bị công tắc dùng tay 10, bề mặt tiếp xúc trước 16d thay cho gờ, được tạo tại phần tiếp xúc của phần nhô ra phía trước 16c, và bề mặt tiếp xúc sau 17d thay cho gờ, được tạo tại phần tiếp xúc của phần nhô ra phía sau 17c. Do đó, ứng suất có thể được ngăn không cho tập trung tại phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c khi đi tới tiếp xúc với tay lái 11, nhờ đó phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c có thể được ngăn không cho bị biến dạng theo cách đàn hồi. Cụ thể là, chiều rộng của phần nhô ra phía trước 16c là giống như chiều rộng của thành bên ngoài 16a của vỏ trước 16, và chiều rộng của phần nhô ra phía sau 17c là giống như chiều rộng của thành bên ngoài 17a của vỏ sau 17. Do đó, phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c có thể đi tới tiếp xúc với tay lái 11 với ứng suất được giảm giảm một cách đáng kể. Nhờ đó, độ đàn hồi của phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c được duy trì, và do đó lực mà nhờ đó vỏ trước 16 và vỏ sau 17 kẹp tay lái 11 có thể được ngăn không cho giảm. Thêm nữa, bề mặt tiếp xúc

trước 16d và bề mặt tiếp xúc sau 17d được làm thụt vào trong dạng hình cung dọc theo bề mặt bên ngoài của tay lái 11, để có thể có khả năng gắn vào tay lái 11. Kết quả là, sự kêu lạch cạch của vỏ công tắc 12 liên quan tới tay lái 11 có thể được ngăn chặn.

Hơn nữa, theo thiết bị công tắc dùng tay 10, bán kính của phần kẹp trước 16b và phần kẹp sau 17b, vốn là các phần thụt vào bán nguyệt, được đặt lớn hơn bán kính của tay lái 11. Do đó, phần kẹp trước 16b và phần kẹp sau 17b không đi tới tiếp xúc với tay lái 11 tại các phần khác với phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c. Kết quả là, có thể làm cho phản lực từ tay lái 11 chỉ tác dụng lên phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c. Do đó, vỏ công tắc 12 có thể được ngăn chặn một cách tin cậy khỏi việc mở rộng theo hướng khác với hướng siết chặt.

Trong thiết bị công tắc dùng tay 10, độ cong của bề mặt tiếp xúc trước 16d và độ cong của bề mặt tiếp xúc sau 17d là lớn hơn độ cong của bề mặt bên ngoài của tay lái 11. Do đó, khi vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau, cả hai đầu cuối của bề mặt tiếp xúc trước 16d của phần nhô ra phía trước 16c và cả hai đầu cuối của bề mặt tiếp xúc sau 17d của phần nhô ra phía sau 17c đầu tiên đi tới tiếp xúc với tay lái 11. Điều này thu ngắn khoảng thời gian trong đó phần tâm của bề mặt tiếp xúc trước 16d và phần tâm của bề mặt tiếp xúc sau 17d bị nén, nhờ đó nguy cơ biến dạng dẻo sẽ được giảm. Do đó, sự giảm trong độ đàn hồi của phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c được ngăn chặn, nhờ đó lực mà vỏ trước 16 và vỏ sau 17 kẹp tay lái 11 có thể được duy trì.

Trong thiết bị công tắc dùng tay 10, vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau bởi hai vít 22 như được mô tả ở trên. Do đó, vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được cung cấp với hai vấu lồi mà các vít 22 gài vào đó. Nói chung, hai vấu lồi được bố trí để định

vị tay lái 11 ở giữa đó. Ở đây, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5A, khi các vấu lồi 20 tương ứng của vỏ trước 16 (dưới đây được xem như “các vấu lồi trước 20”) (các vấu lồi thứ nhất) được bố trí theo cách được tách biệt khỏi thành bên ngoài 16a mà phần kẹp trước 16b được cung cấp trên đó, các vấu lồi trước 20 có thể di chuyển một cách tương đối tự do so với thành bên ngoài 16a. Do đó, khi vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau, mỗi vấu trong các vấu lồi trước 20 dịch chuyển với độ ưu tiên cao hơn thành bên ngoài 16a. Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.5B, khi các vấu lồi trước 20 tương ứng được bố trí theo cách được tách xa khỏi thành bên ngoài 16a và nằm ở gần phần thành về cơ bản là đối diện với thành bên ngoài 16a, thì việc siết chặt giữa vỏ trước 16 và vỏ sau 17 chỉ dẫn tới việc các vấu lồi trước 20 dịch chuyển lớn và thành bên ngoài 16a hầu như là không dịch chuyển. Kết quả là, các vấu lồi trước 20 và các vấu lồi 21 của vỏ sau 17 (dưới đây, được xem như “các vấu lồi sau 21”) (các vấu lồi thứ hai) có thể đi tới tiếp xúc với nhau trước khi tay lái 11 và phần nhô ra phía trước 16c đi tới tiếp xúc với nhau. Khi điều này xảy ra, lực siết chặt được tác dụng bởi các vít 22 đầu tiên sẽ được chia sẻ bởi sự tiếp xúc giữa vấu lồi trước 20 và vấu lồi sau 21, sao cho nó không được truyền một cách đủ tới phần nhô ra phía trước 16c. Kết quả là, tay lái 11 và phần nhô ra phía trước 16c có thể thất bại trong việc đi tới tiếp xúc đủ với nhau.

