



(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)



1-0036798

(51)⁷ H01F 7/06; B60T 8/34; H01F 7/16;
H01F 7/127; B60T 15/36; F16K 31/06

(13) B

(21) 1-2019-04993

(22) 16/02/2018

(86) PCT/JP2018/005537 16/02/2018

(87) WO 2018/151263 23/08/2018

(30) 2017-028522 17/02/2017 JP

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/11/2019 380A

(73) 1. HITACHI ASTEMO, Ueda Co., Ltd. (JP)

840, Kokubu, Ueda-shi, Nagano, Japan

2. HITACHI ASTEMO, LTD. (JP)

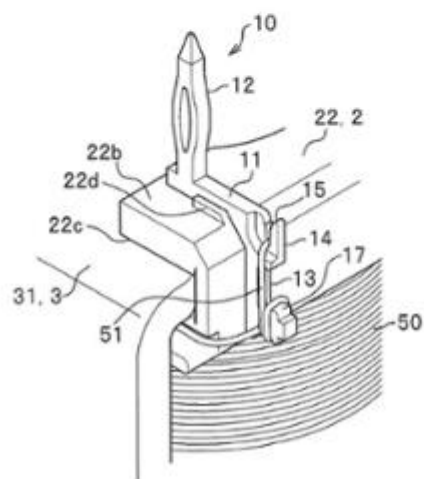
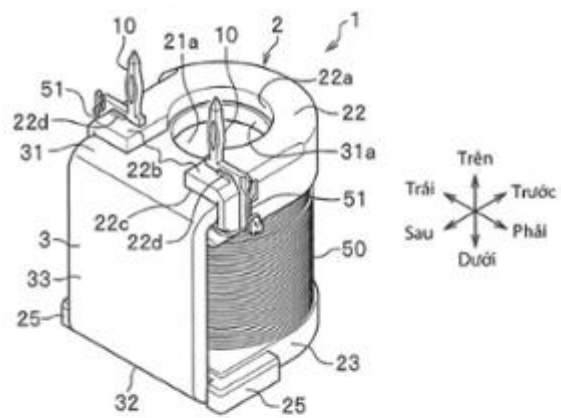
2520 Takaba, Hitachinaka-shi, Ibaraki, Japan

(72) Takaaki KOMABA (JP); Kyosuke ISHIAI (JP); Kentaro CHIBA (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CỤM CUỘN DÂY VÀ THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN PHANH

(57) Để cho phép lắp ráp mà không cần sử dụng dụng cụ lắp ráp và nâng cao khả năng giảm kích cỡ và độ linh hoạt bố trí bằng cách loại bỏ khoảng trống đặt dụng cụ, sáng chế đề cập đến cụm cuộn dây (1) bao gồm: lõi (2); cuộn dây (50) bao gồm dây quấn (51) quanh lõi (2); công tơ (3) gắn vào lõi (2); và đầu cực nối nối điện với dây quấn (51). Đầu cực nối là đầu cực lắp chặt (10) bao gồm phần đầu cực (12) nhô ra theo cách vuông góc từ lõi (2) hướng ra ngoài theo hướng dọc trục của lõi (2). Công tơ (3) được bố trí ở một phía của lõi (2) mà đối diện với phần đầu cực (12) theo hướng dọc trục của phần đầu cực (12), và đỡ đầu cực lắp chặt (10). Sáng chế còn đề cập đến thiết bị điều khiển phanh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cụm cuộn dây và thiết bị điều khiển phanh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đã biết tới các hệ thống phanh dùng cho các xe như các xe hai bánh và các xe bốn bánh bao gồm thiết bị điều khiển phanh sẽ điều khiển áp suất thủy lực phanh tác động lên phanh bánh xe. Thiết bị điều khiển phanh này bao gồm thân đế với các đường dẫn dầu phanh tạo ra trong đó, các van điện từ gắn vào một bề mặt của thân đế, mỗi một trong số các cụm cuộn dây bao quanh các van điện từ, vỏ để che các van điện từ và các cụm cuộn dây, và bảng điều khiển có chức năng như thành phần điện tử lắp đặt trong vỏ.

Trong thiết bị điều khiển phanh nêu trên, bảng điều khiển điều khiển sự cấp điện tới các cụm cuộn dây để mở và đóng các van điện từ, và nhờ đó thay đổi áp suất thủy lực phanh trong các đường dẫn dầu phanh để điều khiển lực phanh tác dụng vào phanh bánh xe.

Cụm cuộn dây bao gồm gông từ, lõi bố trí trong gông từ, và cuộn dây quấn quanh lõi này.

Đối với các đầu cực nối với cuộn dây, đã biết tới các đầu cực lắp chặt như được mô tả trong, ví dụ, tài liệu sáng chế 1. Các đầu cực lắp chặt này được gắn ép vào trong các lỗ gắn của bảng điều khiển, nhờ đó nối điện cụm cuộn dây với bảng điều khiển. Ngoài ra, cụm cuộn dây được gắn quanh van điện từ theo cách sao cho van điện từ được luồn qua lỗ giữa của lõi, và cuộn dây được cấp điện từ bảng điều khiển, nhờ đó mở và đóng van điện từ.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2010-234826

Trong cụm cuộn dây đã biết nêu trên, mỗi đầu cực lắp chặt có các phần cong và kéo dài về phía bảng điều khiển. Khi đầu cực lắp chặt được lắp chặt vào trong lỗ gắn tạo ra trong bảng điều khiển, dụng cụ bố trí ở phía thiết bị được đặt lên phía dưới của các phần cong và được ấn theo cách sao cho các đầu cực lắp chặt được ấn về phía bảng điều khiển. Do đó, khoảng trống đặt dụng cụ cần được tạo ở mặt bên của cụm

cuộn dây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất cụm cuộn dây và thiết bị điều khiển phanh sẽ giải quyết vấn đề nêu trên, có khả năng được lắp ráp với thành phần điện tử mà không cần sử dụng dụng cụ lắp ráp, và có khả năng cải thiện khả năng giảm kích cỡ và độ linh hoạt bố trí bằng cách loại bỏ khoảng trống đặt dụng cụ.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất cụm cuộn dây bao gồm: lõi; cuộn dây bao gồm dây quấn quanh lõi; công từ gắn vào lõi; và đầu cực nối nối điện với dây quấn. Đầu cực nối là đầu cực lắp chặt mà bao gồm phần đầu cực nhô ra theo cách vuông góc từ lõi hướng ra ngoài theo hướng dọc trục của lõi. Công từ được bố trí ở một phía của lõi mà đối diện với phần đầu cực theo hướng dọc trục của phần đầu cực, và đỡ đầu cực lắp chặt.

Theo kết cấu của cụm cuộn dây theo sáng chế, đầu cực lắp chặt được đỡ bởi công từ đặt ở một phía của lõi mà đối diện với phần đầu cực theo hướng dọc trục của phần đầu cực. Do đó, công từ có thể tiếp nhận tải trọng tác dụng theo hướng dọc trục khi phần đầu cực được lắp chặt vào trong lỗ gắn của bảng điều khiển. Điều này cho phép cụm cuộn dây được nối điện với bảng điều khiển mà không cần sử dụng dụng cụ lắp ráp hoặc tương tự. Do đó, có thể loại bỏ khoảng trống đặt dụng cụ mà vốn là cần thiết cho vận hành nối và có thể nâng cao khả năng giảm kích cỡ và độ linh hoạt bố trí theo đó.

Công từ của cụm cuộn dây nêu trên có thể được tạo kết cấu để đỡ đầu cực lắp chặt qua chi tiết cách điện, khiến cho có thể cách điện theo cách thích hợp công từ khỏi đầu cực lắp chặt.

Lõi của cụm cuộn dây nêu trên theo cách có lợi có thể bao gồm phần nhựa làm bằng nhựa và dùng làm chi tiết cách điện. Theo kết cấu này, công từ đỡ đầu cực lắp chặt qua phần nhựa của lõi, khiến cho có thể cách điện theo cách thích hợp công từ khỏi đầu cực lắp chặt.

Phần nhựa của cụm cuộn dây nêu trên theo cách có lợi có thể che một phần của công từ mà đỡ đầu cực lắp chặt. Với kết cấu này, có thể cách điện theo cách thích hợp công từ khỏi đầu cực lắp chặt.

Khía cạnh khác của sáng chế là thiết bị điều khiển phanh bao gồm cụm cuộn dây nêu trên và còn bao gồm: thân đế trong đó đường dẫn dầu phanh được tạo; van

điện tử mà được gắn vào một bề mặt của thân đế và trên đó cụm cuộn dây được gắn; vỏ cố định với một bề mặt của thân đế, vỏ này che van điện tử và cụm cuộn dây; và bảng điều khiển chứa trong vỏ, bảng điều khiển điều khiển sự vận hành của van điện tử. Phần đầu cực được lắp chặt vào trong lỗ gắn tạo ra trong bảng điều khiển.

Theo kết cấu của thiết bị điều khiển phanh theo sáng chế, khi cố định vỏ với một bề mặt của thân đế, có thể lắp chặt các đầu cực lắp chặt bằng cách kẹp cụm cuộn dây bằng thân đế và bảng điều khiển theo hướng dọc trục của lõi. Nói cách khác, đầu cực lắp chặt được đỡ bởi gông từ đặt ở một phía của lõi mà đối diện với phần đầu cực theo hướng dọc trục của phần đầu cực. Ngoài ra, gông từ được đỡ bởi thân đế nằm cách xa với phần đầu cực theo hướng dọc trục của nó so với phía của lõi. Điều này cho phép thân đế tiếp nhận tải trọng tác dụng khi phần đầu cực của đầu cực lắp chặt được lắp chặt vào trong lỗ gắn của bảng điều khiển. Điều này cho phép cụm cuộn dây được nối điện với bảng điều khiển mà không cần sử dụng dụng cụ lắp ráp hoặc tương tự. Nhờ đó, có thể thu được thiết bị điều khiển phanh có đặc tính lắp ráp xuất sắc.

Cụm cuộn dây và thiết bị điều khiển phanh của sáng chế có thể được lắp ráp với thành phần điện tử mà không cần sử dụng dụng cụ lắp ráp. Ngoài ra, bằng kết cấu của cụm cuộn dây và thiết bị điều khiển phanh theo sáng chế, có thể loại bỏ khoảng trống đặt dụng cụ và nâng cao khả năng giảm kích cỡ và độ linh hoạt bố trí.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt bên minh họa thiết bị điều khiển phanh bao gồm cụm cuộn dây theo một phương án thực hiện.

Fig.2A và Fig.2B là các hình vẽ minh họa cụm cuộn dây theo phương án thực hiện nêu trên, trong đó: Fig.2A là hình vẽ phối cảnh của cụm cuộn dây nhìn từ phía trên đó gông từ được bố trí; và Fig.2B là hình vẽ phối cảnh phóng to minh họa phần đầu cực lắp chặt.

