



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
1-0042355
(51)⁷ H01F 7/06; B60T 8/34; H01F 7/16; (13) B
B60T 15/36; F16K 31/06

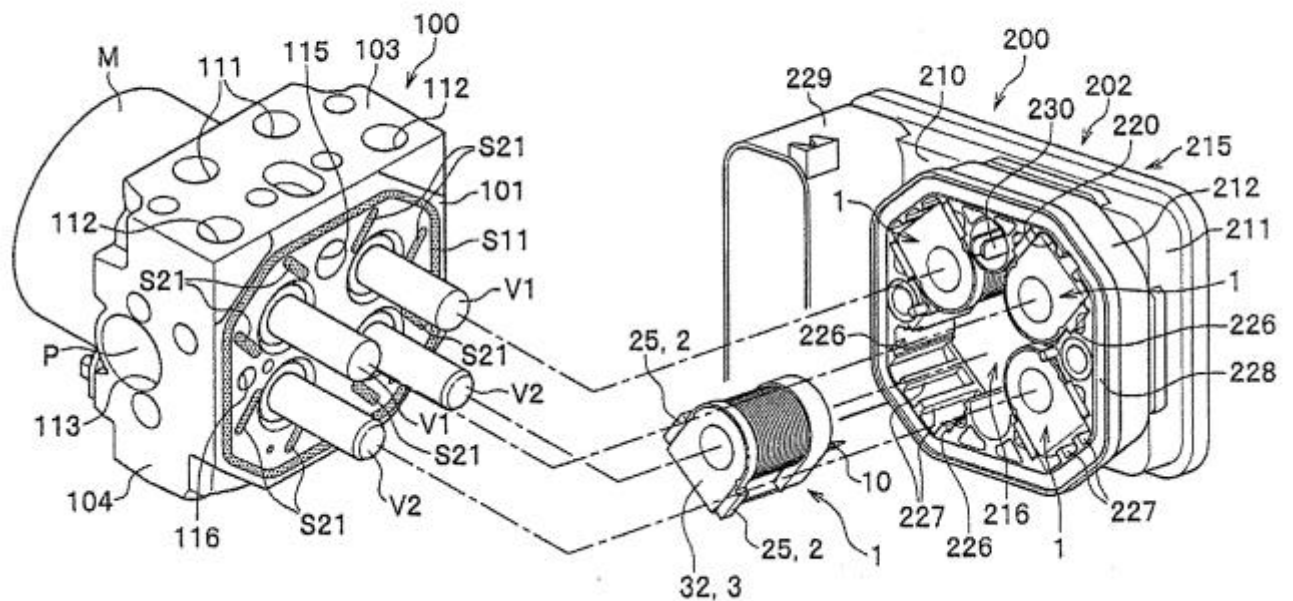
(21) 1-2019-04995 (22) 16/02/2018
(86) PCT/JP2018/005539 16/02/2018 (87) WO2018/151265 23/08/2018
(30) 2017-028532 17/02/2017 JP
(45) 27/01/2025 442 (43) 25/12/2019 381A
(73) HITACHI ASTEMO, LTD. (JP)
2520 Takaba, Hitachinaka-shi, Ibaraki, Japan
(72) CHIBA Kentaro (JP); KOMABA Takaaki (JP).
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CỤM LINH KIỆN ĐIỆN, VÀ THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN ÁP LỰC DẦU PHANH
CHO XE

(21) 1-2019-04995

(57) Sáng chế đề cập tới linh kiện điện có thể được khớp chặt với nhau mà không cần sử dụng dụng cụ, trong khi loại bỏ khoảng trống để lắp đặt dụng cụ nhằm đạt được độ gọn và sự đơn giản hóa kết cấu của linh kiện điện. Cụm linh kiện điện bao gồm vỏ (202) mà linh kiện điện được lắp chặt vào đó, và linh kiện điện và vỏ (202) được cố định với một phía của thân đế (100). Linh kiện điện bao gồm đầu cực nối được tạo kết cấu để được lắp chặt trong lỗ thông (201a) của bảng điều khiển (201) của vỏ (202), và hướng trong đó đầu cực nối được lắp vào trong lỗ thông (201a) là tương tự với hướng lắp chặt tương đối với vỏ (202). Có gờ (25) được tạo nhô ra từ một trong số linh kiện điện và vỏ (202), và phần rãnh (226) được tạo lõm từ chi tiết kia trong số linh kiện điện và vỏ (202) và gờ (25) được lắp chặt vào trong đó. Sự di chuyển của linh kiện điện theo hướng giao với hướng lắp chặt và chuyển động quay của linh kiện điện quanh trục song song với hướng lắp chặt được giới hạn bởi gờ (25) lắp chặt vào trong phần rãnh (226).

FIG. 2



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới cụm linh kiện điện và thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết tới hệ thống phanh thông thường của một vài xe như xe hai bánh hoặc xe bốn bánh được tạo có thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe để điều khiển áp lực dầu phanh tác dụng lên các phanh bánh xe. Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe này bao gồm thân đế trong đó đường dẫn dầu phanh được tạo, và van điện từ gắn với bề mặt của thân đế (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1 (PTL 1)). Bề mặt của thân đế đã gắn vào đó cụm linh kiện điện bao gồm cụm cuộn dây là linh kiện điện gắn trên van điện từ và vỏ che cụm cuộn dây. Cụm cuộn dây được nối với bảng điều khiển bố trí bên trong vỏ.

Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe mô tả trên đây điều khiển sự cấp điện của các cụm cuộn dây để mở và đóng van điện từ, và nhờ đó áp lực dầu phanh trong đường dẫn dầu phanh được thay đổi để điều khiển lực phanh của phanh bánh xe.

Tài liệu sáng chế

PTL 1: JP2011-150807A

Trong thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe theo PTL 1, mỗi cụm cuộn dây và bảng điều khiển được nối với nhau sử dụng hai đầu cực lắp ép. Tuy nhiên, cụm cuộn dây theo PTL 1 không bao gồm kết cấu cố định cụ thể tương đối với vỏ. Vì lý do này, để nối đầu cực lắp ép với bảng điều khiển, cần phải định vị và giữ cụm cuộn dây trước khi sử dụng dụng cụ hoặc phương tiện khác. Theo đó, khoảng trống được yêu cầu giữa cụm cuộn dây và bảng điều khiển để lắp đặt dụng cụ hoặc chi tiết tương tự. Ngoài ra, có yêu cầu tạo cụm cuộn dây có phần gắn mà dụng cụ được gắn

vào đó. Điều này sinh ra nhược điểm là kết cấu của cụm cuộn dây trở nên phức tạp và kích thước của thiết bị theo hướng dọc trục của nối đầu cực trở nên lớn.

Ngoài ra, trong cụm cuộn dây theo PTL 1, cần phải tạo đầu cực có cơ cấu giảm ứng suất để hấp thụ sự dịch chuyển vị trí tương đối của các phần đầu mút của các đầu cực tương đối với các lỗ thông của bảng điều khiển khi nối các đầu cực. Điều này sinh ra nhược điểm là kết cấu của cụm cuộn dây trở nên phức tạp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất cụm linh kiện điện và thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho các xe, trong đó linh kiện điện có thể được khớp chặt với nhau mà không cần sử dụng dụng cụ lắp, và trong đó khoảng trống để lắp đặt dụng cụ có thể được loại bỏ để đạt được độ gọn và sự đơn giản hóa của kết cấu của linh kiện điện.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất cụm linh kiện điện bao gồm: linh kiện điện; và vỏ mà linh kiện điện được lắp chặt cùng với nó, linh kiện điện và vỏ được cố định với một phía của thân đế. Linh kiện điện bao gồm đầu cực nối được tạo kết cấu để được lắp chặt trong lỗ thông của bảng mạch lắp đặt trong vỏ, và hướng trong đó đầu cực nối được lắp vào trong lỗ thông là tương tự với hướng lắp chặt của linh kiện điện tương đối với vỏ. Cụm linh kiện điện bao gồm gờ nhô ra từ một trong số linh kiện điện và vỏ, và phần rãnh lõm từ chi tiết kia trong số linh kiện điện và vỏ và gờ được lắp chặt vào trong đó. Sự di chuyển của linh kiện điện theo hướng giao với hướng lắp chặt và chuyển động quay của linh kiện điện quanh trục song song với hướng lắp chặt được giới hạn bởi gờ lắp chặt vào trong phần rãnh.

Cụm linh kiện điện theo sáng chế có thể giới hạn hướng giao với hướng lắp chặt, và chuyển động quay quanh trục song song với hướng lắp chặt bằng gờ lắp chặt vào trong phần rãnh. Điều này khiến cho có thể cố định linh kiện điện ở vị trí định trước của vỏ mà không cần sử dụng dụng cụ lắp hoặc phương tiện khác. Theo đó, đầu cực nối có thể được bố trí trong vị trí định trước của vỏ với độ chính xác cao, và đầu cực nối có thể được nối với bảng điều khiển một cách dễ dàng mà không cần sử dụng dụng cụ lắp hoặc phương tiện khác. Điều này loại bỏ yêu cầu tạo khoảng trống để lắp đặt dụng cụ mà có thể được yêu cầu trong thiết bị thông thường khi nối đầu cực nối, và nhờ đó có thể đạt được sự giảm kích thước tương ứng với khoảng trống

lắp đặt này. Ngoài ra, không cần phải tạo linh kiện điện có phần gắn mà dụng cụ được gắn vào đó, khiến cho kết cấu của linh kiện điện có thể được đơn giản hóa.

Trong cụm linh kiện điện mô tả trên đây, tốt hơn là đầu cực nổi là đầu cực lắp ép. Việc sử dụng đầu cực lắp ép cải thiện khả năng lắp ghép vì đầu cực và bảng điều khiển có thể được nối một cách dễ dàng.

Trong cụm linh kiện điện mô tả trên đây, linh kiện điện là cụm cuộn dây được tạo kết cấu để dẫn động van điện từ. Tốt hơn là, cụm cuộn dây bao gồm: lõi; cuộn dây bao gồm dây quấn quanh lõi; gông từ gắn trên lõi; và đầu cực nổi nối điện với dây quấn.

Sáng chế đề xuất thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho các xe bao gồm cụm linh kiện điện mô tả trên đây, và được tạo kết cấu để được nối giữa xi lanh chính và phanh bánh xe và để điều khiển áp lực dầu phanh tác động lên phanh bánh xe. Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho các xe được tạo kết cấu sao cho van điện từ được gắn trên thân đế và cụm cuộn dây được gắn với van điện từ.

Trong thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho các xe theo sáng chế, kích thước của cụm linh kiện điện có thể được giảm và kết cấu của linh kiện điện có thể được đơn giản hóa, khiến cho có thể đạt được việc thu nhỏ kích thước của toàn bộ thiết bị và giảm chi phí. Ngoài ra, do toàn bộ thiết bị có thể được giảm kích thước, nên sự vận hành khớp chặt của thiết bị tương đối với xe cũng có thể được cải thiện.

Theo cụm linh kiện điện và thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe của sáng chế, linh kiện điện có thể được khớp chặt với nhau mà không cần sử dụng dụng cụ lắp, và khoảng trống để lắp đặt dụng cụ có thể được loại bỏ để đạt được độ gọn và sự đơn giản hóa của kết cấu của linh kiện điện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ mặt cắt bên của thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe được tạo có cụm linh kiện điện theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

FIG.3 là hình chiếu nhìn từ phía sau của cụm linh kiện điện của phương án thực hiện thứ nhất.

FIG.4 là hình chiếu nhìn từ phía sau của vỏ mà là chi tiết cấu thành của cụm linh kiện điện của phương án thực hiện thứ nhất.

FIG.5A và FIG.5B là các hình vẽ thể hiện cụm cuộn dây của phương án thực hiện thứ nhất, trong đó FIG.5A thể hiện hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trong đó gông từ được bố trí, và FIG.5B thể hiện hình vẽ phối cảnh phóng to thể hiện phần đầu cực lắp ép.

Các hình vẽ từ FIG.6A tới FIG.6E là các hình vẽ thể hiện cụm cuộn dây khi phía trên đó gông từ được bố trí được xem như bề mặt sau, trong đó FIG.6A thể hiện hình chiếu bằng, FIG.6B thể hiện hình chiếu nhìn từ phía sau, FIG.6C thể hiện hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải, FIG.6D thể hiện hình vẽ mặt cắt dọc, và FIG.6E thể hiện hình chiếu nhìn từ dưới.

Các hình vẽ từ FIG.7A tới FIG.7D là các hình vẽ thể hiện đầu cực lắp ép mà là chi tiết cấu thành của cụm cuộn dây của phương án thực hiện thứ nhất, trong đó FIG.7A thể hiện hình chiếu nhìn từ phía trước, FIG.7B thể hiện hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái, FIG.7C thể hiện hình chiếu nhìn từ phía sau, và FIG.7D thể hiện hình chiếu nhìn từ phía sau phóng to của phần chính.

FIG.8A và FIG.8B là các hình vẽ thể hiện cụm linh kiện điện của phương án thực hiện thứ nhất, trong đó FIG.8A thể hiện hình vẽ phối cảnh riêng phần thể hiện trạng thái khi cụm cuộn dây đang được kết hợp với vỏ, và FIG.8B thể hiện hình vẽ phối cảnh riêng phần thể hiện trạng thái sau khi lắp chặt.

FIG.9 là hình chiếu nhìn từ phía sau của cụm linh kiện điện của phương án thực hiện thứ nhất, thể hiện mép dính vỏ và mép dính linh kiện điện trong cụm linh kiện điện.

FIG.10 là hình chiếu nhìn từ phía trước của thân đế sử dụng cho thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe của phương án thực hiện thứ nhất, thể hiện vùng dính trong thân đế.

FIG.11 là hình vẽ mặt cắt bên của thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe được tạo có cụm linh kiện điện theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

FIG.12 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, thể hiện sơ đồ bố trí bên trong vỏ của thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe.

FIG.13 là hình chiếu nhìn từ phía trước của thân đế sử dụng cho thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, thể hiện bề mặt gắn trên đó cụm linh kiện điện được gắn.

FIG.14 là hình chiếu nhìn từ phía sau của cụm linh kiện điện của phương án thực hiện thứ hai.

FIG.15 là hình chiếu nhìn từ phía sau của vỏ theo phương án thực hiện thứ hai.

FIG.16A và FIG.16B là các hình vẽ thể hiện cụm cuộn dây của phương án thực hiện thứ hai, trong đó FIG.16A thể hiện hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trong đó công từ được bố trí, và FIG.16B thể hiện hình vẽ phối cảnh phóng to thể hiện phần đầu cực lắp ép.

Các hình vẽ từ FIG.17A tới FIG.17C là các hình vẽ thể hiện đầu cực lắp ép theo phương án thực hiện thứ hai, trong đó FIG.17A là hình chiếu nhìn từ phía trước, FIG.17B là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái, và FIG.17C là hình chiếu nhìn từ phía sau.

FIG.18A và FIG.18B là các hình vẽ thể hiện cụm linh kiện điện của phương án thực hiện thứ hai, trong đó FIG.18A là hình vẽ phối cảnh riêng phần thể hiện trạng thái khi cụm cuộn dây đang được kết hợp với vỏ, và FIG.18B là hình vẽ phối cảnh riêng phần thể hiện trạng thái sau khi lắp chặt.

FIG.19 là hình vẽ mặt cắt phóng to thể hiện trạng thái của các đầu cực lắp ép giữ bởi phần giữ đầu cực của vỏ.

FIG.20 là hình chiếu nhìn từ phía sau của cụm linh kiện điện của phương án thực hiện thứ hai, thể hiện mép dính vỏ và mép dính linh kiện điện trong cụm linh kiện điện.

FIG.21 là hình chiếu nhìn từ phía trước của thân đế sử dụng cho thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe của phương án thực hiện thứ hai, thể hiện vùng dính trong thân đế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ khi thích hợp. Trong phần mô tả dưới đây, các hướng trước/sau/trên

(trên)/dưới (dưới) của thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe được tham chiếu tới các hướng thể hiện trên FIG.1, và các hướng phải/trái của chúng được tham chiếu tới các hướng thể hiện trên FIG.3 và FIG.4 được chọn làm cơ sở. Hơn nữa, các hướng trước/sau/phải/trái/trên (trên)/dưới (dưới) của cụm cuộn dây mà là linh kiện điện được tham chiếu tới các hướng thể hiện trên FIG.5A, tuy nhiên, các hướng này không nhằm để giới hạn hướng lắp chặt của cụm cuộn dây với thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe.

Phương án thực hiện thứ nhất

Theo phương án thực hiện này, phần mô tả được đưa ra dưới dạng một ví dụ của trường hợp trong đó cụm linh kiện điện của sáng chế được áp dụng với thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe hai bánh được tạo có hai hệ thống phanh. Tất nhiên, sáng chế có thể được áp dụng với thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe bốn bánh.

Kết cấu của thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe

Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe U được nối giữa xi lanh chính (không được thể hiện) và phanh bánh xe (không được thể hiện), và điều khiển áp lực dầu phanh tác động lên phanh bánh xe.

Như được thể hiện trên FIG.1 và FIG.2, thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe U bao gồm thân đế 100 trong đó các van điện từ V1 và V2 cho hai hệ thống phanh, động cơ M, bơm kiểu pittông P, và các chi tiết khác được lắp chặt. Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe U bao gồm cụm điều khiển điện tử 200 là cụm linh kiện điện được tạo có bảng điều khiển 201 là linh kiện điện sẽ dò chuyển động của thân xe để điều khiển sự mở và đóng của các van điện từ V1 và V2 và sự vận hành của động cơ M. Thân đế 100 có thể được lắp chặt với nhiều cảm biến như cảm biến áp lực cùng với các van điện từ V1 và V2.