Theo góc nhìn này, theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên Fig.3A, trong vỏ trước 16, mỗi vấu lồi trong số các vấu lồi trước 20 được tạo liền kề với và liền khối với thành bên ngoài 16a mà phần kẹp trước 16b được cung cấp trên đó. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.3B, trong vỏ sau 17, mỗi vấu trong các vấu lồi sau 21 được tạo liền kề với và liền khối với thành bên ngoài 17a mà phần kẹp sau 17b được

cung cấp trên đó.

Kết quả là, trong vỏ trước 16, mỗi vấu lồi trong số các vấu lồi trước 20 di chuyển liền khối với thành bên ngoài 16a. Do đó, khi vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau, phần kẹp trước 16b (phần nhô ra phía trước 16c) của thành bên ngoài 16a di chuyển về phía tay lái 11 cùng với các vấu lồi trước 20. Do đó, phần nhô ra phía trước 16c đi tới tiếp xúc với tay lái 11 về cơ bản là tại cùng một thời điểm tiếp xúc giữa các vấu lồi trước 20 và các vấu lồi sau 21. Do đó, lực siết chặt được tác dụng bởi các vít 22 đầu tiên không bị chia sẻ bởi sự tiếp xúc giữa các vấu lồi trước 20 và các vấu lồi sau 21. Kết quả là, lực siết chặt được tác dụng bởi các vít 22 có thể được truyền đủ tới phần nhô ra phía trước 16c. Cũng trong vỏ sau 17, mỗi vấu lồi trong số các vấu lồi sau 21 cũng dịch chuyển liền khối với thành bên ngoài 17a. Do đó, khi vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau, phần kẹp sau 17b (phần nhô ra phía sau 17c) của thành bên ngoài 17a dịch chuyển về phía tay lái 11 cùng với các vấu lồi sau 21. Do đó, phần nhô ra phía sau 17c đi tới tiếp xúc với tay lái 11 về cơ bản là tại cùng một thời điểm tiếp xúc giữa các vấu lồi sau 21 và các vấu lồi trước 20. Do đó, lực siết chặt được tác dụng bởi các vít 22 đầu tiên sẽ không bị chia sẻ bởi tiếp xúc giữa các vấu lồi sau 21 và các vấu lồi trước 20. Kết quả là, lực siết chặt được tác dụng bởi các vít 22 có thể được truyền đủ tới phần nhô ra phía sau 17c. Thêm nữa, thành bên ngoài 16a và thành bên ngoài 17a là liền khối với các vấu lồi và do đó có thể có độ rắn chắc được cải thiện. Do đó, sự biến dạng của phần kẹp trước 16b và phần kẹp sau 17b tại thời điểm ăn khớp với tay lái 11 có thể được ngăn chặn. Kết quả là, phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c có thể được đưa tới tiếp xúc với tay lái 11 theo cách tin cậy.

Cũng cần chú ý rằng, trên các hình vẽ Fig.3A và Fig.3B, các vấu lồi trước 20

được tạo theo cách liền khối với thành bên ngoài 16a và các vấu lồi sau 21 được tạo theo cách liền khối với thành bên ngoài 17a. Theo cách khác, các vấu lồi trước 20 tương ứng có thể được tạo để liền kề với thành bên ngoài 16a, mà không được tạo theo cách liền khối với thành bên ngoài 16a, và các vấu lồi sau 21 tương ứng có thể được tạo để liền kề với thành bên ngoài 17a, mà không được tạo theo cách liền khối với thành bên ngoài 17a. Cũng trong trường hợp này, các vấu lồi trước 20 có thể di chuyển về cơ bản là liền khối với thành bên ngoài 16a, và các vấu lồi sau 21 có thể di chuyển về cơ bản là liền khối với thành bên ngoài 17a. Kết quả là, lực siết chặt được tác dụng bởi các vít 22 có thể được truyền một cách tin cậy tới phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c.

Mặc dù phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế đã được mô tả ở trên, nhưng sáng chế này không bị hạn chế vào phương án thực hiện được mô tả ở trên, và các điều chỉnh và các thay đổi khác nhau có thể được tạo ra nằm trong phạm vi bảo hộ của chúng.

Ví dụ, phần nhô ra phía trước 16c của phần kẹp trước 16b được cung cấp trên thành bên ngoài 16a, và phần nhô ra phía sau 17c của phần kẹp sau 17b được cung cấp trên thành bên ngoài 17a. Tuy nhiên, phần nhô ra mà đi tới tiếp xúc với tay lái 11 không nhất thiết cần phải được cung cấp trên thành bên ngoài. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.6A, thành bên trong 16f nối hai vấu lồi trước 20 có thể được cung cấp, phần kẹp trước 16g, vốn là phần thụt vào bán nguyệt mà ăn khớp với tay lái 11, có thể được cung cấp trên thành bên trong 16f, và phần nhô ra phía trước 16h nhô ra theo hướng siết chặt có thể được cung cấp cho phần kẹp trước 16g. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.6B, thành bên trong 17f nối hai vấu lồi sau 21 có thể được cung cấp,