Các hình vẽ từ Fig.3A tới Fig.3E là các hình vẽ minh họa cụm cuộn dây theo phương án thực hiện nêu trên, trong đó: Fig.3A là hình chiếu bằng; Fig.3B là hình chiếu nhìn từ phía sau; Fig.3C là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải; Fig.3D là hình vẽ mặt cắt thẳng đứng; và Fig.3E là hình chiếu nhìn từ dưới.

Các hình vẽ từ Fig.4A tới Fig.4E là các hình vẽ minh họa lõi mà là chi tiết cấu thành của cụm cuộn dây theo phương án thực hiện nêu trên, trong đó: Fig.4A là hình chiếu bằng; Fig.4B là hình chiếu nhìn từ phía sau; Fig.4C là hình chiếu cạnh nhìn từ

bên phải; Fig.4D là hình vẽ mặt cắt thẳng đứng; và Fig.4E là hình chiếu nhìn từ dưới.

Các hình vẽ từ Fig.5A tới Fig.5E là các hình vẽ minh họa gông từ mà là chi tiết cấu thành của cụm cuộn dây theo phương án thực hiện nêu trên, trong đó: Fig.5A là hình chiếu bằng; Fig.5B là hình chiếu nhìn từ phía sau; Fig.5C là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải; Fig.5D là hình vẽ mặt cắt thẳng đứng; và Fig.5E là hình chiếu nhìn từ dưới.

Các hình vẽ từ Fig.6A tới Fig.6D là các hình vẽ minh họa đầu cực lắp chặt mà là chi tiết cấu thành của cụm cuộn dây theo phương án thực hiện nêu trên, trong đó: Fig.6A là hình chiếu bên mặt trước; Fig.6B là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái; Fig.6C là hình chiếu nhìn từ phía sau; và Fig.6D là hình chiếu nhìn từ phía sau phóng to của các phần chính.

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ bố trí liên quan tới sự đục lỗ của các đầu cực lắp chặt mà là các chi tiết cấu thành của cụm cuộn dây theo phương án thực hiện nêu trên.

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ minh họa quá trình lắp ráp của cụm cuộn dây theo phương án thực hiện nêu trên, trong đó: Fig.8A là hình vẽ phối cảnh của lõi; và Fig.8B là hình vẽ phối cảnh minh họa cách gông từ được lắp ráp với lõi quanh đó cuộn dây được quấn.

Fig.9 là sơ đồ giải thích minh họa tình huống đầu cực lắp chặt được lắp chặt vào trong bảng điều khiển.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, một phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo khi thích hợp. Trong phần mô tả dưới đây, khi các phía trước, sau, trái, phải, trên và dưới của cụm cuộn dây được tham chiếu tới, các hướng minh họa trên Fig.2A được sử dụng làm tham chiếu. Cần chú ý rằng phần mô tả này không nhằm để giới hạn hướng theo đó cụm cuộn dây được lắp ráp vào trong thiết bị điều khiển phanh.

Phương án thực hiện sáng chế được mô tả bằng cách lấy ví dụ trường hợp trong đó cụm cuộn dây theo sáng chế được áp dụng cho thiết bị điều khiển phanh.

Trước tiên, thiết bị điều khiển phanh sẽ được mô tả.

[Kết cấu của thiết bị điều khiển phanh]

Thiết bị điều khiển phanh U bao gồm thân đế 100 vào đó cảm biến áp lực, các van điện từ V1 và V2, động cơ M, bơm kiểu pittong P, và chi tiết tương tự được lắp ráp,

như được minh họa trên Fig.1. Ngoài ra, thiết bị điều khiển phanh U bao gồm cụm điều khiển điện tử 200 bao gồm bảng điều khiển 201 dùng làm thành phần điện tử sẽ dò chuyển động của thân xe, điều khiển sự mở và đóng của các van điện từ V1 và V2, và điều khiển các vận hành của động cơ M.

Đường dẫn dầu phanh không được thể hiện trên hình vẽ (đường dẫn dầu) được tạo ra trong thân đế 100. Thiết bị điều khiển phanh U được tạo kết cấu sao cho bảng điều khiển 201 làm cho các van điện từ V1 và V2 và động cơ M vận hành dựa trên chuyển động của thân xe, nhờ đó làm cho áp suất thủy lực phanh trong đường dẫn dầu phanh thay đổi.

(Kết cấu của thân đế)

Thân đế 100 là chi tiết cấu thành bằng kim loại tạo ra theo dạng gần như hình hộp chữ nhật, và đường dẫn dầu phanh (đường dẫn dầu) được tạo ra trong đó.

Trong số các bề mặt của thân đế 100, bề mặt 101 ở phía trước, được xem như một bề mặt, có các lỗ gắn có đáy 110 và phần tương tự được tạo mà các van điện từ V1 và V2 và cảm biến áp lực (không được minh họa) được gắn trong đó. Chú ý rằng, số lượng các van điện từ V1 và V2 và các cảm biến áp lực cần được sử dụng là khác nhau giữa các trường hợp trong đó xe là xe bốn bánh và các trường hợp trong đó xe là xe hai bánh, và số lượng khác nhau phụ thuộc vào, ví dụ, sự khác biệt về chức năng của thiết bị điều khiển phanh. Các cụm cuộn dây 1 lần lượt được gắn trên các van điện từ V1 và V2 theo phương án thực hiện này. Van điện từ V1 là, ví dụ, van điện từ thường mở. Van điện từ V2 là, ví dụ, van điện từ thường đóng. Các cụm cuộn dây 1 lần lượt được nối điện với bảng điều khiển 201 sử dụng lần lượt các đầu cực lắp chặt 10, như sẽ được mô tả sau.

Thân đế 100 có cửa xả 111 hoặc tương tự tạo trên phía bề mặt trên 103 của thân đế 100, đường ống dẫn tới phanh bánh xe (không được minh họa) được nối vào cửa xả 111 này.

Ngoài ra, thân đế 100 có lỗ chứa hoặc tương tự tạo trên phía bề mặt dưới của thân đế 100, chi tiết chứa (không được minh họa) cấu thành phần chứa được lắp ráp vào lỗ chứa này.

Ngoài ra, thân đế 100 có lỗ bơm 112 hoặc tương tự tạo trên phía bề mặt bên 104 của thân đế 100, bơm kiểu pittong P được gắn vào lỗ bơm 112 này.

Chú ý rằng, các lỗ tạo ra trong thân đế 100 được nối thông với nhau theo cách trực tiếp hoặc qua đường dẫn dầu phanh không được minh họa tạo ra trong thân đế

100.

(Kết cấu của động cơ)

Động cơ M là thành phần điện tử dùng làm nguồn dẫn động của bơm kiểu pittong P. Động cơ M được cố định theo cách liền khối với bề mặt 102 ở phía sau thân đế 100, được xem như phía kia của thân đế 100. Động cơ M dẫn động bơm kiểu pittong P.

Thanh cái của động cơ M1 để cấp điện năng tới rôto không được thể hiện được nối với động cơ M. Thanh cái của động cơ M1 được luồn qua lỗ đầu cực (không được thể hiện) của thân đế 100 và được nối điện với bảng điều khiển 201.

(Kết cấu của cụm điều khiển điện tử)

Như được minh họa trên Fig.1, cụm điều khiển điện tử 200 bao gồm: bảng điều khiển 201; vỏ 202 chứa bảng điều khiển 201, các van điện từ V1 và V2 nhô ra từ thân đế 100, cảm biến áp lực và tương tự; và nắp 203 đóng miệng của vỏ 202.

Bảng điều khiển 201 là thân chính để gần như hình chữ nhật trên đó mạch điện được in và vào đó các thành phần điện tử như chip bán dẫn được gắn. Bảng điều khiển 201 điều khiển, bằng các chương trình máy tính lưu trước, sự cấp điện của cụm cuộn dây 1 (xem Fig.2) và động cơ M dựa trên thông tin thu được từ nhiều loại cảm biến như cảm biến áp lực, cảm biến vận tốc góc và cảm biến gia tốc, mà không được minh họa, để điều khiển các vận hành mở và đóng của các van điện từ V1 và V2 và sự dẫn động của động cơ M.

Như được minh họa trên Fig.1, vỏ 202 là hộp nhựa mà được cố định theo cách liền khối với bề mặt 101 ở phía trước thân đế 100 theo cách che các van điện từ V1 và V2 nhô ra từ bề mặt 101 của thân đế 100 ở phía trước nó và cảm biến áp lực hoặc chi tiết tương tự.

Vỏ 202 được hở mặt trên phía đối diện với thân đế 100 và được hở mặt trên phía thân đế 100. Các van điện từ V1 và V2, cụm cuộn dây 1, cảm biến áp lực, và tương tự được chứa trong khoảng trống bên trong của vỏ 202.

Nắp 203 là nắp được làm bằng nhựa và bít kín miệng của vỏ 202 trên phía đối diện với thân đế 100. Nắp 203 được cố định với mặt đầu của vỏ 202 bằng cách hàn, dính, bắt vít, hoặc tương tự.

[Kết cấu của cụm cuộn dây]

Như được minh họa trên Fig.2A và các hình vẽ từ Fig.3A tới Fig.3E, cụm cuộn dây 1 bao gồm lõi 2, cuộn dây 50 cấu thành bởi dây quấn 51 quấn quanh lõi 2, gông từ

3 gắn vào lõi 2, và các đầu cực lắp chặt 10 nối điện với dây quấn 51 (cuộn dây 50) và dùng làm các đầu cực nối. Cụm cuộn dây 1 là thành phần điện tử sẽ được chứa trong vỏ 202 trong trạng thái bao quanh van điện từ V1 hoặc V2 như được thể hiện trên Fig.1. Các cụm cuộn dây 1 là các cuộn dây điện từ là lần lượt sinh ra từ trường quanh các van điện từ V1 và V2 bởi các cuộn dây tương ứng 50 được cấp điện từ bảng điều khiển 201 qua các đầu cực lắp chặt 10.