Thân đế 100 được tạo có đường dẫn dầu phanh (đường dẫn dầu), mà không được thể hiện. Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe U được tạo kết cấu để thay đổi áp lực dầu phanh trong đường dẫn dầu phanh bằng cách làm cho bảng điều khiển 201 vận hành các van điện từ V1 và V2 và động cơ M dựa trên động thái của thân xe.

Kết cấu của thân đế

Thân đế 100 là chi tiết cấu thành bằng kim loại tạo trong dạng gần như hình hộp chữ nhật (xem FIG.2), và được tạo có đường dẫn dầu phanh (đường dẫn dầu), đường dẫn này không được thể hiện trên các hình vẽ.

Bề mặt trước 101 mà là một trong số các bề mặt, hoặc một phía, của thân đế 100 có các lỗ gắn có đáy 110 và tương tự được tạo, các lỗ 110 các van điện từ V1 và V2 được gắn vào trong đó. Chú ý rằng số lượng các van điện từ V1 và V2 được sử dụng thay đổi phụ thuộc vào, ví dụ, kiểu xe như xe bốn bánh hoặc hai bánh, và sự khác biệt về chức năng của thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe U, và tương tự. Mỗi một trong số các van điện từ V1 và V2 của phương án thực hiện sáng chế được lắp chặt trong đó với cụm cuộn dây 1 là linh kiện điện. Van điện từ V1 là, ví dụ, van điện từ thường mở. Van điện từ V2 là, ví dụ, van điện từ thường đóng. Mỗi cụm cuộn dây 1 được nối điện với bảng điều khiển 201 sử dụng đầu cực lắp ép 10 như sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên FIG.2, bề mặt trên 103 của thân đế 100 có các cửa nạp 111, các cửa xả 112 mà các ống dẫn tới phanh bánh xe (không được thể hiện) được nối vào đó, và chi tiết tương tự được tạo.

Ngoài ra, bề mặt dưới của thân đế 100 có lỗ chứa mà một vài chi tiết chứa (không được thể hiện) tạo thành phần chứa được lắp chặt vào trong đó, và chi tiết tương tự được tạo.

Ngoài ra, bề mặt bên 104 của thân đế 100 được tạo có lỗ bơm 113, trong đó bơm kiểu pittông P được lắp chặt, và chi tiết tương tự.

Chú ý rằng các lỗ bố trí trong thân đế 100 nối thông với nhau trực tiếp hoặc qua các đường dẫn dầu phanh (không được thể hiện) được tạo bên trong thân đế 100.

Kết cấu của động cơ

Động cơ M là chi tiết cấu thành dẫn động bằng điện mà là nguồn cho bơm kiểu pittông P. Động cơ M được cố định theo cách liên khối với bề mặt sau 102 mà là bề mặt kia của thân đế 100. Động cơ M dẫn động bơm kiểu pittông P.

Động cơ M được nối với cần nối mạch động cơ (không được thể hiện) để cấp điện tới rôto. Cần nối mạch động cơ được lắp vào trong lỗ đầu cực 115 (xem FIG.2) của thân đế 100 và được nối điện qua phần đầu cực cần nối mạch 230 (xem FIG.2 và FIG.4) của cụm điều khiển điện tử 200 tới bảng điều khiển 201 (xem FIG.1, điều

tương tự được áp dụng dưới đây). Các đầu cực lắp ép (không được thể hiện) được nối với phần đầu cực cần nối mạch 230 theo cách nhô về phía trước. Cần nối mạch động cơ nối với phần đầu cực cần nối mạch 230 được nối điện với bảng điều khiển 201 qua các đầu cực lắp ép.

Kết cấu của cụm điều khiển điện tử

Cụm điều khiển điện tử 200 bao gồm các cụm cuộn dây 1, bảng điều khiển 201, vỏ 202, và nắp 203. Các cụm cuộn dây 1 được cố định bằng cách lắp chặt với vỏ 202 như sẽ được mô tả dưới đây. Vỏ 202 chứa các cụm cuộn dây 1 và bảng điều khiển 201, cũng như các van điện từ V1 và V2, và cần nối mạch động cơ (không được thể hiện) nhô ra từ thân đế 100. Các chi tiết của kết cấu gắn của các cụm cuộn dây 1 với vỏ 202 được mô tả bên dưới.

Bảng điều khiển 201 bao gồm bảng gắn như hình chữ nhật trên đó mạch điện được in và các linh kiện điện như chip bán dẫn được gắn. Bảng điều khiển 201 được tạo có các lỗ thông 201a mà các đầu cực lắp ép 10 bố trí trong cụm cuộn dây 1 được lắp chặt vào trong đó. Bảng điều khiển 201 thực hiện điều khiển dựa trên thông tin thu được từ các cảm biến và tương tự (không được thể hiện) bố trí trong xe và chương trình lưu trước. Cụ thể là, bảng điều khiển 201 điều chỉnh sự cấp điện của các cụm cuộn dây 1 (xem FIG.2) và động cơ M để điều khiển các vận hành mở và đóng của các van điện từ V1 và V2 và vận hành dẫn động của động cơ M. Các cảm biến bao gồm nhiều cảm biến, như cảm biến vận tốc góc, cảm biến gia tốc, và tương tự, cũng như các cảm biến áp lực.

Kết cấu của vỏ

Vỏ 202 là hộp cố định theo cách liền khối với bề mặt trước 101 của thân đế 100 trong khi che các van điện từ V1 và V2, và tương tự nhô ra từ bề mặt trước 101 của thân đế 100 như được thể hiện trên FIG.1. Vỏ 202 được tạo liền khối từ chất dẻo. Vỏ 202 được lắp chặt với bảng điều khiển 201 và các cụm cuộn dây 1.

Vỏ 202 được hở lần lượt ở bề mặt trước xa với thân đế 100 và bề mặt sau gần thân đế 100.

Vỏ 202 bao gồm phần đáy dạng tấm 210, phần thành theo chu vi thứ nhất 211 tạo trên bề mặt trước của phần đáy 210, và phần thành theo chu vi thứ hai 212 tạo trên bề mặt sau của phần đáy 210, như được thể hiện trên FIG.2.

Phần đáy 210 có hình dạng bên ngoài gần như hình chữ nhật. Phần thành theo chu vi thứ nhất 211 kéo dài về phía trước từ chu vi của phần đáy 210, và có hình dạng chu vi ngoài gần như hình chữ nhật. Phần thành theo chu vi thứ nhất 211 tạo ra khoang chứa thứ nhất 215 (xem FIG.1) trong đó bảng điều khiển gần như hình chữ nhật 201 được chứa.

Phần thành theo chu vi thứ hai 212 kéo dài về phía sau từ bề mặt sau của phần đáy 210, và có hình dạng chu vi ngoài gần như hình bát giác. Phần thành theo chu vi thứ hai 212 tạo ra khoang chứa thứ hai 216 (xem FIG.1) trong đó các cụm cuộn dây 1 được chứa.

Khoang chứa thứ nhất 215 và khoang chứa thứ hai 216 nối thông với nhau như được thể hiện trên FIG.1 và FIG.3. Điều này nghĩa là không có các thành ngăn nằm giữa khoang chứa thứ nhất 215 và khoang chứa thứ hai 216. Vỏ 202 được tạo kết cấu để không có các phần ngăn như mô tả trên đây để cho phép các cụm cuộn dây 1 được bố trí kéo dài từ khoang chứa thứ hai 216 qua tới khoang chứa thứ nhất 215 như được thể hiện trên FIG.1. Điều này cho phép vỏ 202 chứa một cách thích hợp các cụm cuộn dây 1 trong khi được giảm kích thước theo hướng trước-sau.

Phần thành theo chu vi thứ hai 212 có thành giữ dạng không đều 220 được tạo trên bề mặt trong của nó, như được thể hiện trên FIG.4. Thành giữ 220 bao gồm các phần vấu 221 nhô vào trong ở các bên phải và trái, phần vấu đầu cực 222 nhô vào trong ở phía trên, và phần giữ 223 nhô vào trong ở phía dưới, của khoang chứa thứ hai 216. Bên trong thành giữ 220, tổng cộng có bốn khoảng trống gắn 225 được tạo trong đó các cụm cuộn dây 1 được gắn giữa các phần vấu 221 và vấu đầu cực 222 liền kề với nhau và giữa các phần vấu 221 và phần giữ 223 liền kề với nhau. Hình dạng bề mặt trong của thành giữ 220 ở mỗi khoảng trống gắn 225 là tương tự với nhau, và được tạo trong dạng bám theo hình dạng bề mặt ngoài của các cụm cuộn dây 1. Mỗi khoảng trống gắn 225 được tạo lõm ở phần đầu hỏ của nó với hai phần rãnh 226 để định vị và cố định cụm cuộn dây 1. Các phần rãnh 226 trong mỗi khoảng trống gắn 225 được tạo ở các phần đối diện với nhau của các phần bố trí đối diện của thành giữ 220. Như được thể hiện trên FIG.8A, bề mặt trong của mỗi phần rãnh 226 được tạo có phần nhô 226a mà mang lại hiệu quả lắp chặt tại thời điểm lắp chặt. Phần nhô 226a nhô về phía bên trong của phần rãnh 226, và tựa lên trên gờ 25 (xem

FIG.8B) mà được lắp vào trong phần rãnh 226 như sẽ được mô tả dưới đây. Chú ý rằng các gờ gia cường 227 được tạo trên bề mặt trong của thành giữ 220 như được thể hiện trên FIG.2.

Thành theo chu vi thứ hai 212 được tạo ở phần đầu sau của nó với rãnh theo chu vi 228, trong đó chất dính được phủ để cố định vỏ 202 với bề mặt trước 101 của thân đế 100. Vỏ 202 được bít kín lỏng với bề mặt trước 101 của thân đế 100 nhờ sử dụng chất dính. Rãnh theo chu vi 228 và các gờ 25 tựa lên trên vùng hình khuyên biểu thị bởi đường kẻ sọc S11 (xem FIG.10) và các vùng thẳng biểu thị bởi các đường kẻ sọc S21 (xem FIG.10) ở các vị trí tương ứng với các gờ 25 và kẹp các van điện từ V1 và V2 trong trạng thái dính được đặt xen giữa, các đường kẻ sọc này được thể hiện trên bề mặt trước 101 của thân đế 100 trên FIG.2. Chú ý rằng việc phủ chất dính vào đường kẻ sọc hình khuyên S11 và các đường kẻ sọc thẳng S21 được thực hiện trong cùng quá trình.

Vỏ 202 được cố định với thân đế 100 bằng cách lồng các đinh vít cố định (không được thể hiện) qua các phần vấu 221 của thành giữ 220 của khoang chứa thứ hai 216 và bắt vít các đinh vít cố định vào trong các lỗ lắp vít 116 (xem FIG.2 và FIG.10) của thân đế 100.

Nắp 203 là nắp làm bằng chất dẻo được tạo kết cấu để bít kín miệng của bề mặt trước của vỏ 202 đối diện với thân đế 100. Nắp 203 được cố định với bề mặt đầu trước của vỏ 202 bằng cách như hàn, dính, bắt chặt bằng vít.

Kết cấu của cụm cuộn dây

Cụm cuộn dây 1 bao gồm lõi 2, cuộn dây 50, gông từ 3, và đầu cực lắp ép 10 là đầu cực nối, như được thể hiện trên FIG.5A và các hình vẽ từ FIG.6A tới FIG.6E. Cụm cuộn dây 1 là linh kiện điện chứa trong vỏ 202 trong khi bao quanh các van điện từ V1 và V2 như được thể hiện trên FIG.1. Cụm cuộn dây 1 là cuộn dây điện từ sẽ sinh ra từ trường quanh các van điện từ V1 và V2 nhờ có cuộn dây 50 cấp điện bởi bảng điều khiển 201 qua các đầu cực lắp ép 10. Cụm cuộn dây 1 được cố định với bề mặt trước 101 của thân đế 100 nhờ chất dính như sẽ được mô tả dưới đây.

Kết cấu của lõi

Lõi 2 là chi tiết cấu thành bằng chất dẻo (chi tiết cách điện) trong đó các phần gờ 22 và 23 được tạo ở các phần đầu trên và dưới của phần hình trụ 21 như được thể

hiện trên FIG.6D. Phần hình trụ 21 có lỗ lắp hình tròn 21a là lỗ lắp phía lõi xuyên qua phần giữa của chúng. Lỗ lắp 21a nối thông với phần tiếp nhận công từ trên 22c được tạo trong phần gờ trên 22 và phần lỗ 22a của phần gờ trên 22. Ngoài ra, lỗ lắp 21a nối thông với phần tiếp nhận công từ dưới 23a được tạo trong phần gờ dưới 23. Lỗ lắp 21a có đường kính trong D1. Như được thể hiện trên FIG.6A và FIG.6E, các phần gờ 22 và 23 có phần trước được tạo trong dạng bán cầu trên hình chiếu bằng tương ứng với hình dạng dây quấn của cuộn dây 50, và phần sau được tạo trong dạng gần như hình chữ nhật trên hình chiếu bằng tương ứng với hình dạng của công từ. Chú ý rằng đường kính trong của phần lỗ 22a của phần gờ 22 lớn hơn đường kính trong D1 của lỗ lắp 21a.

Như được thể hiện trên FIG.6D, phần gờ trên 22 được tạo dày hơn theo hướng trên-dưới so với phần gờ dưới 23. Phần gờ trên 22 được tạo bên trong của nó với phần tiếp nhận công từ trên 22c có khả năng tiếp nhận phần trên 31 của công từ 3. Phần tiếp nhận công từ trên 22c được hở ở bề mặt sau và bề mặt trước của phần gờ trên 22. Phần trên 31 của công từ 3 được tiếp nhận trong phần tiếp nhận công từ trên 22c từ bề mặt sau của phần gờ trên 22.

Phần tiếp nhận công từ trên 22c có khoảng cách định trước giữa chính nó và phần trên 31 của công từ đã tiếp nhận 3 theo hướng vuông góc với hướng dọc trục của lõi 2 (hướng nằm ngang). Điều này cho phép phần trên 31 của công từ 3 di chuyển theo hướng nằm ngang nhờ khoảng cách tạo trong phần tiếp nhận công từ trên 22c.

Chú ý rằng do phần gờ 22 che gần như toàn bộ phần trên 31 của công từ 3, phần gờ 22 có khả năng cách điện cực tốt.

Như được thể hiện trên FIG.6C, hai phần nhô 22e (chỉ một bên được thể hiện) được tạo trên phần mép sau của gờ trên 22 ở khoảng cách định trước theo hướng trái-phải. Phần nhô 22e là phần dạng tấm nhô về phía sau từ phần mép sau của phần gờ trên 22 và được tạo dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.5A và FIG.5B, phần đỡ đầu cực 22b để đỡ các phần chân 11 của hai đầu cực lắp ép 10 được tạo trên các phần sau phải và trái của phần gờ trên 22. Đầu cực lắp ép 10 được gắn chìm một phần trong phần đỡ

đầu cực 22b bằng cách đúc lồng. Nghĩa là, phần đỡ đầu cực 22b (phần gờ trên 22) hoạt động như phần cách điện của đầu cực lắp ép 10.

Phần trên 31 của công từ 3 tiếp nhận trong phần tiếp nhận công từ trên 22c được bố trí bên dưới phần đỡ đầu cực 22b. Nghĩa là, hai đầu cực lắp ép 10 được đỡ bởi phần trên 31 của công từ 3 qua phần đỡ đầu cực 22b. Trong khi đó, phần đỡ đầu cực 22b che các phần của phần trên 31 của công từ 3, các phần này đỡ các đầu cực lắp ép 10. Điều này tạo ra khả năng cách điện giữa các đầu cực lắp ép 10 và công từ 3.

Như được thể hiện trên FIG.6D, phần tiếp nhận công từ dưới 23a có khả năng tiếp nhận phần dưới 32 của công từ 3 được tạo bên trong phần gờ dưới 23. Phần tiếp nhận công từ dưới 23a được hở ở bề mặt sau và bề mặt dưới của phần gờ dưới 23. Nghĩa là, phần dưới 32 của công từ 3 được làm lộ ra ở bề mặt dưới của cụm cuộn dây 1 (xem FIG.6E). Phần dưới 32 của công từ 3 được tiếp nhận trong phần tiếp nhận công từ dưới 23a từ bề mặt sau của phần gờ dưới 23.

Như được thể hiện trên FIG.6E, các phần lõi cong 23b nhô vào trong được tạo ở các phần phải và trái đối mặt với nhau trên bề mặt trong của phần tiếp nhận công từ dưới 23a. Phần tiếp nhận công từ dưới 23a có khoảng cách định trước giữa chính nó và phần dưới 32 của công từ đã tiếp nhận 3 theo hướng vuông góc với hướng dọc trục của lõi 2 (hướng nằm ngang) theo cách tương tự với phần tiếp nhận công từ trên 22c mô tả trên đây. Điều này làm cho phần dưới 32 của công từ 3 di chuyển được theo hướng nằm ngang trong phần tiếp nhận công từ dưới 23a nhờ khoảng cách nêu trên.

Các gờ dạng lăng trụ-tứ giác 25 được tạo trên các bề mặt bên phải và trái ở phía sau phần gờ dưới 23 (bề mặt ngoài của cụm cuộn dây 1 giao với hướng lắp chặt). Các gờ 25 hoạt động như các phần lắp chặt (các phần định vị) khi cụm cuộn dây 1 được lắp chặt với khoang chứa thứ hai 216 của vỏ 202 (xem FIG.3). Cụ thể là, các gờ 25 được lắp chặt vào trong các phần rãnh 226 bố trí trong khoảng trống gần 225 của khoang chứa thứ hai 216, như được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3. Sự lắp chặt này giới hạn sự di chuyển của cụm cuộn dây 1 theo hướng giao với hướng lắp chặt vào trong vỏ 202 (hướng mũi tên trên FIG.8A, hướng dọc trục của cụm cuộn dây 1) và chuyển động quay của cụm cuộn dây 1 quanh trục song song với hướng lắp chặt.