phần kẹp sau 17g, vốn là phần thụt vào bán nguyệt mà ăn khớp với tay lái 11, có thể được cung cấp trên thành bên trong 17f, và phần nhô ra phía sau 17h nhô ra theo hướng siết chặt có thể được cung cấp cho phần kẹp sau 17g. Cũng trong trường hợp này, khi vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau, phản lực từ tay lái 11 tác động lên phần nhô ra phía trước 16h và phần nhô ra phía sau 17h tác động theo hướng siết chặt, và vỏ trước 16 và vỏ sau 17 không mở rộng theo hướng khác với hướng siết chặt. Do đó, sự biến dạng của vỏ công tắc 12 có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả.

Thêm nữa, trong trường hợp này, khi vỏ sau 17 và vỏ trước 16 được siết chặt, phần kẹp trước 16g được cung cấp trên thành bên trong 16f dịch chuyển về phía tay lái 11 cùng với các vấu lồi trước 20, và phần kẹp sau 17g được cung cấp trên thành bên trong 17f dịch chuyển về phía tay lái 11 cùng với các vấu lồi sau 21. Do đó, lực siết chặt được tác dụng bởi các vít 22 có thể được truyền đủ tới phần nhô ra phía trước 16h và phần nhô ra phía sau 17h.

Cần chú ý rằng, trong thiết bị công tắc dùng tay 10 được mô tả ở trên, vấu lồi trước 20 của vỏ trước 16 và vấu lồi sau 21 của vỏ sau 17 có cùng một độ cao như các thành bên ngoài 16a và 17a theo hướng siết chặt. Tuy nhiên, độ cao có thể được thay đổi khi thích hợp.

Thêm nữa, trong thiết bị công tắc dùng tay 10 được mô tả ở trên, vỏ trước 16 và vỏ sau 17 được siết chặt với nhau bởi hai vít 22. Theo cách khác, vỏ trước 16 và vỏ sau 17 có thể được siết chặt với nhau bởi ba hoặc nhiều hơn ba vít 22. Hơn nữa, cả phần kẹp trước 16b và phần kẹp sau 17b được cung cấp với phần nhô ra (phần nhô ra phía trước 16c và phần nhô ra phía sau 17c). Theo cách khác, phần nhô ra có thể được tạo ra trên chỉ một phần trong số phần kẹp trước 16b và phần kẹp sau 17b.

Đơn sáng chế này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên từ đơn sáng chế Nhật Bản số 2019-116448 được nộp ngày 24 tháng 6 năm 2019 được hợp nhất toàn bộ ở đây bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị công tắc dùng tay bao gồm vỏ công tắc được gắn vào tay lái của xe, trong đó

vỏ công tắc bao gồm vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai,

vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai được siết chặt vào với nhau với tay lái được kẹp giữa vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai,

vỏ thứ nhất bao gồm phần ăn khớp thứ nhất mà được làm thụt vào để tương thích với tay lái, và ăn khớp với tay lái khi đang được siết chặt với vỏ thứ hai,

vỏ thứ hai bao gồm phần ăn khớp thứ hai mà được làm thụt vào để tương thích với tay lái, và ăn khớp với tay lái khi đang được siết chặt với vỏ thứ nhất,

phần ăn khớp thứ nhất bao gồm phần nhô ra thứ nhất mà nhô ra theo hướng siết chặt theo đó vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai được siết chặt vào với nhau,

phần ăn khớp thứ hai bao gồm phần nhô ra thứ hai mà nhô ra theo hướng siết chặt,

trong phần ăn khớp thứ nhất, phần nhô ra thứ nhất không được bố trí theo hướng trục giao mà trục giao với hướng siết chặt, và

trong phần ăn khớp thứ hai, phần nhô ra thứ hai không được bố trí theo hướng trục giao.

2. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 1, trong đó bề mặt tiếp xúc thứ nhất được tạo tại phần tiếp xúc của phần nhô ra thứ nhất mà đi tới tiếp xúc với tay lái, và bề mặt tiếp xúc thứ hai được tạo tại phần tiếp xúc của phần nhô ra thứ hai mà đi tới tiếp xúc với tay lái.

3. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 2, trong đó bề mặt tiếp xúc thứ nhất và bề mặt

tiếp xúc thứ hai được làm thụt vào trong dạng hình cung để tương thích với bề mặt bên ngoài của tay lái.

4. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 3, trong đó độ cong của bề mặt tiếp xúc thứ nhất và độ cong của bề mặt tiếp xúc thứ hai là lớn hơn độ cong của bề mặt bên ngoài của tay lái.

5. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 1, trong đó

phần ăn khớp thứ nhất và phần ăn khớp thứ hai là các phần thụt vào bán nguyệt, và

bán kính của phần ăn khớp thứ nhất và bán kính của phần ăn khớp thứ hai được đặt lớn hơn bán kính của tay lái.

6. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 1, trong đó phần ăn khớp thứ nhất được cung cấp trên thành bên ngoài của vỏ thứ nhất, và phần ăn khớp thứ hai được cung cấp trên thành bên ngoài của vỏ thứ hai.

7. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 6, trong đó chiều rộng của phần nhô ra thứ nhất là giống như chiều rộng của thành bên ngoài của vỏ thứ nhất, và chiều rộng của phần nhô ra thứ hai là giống như chiều rộng của thành bên ngoài của vỏ thứ hai.

8. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 6, trong đó vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai được siết chặt vào với nhau bởi các vít.

9. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 8, trong đó

vỏ thứ nhất bao gồm các vấu lồi thứ nhất mà các vít gài với nó, và vỏ thứ hai bao gồm các vấu lồi thứ hai mà các vít gài với nó, và

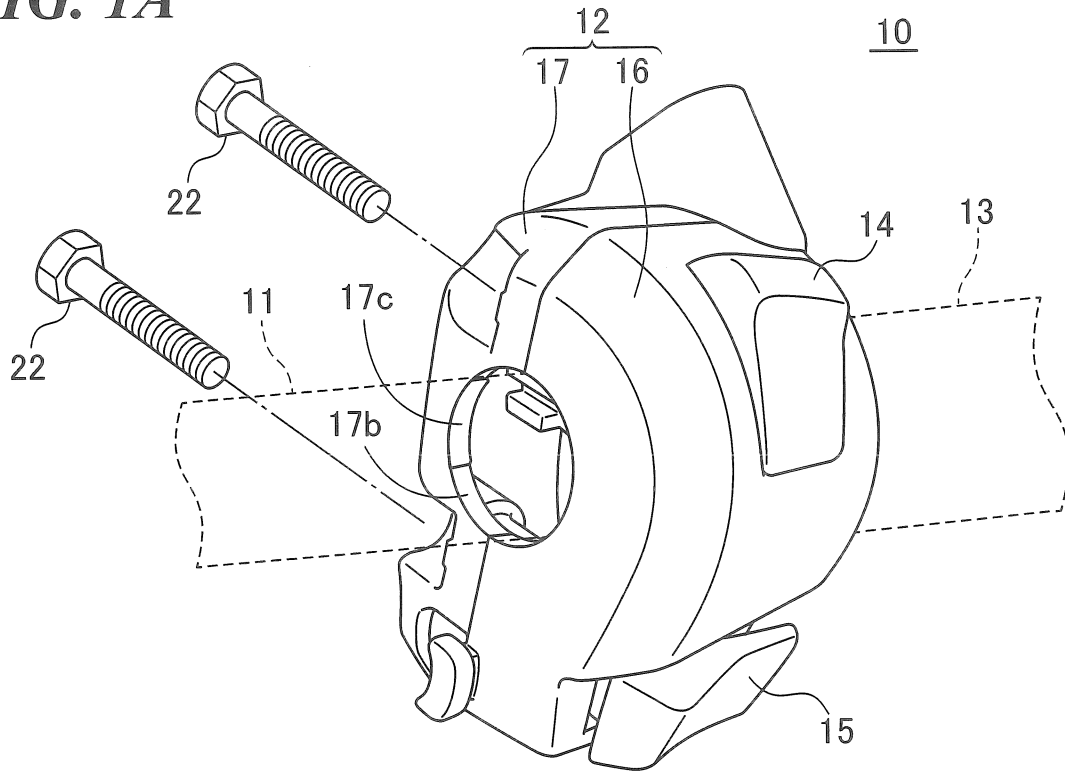
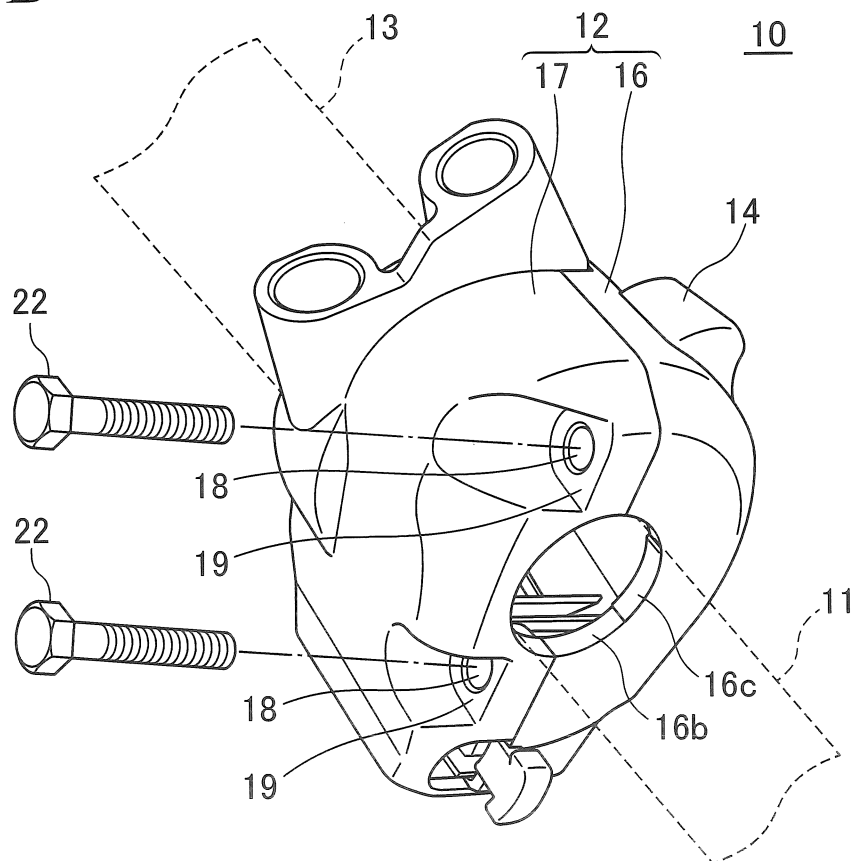
các vấu lồi thứ nhất được cung cấp liền kề với thành bên ngoài của vỏ thứ nhất đã được cung cấp với phần ăn khớp thứ nhất, và các vấu lồi thứ hai được cung cấp liền