(Kết cấu của lõi)

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.4A tới Fig.4E, lõi 2 là bộ phận làm bằng nhựa (bộ phận cách điện) với phần hình trụ 21 có các phần đầu trên và dưới trên đó các phần gờ 22 và 23 lần lượt được tạo. Như được minh họa trên Fig.4D, phần hình trụ 21 có lỗ lắp hình tròn 21a xuyên qua tâm dưới dạng lỗ lắp phía lõi. Như được minh họa trên Fig.4A và Fig.4D, lỗ lắp 21a nối thông với phần vỏ công từ trên mô tả sau 22c tạo ra trong phần gờ trên 22 và với lỗ 22a của phần gờ 22. Như được minh họa trên Fig.4D và FIG 4E, lỗ lắp 21a cũng nối thông với phần vỏ công từ dưới 23a tạo ra trong phần gờ dưới 23. Lỗ lắp 21a có đường kính trong D1. Như được minh họa trên Fig.4A và Fig.4E, mỗi một trong số các phần gờ 22 và 23 có phần trước được tạo ra theo dạng bán cầu trên hình chiếu bằng tương ứng với hình dạng của dây quấn của cuộn dây 50, và có phần sau được tạo ra theo dạng gần như hình chữ nhật trên hình chiếu bằng tương ứng với hình dạng của công từ.

Lỗ 22a của phần gờ 22 có đường kính trong lớn hơn đường kính trong D1 của lỗ lắp 21a.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.4B tới Fig.4D, phần gờ trên 22 được tạo có chiều dày lớn hơn theo hướng trên và dưới so với phần gờ dưới 23. Như được minh họa trên Fig.4D, tạo ở phía trong của phần gờ trên 22 là phần vỏ công từ trên 22c, mà có thể chứa phần trên 31 mô tả sau của công từ 3. Phần vỏ công từ trên 22c có các miệng lần lượt trên bề mặt sau và bề mặt trước của phần gờ trên 22. Phần trên 31 của công từ 3 được chứa trong phần vỏ công từ trên 22c từ phía bề mặt sau của phần gờ trên 22 (xem Fig.8B).

Phần vỏ công từ trên 22c bao gồm khe hở định trước đối với phần trên đã chứa 31 của công từ 3 theo hướng vuông góc với hướng dọc trục của lõi 2 (theo hướng nằm ngang). Điều này cho phép phần trên 31 của công từ 3 di chuyển theo hướng nằm ngang trong khe hở đã tạo, trong phần vỏ công từ trên 22c.

Chú ý rằng, phần gờ 22 che gần như toàn bộ phần trên 31 của công từ 3, và do

đó có đặc tính cách điện xuất sắc.

Như được minh họa trên Fig.4A và Fig.4B, phần gờ trên 22 có phần mép sau trên đó hai phần nhô 22e, 22e được tạo cách với nhau theo hướng trái-phải với khoảng cách định trước ở giữa chúng. Mỗi phần nhô 22e là phần dạng tấm nhô về phía sau từ phần mép sau của phần gờ trên 22 và được tạo ra theo dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng.

Phần gờ trên 22 có các phần sau trái và phải với các phần đỡ đầu cực 22b, 22b tạo trên đó để lần lượt đỡ các phần chân 11, 11 của hai đầu cực lắp chặt 10, 10. Các đầu cực lắp chặt 10, 10 lần lượt được gắn chìm một phần trong các phần đỡ đầu cực 22b, 22b bằng cách đúc chèn (xem Fig.2A). Nói cách khác, các phần đỡ đầu cực 22b, 22b (phần gờ trên 22) có chức năng như chi tiết cách điện của các đầu cực lắp chặt 10, 10.

Như được minh họa trên Fig.3D, phần trên 31 của gông từ 3, chứa trong phần vỏ gông từ trên 22c, được đặt bên dưới các phần đỡ đầu cực 22b, 22b. Nói cách khác, hai đầu cực lắp chặt 10, 10 được đỡ bởi phần trên 31 của gông từ 3 qua các phần đỡ đầu cực 22b, 22b. Các phần đỡ đầu cực 22b, 22b che các phần của phần trên 31 của gông từ 3 mà lần lượt đỡ các đầu cực lắp chặt 10, 10. Điều này tạo ra sự cách điện giữa các đầu cực lắp chặt 10, 10 và gông từ 3.

Như được minh họa trên Fig.4B, Fig.4D, và Fig.4E, tạo trên phía trong phần gờ dưới 23 là phần vỏ gông từ dưới 23a, mà có thể chứa phần dưới 32 (xem Fig.3D) của gông từ 3. Phần vỏ gông từ dưới 23a có các miệng lần lượt trên bề mặt sau và bề mặt dưới của phần gờ dưới 23. Nói cách khác, phần dưới 32 của gông từ 3 được làm lộ ra từ bề mặt dưới của cụm cuộn dây 1 (xem Fig.3E). Phần dưới 32 của gông từ 3 được chứa trong phần vỏ gông từ dưới 23a từ phía bề mặt sau của phần gờ dưới 23 (xem Fig.8B).

Như được minh họa trên Fig.4E, phần vỏ gông từ dưới 23a có mặt trong trên đó các phần lồi 23b, 23b có dạng cong và nhô vào trong được tạo đối diện với nhau ở các bên trái và phải (xem Fig.4D). Phần vỏ gông từ dưới 23a bao gồm, tương tự phần vỏ gông từ trên 22c mô tả trên đây, khe hở định trước đối với phần dưới đã chứa 32 của gông từ 3 theo hướng vuông góc với hướng dọc trục của lõi 2 (theo hướng nằm ngang). Điều này cho phép phần dưới 32 của gông từ 3 di chuyển theo hướng nằm ngang trong khe hở trong phần vỏ gông từ dưới 23a.

Phần gờ dưới 23 có các phần nhô dạng cột hình tứ giác 25, 25 tạo trên các bề

mặt bên trái và phải của phần gờ dưới 23 ở phía sau nó. Mỗi phần nhô 25, 25 hoạt động như bề mặt dính để cố định với thân đế 100 bằng chất dính và hoạt động như phần định vị để lắp ráp cụm cuộn dây 1 với thiết bị điều khiển phanh U. Cụ thể là, mỗi một trong số các phần nhô 25, 25 có thể được khóa với chi tiết định vị không được thể hiện (gờ, phần nhô, hoặc chi tiết tương tự) tạo trên, ví dụ, bề mặt trước 101 (bề mặt trên đó các van điện từ V1 và V2 được gắn) của thân đế 100. Nhờ sự khóa này, cụm cuộn dây 1 gắn trên van điện từ V1 hoặc V2 được định vị sao cho không thể quay quanh trục của lõi 2. Ngoài ra, các phần nhô 25, 25 có thể được khóa với phần thành không được thể hiện tạo ở, ví dụ, phía trong của vỏ 202. Phần thành này được bố trí quanh cụm cuộn dây 1 và có các rãnh mà các phần nhô 25, 25 được khóa vào đó bằng cách lắp ép hoặc tương tự.

Lõi 2 mô tả trên đây được chế tạo bằng cách đúc phun hoặc cách tương tự. Khi lõi 2 được đúc phun, các đầu cực lắp chặt 10, 10 được đúc lồng đồng thời theo cách sao cho được ghép liền khối với phần gờ 22.

(Kết cấu của công từ)

Gông từ 3 được làm bằng vật liệu kim loại có các đặc tính từ. Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5A tới Fig.5E, gông từ 3 được tạo kết cấu bao gồm phần trên 31 như phần đầu, phần dưới 32 như phần đầu, và phần bên 33 sẽ nối giữa phần trên 31 và phần dưới 32. Gông từ 3 được tạo có mặt cắt thẳng đứng dạng lõm (xem Fig.5D).

Phần trên 31 là phần mà được chứa trong phần vỏ gông từ trên 22c của phần gờ trên 22 của lõi 2 (xem Fig.3D). Phần trên 31 có hình dạng bên ngoài tương tự với hình dạng bên ngoài của phần gờ trên 22 của lõi 2, và có phần trước tạo ra theo dạng bán cầu và phần sau tạo ra theo dạng gần như hình chữ nhật, như được minh họa trên Fig.5A. Phần trên 31 được tạo kết cấu để được chứa trong phần vỏ gông từ trên 22c với khe hở mô tả trên đây ở giữa chúng và có thể di chuyển được theo hướng nằm ngang đối với phần vỏ gông từ trên 22c.

Chú ý rằng, phần trên 31 được tạo có hình dạng bên ngoài hơi nhỏ hơn hình dạng bên ngoài của phần dưới 32, như được minh họa trên Fig.5A.

Phần trên 31 được chứa trong phần vỏ gông từ trên 22c, và do đó được bố trí bên dưới các đầu cực lắp chặt 10 với phần gờ trên 22 nằm giữa. Nói cách khác, các đầu cực lắp chặt 10 (các phần đầu cực 12 và các phần chân 11) được đỡ bởi phần trên 31 đặt ở một phía của phần gờ trên 22 mà đối diện với các phần đầu cực 12 theo

hướng dọc trục của nó.

Phần dưới 32 là phần được chứa trong phần vỏ gông từ dưới 23a của phần gờ dưới 23 của lõi 2 (xem Fig.3D). Phần dưới 32 có phần trước tạo ra theo dạng bán cầu và phần sau tạo ra theo dạng gần như hình chữ nhật, tương tự hình dạng bên ngoài của phần trên 31 (xem Fig.5E).

Như được minh họa trên Fig.5E, phần dưới 32 có các phần lõm 32b, 32b tạo trên các phần của phần dưới 32 mà đối mặt với các phần lồi 23b, 23b của phần vỏ gông từ dưới 23a (xem Fig.3E). Trong trạng thái ở đó phần dưới 32 được chứa trong phần vỏ gông từ dưới 23a, các phần lồi 23b, 23b của phần vỏ gông từ dưới 23a được khớp lồng (được khớp có khe hở) với các phần lõm 32b, 32b của phần dưới 32. Phần dưới 32 được tạo kết cấu để được chứa trong phần vỏ gông từ dưới 23a với khe hở ở giữa chúng, và có thể di chuyển được theo hướng nằm ngang đối với phần vỏ gông từ dưới 23a trong trạng thái ở đó các phần lồi 23b, 23b được khớp lồng với các phần lõm 32b, 32b như được mô tả trên đây.. Nói cách khác, các phần lồi 23b được khớp với các phần lõm 32b theo cách sao cho cho phép sự di chuyển theo hướng nằm ngang mô tả trên đây.

Gông từ 3 có lỗ lắp 31a hình tròn tạo ra trong phần trên 31 như lỗ gắn phía gông từ và có lỗ lắp 32a hình tròn tạo ra trong phần dưới 32. Các lỗ lắp 31a, 32a này có đường kính trong D2 gần như tương tự như được minh họa trên Fig.3D và Fig.5D. Đường kính trong D2 được chọn sao cho các lỗ lắp 31a, 32a khớp vừa lên van điện từ V1 (V2). Ở đây, mối tương quan giữa đường kính trong D1 mô tả trên đây của lỗ lắp 21a của lõi 2 và đường kính trong D2 của các lỗ lắp 31a, 32a của gông từ 3 là sao cho đường kính trong D1 của lõi 2 lớn hơn đường kính trong D2 của gông từ 3, nghĩa là, $D1 > D2$.