Đồng thời, gờ 25 cũng hoạt động như mép dính linh kiện điện S2 (xem FIG.9) để cố định cụm cuộn dây 1 với bề mặt trước 101 của thân đế 100 bằng chất dính. Cụ thể là, bề mặt dưới 25a của gờ 25 được bố trí ngang bằng với bề mặt sau 220a của thành giữ 220 trong trạng thái gờ 25 được lắp chặt vào trong phần rãnh 226, như được thể hiện trên FIG.8B. Điều này cho phép bề mặt dưới 25a của gờ 25 tựa lên trên bề mặt trước 101 của thân đế 100, và hoạt động như mép dính linh kiện điện S2 để cố định cụm cuộn dây 1 bằng chất dính.

Chú ý rằng các gờ 25 có thể, ví dụ được lắp chặt vào trong phần rãnh bố trí trong các phần thành trung gian (không được thể hiện) bố trí bên trong vỏ 202.

Ở đây, chất dính không bị giới hạn ở chất dính mà được đặt giữa chỉ trên bề mặt dưới 25a của gờ 25, mà còn có thể được tạo kết cấu để được đặt xen giữa trong phạm vi từ gờ 25 tới bề mặt dưới của phần dưới 32 của gông từ 3. Hoặc, chất dính có thể được đặt xen giữa một phần trên bề mặt dưới 25a của gờ 25. Trong trường hợp bất kỳ, chất dính có thể được đặt xen giữa sao cho cụm cuộn dây 1 được cố định với bề mặt trước 101 của thân đế 100 bằng chất dính.

Lõi 2 như mô tả trên đây được chế tạo, ví dụ, bằng cách đúc phun hoặc tương tự. Đồng thời khi lõi 2 được đúc phun, các đầu cực lắp ép 10 được đúc lồng vào trong trạng thái được ghép liền khối với phần gờ 22.

Kết cấu của gông từ

Gông từ 3 là chi tiết gắn với lõi 2 và được tạo bằng vật liệu kim loại từ. Gông từ 3 bao gồm phần trên 31, phần dưới 32, và phần bên 33 nối phần trên 31 và phần dưới 32, như được thể hiện trên FIG.5A và FIG.6D. Gông từ 3 được tạo trong dạng gần như chữ U trên mặt cắt dọc (xem FIG.6D).

Phần trên 31 là phần tiếp nhận trong phần tiếp nhận gông từ trên 22c của phần gờ trên 22 của lõi 2. Phần trên 31 có hình dạng bên ngoài tương tự với phần gờ trên 22 của lõi 2 và có phần trước được tạo trong dạng bán cầu và phần sau được tạo trong dạng gần như hình chữ nhật. Phần trên 31 được làm thích ứng để được tiếp nhận trong phần tiếp nhận gông từ trên 22c với khoảng cách mô tả trên đây, và di chuyển được theo hướng nằm ngang tương đối với phần tiếp nhận gông từ trên 22c.

Chú ý rằng phần trên 31 có hình dạng bên ngoài được tạo hơi nhỏ hơn về kích thước so với phần dưới 32, sao cho các phần trên và dưới có thể được phân biệt một cách dễ dàng tại thời điểm thực hiện lắp chặt.

Phần trên 31 được tiếp nhận trong phần tiếp nhận gông từ trên 22c và nhờ đó được bố trí bên dưới các đầu cực lắp ép 10 qua phần gờ trên 22. Nghĩa là, phần trên 31 đỡ các đầu cực lắp ép 10 (cụ thể là, các phần đầu cực 12 và các phần chân 11) trên đường ảo kéo dài theo hướng dọc trục từ phần đầu cực 12.

Phần dưới 32 là phần tiếp nhận trong phần tiếp nhận gông từ dưới 23a của phần gờ 23 ở phía dưới của lõi 2 (xem FIG.6D). Phần dưới 32 có phần trước được tạo trong dạng bán cầu và phần sau được tạo trong dạng gần như hình chữ nhật, theo cách tương tự với hình dạng bên ngoài của phần trên 31.

Phần dưới 32 có các phần lõm 32b được tạo ở các phần đối mặt với các phần lõi 23b của phần tiếp nhận gông từ dưới 23a, như được thể hiện trên FIG.6E. Các phần lõi 23b của phần tiếp nhận gông từ dưới 23a được làm thích ứng để được khớp lỏng trong các phần lõm 32b của phần dưới 32 (khớp trong khoảng trống) trong trạng thái phần dưới 32 được tiếp nhận trong phần tiếp nhận gông từ dưới 23a. Phần dưới 32 được làm thích ứng để được tiếp nhận trong phần tiếp nhận gông từ dưới 23a với khoảng cách ở giữa chúng, và di chuyển được theo hướng nằm ngang tương đối với phần tiếp nhận gông từ dưới 23a với các phần lõi 23b khớp lỏng với các phần lõm 32b như mô tả trên đây. Nghĩa là, phần lõi 23b được lắp chặt trong phần lõm 32b trong khi sự di chuyển theo hướng nằm ngang mô tả trên đây được cho phép.

Gông từ 3 có lỗ lắp hình tròn 31a trong phần trên 31 và lỗ gắn hình tròn 32a trong phần dưới 32 là các lỗ lắp được tạo ở phía gông từ, như được thể hiện trên FIG.6D. Các lỗ lắp 31a và 32a này có cùng đường kính trong D2. Đường kính trong D2 được chọn ở kích thước mà có thể được khớp ở bên ngoài với van điện từ V1 (V2). Ở đây, mối quan hệ giữa đường kính trong D1 của lỗ lắp 21a của lõi 2 và đường kính trong D2 của các lỗ lắp 31a và 32a của gông từ 3 mô tả trên đây được chọn sao cho đường kính trong D1 > đường kính trong D2, nghĩa là, đường kính trong D1 của lõi 2 lớn hơn đường kính trong D2 trên gông từ 3.

Kết cấu của đầu cực lắp ép

Hai đầu cực lắp ép 10 là các chi tiết cấu thành bằng kim loại mà được đúc lồng một phần trong phần đỡ đầu cực 22b (lõi 2) như được thể hiện trên FIG.5B. Hai đầu cực lắp ép 10 được bố trí ở khoảng cách định trước theo hướng trái-phải, như được thể hiện trên FIG.5A. Hai đầu cực lắp ép tương ứng 10 được nối điện với các đầu của dây quấn 51.

Đầu cực lắp ép 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 thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.7A tới FIG.7D.

Phần lớn phần chân 11 được gắn chìm trong phần đỡ đầu cực 22b, như được thể hiện trên FIG.5B. Phần trên của phần chân 11 được làm lộ ra khỏi phần đỡ đầu cực 22b. Phần chân 11 có lỗ lắp 11a cho phép chất dẻo đi vào trong đó tại thời điểm đúc, như được thể hiện trên FIG.7A. Phần chân 11 được gia cường và được đỡ bởi gờ gia cường 22d tạo trên phần đỡ đầu cực 22b như được thể hiện trên FIG.5B.

Phần đầu cực 12 nhô lên theo phương thẳng đứng (hướng ra ngoài theo hướng dọc trục của lõi 2) từ phần trên của một đầu của phần chân 11. Nghĩa là, phần đầu cực 12 kéo dài đi lên bên trên gờ trên 22. Đầu mút của phần đầu cực 12 lõi trong dạng hình khuyên để được lắp chặt vào trong lỗ thông 201a (xem FIG.1) của bảng điều khiển 201 (xem FIG.1).

Phần nối 13 là phần mà dây quấn 51 của cuộn dây 50 được nối vào đó. Phần nối 13 được tạo sao cho độ dày tấm của phần tiếp xúc 14 mà tiếp xúc với dây quấn 51 mỏng hơn độ dày tấm của các phần kia của phần nối 13. Cụ thể hơn, đầu cực lắp ép 10 mà được giới hạn độ dày một cách dễ dàng bởi sự lắp chặt được tạo kết cấu để mỏng hơn ở phần nối 13 mà được nối với dây quấn 51 sao cho lớp bọc của dây quấn 51 được cạo bởi sự tiếp xúc.

Phần tiếp xúc 14 được tạo có rãnh 15 có mặt cắt ngang dạng gần như chữ V, như được thể hiện trên FIG.7D. Mép trên của rãnh 15 kéo dài trong dạng bo tròn. hai phần bậc 16 nhô về phía bên trong (phía trong) của rãnh 15 được tạo ở các phần đối diện với nhau trên bề mặt trong của rãnh 15. Rãnh 15b được tạo hẹp hơn theo chiều rộng ở các phần bậc 16. Chiều rộng L1 (chiều rộng theo hướng trái-phải) của rãnh 15b ở phần bậc 16 của rãnh 15 được tạo nhỏ hơn đường kính dây D3 của dây quấn

51 (đường kính của dây với lớp bọc). Rãnh 15 được tạo hẹp hơn về phía phần sâu nhất 15c.

Phần nổi 13 có ở phần bên dưới của nó phần nhô 17 giữa nó và rãnh 15 dây quấn 51 được quấn, như được thể hiện trên FIG.7A và FIG.7C. Ngoài ra, phần đầu dưới của phần nổi 13 được tạo có phần dạng móc 13b mà nhô ra theo dạng móc về phía phần đỡ đầu cực 22b (xem FIG.5B). Phần dạng móc 13b, mà không được thể hiện, được giấu trong phần đỡ đầu cực 22b (xem FIG.5B).

Đầu cực lắp ép 10 được chế tạo bằng cách, ví dụ, ép (đột dập). Phần tiếp xúc mỏng 14 được tạo mỏng nhờ tiếp tục được ép sau khi đột dập. Sau đó, rãnh 15 được đục để được tạo. Chú ý rằng phần tiếp xúc 14 có thể được tạo bằng cách ép đồng thời với đột dập, hoặc có thể được tạo trước tiên bằng cách ép và sau đó đột dập.

Kết cấu của cuộn dây

Cuộn dây 50 được tạo có dây quấn 51 quanh phần hình trụ 21 của lõi 2, như được thể hiện trên FIG.5A. Dây quấn 51 có cả hai đầu của nó quấn quanh các phần nổi 13 của các đầu cực lắp ép 10 để nối điện cuộn dây 50 và mỗi một trong số các đầu cực lắp ép 10.

Lắp chặt cụm cuộn dây vào trong vỏ

Cụm cuộn dây 1 được lắp chặt vào trong vỏ 202 qua bề mặt sau của khoang chứa thứ hai 216 như được thể hiện trên FIG.8A. Trong thời gian này, cụm cuộn dây 1 được lắp vào trong khoảng trống gắn 225 trong khi hướng đầu cực lắp ép 10 vào khoảng trống gắn 225 và phần bên 33 của gông từ 3 vào gờ gia cường 227 của khoảng trống gắn 225. Chú ý rằng hình dạng của đầu cực lắp ép 10 được đơn giản hóa trên FIG.8A.

Khi cụm cuộn dây 1 được lắp theo hướng lắp chặt như được thể hiện bởi mũi tên to trên FIG.8A, mỗi một trong số các gờ 25 của phần gờ 23 của lõi 2 tựa lên trên mép hở của mỗi phần rãnh 226 của khoảng trống gắn 225. Trong trạng thái này, cụm cuộn dây 1 được đẩy theo hướng lắp chặt, và các gờ 25 lần lượt được lồng và được lắp chặt vào trong các phần rãnh 226.

Sự lắp chặt này có thể định vị và cố định cụm cuộn dây 1 ở vị trí định trước của khoang chứa thứ hai 216 của vỏ 202.

Lắp chặt vỏ với thân đế

Sau khi các cụm cuộn dây 1 được lắp chặt trong vỏ 202, chất dính được phủ lên đường kẻ sọc hình khuyên S11 và các đường kẻ sọc thẳng S21 trên bề mặt trước 101 của thân đế 100, các đường S11 và S21 này lần lượt tương ứng với mép dính vỏ S1 trong rãnh theo chu vi 228 của vỏ 202 và các mép dính linh kiện điện S2 trên các bề mặt dưới 25a của các gờ 25 của các cụm cuộn dây 1. Sau đó, vỏ 202 được di chuyển gần hơn với bề mặt trước 101 của thân đế 100 trong khi các cụm cuộn dây 1 đang được gắn trên các van điện từ V1 và V2 nhô trên bề mặt trước 101, và đầu sau của vỏ 202 được đưa vào tiếp xúc với bề mặt trước 101 của thân đế 100. Điều này giúp dính vỏ 202 và các cụm cuộn dây 1 với bề mặt trước 101 của thân đế 100 bằng chất dính đặt xen giữa thân đế 100 và mép dính vỏ S1 và các mép dính linh kiện điện S2. Sau đó, các đinh vít cố định (không được thể hiện) lồng vào trong các phần vấu 221 của thành giữ 220 của khoang chứa thứ hai 216 được bắt vít vào trong các lỗ lắp vít 116 (xem FIG.2) của thân đế 100. Nhờ đó, vỏ 202 và các cụm cuộn dây 1 được cố định với bề mặt trước 101 của thân đế 100.

Chú ý rằng đường kính trong D1 của lỗ lắp 21a của lõi 2 lớn hơn đường kính trong D2 của các lỗ lắp 31a, và 32a của công từ 3. Điều này cho phép di chuyển công từ 3 (di chuyển theo hướng vuông góc với hướng dọc trục) tương đối với lõi 2 cố định với vỏ 202 khi gắn các cụm cuộn dây 1 với các van điện từ V1 và V2. Theo đó, ngay cả khi có sự lệch vị trí tương đối nhỏ giữa các van điện từ V1 và V2 và các cụm cuộn dây 1, sự lệch vị trí này có thể được hấp thụ khiến cho các cụm cuộn dây 1 có thể được gắn với các van điện từ V1 và V2. Nghĩa là, các cụm cuộn dây 1 có thể được gắn, trong khi hấp thụ sự lệch vị trí giữa các cụm cuộn dây 1 và các van điện từ V1, V2 và giữ các đầu cực lắp ép 10 định vị ở các vị trí định trước.

Lắp chặt bảng điều khiển vào trong vỏ

Sau khi vỏ 202 được lắp chặt với thân đế 100, bảng điều khiển 201 được lắp chặt qua miệng của khoang chứa thứ nhất 215 hở ở phía trước của vỏ 202. Tại thời điểm lắp chặt, mỗi lỗ thông 201a của bảng điều khiển 201 được căn thẳng với đầu mút của đầu cực lắp ép tương ứng 10, và bảng điều khiển 201 được đẩy về phía các cụm cuộn dây 1. Sau đó, các phần đầu cực 12 của các đầu cực lắp ép 10 được lắp chặt vào trong các lỗ thông 201a. Chú ý rằng trong thời gian lắp chặt này, các đầu cực lắp ép 10 được giữ bởi phần đỡ đầu cực 22b của cụm cuộn dây 1 và duy trì đáng

điều đứng thẳng của nó trên phần đỡ đầu cực 22b. Điều này làm cho các phần đầu cực 12 của các đầu cực lắp ép 10 được cố định để được lắp chặt vào trong các lỗ thông 201a.

Sau đó, nắp 203 được cố định theo cách kín lỏng với phần đầu trước của khoang chứa thứ nhất 215 bằng chất dính hoặc tương tự.

Theo phương án thực hiện mô tả trên đây, mỗi một trong số các cụm cuộn dây 1 có thể được cố định với vỏ 202 bằng các gờ 25 lắp chặt vào trong các phần rãnh 226, trong khi giới hạn hướng giao với hướng lắp chặt và chuyển động quay quanh trục song song với hướng lắp chặt. Điều này làm cho có thể cố định cụm cuộn dây 1 vào vị trí định trước của vỏ 202 mà không cần sử dụng dụng cụ lắp hoặc phương tiện khác. Theo đó, các đầu cực lắp ép 10 có thể được bố trí trong các vị trí định trước của vỏ 202 với độ chính xác cao, và các đầu cực nối có thể được nối với bảng điều khiển 201 một cách dễ dàng mà không cần sử dụng dụng cụ lắp và phương tiện khác. Điều này loại bỏ yêu cầu tạo khoảng trống để lắp đặt dụng cụ mà có thể được yêu cầu trong thiết bị thông thường khi nối đầu cực nối, và nhờ đó có thể đạt được sự giảm kích thước tương ứng với khoảng trống lắp đặt này. Ngoài ra, không cần phải tạo cụm cuộn dây 1 có phần gắn mà dụng cụ được gắn vào đó, khiến cho kết cấu của cụm cuộn dây 1 có thể được đơn giản hóa.

Ngoài ra, do các đầu cực nối là các đầu cực lắp ép 10, các đầu cực lắp ép 10 và bảng điều khiển 201 được nối điện một cách dễ dàng, nhờ đó cải thiện khả năng lắp ghép của chúng.

Hơn nữa, trong thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh U cho các xe theo sáng chế, kích thước của cụm điều khiển điện 200 có thể được giảm và kết cấu của cụm cuộn dây 1 có thể được đơn giản hóa, khiến cho có thể đạt được việc thu nhỏ kích thước của toàn bộ thiết bị và giảm chi phí. Ngoài ra, do toàn bộ thiết bị có thể được giảm kích thước, nên sự vận hành khớp chặt của thiết bị tương đối với xe cũng có thể được cải thiện.

Phương án thực hiện thứ hai

Tiếp theo, phần mô tả của thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe mà cụm linh kiện điện của phương án thực hiện thứ hai được áp dụng vào đó được đưa ra. Phương án thực hiện này được mô tả bằng ví dụ về trường hợp trong đó cụm linh

kiện điện được áp dụng với thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe hai bánh được tạo có một hệ thống phanh. Tất nhiên, sáng chế có thể được áp dụng với thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe hai bánh được tạo có hai hệ thống phanh hoặc thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe bốn bánh. Chú ý rằng các phần tương tự với các phần trong phương án thực hiện thứ nhất được biểu thị bởi các số chỉ dẫn tương tự và việc mô tả chi tiết được bỏ qua.

Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe U1 của phương án thực hiện này có kết cấu sao cho các van điện từ V1 và V2 và động cơ M được chứa trong vỏ 202A của cụm điều khiển điện tử 200A mà là cụm linh kiện điện như được thể hiện trên FIG.11 và FIG.12.

Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe U1 bao gồm thân đế 100A mà các van điện từ V1 và V2 cho một hệ thống phanh, động cơ M, bơm kiểu pittông P và tương tự được lắp chặt vào đó.

Kết cấu của thân đế

Thân đế 100A là chi tiết cấu thành bằng kim loại tạo trong dạng gần như hình hộp chữ nhật (xem FIG.12 và FIG.13), và được tạo trong đó với đường dẫn dầu phanh, nghĩa là, đường dẫn dầu (không được thể hiện).

Các lỗ như các lỗ gắn có đáy 110 mà các van điện từ V1 và V2 được gắn vào đó, các lỗ gắn có đáy (không được thể hiện) mà động cơ M được gắn vào đó, và chi tiết tương tự được tạo trên bề mặt trước 101A vốn là một trong số các bề mặt, hoặc một phía, của thân đế 100A như được thể hiện trên FIG.13. Nghĩa là, bề mặt trước 101A của thân đế 100A có các lỗ gắn cho các van điện từ V1 và V2 và động cơ M được tạo chung trong đó. Các cụm cuộn dây 1 là các linh kiện điện được gắn lên trên các van điện từ tương ứng V1 và V2. Mỗi cụm cuộn dây 1 được nối điện với bảng điều khiển 201A (xem FIG.11, dưới đây xem hình vẽ tương tự) sử dụng các đầu cực lắp ép 10A, như sẽ được mô tả dưới đây.

Kết cấu của động cơ

Động cơ M được cố định theo cách liên khối với bề mặt trước 101A của thân đế 100A bằng các bulông 120 (xem FIG.21). Hai cần nối mạch động cơ M11 (xem FIG.13 và FIG.21) được tạo trên phần đáy của vỏ của động cơ M, và được nối lần lượt với các phần đầu cực cần nối mạch 250 tạo trên thành trong (khoảng chứa thứ

nhất 215A) của vỏ 202A, như được thể hiện trên FIG.12. Phần đầu cực cần nối mạch 250A được bố trí thẳng đứng trên đó với đầu cực lắp ép 251 để nối với bảng điều khiển 201A.

Kết cấu của cụm điều khiển điện tử

Cụm điều khiển điện tử 200A bao gồm cụm cuộn dây 1A, bảng điều khiển 201A, vỏ 202A, và nắp 203. Cụm cuộn dây 1A được cố định với vỏ 202A bằng cách lắp chặt như trong phương án thực hiện thứ nhất. Vỏ 202A chứa cụm cuộn dây 1A và bảng điều khiển 201A, cũng như các van điện từ V1 và V2 và động cơ M nhô ra từ thân đế 100A.

Bảng điều khiển 201A điều chỉnh sự cấp điện của cụm cuộn dây 1A và động cơ M để điều khiển sự mở và đóng sự vận hành của các van điện từ V1 và V2 và dẫn động của động cơ M.

Kết cấu của vỏ

Vỏ 202A là hộp cố định theo cách liền khối với bề mặt trước 101A của thân đế 100A trong khi che các van điện từ V1 và V2 và động cơ M nhô ra từ bề mặt trước 101A của thân đế 100A, như được thể hiện trên FIG.11. Vỏ 202A được đúc liền khối bằng chất dẻo như trong phương án thực hiện thứ nhất và được lắp chặt vào đó với bảng điều khiển 201A và cụm cuộn dây 1A.

Vỏ 202A được hở lần lượt ở bề mặt trước trên phía đối diện với thân đế 100A và bề mặt sau trên cùng phía với thân đế 100A.

Vỏ 202A bao gồm phần đáy dạng tấm 210A, phần thành theo chu vi thứ nhất 211A tạo trên bề mặt trước của phần đáy 210A, và phần thành theo chu vi thứ hai 212A tạo trên bề mặt sau của phần đáy 210A, như được thể hiện trên FIG.12.

Phần đáy 210A có hình dạng bên ngoài gần như hình chữ nhật. Phần thành theo chu vi thứ nhất 211A kéo dài về phía trước từ mép theo chu vi phần của phần đáy 210A, và có chu vi ngoài dạng gần như hình chữ nhật. Phần thành theo chu vi thứ nhất 211A tạo ra khoang chứa thứ nhất 215A (xem FIG.11) mà chứa bảng điều khiển gần như hình chữ nhật 201A.

Phần thành theo chu vi thứ hai 212A kéo dài về phía sau từ bề mặt sau của phần đáy 210A, và có dạng chu vi ngoài gần như hình thất giác (xem FIG.15). Thành theo chu vi thứ hai 212A tạo ra khoang chứa thứ hai 216A (xem FIG.11) mà chứa

cụm cuộn dây 1A và động cơ M. Phần thành theo chu vi thứ hai 212A được tạo dài hơn theo hướng trước-sau so với phương án thực hiện thứ nhất để có thể chứa động cơ M (hoặc vỏ động cơ) dài hơn theo hướng dọc trục (hướng trước-sau) so với cụm cuộn dây 1A.

Khoang chứa thứ nhất 215A và khoang chứa thứ hai 216A nối thông với nhau qua miệng 256 của phần đáy 210A, như được thể hiện trên FIG.11, FIG.12, và FIG.15. Nghĩa là, không có thành ngăn tồn tại giữa khoang chứa thứ nhất 215A và khoang chứa thứ hai 216A. Cũng theo phương án thực hiện này, vỏ 202A có kết cấu trong đó không có thành ngăn tồn tại theo cách này, sao cho cụm cuộn dây 1A và động cơ M có thể được bố trí kéo dài từ khoang chứa thứ hai 216A qua khoang chứa thứ nhất 215A như được thể hiện trên FIG.11. Nghĩa là, khoảng trống theo hướng dọc trục (hướng trước-sau) được sử dụng một cách hiệu quả để giảm kích thước, trong khi chứa động cơ M (vỏ động cơ) dài hơn cụm cuộn dây 1A theo hướng trước-sau.

Thành giữ dạng không đều 220A được tạo trên bề mặt trong ở phía sau phần thành theo chu vi thứ hai 212A, như được thể hiện trên FIG.15. Thành giữ 220A bao gồm các phần vấu 221 nhô vào trong từ các phía trên và dưới của khoang chứa thứ hai 216A, và phần giữ 223A nhô vào trong từ bên trái. Bên trong thành giữ 220A, tổng cộng hai khoảng trống gắn 225A trong đó cụm cuộn dây 1A có thể được gắn được tạo giữa phần giữ 223A và các phần vấu 221 liền kề với phần giữ 223A. Hình dạng bề mặt trong của thành giữ 220A trong mỗi khoảng trống gắn 225A là tương tự với hình dạng bề mặt trong của phương án thực hiện thứ nhất, và được tạo trong dạng bám theo hình dạng bề mặt ngoài của cụm cuộn dây 1A. Ở phần mép hở của mỗi khoảng trống gắn 225A, hai phần rãnh 226 để định vị và cố định cụm cuộn dây 1A trong khoảng trống gắn 225A được tạo lõm. Trong mỗi khoảng trống gắn 225A, các phần rãnh 226 được tạo lần lượt ở các vị trí đối mặt với nhau của các phần bố trí đối diện của thành giữ 220A. Mỗi phần rãnh 226 được tạo có phần nhô 226a như được thể hiện trên FIG.18A.

Phần giữ đầu cực dạng tám 240 được bố trí trong mỗi khoảng trống gắn 225A, thể hiện trên FIG.15. Phần giữ đầu cực 240 kéo dài từ bên trái phía trên tới bên trái

phía dưới của thành giữ 220 sao cho phần giữ đầu cực 240 được bố trí với mỗi một trong số các khoảng trống gần 225A.

Phần giữ đầu cực 240 được tạo nhô có các phần dẫn hướng 241 có hình dạng bên ngoài gần như hình chữ nhật. Phần dẫn hướng 241 có lỗ lắp dạng khe 242 được tạo (xem FIG.19). Các lỗ lắp 242 được tạo ở các vị trí tương ứng tương ứng với các đầu cực lắp ép 10A của cụm cuộn dây 1A để được gắn trong các khoảng trống gần 225A. Điều này cho phép đầu cực lắp ép 10A được lồng vào trong mỗi lỗ lắp 242.

Chú ý rằng các đầu cực lắp ép 252 khác với các đầu cực lắp ép của cụm cuộn dây 1A được đúc lồng trong vỏ 202A ở các góc trên và dưới của phần giữ đầu cực 240, và các phần dẫn hướng 243 để đỡ các đầu cực lắp ép 252 được tạo (xem FIG.12).

Phần thành theo chu vi thứ hai 212A được tạo ở đầu sau của nó với rãnh theo chu vi 228A. Rãnh theo chu vi 228A có chất dính để cố định nó với bề mặt trước 101A của thân đế 100A nằm xen giữa. Vỏ 202A được bít kín lồng với bề mặt trước 101A của thân đế 100A nhờ chất dính. Rãnh theo chu vi 228A và các gờ 25a tựa lên trên vùng biểu thị bởi đường kẻ sọc hình khuyên S11 và vùng biểu thị bởi các đường kẻ sọc thẳng S21 ở các vị trí kẹp các van điện từ V1 và V2 và tương ứng với các gờ 25a như được thể hiện trên FIG.21 trên bề mặt trước 101A của thân đế 100A, với chất dính nằm xen giữa. Chú ý rằng việc phủ chất dính lên đường kẻ sọc hình khuyên S11 và các đường kẻ sọc thẳng S21 được thực hiện trong cùng quá trình.

Vỏ 202A được gắn với thân đế 100A bằng cách lồng các đỉnh vít cố định (không được thể hiện) qua các phần vấu 221 của thành giữ 220A của khoang tiếp nhận thứ hai 216A và bắt vít các đỉnh vít cố định vào trong các lỗ lắp vít 116 của thân đế 100 (xem FIG.13).

Nắp 203 được cố định với miệng trên bề mặt trước của vỏ 202A đối diện với thân đế 100A.

Kết cấu của cụm cuộn dây

Cụm cuộn dây 1A của phương án thực hiện này là khác với cụm cuộn dây 1 của phương án thực hiện thứ nhất trong đó cụm cuộn dây 1A được tạo có đầu cực lắp ép 10A có chiều dài toàn phần dài hơn như được thể hiện trên FIG.16 và FIG.17. Không có sự thay đổi trong phần còn lại của cụm cuộn dây 1A.

Đầu cực lắp ép 10A là chi tiết cấu thành bằng kim loại đúc lồng một phần trên phần đỡ đầu cực 22b của lõi 2. Các đầu cực lắp ép 10A được bố trí ở khoảng cách định trước theo hướng trái-phải, như được thể hiện trên FIG.16A. Các đầu cực lắp ép 10A được nối điện lần lượt với các đầu của dây quấn 51.

Đầu cực lắp ép 10A bao gồm phần chân dạng tấm 11, phần đầu cực 12A 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 thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.17A tới FIG.17C.

Phần đầu cực 12A được tạo có chiều dài toàn phần của nó dài hơn chiều dài toàn phần của phần đầu cực 12 của phương án thực hiện thứ nhất (xem các hình vẽ từ FIG.7A tới FIG.7C). Chiều dài toàn phần của phần đầu cực 12A được chọn theo kích thước theo hướng trước-sau của khoang chứa thứ hai 216A của vỏ 202A. Nghĩa là, vì phương án thực hiện này được tạo kết cấu để chứa động cơ M trong khoang chứa thứ hai 216A, phần thành theo chu vi thứ hai 212A được kéo dài theo hướng trước-sau dài hơn phần thành theo chu vi thứ hai của phương án thực hiện thứ nhất, vốn làm cho chiều dài toàn phần của phần đầu cực 12A dài hơn theo đó.

Phần đầu cực 12A nhô lên theo phương thẳng đứng (hướng ra ngoài theo hướng dọc trục của lõi 2) từ phía trên của một đầu của phần chân 11. Phần đầu cực 12A có trong phần giữa của nó phần rộng 18 được tạo rộng hơn phần còn lại của phần đầu cực 12A. Như được thể hiện trên FIG.19, phần rộng 18 được giữ trên bề mặt trong của lỗ lắp 242 bố trí trong phần dẫn hướng 241 của phần giữ đầu cực 240 trong trạng thái trong đó cụm cuộn dây 1A được lắp chặt vào trong khoảng trống gắn 225A của vỏ 202A (xem FIG.18B). Nghĩa là, phần giữa của phần đầu cực 12A có chiều dài toàn phần dài được giữ bởi vỏ 202A nhờ phần giữ đầu cực 240.

Lắp chặt cụm cuộn dây vào trong vỏ

Như với phương án thực hiện thứ nhất, cụm cuộn dây 1A được lắp chặt vào trong vỏ 202A qua bề mặt sau của khoang chứa thứ hai 216A, như được thể hiện trên FIG.18A. Tại thời điểm này, cụm cuộn dây 1A được lắp vào trong khoảng trống gắn 225A với đầu cực lắp ép 10A hướng vào khoảng trống gắn 225A và phần bên 33 của gông từ 3 hướng vào gờ gia cường 227 trong khoảng trống gắn 225A. Chú ý rằng hình dạng của đầu cực lắp ép 10A được đơn giản hóa trên FIG.18A.

Trong quá trình đó cụm cuộn dây 1A được lắp vào trong khoảng trống gần 225A, phần đầu cực 12A của đầu cực lắp ép 10A được lắp vào trong lỗ lắp 242 của phần giữ đầu cực 240. Trong trường hợp này, phần đầu cực 12A có thể được lồng một cách trơn tru vào trong lỗ lắp 242, vì phần đầu 18A của phần rộng 18 của đầu cực lắp ép 10A có dạng vát hình cung ở một đầu gần hơn với phần đầu cực 12A. Sau đó, cụm cuộn dây 1A tiếp tục được đẩy theo hướng lắp chặt, và các gờ 25 được lồng vào trong và được lắp chặt vào trong các phần rãnh tương ứng 226.

Sự lắp chặt này có thể định vị và cố định cụm cuộn dây 1A ở vị trí định trước của khoang chứa thứ hai 216A của vỏ 202A.

Lắp chặt vỏ với thân đế

Sau khi mỗi cụm cuộn dây 1A được lắp chặt vào trong vỏ 202A, chất dính được phủ lên đường kẻ sọc hình khuyên S11 và các đường kẻ sọc thẳng S21 trên bề mặt trước 101A của thân đế 100A, các đường S11 và S21 này lần lượt tương ứng với mép dính vỏ S1 của rãnh theo chu vi 228A của vỏ 202A và các mép dính linh kiện điện S2 trên bề mặt dưới 25a của các gờ 25 của các cụm cuộn dây 1A. Sau đó, vỏ 202A được di chuyển gần hơn với bề mặt trước 101A của thân đế 100A, và đầu sau của vỏ 202A được làm cho tiếp xúc với bề mặt trước 101A của thân đế 100A trong khi mỗi cụm cuộn dây 1A đang được gắn lên trên các van điện từ V1 và V2 nhô ra từ bề mặt trước 101A. Điều này có thể dính vỏ 202A và mỗi cụm cuộn dây 1A với bề mặt trước 101A của thân đế 100A bằng chất dính đặt xen giữa thân đế 100A và mép dính vỏ S1 và mép dính linh kiện điện S2. Sau đó, các đinh vít cố định 120 (xem FIG.13) lồng vào trong phần vấu 221 của thành giữ 220A của khoang chứa thứ hai 216A được bắt vít vào trong các lỗ lắp vít 116 (xem FIG.13) của thân đế 100A. Điều này cố định vỏ 202A và các cụm cuộn dây 1A với bề mặt trước 101A của thân đế 100A.

Cũng theo phương án thực hiện này, khi gắn mỗi cụm cuộn dây 1A với các van điện từ V1 và V2, gông từ 3 có thể di chuyển (di chuyển theo hướng vuông góc với hướng dọc trục) tương đối với lõi 2 cố định với vỏ 202A. Theo đó, ngay cả khi có sự lệch vị trí nhỏ giữa các van điện từ V1 và V2 và cụm cuộn dây 1A, sự lệch vị trí này có thể được hấp thụ để gắn mỗi cụm cuộn dây 1A với các van điện từ V1 và V2. Nghĩa là, trong khi duy trì trạng thái trong đó mỗi đầu cực lắp ép 10A được định

vị ở vị trí định trước, sự lệch vị trí của cụm cuộn dây 1A tương đối với các van điện từ V1 và V2 có thể được hấp thụ để gắn cụm cuộn dây 1A.

Lắp chặt bảng điều khiển vào trong vỏ

Sau khi vỏ 202A được lắp chặt với thân đế 100A, bảng điều khiển 201A được lắp chặt qua miệng của khoang chứa thứ nhất 215A mà được hở trên bề mặt trước của vỏ 202A. Tại thời điểm lắp chặt, mỗi lỗ thông 201a của bảng điều khiển 201A được căn thẳng với phần đầu mút của đầu cực lắp ép tương ứng 10A, và bảng điều khiển 201A được đẩy về phía cụm cuộn dây 1A. Sau đó, phần đầu cực 12A của đầu cực lắp ép 10A được lắp chặt vào trong lỗ thông 201a. Chú ý rằng trong thời điểm này, đầu cực lắp ép 10A được giữ bởi phần đỡ đầu cực 22b của cụm cuộn dây 1A, và duy trì đáng điều đứng thẳng trên phần đỡ đầu cực 22b. Hơn nữa, phần giữa của đầu cực lắp ép 10A có thể được giữ trên vỏ 202A bằng phần giữ đầu cực 240.