kề với thành bên ngoài của vỏ thứ hai đã được cung cấp với phần ăn khớp thứ hai.

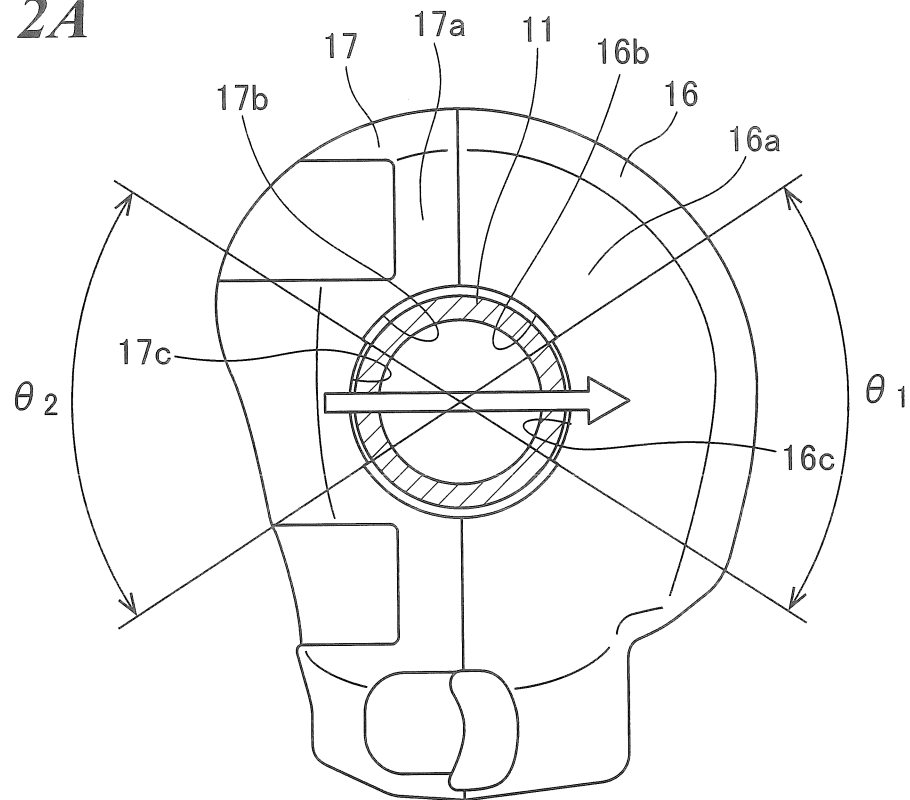
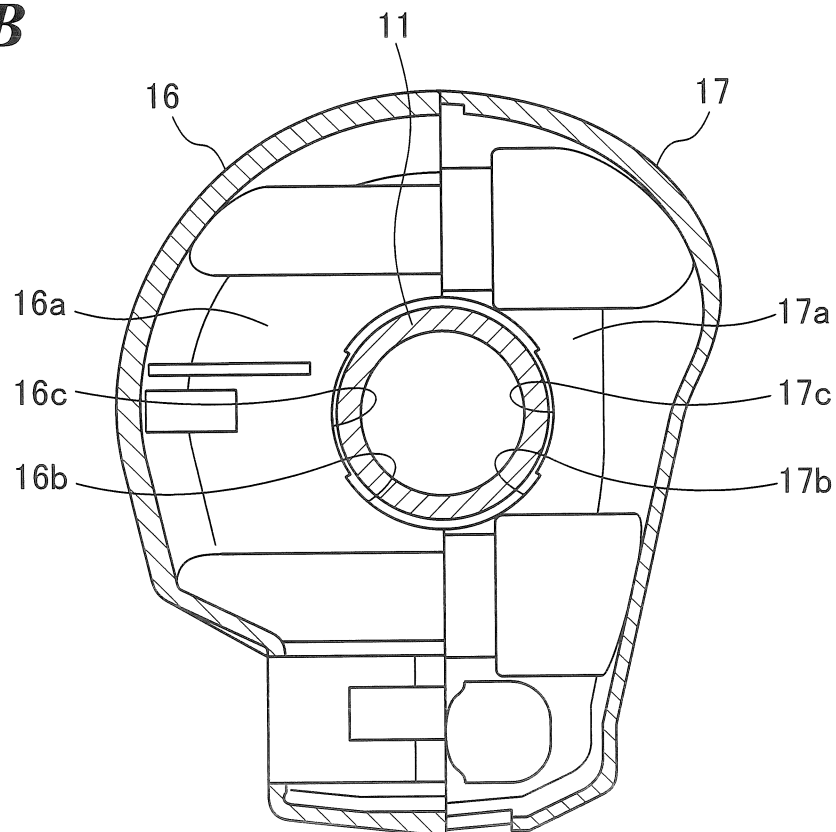
10. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 9, trong đó các vấu lồi thứ nhất được tạo theo cách liền khối với thành bên ngoài của vỏ thứ nhất đã được cung cấp với phần ăn khớp thứ nhất, và các vấu lồi thứ hai được tạo theo cách liền khối với thành bên ngoài của vỏ thứ hai đã được cung cấp với phần ăn khớp thứ hai.