(Kết cấu của đầu cực lắp chặt)

Như được minh họa trên Fig.2B, hai đầu cực lắp chặt 10, 10 là các chi tiết cấu thành bằng kim loại đúc lồng một phần trong các phần đỡ đầu cực 22b, 22b (lõi 2). Như được minh họa trên Fig.2A, hai đầu cực lắp chặt 10, 10 nằm cách với nhau một khoảng cách định trước theo hướng trái và phải.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.6A tới Fig.6D, mỗi đầu cực lắp chặt 10 bao gồm phần chân dạng tấm 11, phần đầu cực 12 nhô lên từ phần trên của một đầu của phần chân 11, và phần nối 13 nhô xuống từ phần dưới của đầu kia của phần chân 11.

Như được minh họa trên Fig.2B, phần lớn phần chân 11 được gắn chìm trong phần đỡ đầu cực 22b. Phần trên của phần chân 11 được làm lộ ra từ phần đỡ đầu cực 22b. Như được minh họa trên Fig.6A, phần chân 11 có lỗ lắp 11a tạo ra trong đó mà nhựa có thể đi vào trong đó khi đang đúc. Như được minh họa trên Fig.2B, phần chân 11 được gia cường và được đỡ bởi gờ gia cường 22d tạo trên phần đỡ đầu cực 22b.

Như được minh họa trên Fig.2B, phần đầu cực 12 nhô lên (về phía ngoài theo hướng dọc trục của lõi 2) từ phần trên của một đầu của phần chân 11 và vuông góc với nó. Nói cách khác, phần đầu cực 12 kéo dài đi lên từ phần gờ trên 22. Phần đầu cực 12 có phần đầu xa với phần lõi dạng vòng, mà được lắp chặt vào trong lỗ gắn 205 (xem Fig.1) của bảng điều khiển 201 (xem Fig.1).

Phần nối 13 được nối với dây quấn 51 của cuộn dây 50. Phần nối 13 có phần tiếp xúc 14 mà với nó dây quấn 51 sẽ tới tiếp xúc và có chiều dày tấm nhỏ hơn phần kia của phần nối 13. Nói cách khác, đầu cực lắp chặt 10, độ dày tấm của nó có khả năng bị giới hạn do yêu cầu để được lắp chặt, được tạo kết cấu sao cho phần nối 13 mà dây quấn 51 được nối vào đó được tạo thành mỏng để cạo lớp phủ của dây quấn 51 bởi sự tiếp xúc.

Như được minh họa trên Fig.6D, phần tiếp xúc 14 có rãnh 15 tạo ra trong đó có mặt cắt gần như dạng chữ V. Rãnh 15 có các phần mép trên mỗi phần mép này kéo dài trong dạng bo tròn. Rãnh 15 có hai phần bậc 16, 16 nhô vào trong (về phía trong) của rãnh 15, ở các phần đối diện của các bề mặt trong của rãnh 15. Các phần bậc 16, 16 tạo ra rãnh 15b ở giữa chúng có chiều rộng hẹp. Rãnh 15b tạo ra bởi các phần bậc 16, 16 của rãnh 15 có chiều rộng L1 (chiều rộng theo hướng trái và phải) nhỏ hơn đường kính dây D3 của dây quấn 51 (đường kính dây của dây với lớp phủ). Rãnh 15 được tạo sao cho có chiều rộng hẹp hơn về phía phần sâu nhất 15c.

Như được minh họa trên Fig.6A và Fig.6C, phần nối 13 có phần nhô 17 tạo trên phần bên ở dưới của phần nối 13 để cho phép quấn dây của dây quấn 51 giữa phần nhô 17 và rãnh 15. Ngoài ra, phần nối 13 có phần móc 13b tạo trên phần đầu dưới của phần nối 13 và nhô ra trong dạng móc về phía phần đỡ đầu cực 22b (xem Fig.2B). Phần móc 13b (không được thể hiện) được gắn chìm trong phần đỡ đầu cực 22b (xem Fig.2B).

Có thể thu được đầu cực lắp chặt 10, ví dụ, bằng cách gia công dập (đột dập). Trong quá trình đột dập, tấm kim loại dạng dài, phẳng hoặc tương tự có tính dẫn điện và độ dày định trước được sử dụng để thu được vật liệu đột dập bao gồm các đầu cực

lắp chặt 10, như được minh họa trên Fig.7. Vật liệu đột dập này bao gồm tấm nổi dạng khung 19 mà hoạt động như giá mang và các đầu cực lắp chặt 10 được nối vào đó qua phần nổi tấm nổi 19a. Mỗi đầu cực lắp chặt 10 được đúc theo kết cấu đầu cực mô tả trên đây.

Phần tiếp xúc thành mỏng 14 được tạo có độ dày mỏng bằng cách thực hiện sự gia công dập bổ sung sau khi quá trình đột dập đã được thực hiện. Sau đó, rãnh 15 được tạo bằng cách đục lỗ.

Chú ý rằng, phần tiếp xúc 14 có thể được tạo bằng cách gia công dập đồng thời như khi quá trình đột dập được thực hiện, hoặc phần tiếp xúc 14 có thể được tạo trước bằng cách gia công dập và sau đó quá trình đục lỗ có thể được thực hiện.

(Kết cấu của cuộn dây)

Thu được cuộn dây 50 bằng cách quấn dây của dây quấn 51 quanh phần hình trụ 21 của lõi 2, như được minh họa trên Fig.2A. Hai phần đầu của dây quấn 51 lần lượt được gắn vào các phần nổi 13, 13 của các đầu cực lắp chặt 10, 10 bằng cách được quấn vòng quanh đó, và cuộn dây 50 được nối điện với mỗi một trong số các đầu cực lắp chặt 10, 10.

[Việc lắp ráp của cụm cuộn dây]

Trước tiên, như được minh họa trên Fig.8A, dây quấn 51 được quấn quanh phần hình trụ 21 của lõi 2 để tạo thành cuộn dây 50 quanh lõi 2, như được minh họa trên Fig.8B.

Sau đó, các phần đầu của dây quấn 51 của cuộn dây 50 được quấn quanh các phần nổi 13, 13 của các đầu cực lắp chặt 10, 10 để nối dây quấn 51 lần lượt với các phần nổi 13, 13. Trong công đoạn này, như được minh họa trên Fig.6D, khi dây của dây quấn 51 được gài vào trong rãnh 15 tạo ra trong phần tiếp xúc 14, dây quấn 51 tới tiếp xúc với bề mặt trong của rãnh 15 để tạo lớp phủ của dây quấn 51. Nói cách khác, trong quá trình quấn dây của dây quấn 51 quanh rãnh 15, lớp phủ của dây quấn 51 được tạo tự động bởi phần tiếp xúc thành mỏng 14 và dây quấn 51 được nối điện với phần nổi 13.

Tại thời điểm này, khi dây của dây quấn 51 tới tiếp xúc với phần bậc 16 của rãnh 15, việc tạo lớp phủ của dây quấn 51 được tạo điều kiện thuận lợi, và sự nối điện của dây quấn 51 được thiết lập một cách tin cậy. Ngoài ra, vì chiều rộng L1 (chiều rộng theo hướng trái và phải) của rãnh 15b tạo ra bởi các phần bậc 16, 16 của rãnh 15 nhỏ hơn đường kính dây D3 (đường kính dây của dây với lớp phủ) của dây quấn 51,

lớp phủ của dây của dây quần 51 được cạo theo cách phù hợp hơn bằng cách lồng dây của dây quần 51 vào trong phần sâu nhất 15c trong công đoạn quần dây.

Sau đó, như được minh họa trên Fig.8B, gông từ 3 được gắn vào trong lõi 2. Trong công đoạn này, phần trên 31 của gông từ 3 được gài vào trong phần vỏ gông từ trên 22c của lõi 2, và phần dưới 32 của gông từ 3 được gài vào trong phần vỏ gông từ dưới 23a. Khi phần dưới 32 của gông từ 3 được chứa trong phần vỏ gông từ dưới 23a, các phần lõi 23b, 23b (xem Fig.4E) của phần vỏ gông từ dưới 23a được khớp lồng với các phần lõm 32b, 32b của phần dưới 32. Sự khớp này làm cho lõi 2 giữ gông từ 3 và ngăn không cho gông từ 3 bị rơi khỏi lõi 2.

Chú ý rằng, khi gông từ 3 được lắp theo hướng gắn nhiều hơn cần thiết, phần bên 33 của gông từ 3 tựa lên các phần nhô 22e, 22e tạo trên phần gờ trên 22 của lõi 2. Điều này ngăn không cho gông từ 3 tới tiếp xúc với cuộn dây 50.

Theo cách này, việc lắp ráp cụm cuộn dây 1 được hoàn thành.

[Việc lắp ráp cụm cuộn dây vào thiết bị điều khiển phanh]

Theo phương án thực hiện nêu trên của thiết bị điều khiển phanh U, như được minh họa trên Fig.1, các phần đầu cực 12 của các đầu cực lắp chặt 10 của các cụm cuộn dây 1 bố trí trong vỏ 202 được lắp chặt vào trong các lỗ gắn 205 của bảng điều khiển 201. Theo cách này, các cụm cuộn dây 1 được nối điện với bảng điều khiển 201 bằng cách lắp chặt các đầu cực lắp chặt 10 trong bảng điều khiển 201.

Khi gắn cụm cuộn dây 1 với thiết bị điều khiển phanh U, trước tiên, các cụm cuộn dây 1 được gắn trên các van điện từ V1 và V2 đã được gắn vào thân đế 100. Trong công đoạn này, nếu các chi tiết định vị không được thể hiện như các gờ được tạo trên bề mặt 101 ở phía trước thân đế 100, các phần nhô 25, 25 của lõi 2 của cụm cuộn dây 1 được khóa với các chi tiết định vị này. Các chi tiết định vị này khiến cho cụm cuộn dây 1 không thể quay quanh trục của lõi 2. Theo đó, các đầu cực lắp chặt 10 được bố trí ở các vị trí định trước của thân đế 100.

Sau đó, vỏ 202 được gắn vào thân đế 100. Tiếp theo, bảng điều khiển 201 được đưa lại gần hơn với vỏ 202, các đầu cực lắp chặt 10 được đặt vào trong các lỗ gắn 205 của bảng điều khiển 201, và bảng điều khiển 201 được ấn về phía thân đế 100.