Chú ý rằng sự nối của đầu cực lắp ép 251 của phần đầu cực cần nối mạch 250 của vỏ 202A và các đầu cực lắp ép 253 của phần nối 229 có thể được thực hiện đồng thời như được thể hiện trên FIG.12, khi bảng điều khiển 201A được lắp chặt.

Sau đó, chất dính được phủ lên rãnh 275 (xem FIG.12) trong phần đầu trước của khoang chứa thứ nhất 215A để cố định theo cách kín lỏng nắp 203. Chú ý rằng phần gài 255 được tạo ở phần đầu trước, và việc gài phần gài 255 với phần móc (không được thể hiện) trên nắp 203 có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc định vị tại thời điểm lắp chặt. Quá trình lắp chặt được hoàn thành như mô tả trên đây.

Phương án thực hiện sáng chế mô tả trên đây mang lại các hiệu quả có lợi tương tự với các hiệu quả có lợi mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất.

Ngoài ra, phần giữa của đầu cực lắp ép 10A có thể được lồng vào trong và giữ bởi phần giữ đầu cực 240 của vỏ 202A. Nhờ đó, ngay cả khi chiều dài toàn phần của đầu cực lắp ép 10A là dài, phần giữa của nó vẫn có thể được giữ một cách tin cậy bởi vỏ 202A, và nhờ đó điều này ngăn không cho đầu cực lắp ép 10A bị uốn cong và bị nghiêng, và nhờ đó đảm bảo sự nối của cụm cuộn dây 1A với bảng điều khiển 201A.

Hơn nữa, ngay cả khi bảng điều khiển 201A và cụm cuộn dây 1A được đặt cách ở mức độ nhất định, cụm cuộn dây 1A có thể được đảm bảo để được nối với bảng điều khiển 201A, khiến cho mức tự do trong sơ đồ bố trí của cụm cuộn dây 1A trong vỏ 202A được tăng.

Ngoài ra, phần giữa của đầu cực lắp ép 10A có phần rộng 18 rộng hơn các phần kia của đầu cực lắp ép 10A. Theo đó, phần giữa của đầu cực lắp ép 10A có thể được giữ chắc chắn trên bề mặt trong của lỗ lắp 242 qua phần rộng 18. Điều này có thể ngăn không cho đầu cực lắp ép 10A bị uốn cong hoặc bị nghiêng một cách hiệu quả hơn.

Như đã nêu trên đây, mặc dù sáng chế được mô tả theo các phương án thực hiện, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu mô tả trong các phương án thực hiện và kết cấu nêu trên có thể được thay đổi một cách thích hợp trong phạm vi mà không vượt ra khỏi ý đồ của chúng. Hơn nữa, có thể bổ sung, xóa, và thay thế một phần kết cấu nêu trên của các phương án thực hiện.

Ví dụ, mặc dù gờ 25 được thể hiện dưới dạng có dạng hình hộp chữ nhật, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó, và các hình dạng khác nhau của các gờ có thể được áp dụng. Ngoài ra, số lượng các gờ 25 được lắp đặt có thể là một hoặc ba hoặc nhiều hơn.

Hơn nữa, mặc dù các gờ 25 được tạo trên cụm cuộn dây 1 (1A) và phần rãnh 226 được bố trí trên vỏ 202 (202A), ngược lại, phần rãnh có thể được tạo trên cụm cuộn dây 1 (1A) và các gờ có thể được tạo trên vỏ 202 (202A).

Hơn nữa, mặc dù đầu cực lắp ép 10 (10A) được sử dụng làm đầu cực nổi, nhưng đầu cực khác bất kỳ mà có thể được nối bằng áp lực, như đầu cực khớp sập, có thể được sử dụng làm đầu cực nổi.

Hơn nữa, đầu cực lắp ép 10 có thể là đầu cực bất kỳ trong đó phần đầu cực 12 nhô lên từ lõi 2, và phần nổi 13 hoặc tương tự của đầu cực lắp ép 10 có thể được bố trí ở bên cạnh hoặc tương tự của lõi 2.

Hơn nữa, mặc dù đầu cực lắp ép 10 được mô tả dưới dạng được đúc lồng trong lõi 2, nhưng đầu cực lắp ép 10 không bị giới hạn ở đó và có thể được gắn với lõi 2 sau đó.

Hơn nữa, mặc dù sáng chế bộc lộ cụm cuộn dây 1 (1A) là linh kiện điện, nhưng sáng chế cũng có thể được áp dụng một cách phù hợp cho các linh kiện điện khác khớp vừa trong vỏ 202 (202A).

Hơn nữa, chất dính được phủ lên bề mặt trước 101 (101A) của thân đế 100 (100A), nhưng có thể được phủ trước tiên lên vỏ 202 (202A) và cụm cuộn dây 1 (1A, linh kiện điện).

Danh sách số chỉ dẫn

- 1, 1A Cụm cuộn dây (linh kiện điện)
- 2 Lõi
- 3 Gông từ
- 25 Gờ
- 50 Cuộn dây
- 51 Dây quấn
- 10, 10A Đầu cực lắp ép
- 200 Cụm điều khiển điện tử (Cụm linh kiện điện)
- 201 Bảng điều khiển (Bảng)
- 201a Lỗ thông
- 202, 202A Vỏ
- V1, V2 Van điện từ
- U, U1 Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm linh kiện điện, bao gồm:

linh kiện điện; và

vỏ mà linh kiện điện được lắp vừa với vỏ, linh kiện điện và vỏ được cố định với một bên của thân đế,

trong đó linh kiện điện bao gồm đầu cực nối được tạo cấu hình để được lắp ép trong lỗ thông của bảng mạch mà được lắp trong vỏ chứa, và hướng mà theo đó đầu cực nối được lắp vào trong lỗ thông là giống với hướng lắp của linh kiện điện so với vỏ, trong đó cụm linh kiện điện bao gồm gờ nhô ra từ một trong số linh kiện điện và vỏ, và phần rãnh lõm từ chi tiết kia trong số linh kiện điện và vỏ và gờ được lắp ép vào trong đó,

trong đó sự di chuyển của linh kiện điện theo hướng giao nhau với hướng lắp và chuyển động quay của linh kiện điện quanh đường trục song song với hướng lắp được giới hạn bởi gờ được lắp ép vào trong phần rãnh, và

trong đó gờ được tạo kết cấu để tạo ra mép dính linh kiện điện để dính cụm linh kiện điện với phía trước của thân đế nhờ sử dụng chất dính khi gờ được lắp ép vào trong phần rãnh.

2. Cụm linh kiện điện theo điểm 1, trong đó đầu cực nối là đầu cực lắp ép.

3. Cụm linh kiện điện theo điểm 1, trong đó linh kiện điện là cụm cuộn dây được tạo kết cấu để dẫn động van điện từ, và

trong đó cụm cuộn dây bao gồm:

lõi;

cuộn dây bao gồm dây quấn quanh lõi;

gông từ được lắp trên lõi; và

đầu cực nối nối điện với dây quấn.

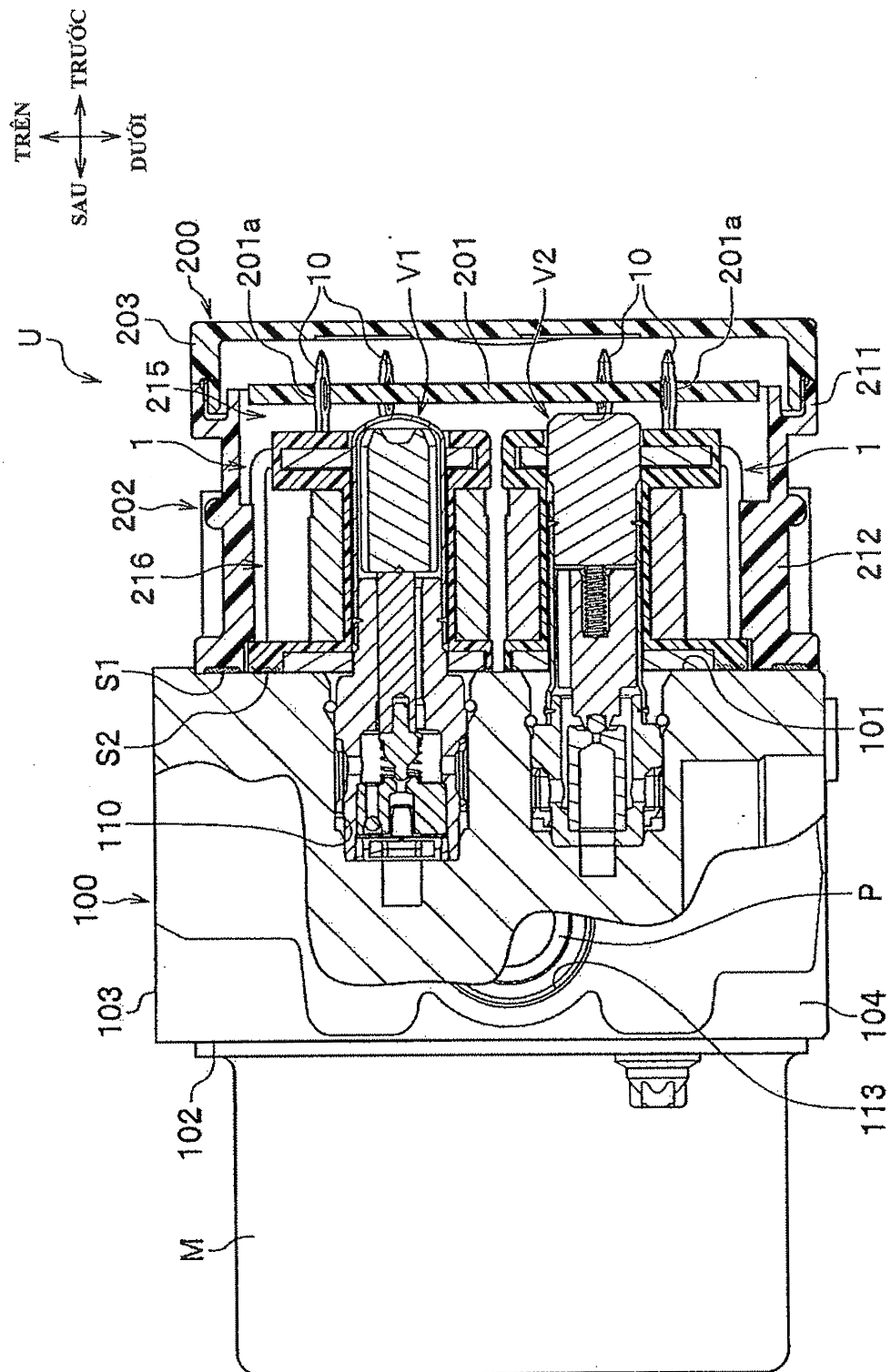
4. Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe bao gồm cụm linh kiện điện theo điểm 3, và được tạo kết cấu để được nối giữa xi lanh chính và phanh bánh xe và để điều khiển áp lực dầu phanh tác động lên phanh bánh xe, trong đó van điện từ được lắp trên thân đế, và cụm cuộn dây được gắn với van điện từ.

5. Cụm linh kiện điện theo điểm 2, trong đó linh kiện điện là cụm cuộn dây được tạo kết cấu để dẫn động van điện từ, và trong đó cụm cuộn dây bao gồm:
lõi;
cuộn dây bao gồm dây quấn quanh lõi;
gông từ được lắp trên lõi; và
đầu cực nối nối điện với dây quấn.

6. Thiết bị điều khiển áp lực dầu phanh cho xe bao gồm cụm linh kiện điện theo điểm 5, và được tạo kết cấu để được nối giữa xi lanh chính và phanh bánh xe và để điều khiển áp lực dầu phanh tác động lên phanh bánh xe, trong đó van điện từ được lắp trên thân đế, và cụm cuộn dây được gắn với van điện từ.