11. Thiết bị công tắc dùng tay theo điểm 1, trong đó vỏ thứ nhất được cung cấp với chỉ một phần nhô ra thứ nhất, và vỏ thứ hai được cung cấp với chỉ một phần nhô ra thứ hai.

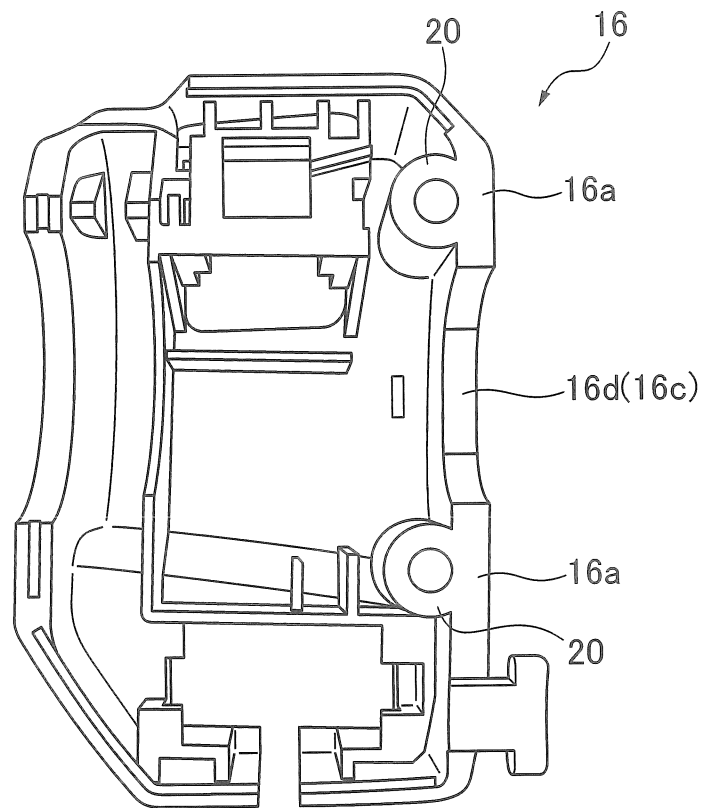
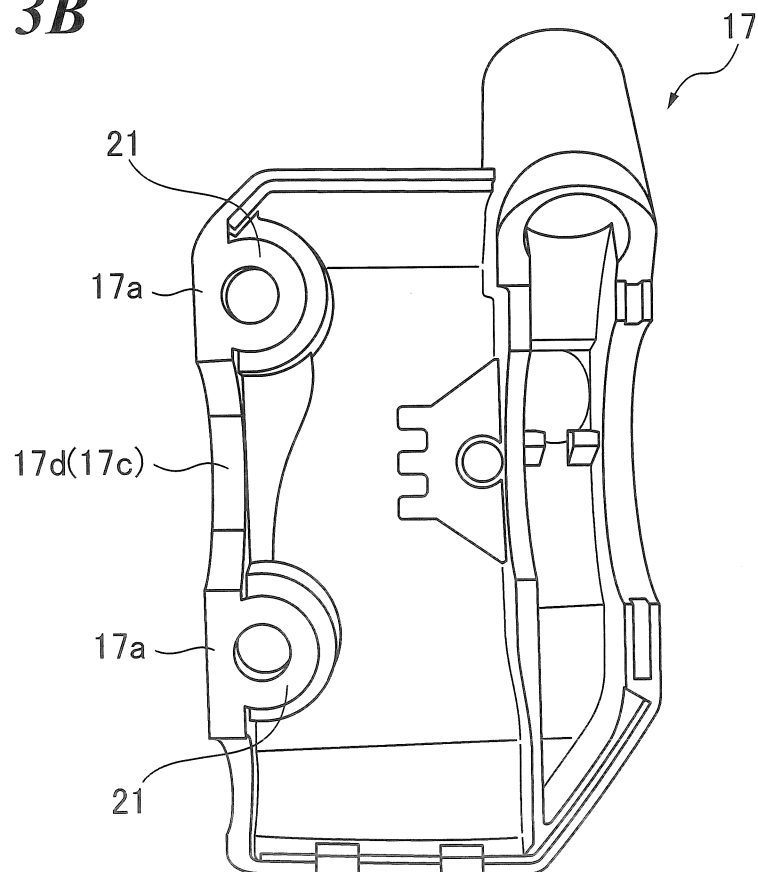
1/6