Trong tình huống này, như được minh họa trên Fig.9, gông từ 3 (phần trên 31) đỡ các đầu cực lắp chặt 10, ở vị trí nằm cách với các phần đầu cực 12 theo hướng dọc trục của các phần đầu cực 12. Cụ thể là, phần trên 31 của gông từ 3 được bố trí theo cách sao cho bề mặt phẳng của phần trên 31 nằm cách với các phần đầu cực 12 theo

hướng dọc trục của các phần đầu cực 12 và bề mặt phẳng này vuông góc với hướng dọc trục. Do đó, tải trọng tác dụng theo hướng dọc trục khi phần đầu cực 12 được lắp chặt vào trong lỗ gấn 205 của bảng điều khiển 201 được tiếp nhận bởi bề mặt phẳng của gông từ 3 (phần trên 31) theo hướng vuông góc với bề mặt phẳng này.

Phần dưới 32 của gông từ 3 được tựa lên bề mặt 101 ở phía trước thân đế 100. Điều này cho phép thân đế 100 (sản phẩm) tiếp nhận tải trọng mà được tác dụng theo hướng dọc trục khi phần đầu cực 12 được lắp chặt vào trong lỗ gấn 205 của bảng điều khiển 201.

Đường kính trong D1 của lỗ lắp 21a của lõi 2 lớn hơn đường kính trong D2 của các lỗ lắp 31a, 32a của gông từ 3. Điều này cho phép, khi đặt các đầu cực lắp chặt 10 vào trong các lỗ gấn 205 của bảng điều khiển 201, sự trượt của lõi 2 theo hướng vuông góc với hướng dọc trục của các van điện từ V1 và V2 tương đối với gông từ 3 gấn vào các van điện từ V1 và V2. Theo đó, việc định vị các đầu cực lắp chặt 10 đối với các lỗ gấn 205 của bảng điều khiển 201 trở nên dễ dàng.

Sau khi việc định vị đã được hoàn thành, bảng điều khiển 201 được ấn về phía thân đế 100, khiến cho các phần đầu cực 12 được lắp chặt vào trong các lỗ gấn 205 của bảng điều khiển 201. Điều này sẽ nối điện cụm cuộn dây 1 với bảng điều khiển 201 qua các đầu cực lắp chặt 10.

Theo kết cấu mô tả trên đây của cụm cuộn dây 1 theo phương án thực hiện nêu trên, gông từ 3 đỡ các đầu cực lắp chặt 10, ở vị trí nằm cách với các phần đầu cực 12 theo hướng dọc trục của các phần đầu cực 12. Do đó, gông từ 3 có thể tiếp nhận tải trọng mà được tác dụng theo hướng dọc trục khi các phần đầu cực 12 được lắp chặt vào trong các lỗ gấn 205 của bảng điều khiển 201. Điều này cho phép cụm cuộn dây 1 được nối điện với bảng điều khiển 201 mà không cần sử dụng dụng cụ lắp ráp hoặc tương tự. Nhờ đó, có thể loại bỏ khoảng trống đặt dụng cụ mà đã là cần thiết để nối và có thể nâng cao khả năng giảm kích cỡ và độ linh hoạt bố trí theo đó.

Gông từ 3 đỡ các đầu cực lắp chặt 10 qua lõi 2 (phần gờ trên 22) dùng làm chi tiết cách điện. Do đó, có thể cách điện theo cách thích hợp gông từ 3 với các đầu cực lắp chặt 10. Chú ý rằng, lõi 2 được làm hoàn toàn bằng nhựa, và do đó có thể dễ dàng đạt được đặc tính cách điện.

Vì các phần đỡ đầu cực 22b, 22b (các phần nhựa) của lõi 2 che các phần của gông từ 3 mà đỡ các đầu cực lắp chặt 10 (các phần của phần trên 31 mà đỡ các đầu cực lắp chặt 10), nên có thể cách điện theo cách thích hợp gông từ 3 với các đầu cực lắp

chặt 10.

Theo kết cấu của thiết bị điều khiển phanh U theo phương án thực hiện nêu trên, khi cố định vỏ 202 với một bề mặt của thân đế 100, có thể lắp chặt các đầu cực lắp chặt 10 bằng cách kẹp cụm cuộn dây 1 với thân đế 100 và bảng điều khiển 201 theo hướng dọc trục của lõi 2. Nói cách khác, các đầu cực lắp chặt 10 được đỡ bởi gông từ 3 đặt ở một phía của lõi 2 mà đối diện với các phần đầu cực 12 theo hướng dọc trục của các phần đầu cực 12. Ngoài ra, gông từ 3 được đỡ bởi thân đế 100 nằm cách xa với các phần đầu cực 12 theo hướng dọc trục của các phần đầu cực 12 so với phía của lõi 2. Điều này cho phép thân đế 100 tiếp nhận tải trọng tác dụng khi các phần đầu cực 12 của các đầu cực lắp chặt 10 được lắp chặt vào trong các lỗ gấn 205 của bảng điều khiển 201. Điều này cho phép cụm cuộn dây 1 được nối điện với bảng điều khiển 201 mà không cần sử dụng dụng cụ lắp ráp hoặc tương tự. Nhờ đó, có thể thu được thiết bị điều khiển phanh U có đặc tính lắp ráp xuất sắc.

Sáng chế đã được mô tả trên đây dựa vào phương án thực hiện nêu trên. Tuy nhiên, sáng chế này không bị giới hạn ở kết cấu của phương án thực hiện đã mô tả. Kết cấu này có thể được thay đổi khi thích hợp mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, một phần của kết cấu của phương án thực hiện nêu trên có thể được bổ sung, được loại bỏ, và được thay thế.

Ví dụ, mặc dù lõi 2 được mô tả là được làm hoàn toàn bằng nhựa, nhưng phương án thực hiện này không bị giới hạn ở đó. Ít nhất các phần mà đỡ các đầu cực lắp chặt 10 có thể được làm bằng nhựa để làm cho phần nhựa này có chức năng như chi tiết cách điện.

Ngoài ra, phần đầu cực 12 của mỗi đầu cực lắp chặt 10 chỉ cần nhô lên từ lõi 2, và phần nối 13 và chi tiết tương tự của đầu cực lắp chặt 10 có thể được bố trí trên mặt bên và phần tương tự của lõi 2.

Ngoài ra, mặc dù các đầu cực lắp chặt 10 đã được mô tả là được đúc lồng trong lõi 2, nhưng các đầu cực lắp chặt 10 không bị giới hạn ở đó và có thể được làm thích ứng để gấn vào lõi 2 sau đó.

Ngoài ra, các đầu cực lắp chặt 10 có thể được tạo kết cấu để được gấn vào lõi 2 qua các chi tiết cách điện tách biệt với lõi 2. Trong trường hợp này, các chi tiết cách điện tách biệt có thể được tạo kết cấu để che các phần của gông từ 3 mà đỡ các đầu cực lắp chặt 10.

Danh sách các số chỉ dẫn

- 1 cụm cuộn dây
- 2 lõi
- 3 gông từ
- 10 đầu cực lắp chặt (đầu cực nói)
- 12 phần đầu cực
- 13 phần nói
- 14 phần tiếp xúc
- 15 rãnh
- 16 phần bậc
- 21a lỗ lắp
- 31a, 32a lỗ lắp
- 22 phần gờ trên (chi tiết cách điện, phần nhựa)
- 23 phần gờ dưới
- 31 phần trên (phần đầu)
- 32 phần dưới (phần đầu)
- 33 phần bên
- 50 cuộn dây
- 51 dây quấn
- 100 thân đế
- 201 bảng điều khiển
- 205 lỗ gắn
- 202 vỏ
- L1 chiều rộng của rãnh (phần sâu nhất)
- D1 đường kính trong của lỗ lắp trên phía lõi
- D2 đường kính trong của lỗ lắp trên phía gông từ
- D3 đường kính dây của dây quấn
- V1, V2 van điện từ (thân gắn)
- U thiết bị điều khiển phanh

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm cuộn dây bao gồm:

lõi;

cuộn dây bao gồm dây quấn quanh lõi;

gông từ gắn vào lõi; và

đầu cực nối nối điện với dây quấn,

trong đó đầu cực nối là đầu cực lắp chặt bao gồm phần đầu cực nhô ra theo cách vuông góc từ lõi hướng ra ngoài theo hướng dọc trục của lõi, và

trong đó gông từ được bố trí ở một phía của lõi mà đối diện với phần đầu cực theo hướng dọc trục của phần đầu cực, và đỡ đầu cực lắp chặt.

2. Cụm cuộn dây theo điểm 1, trong đó gông từ đỡ đầu cực lắp chặt qua chi tiết cách điện.

3. Cụm cuộn dây theo điểm 2, trong đó lõi bao gồm phần nhựa làm bằng nhựa, và chi tiết cách điện là phần nhựa này.

4. Cụm cuộn dây theo điểm 3, trong đó phần nhựa che một phần của gông từ mà đỡ đầu cực lắp chặt.

5. Thiết bị điều khiển phanh bao gồm cụm cuộn dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, thiết bị điều khiển phanh này bao gồm:

thân đế trong đó đường dẫn dầu phanh được tạo;

van điện từ được gắn vào một bề mặt của thân đế và trên đó cụm cuộn dây được gắn;