7. Cụm linh kiện điện theo điểm 1, trong đó gờ là gờ dạng lăng trụ-tứ giác.

FIG. 1



25
G.
F.

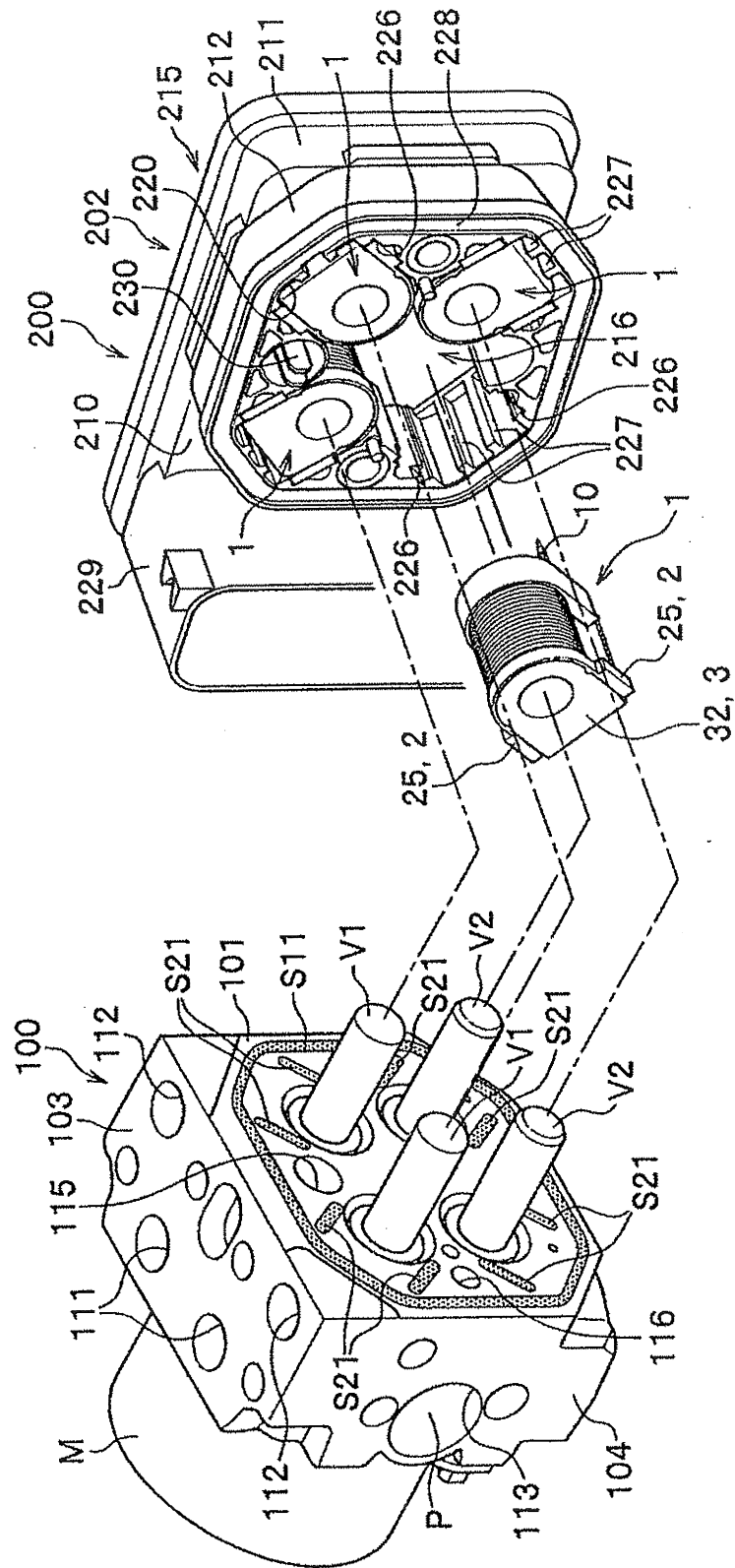


FIG. 3

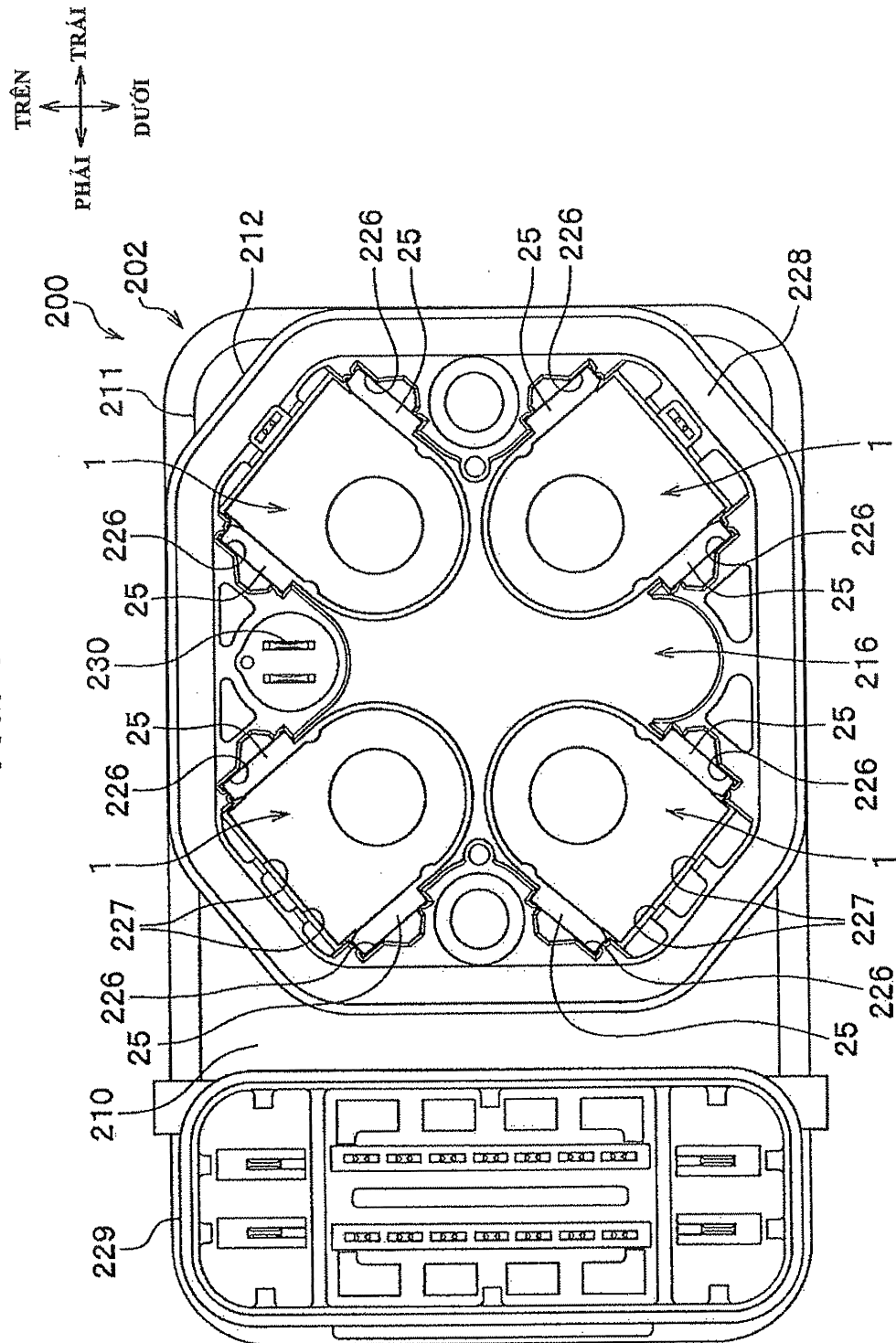
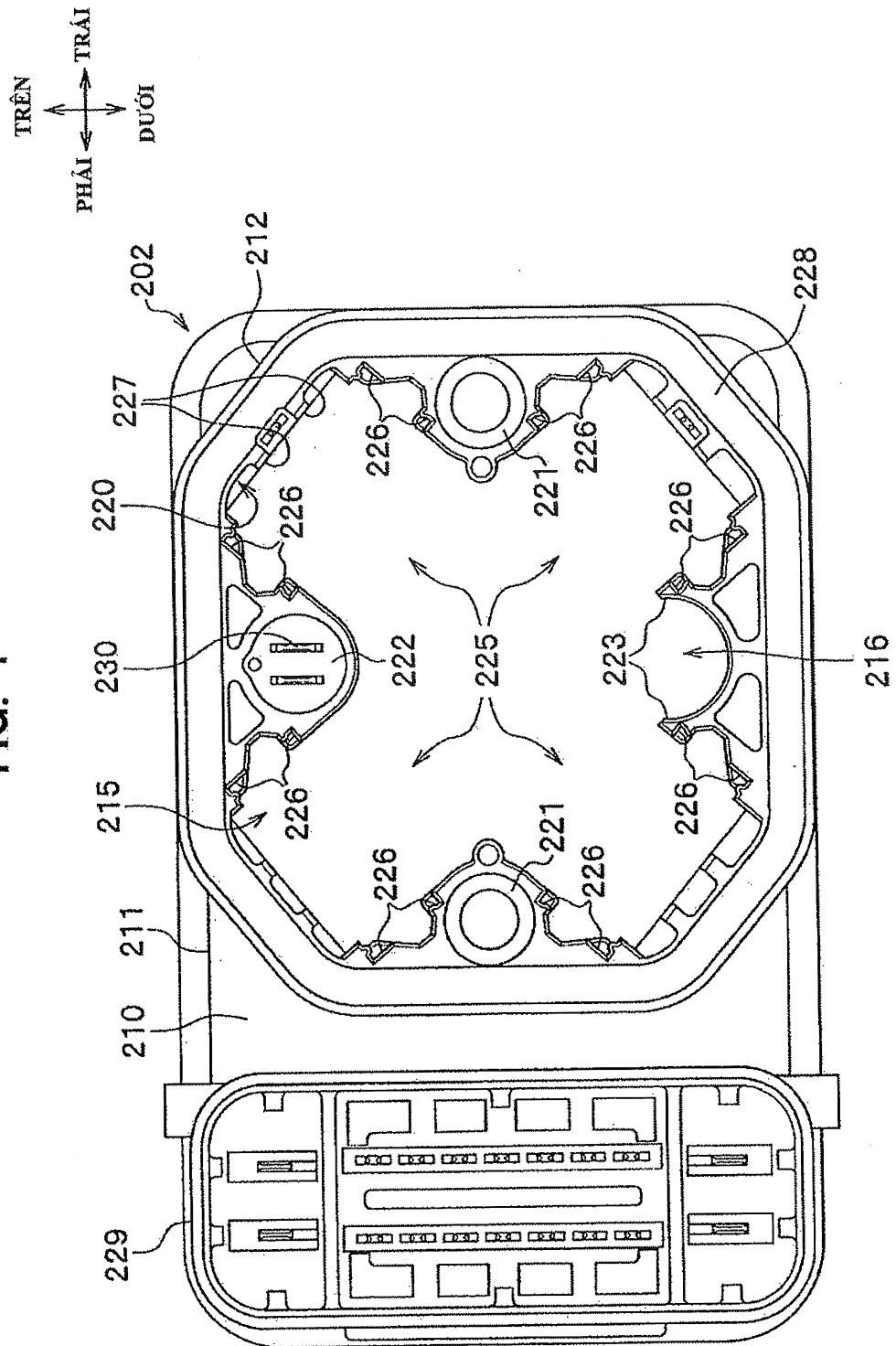


FIG. 4



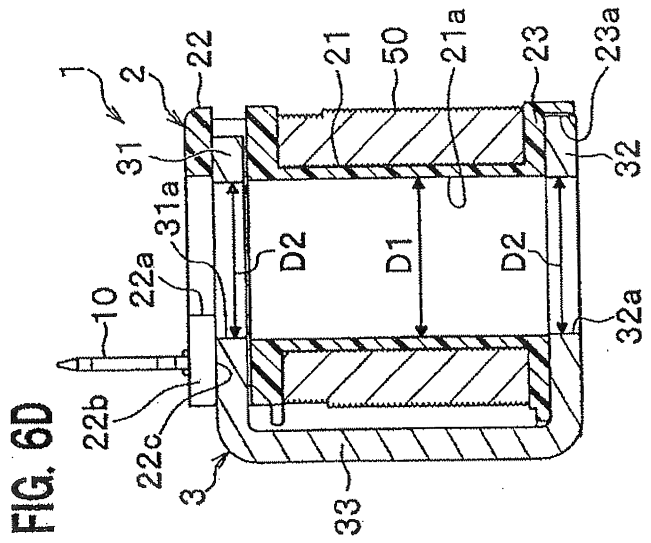
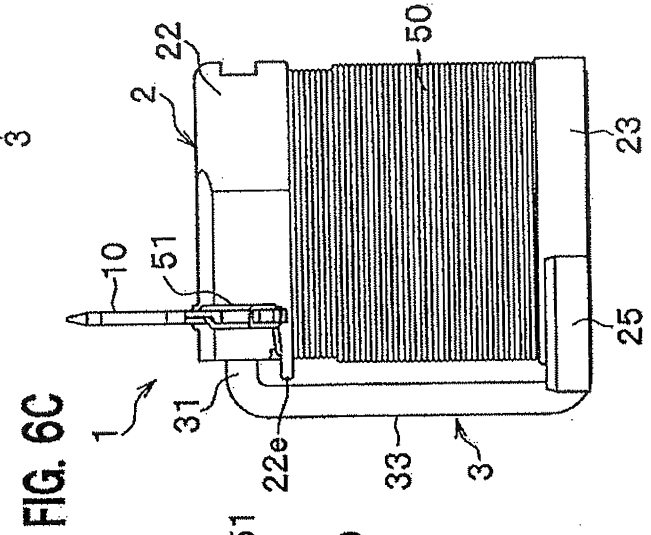
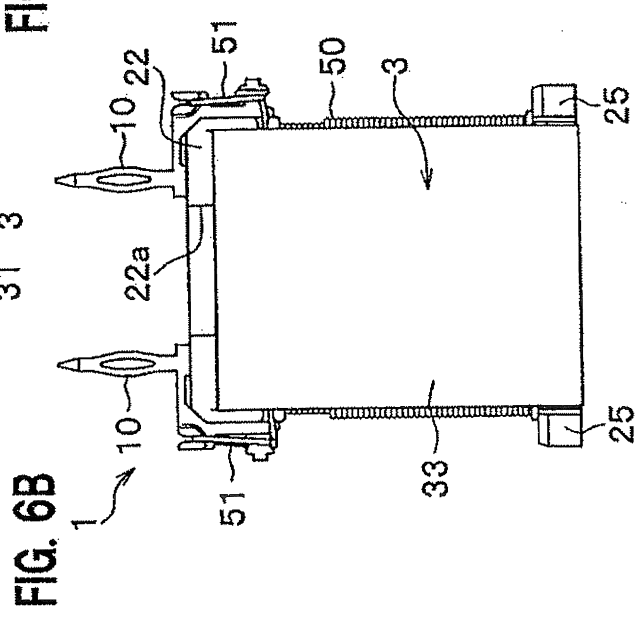
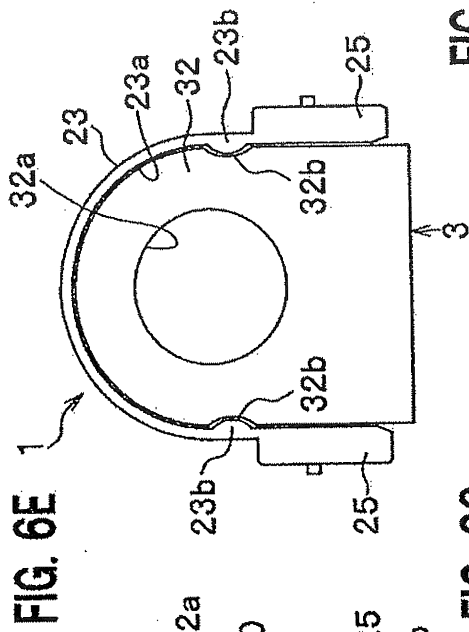
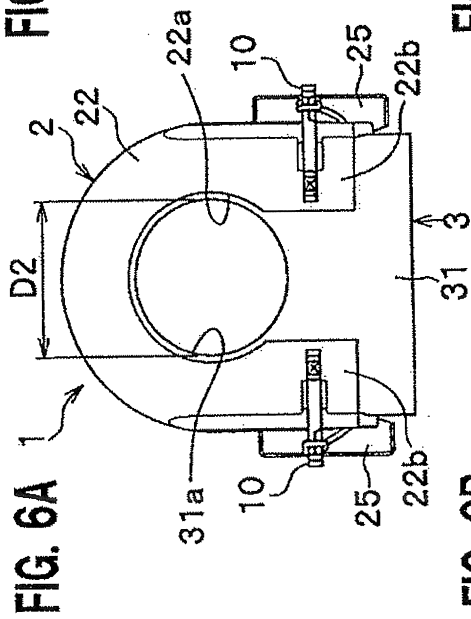