FIG. 1A**FIG. 1B**

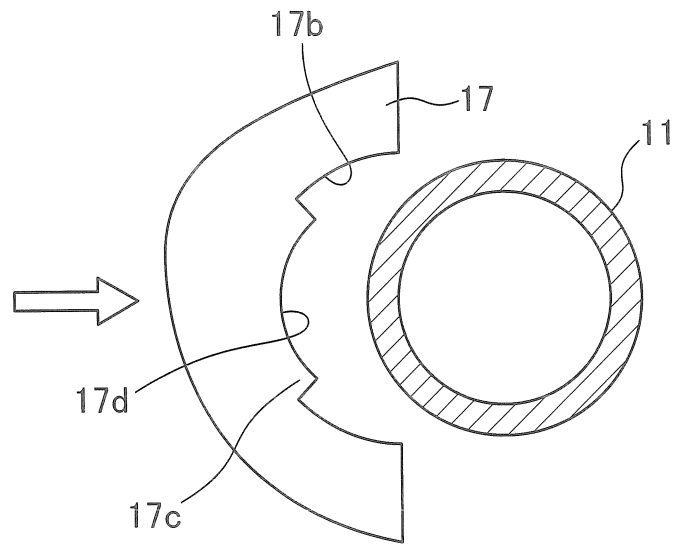
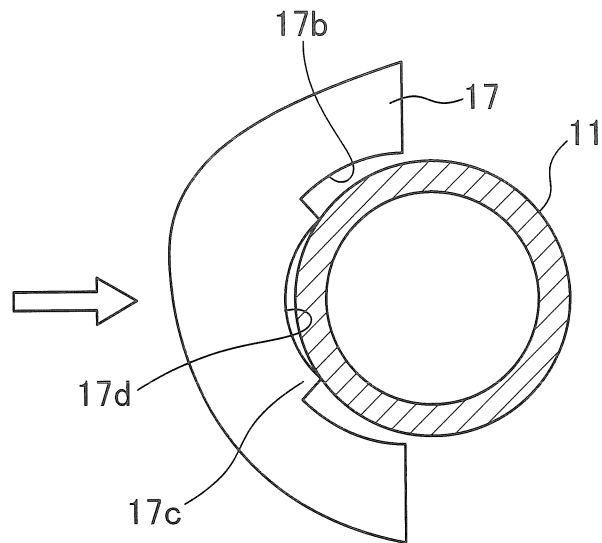
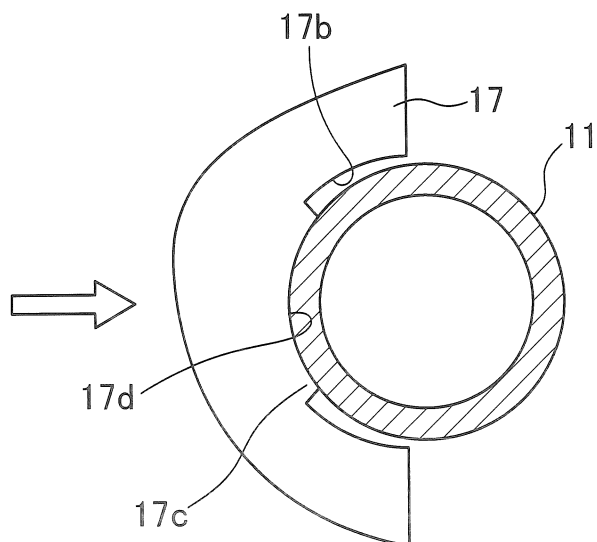
2/6