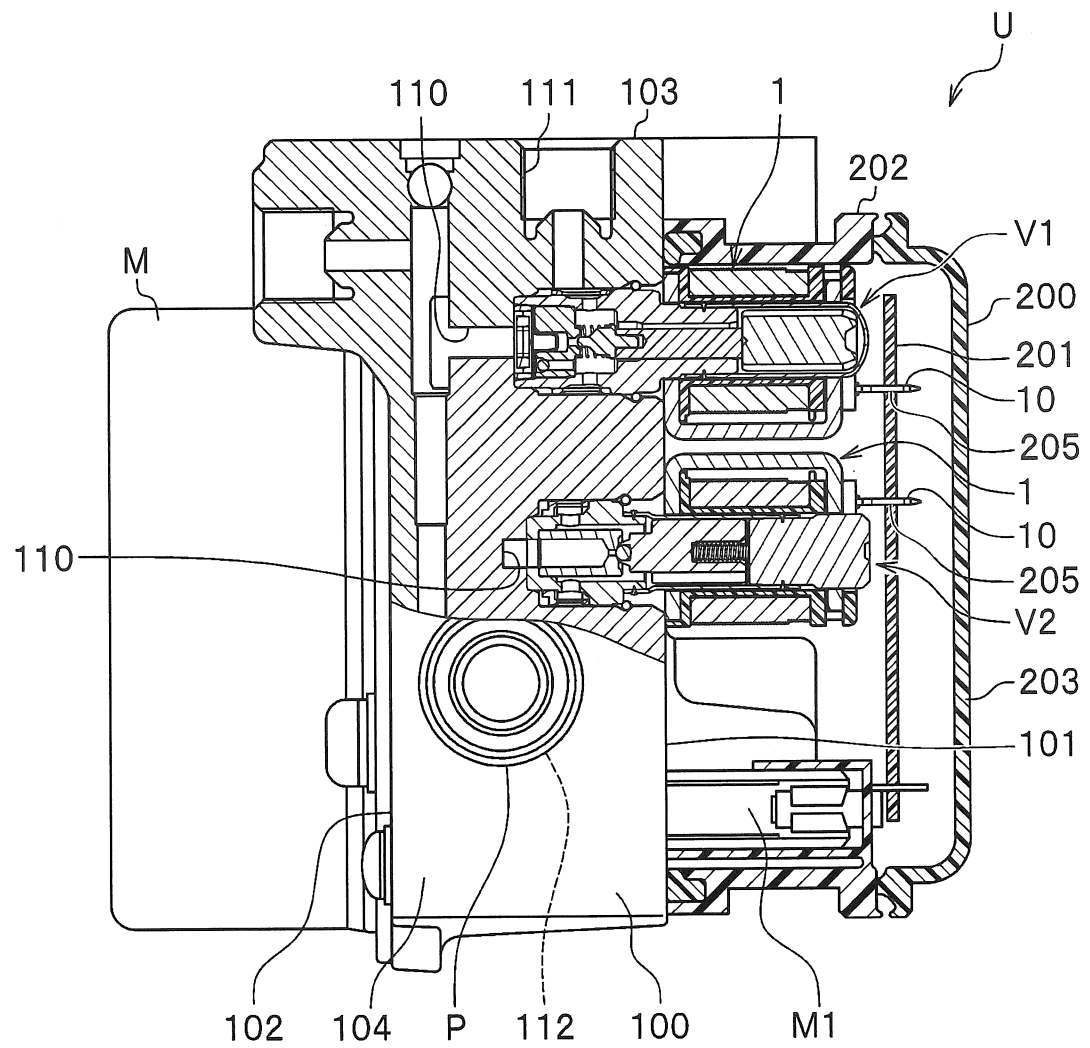
vỏ cố định với một bề mặt của thân đế, vỏ này che van điện từ và cụm cuộn dây; và

bảng điều khiển chứa trong vỏ, bảng điều khiển điều khiển sự vận hành của van điện từ,

trong đó phần đầu cực được lắp chặt vào trong lỗ gắn tạo ra trong bảng điều khiển.

1/9

FIG. 1



2/9

FIG. 2A

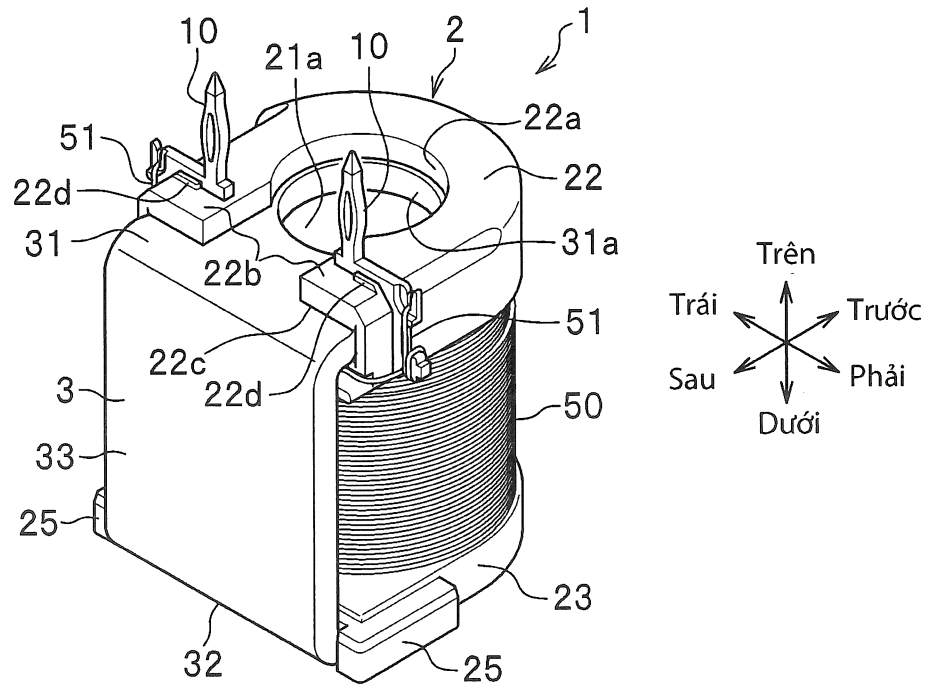
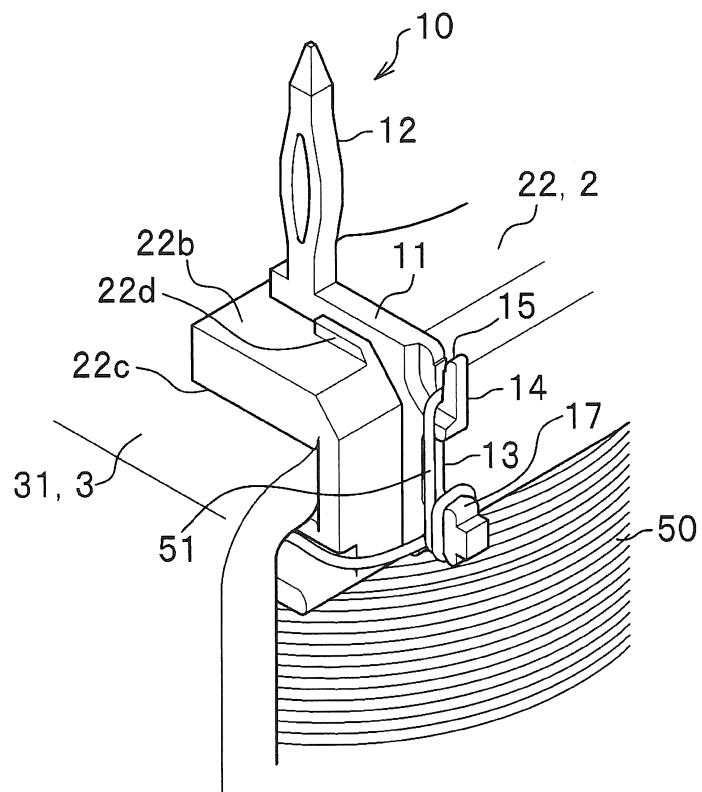
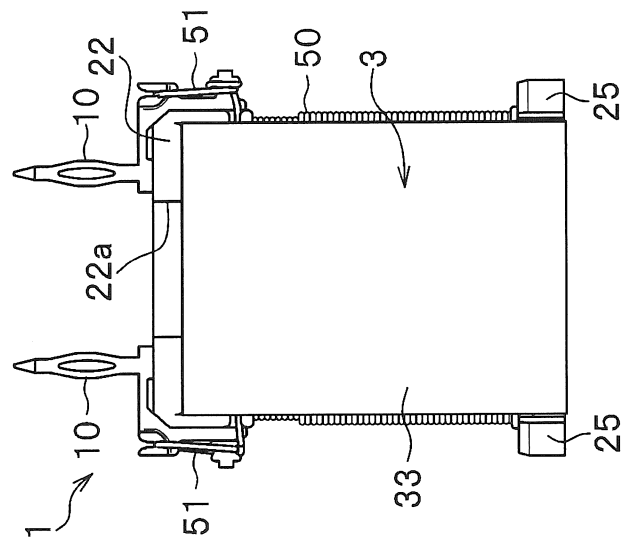
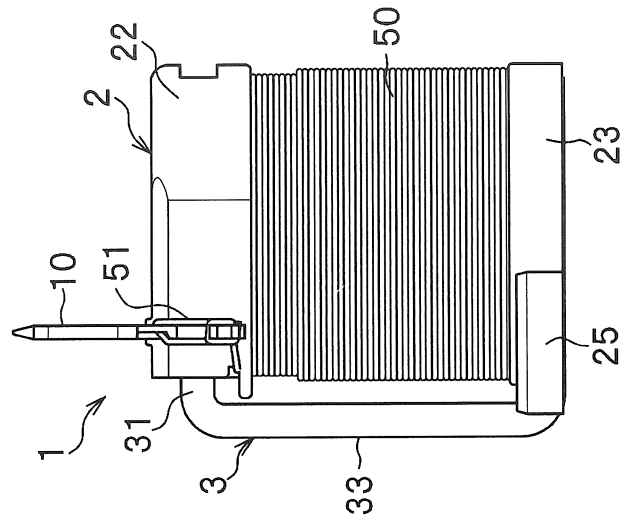
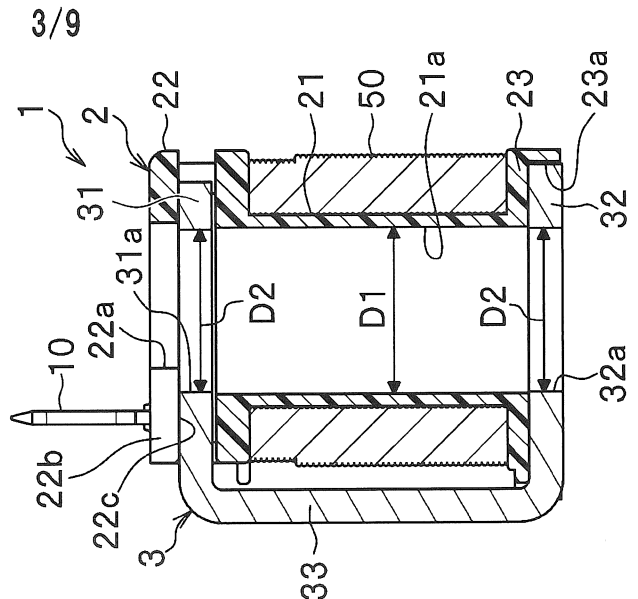
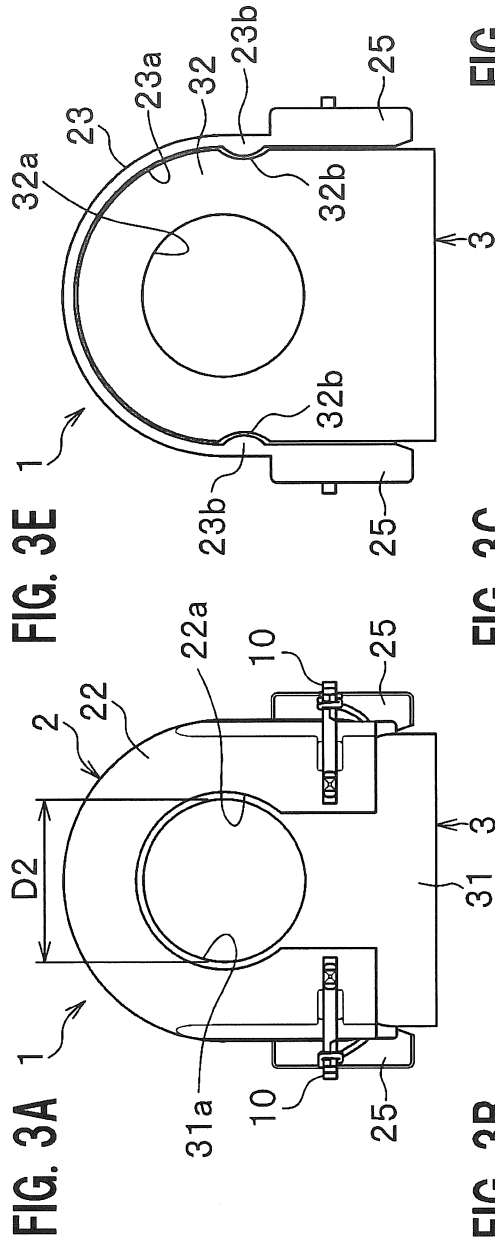