FIG. 7A

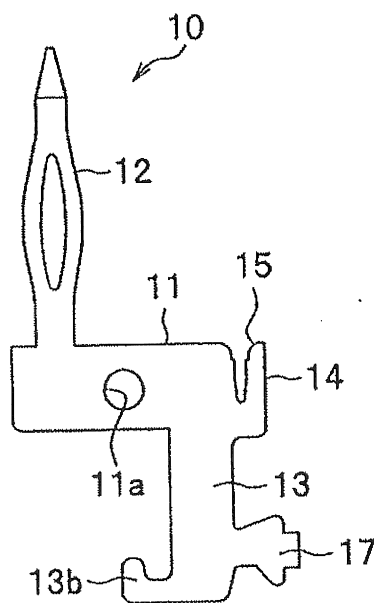


FIG. 7B

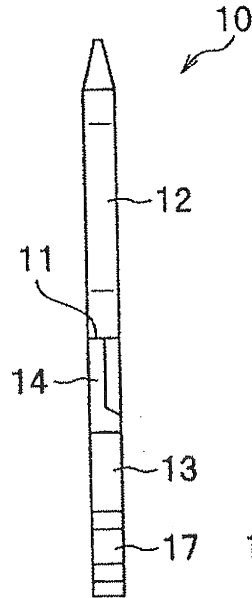


FIG. 7C

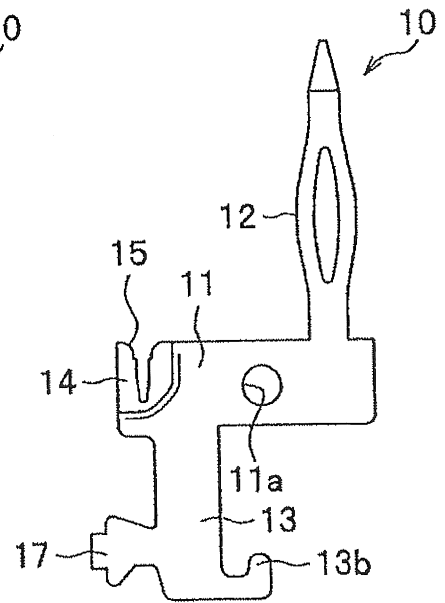


FIG. 7D

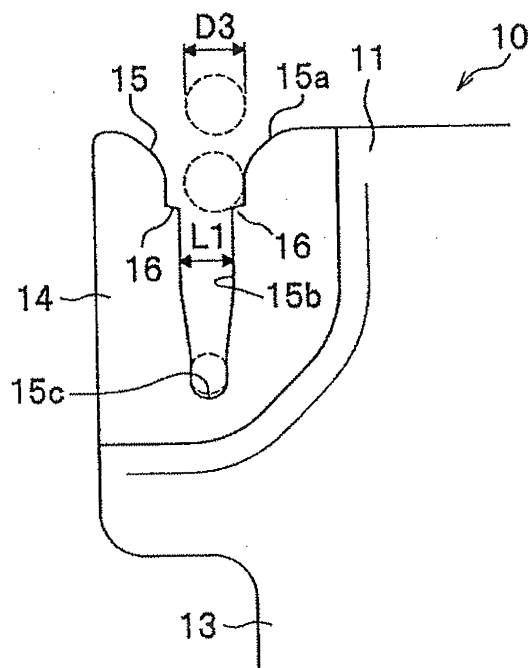


FIG. 8A

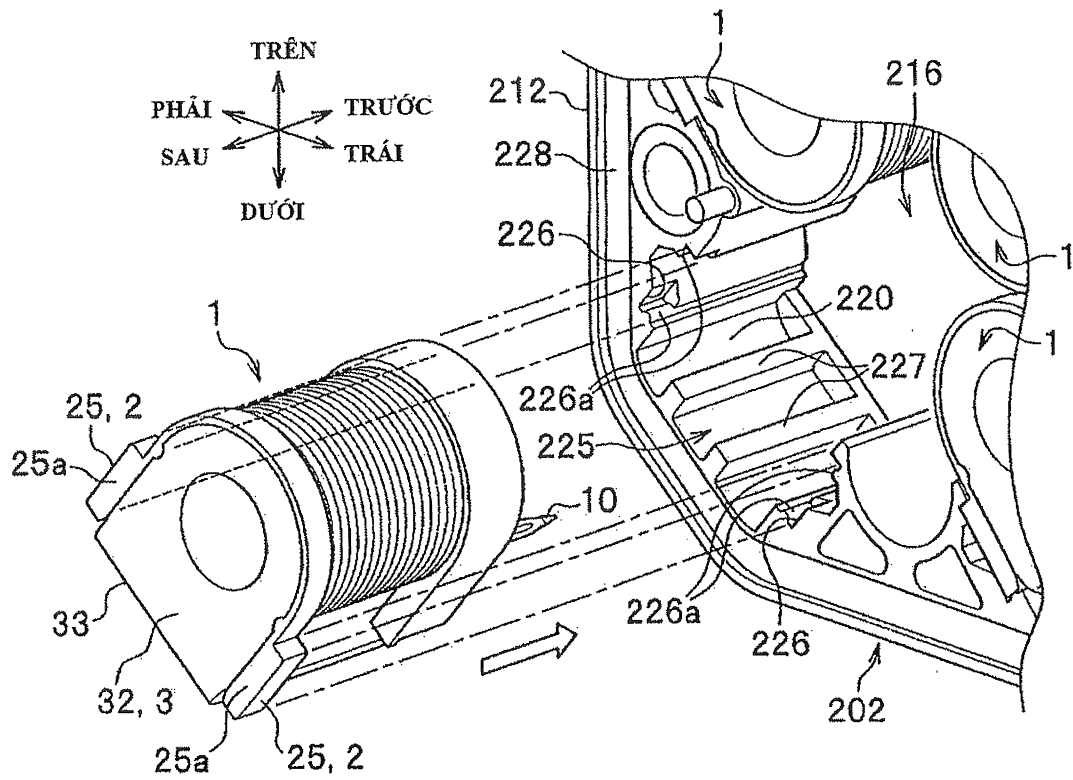


FIG. 8B

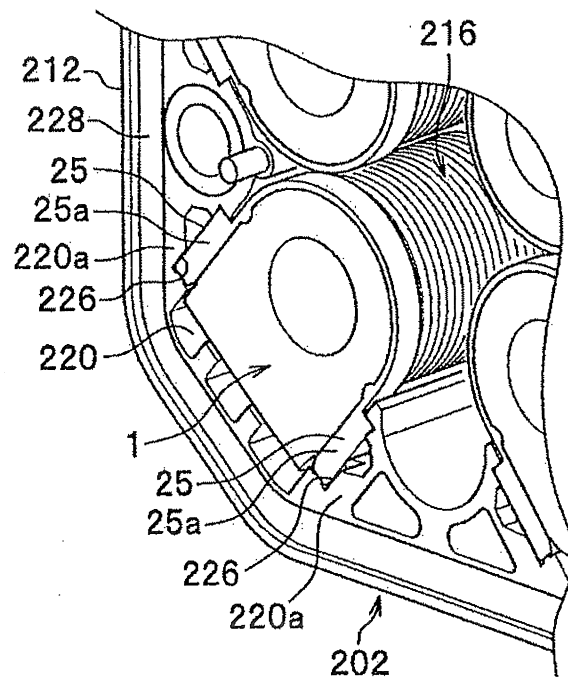


FIG. 9

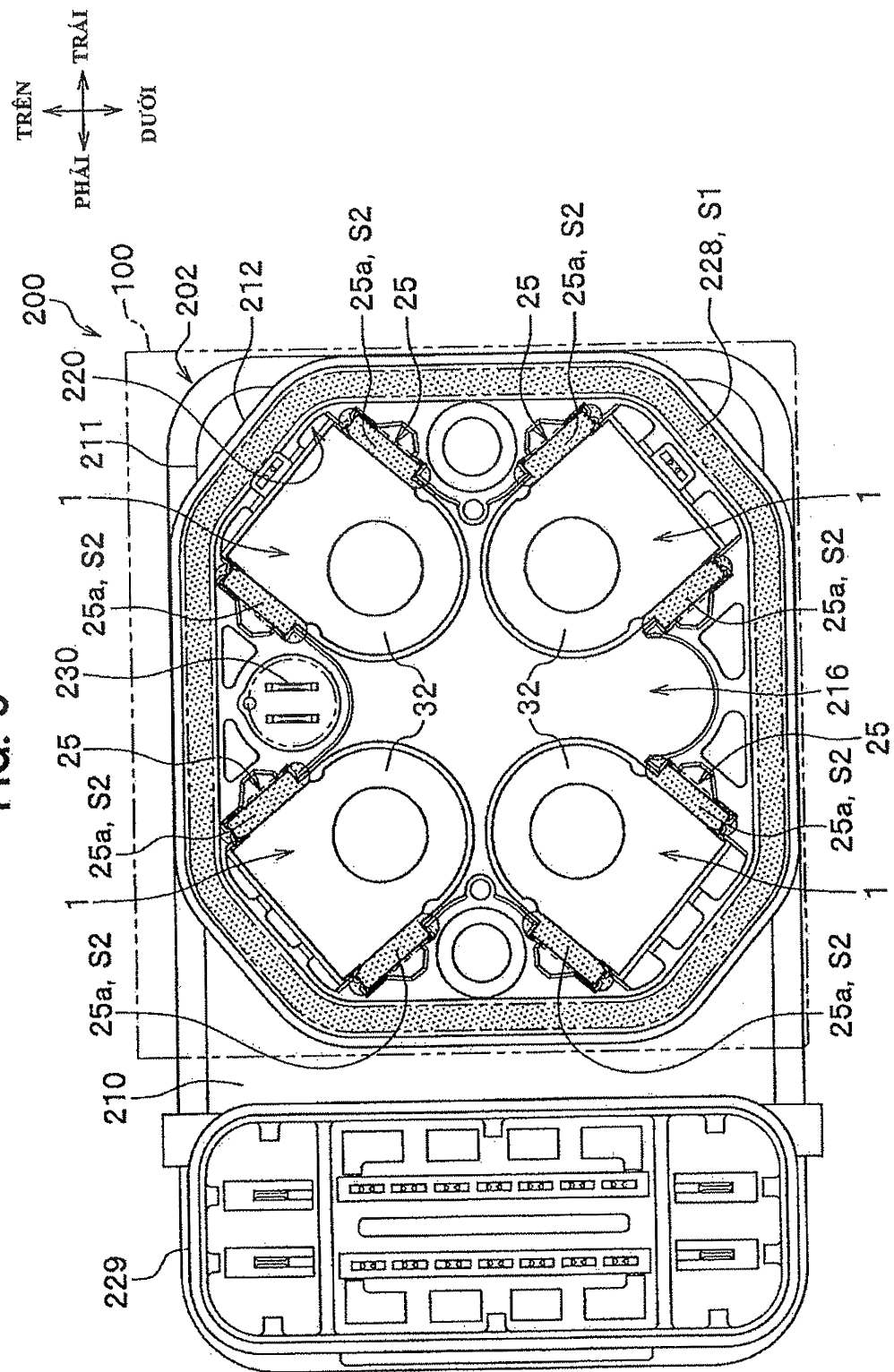


FIG. 10

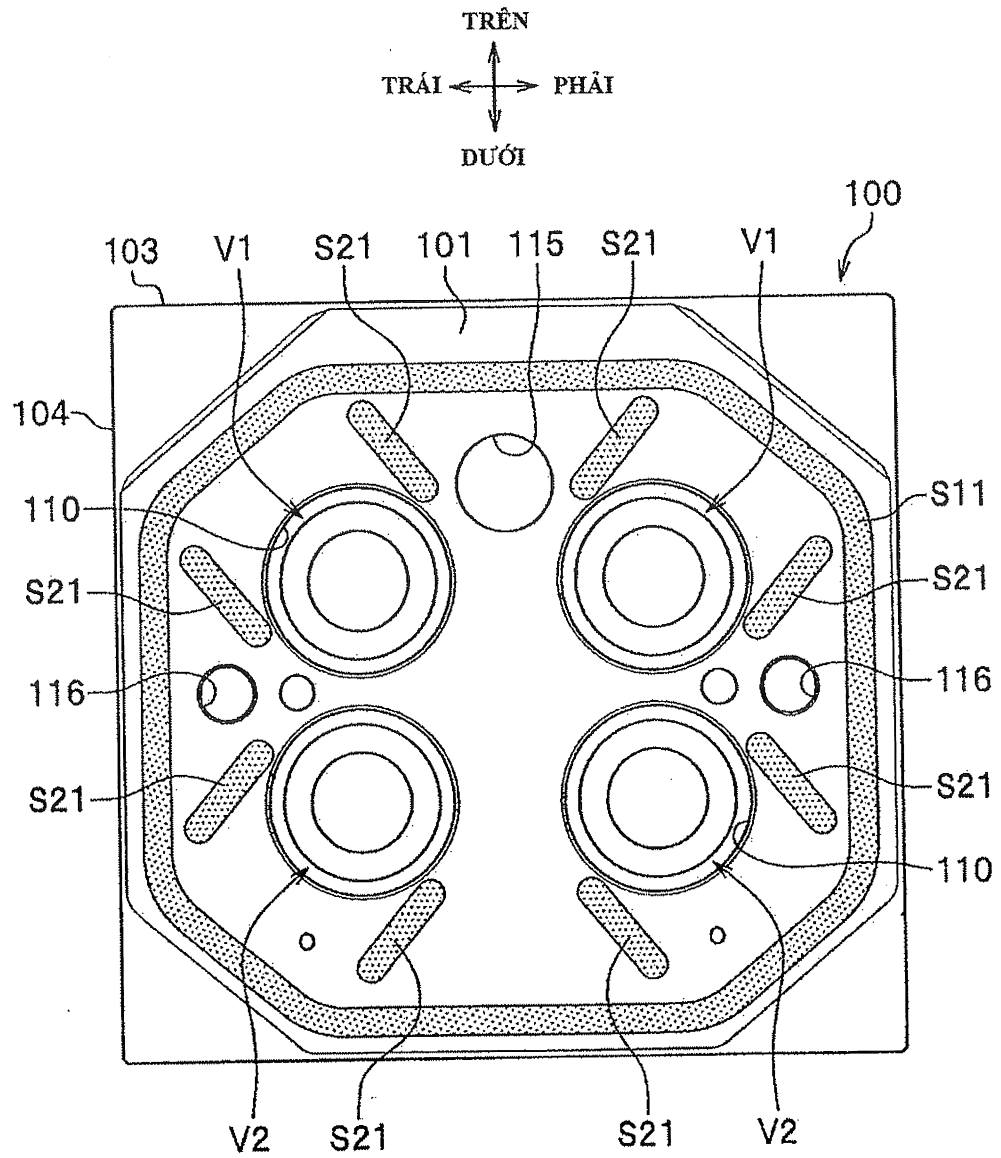


FIG. 12

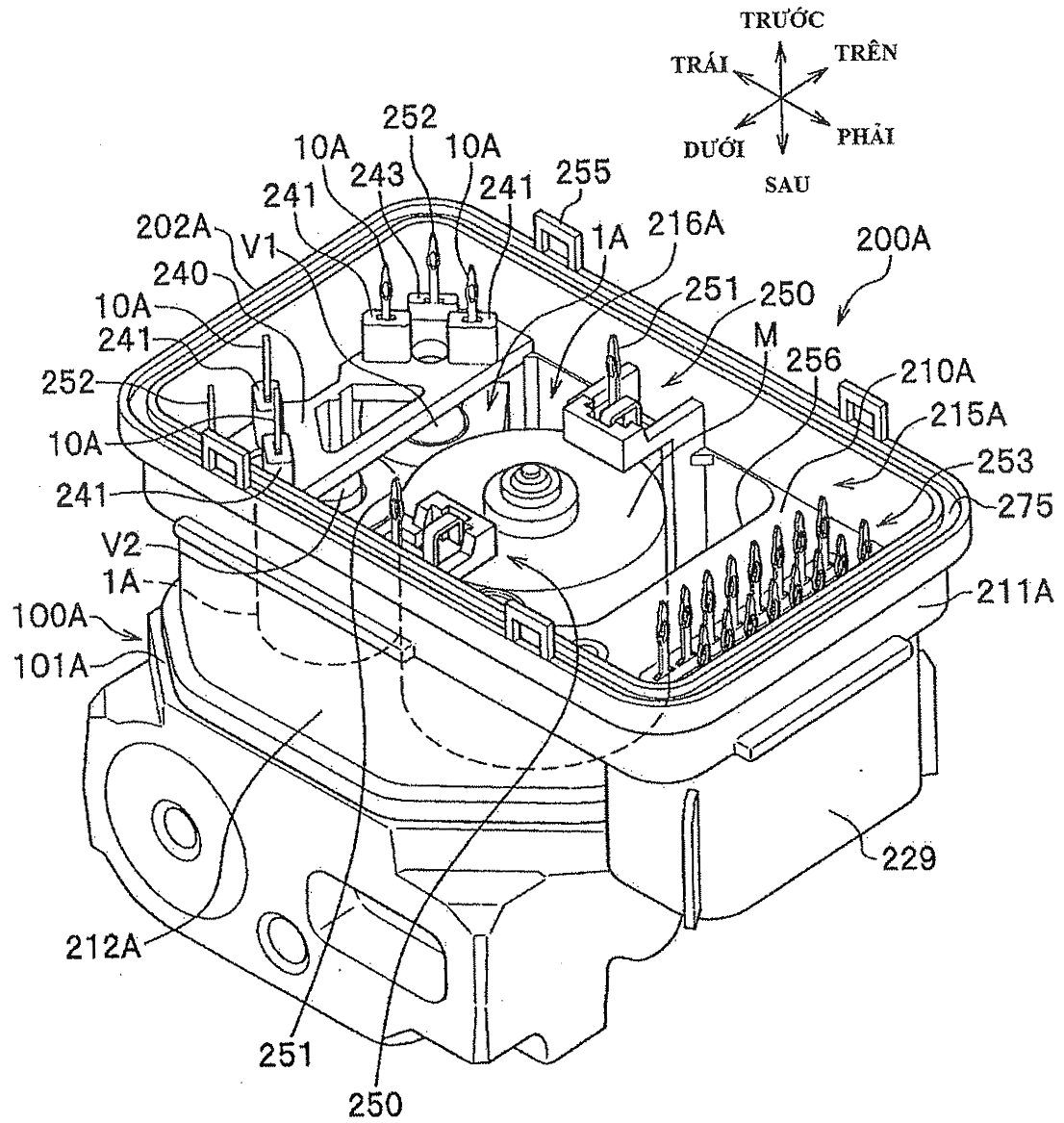


FIG. 13

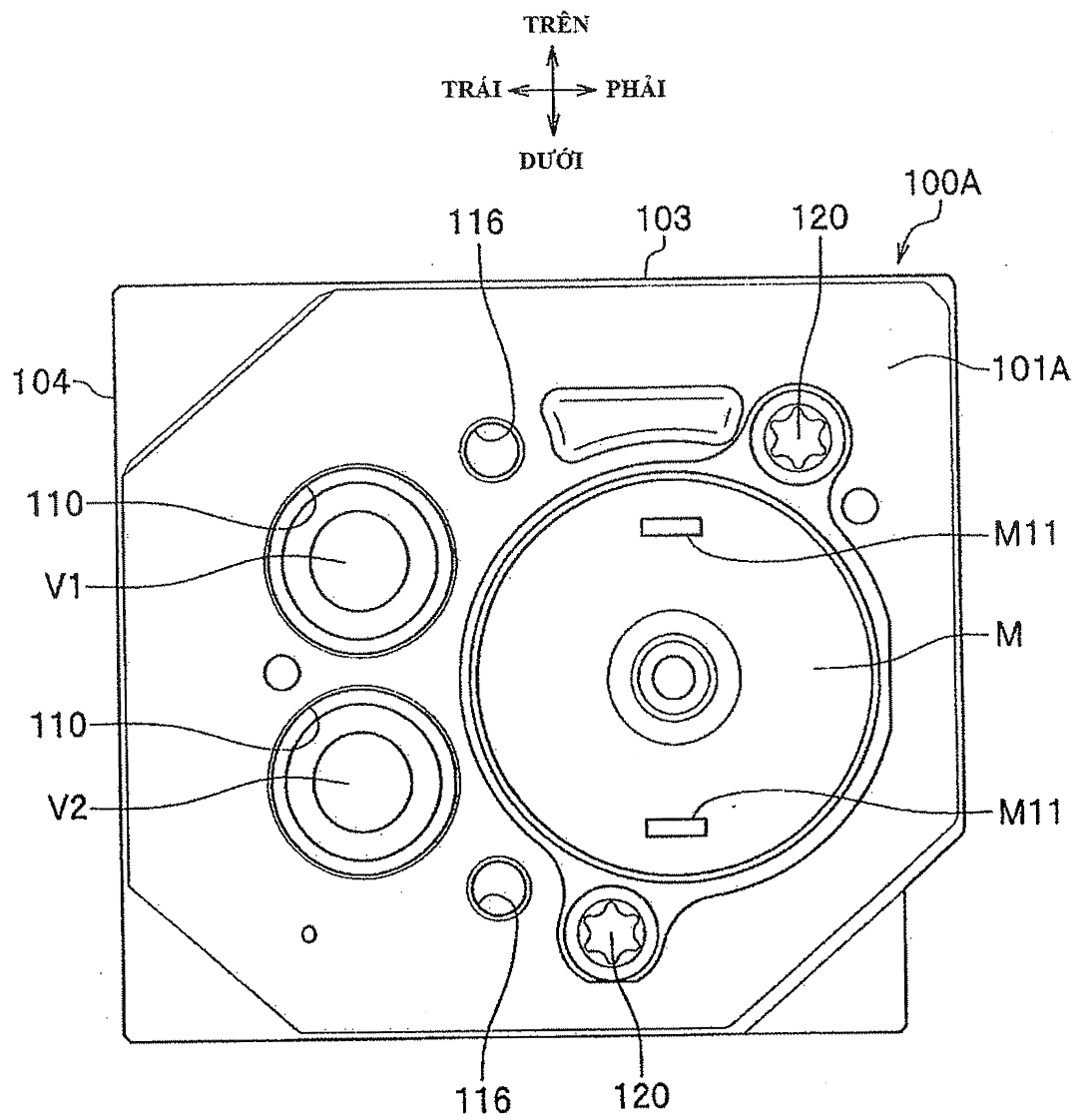