FIG. 2A**FIG. 2B**

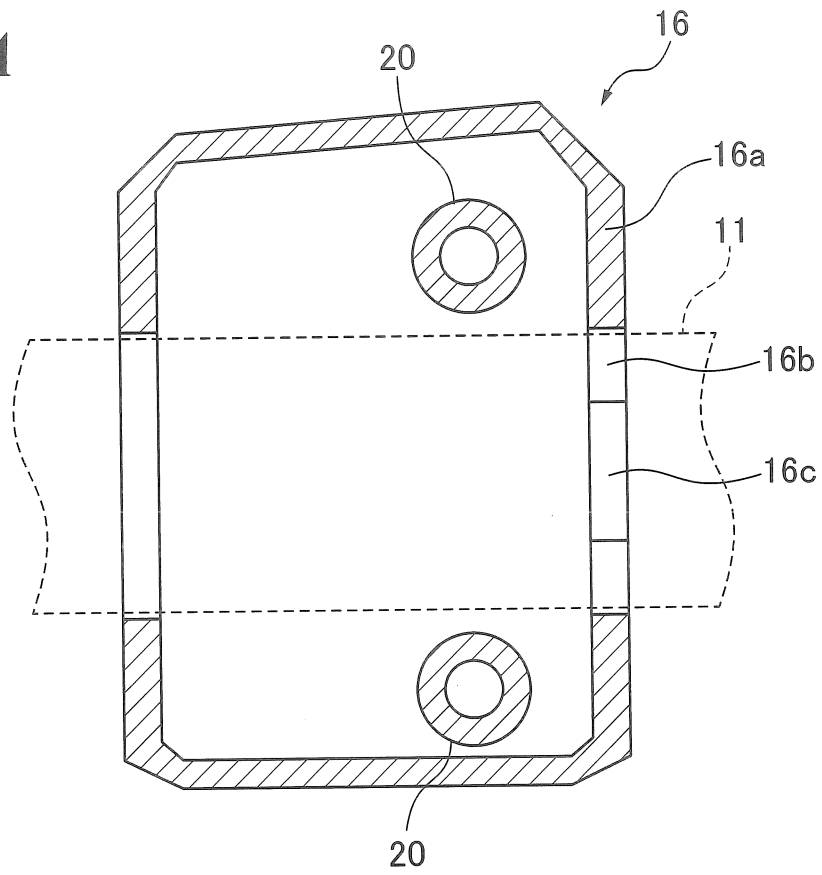
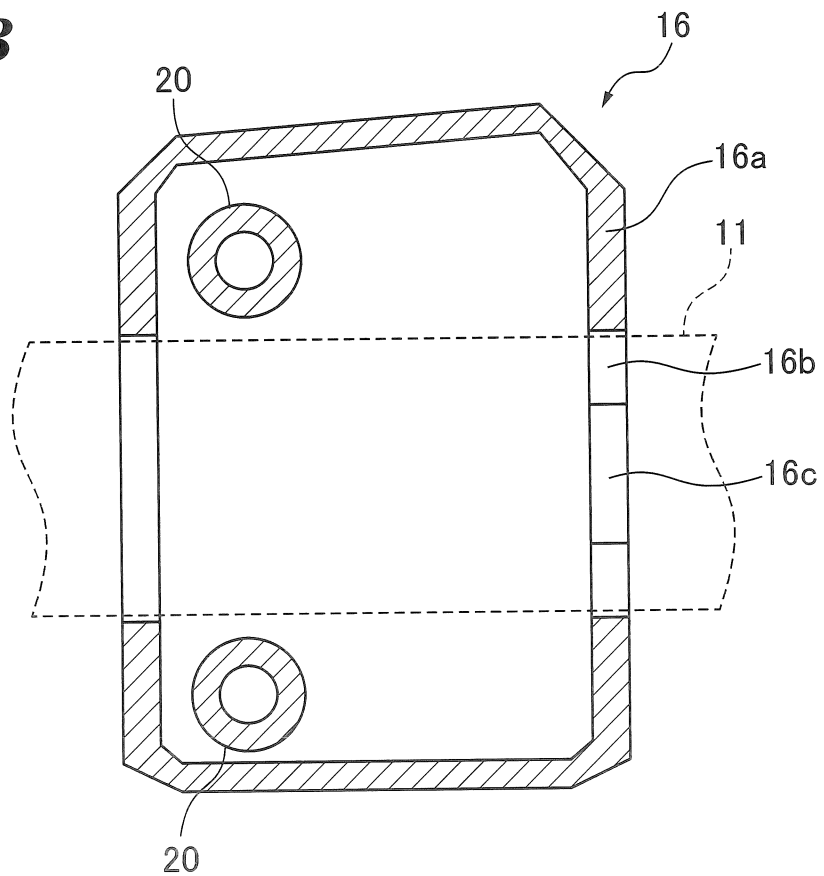
3/6

FIG. 3A**FIG. 3B**

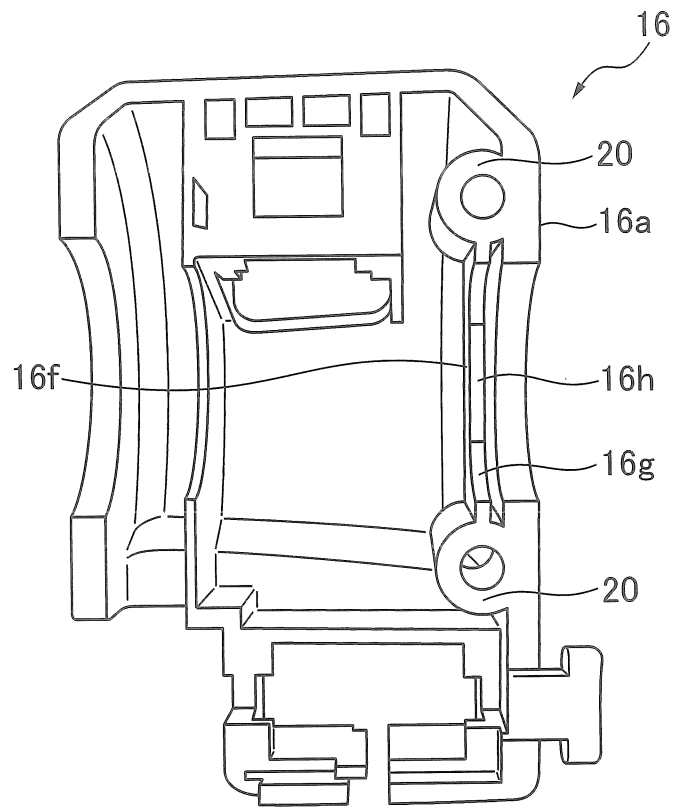
4/6

FIG. 4A**FIG. 4B****FIG. 4C**

5/6

FIG. 5A**FIG. 5B**

6/6

FIG. 6A**FIG. 6B**