FIG. 2B





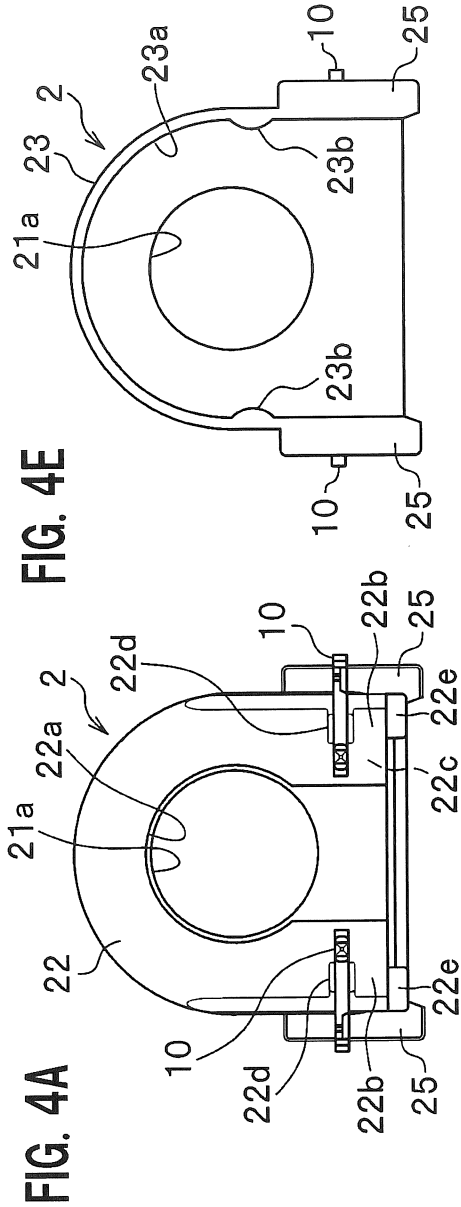


FIG. 4D

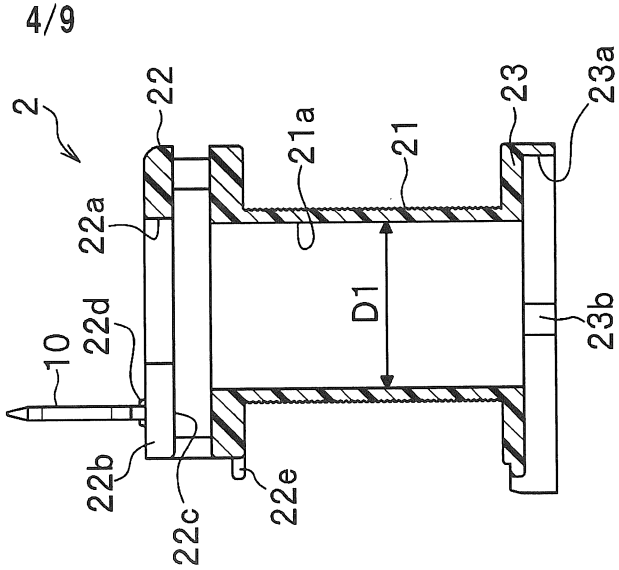


FIG. 4C

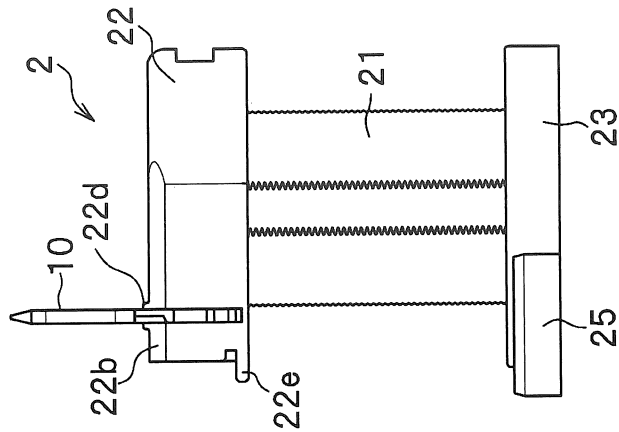
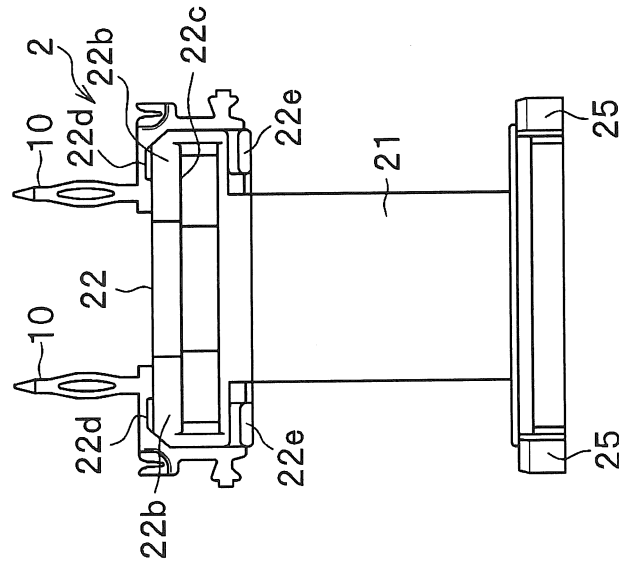
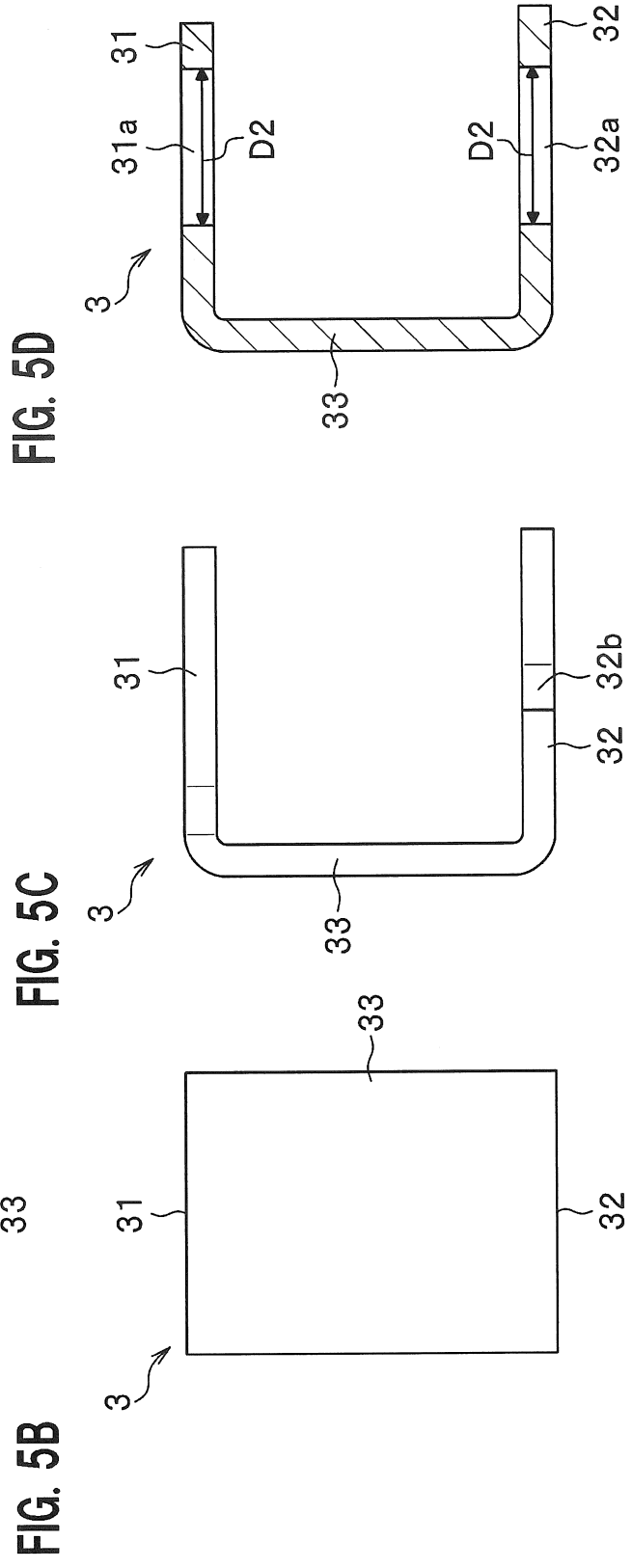
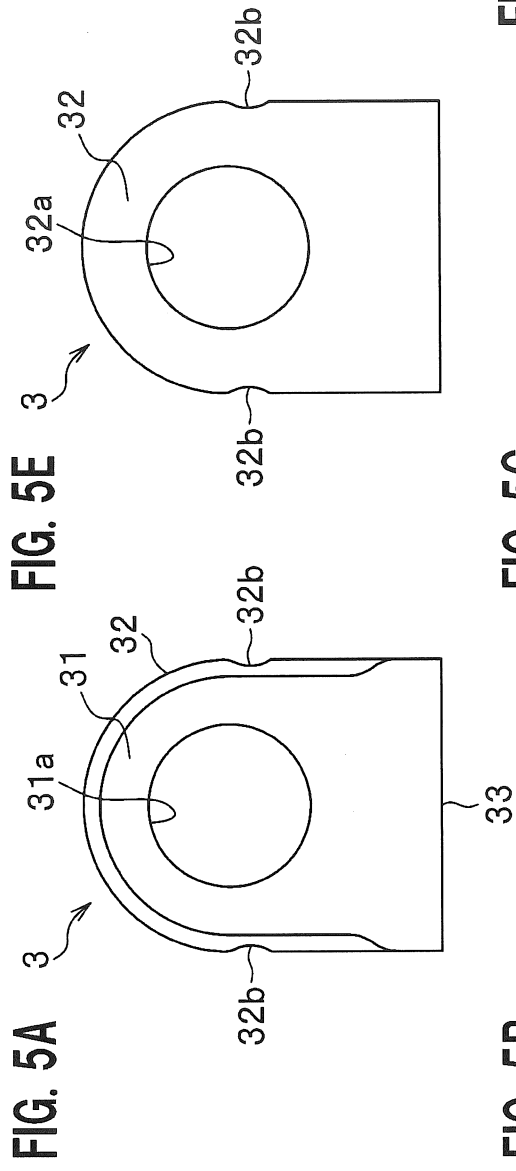


FIG. 4B





6/9

FIG. 6A

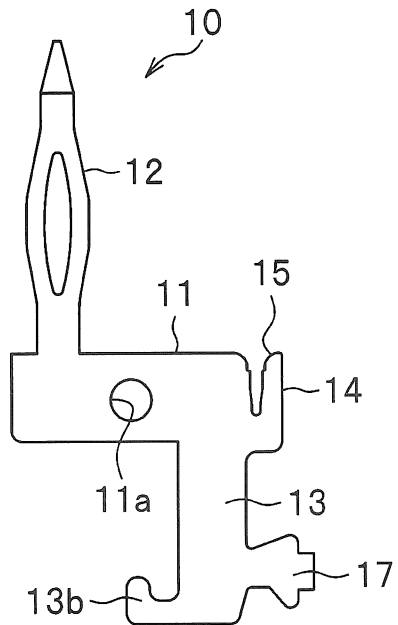


FIG. 6B

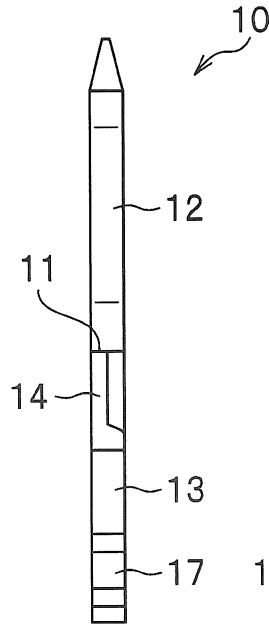


FIG. 6C

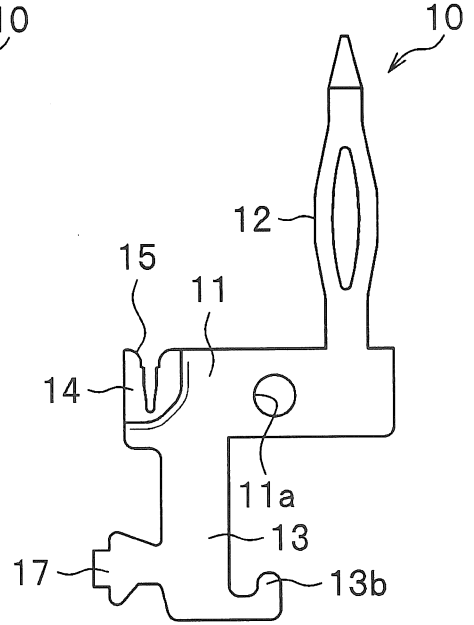
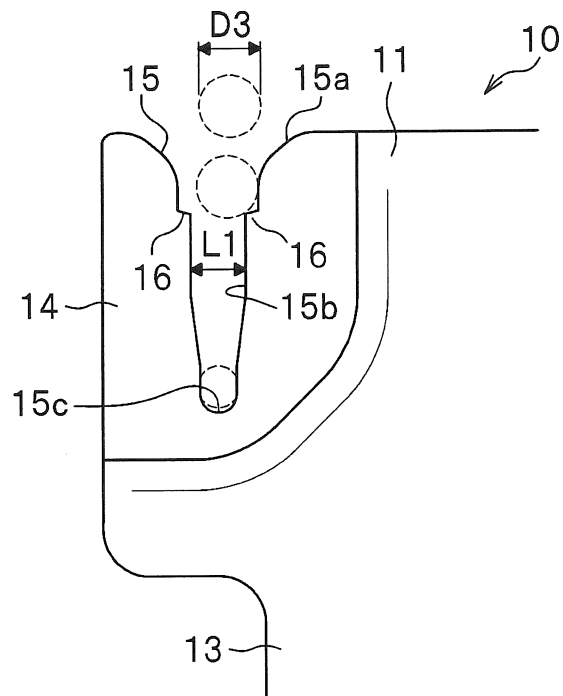
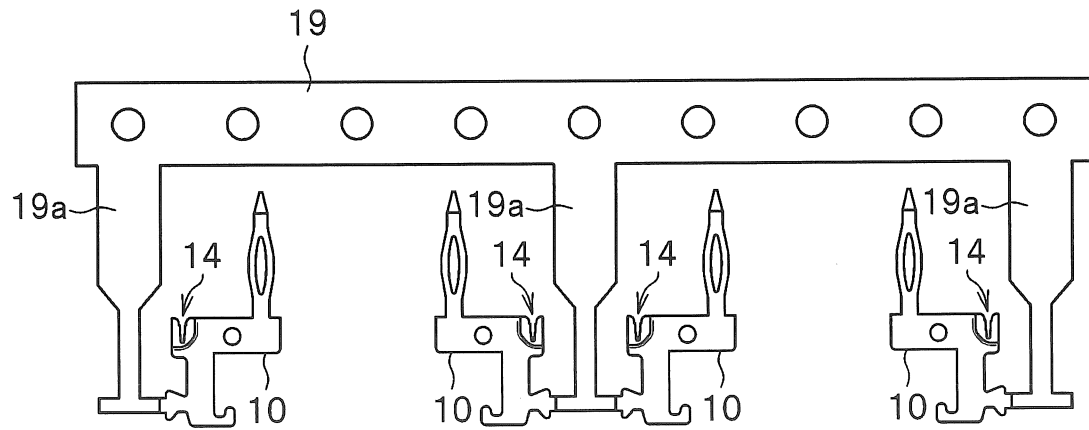


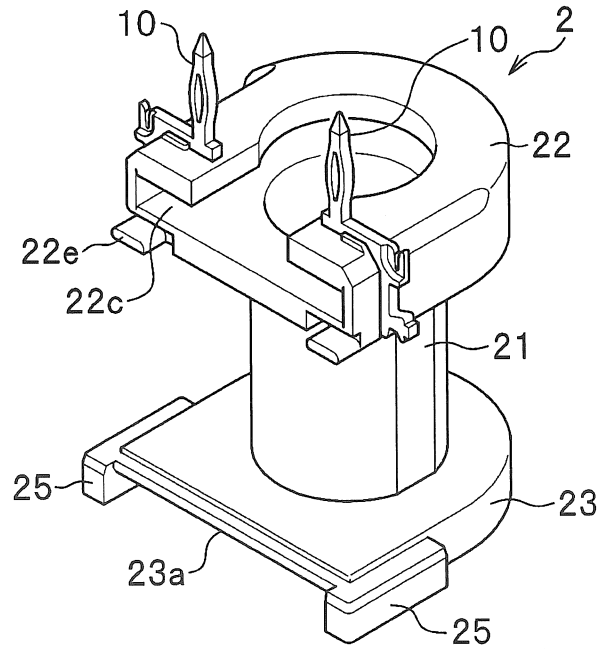
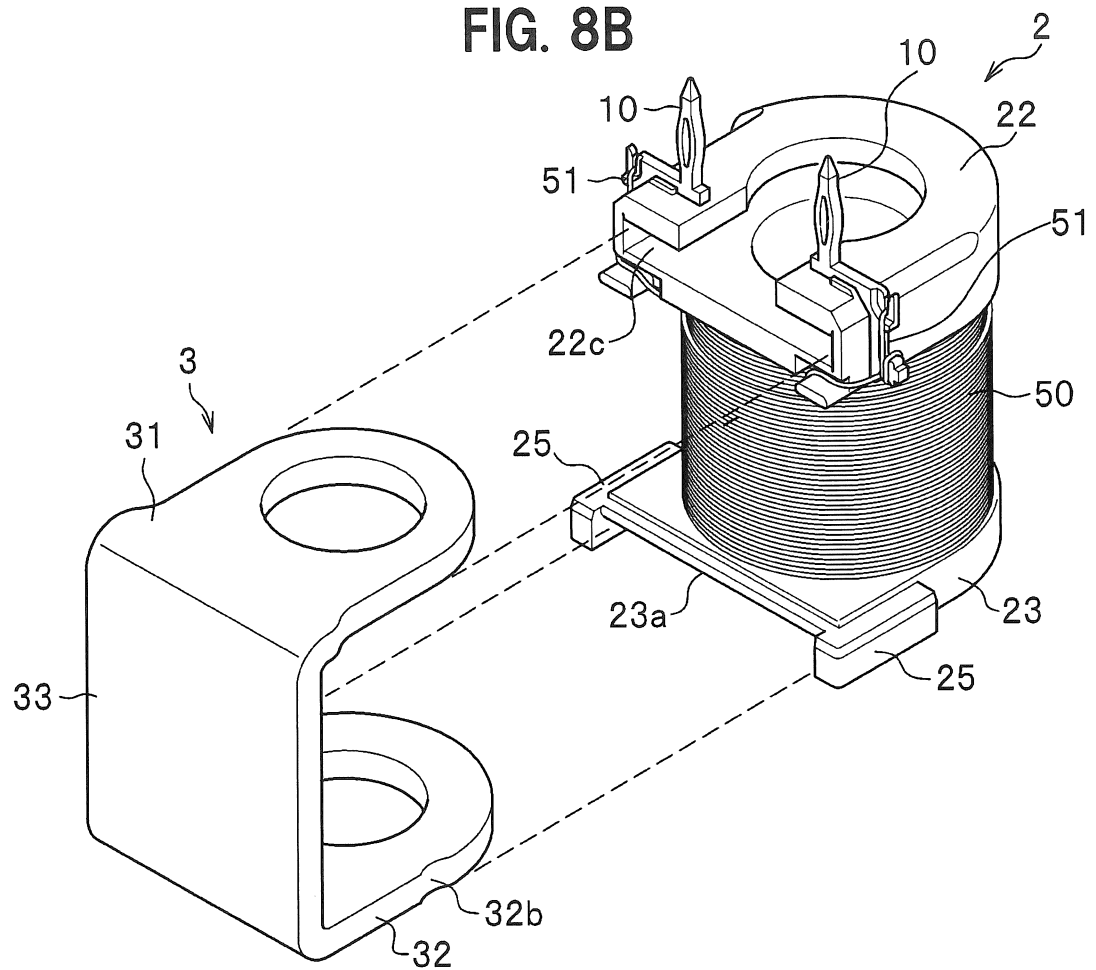
FIG. 6D



7/9
FIG. 7



8/9

FIG. 8A**FIG. 8B**

9/9

FIG. 9