FIG. 14

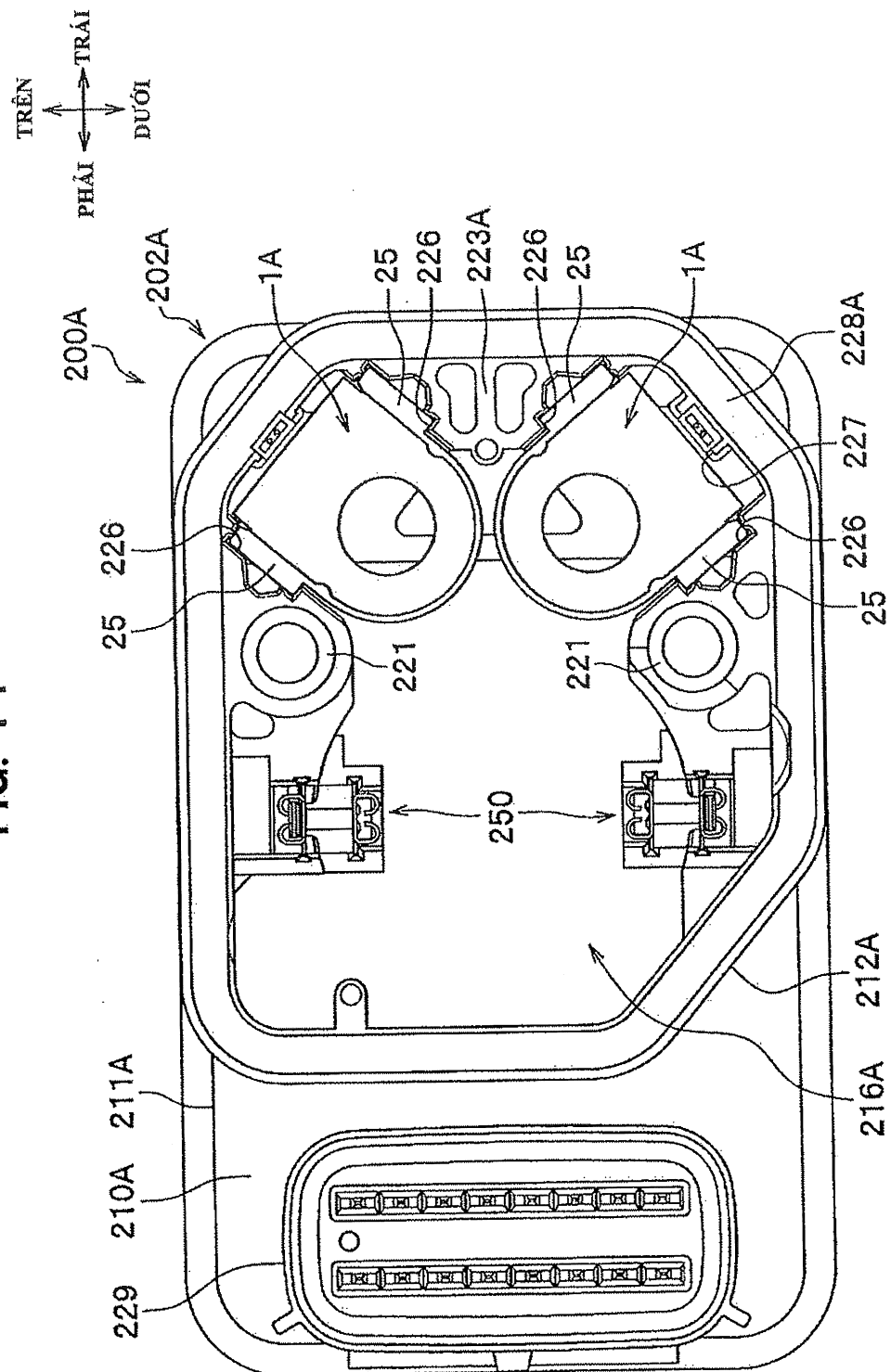


FIG. 15

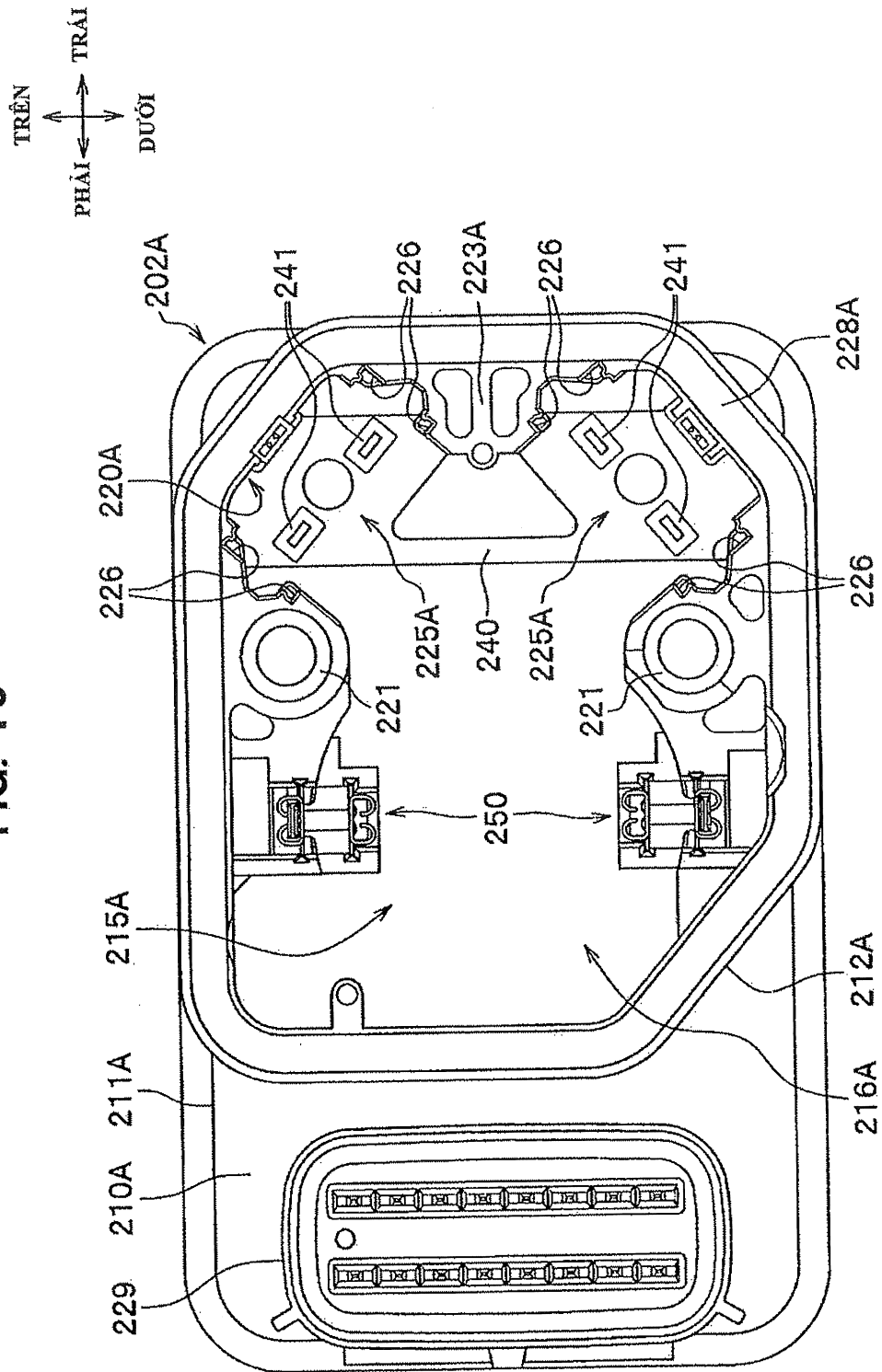


FIG. 16B

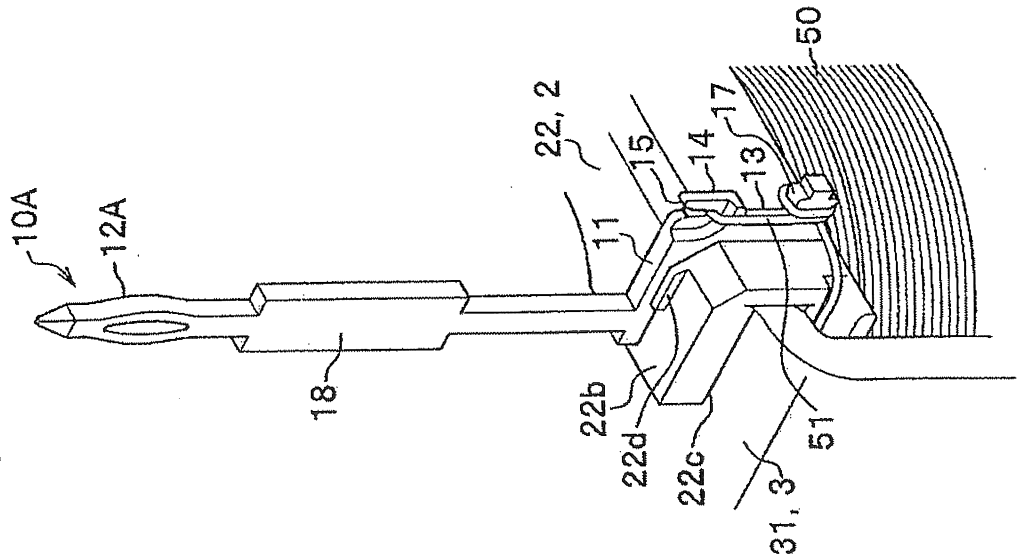


FIG. 16A

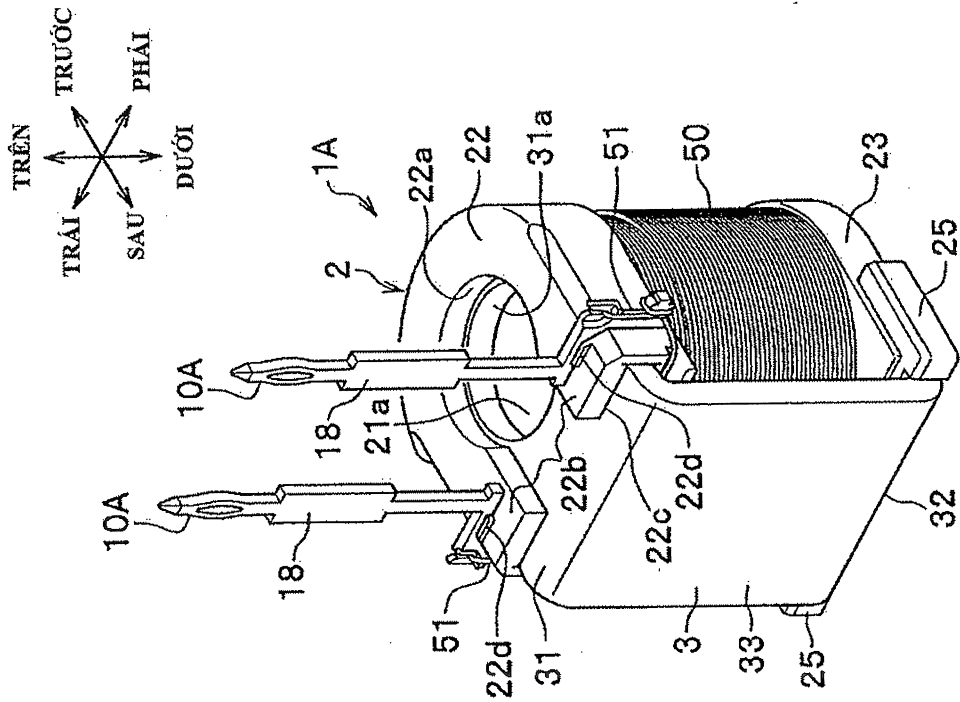


FIG. 17A

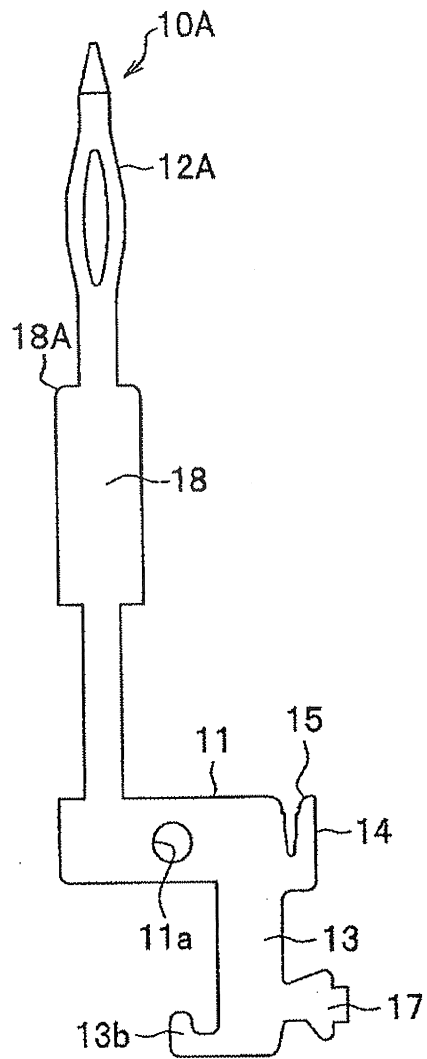


FIG. 17B

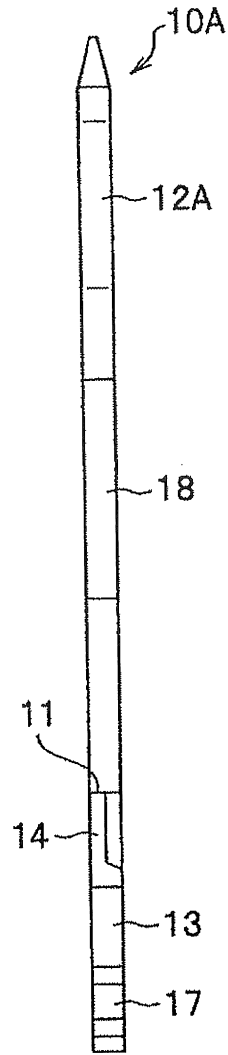


FIG. 17C

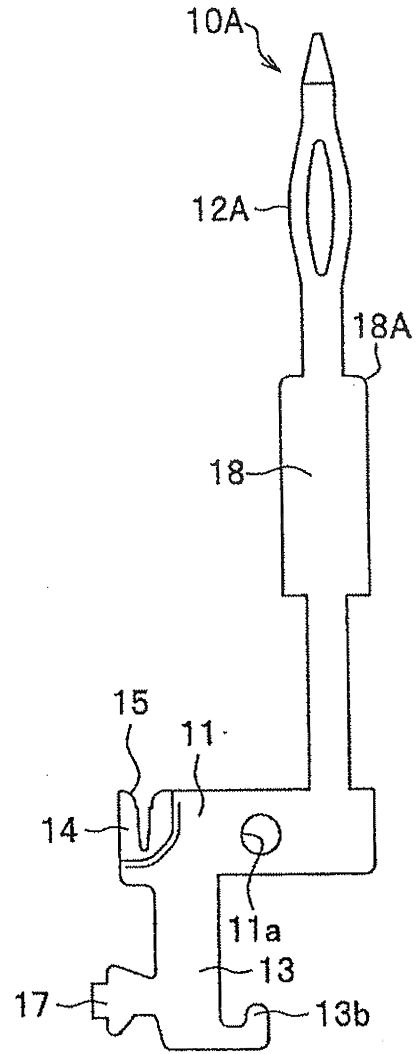


FIG. 18A

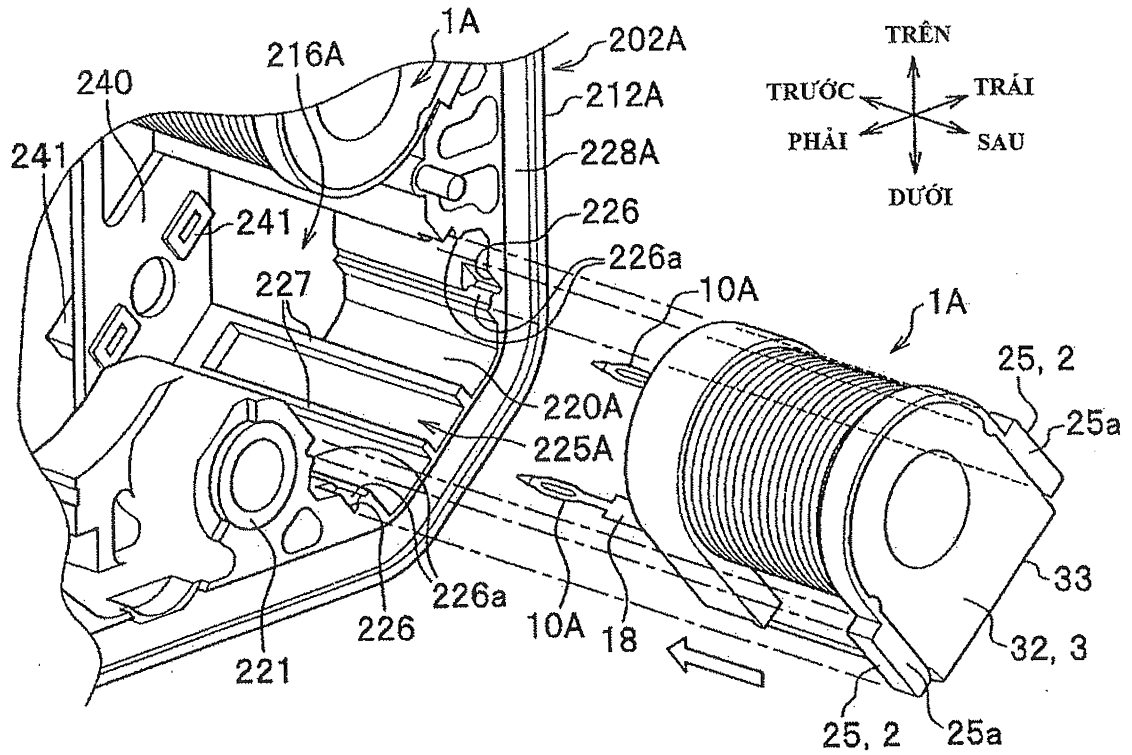


FIG. 18B

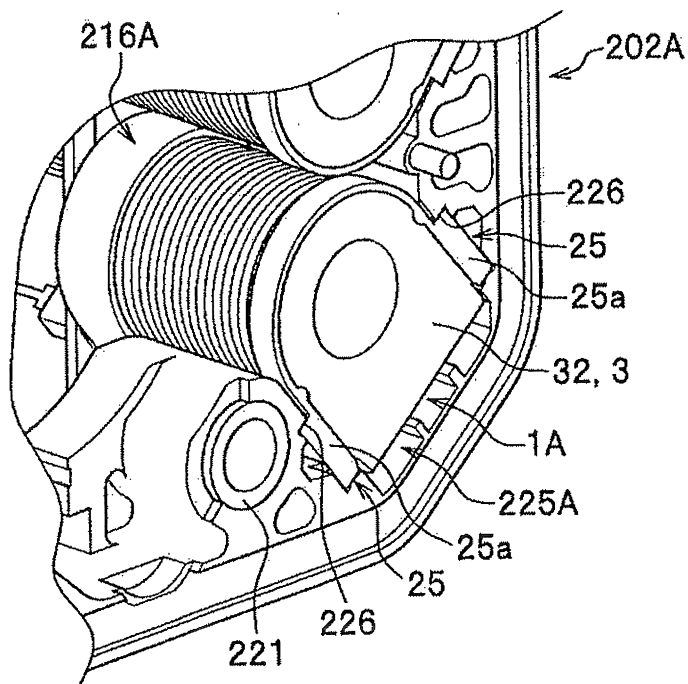


FIG. 19

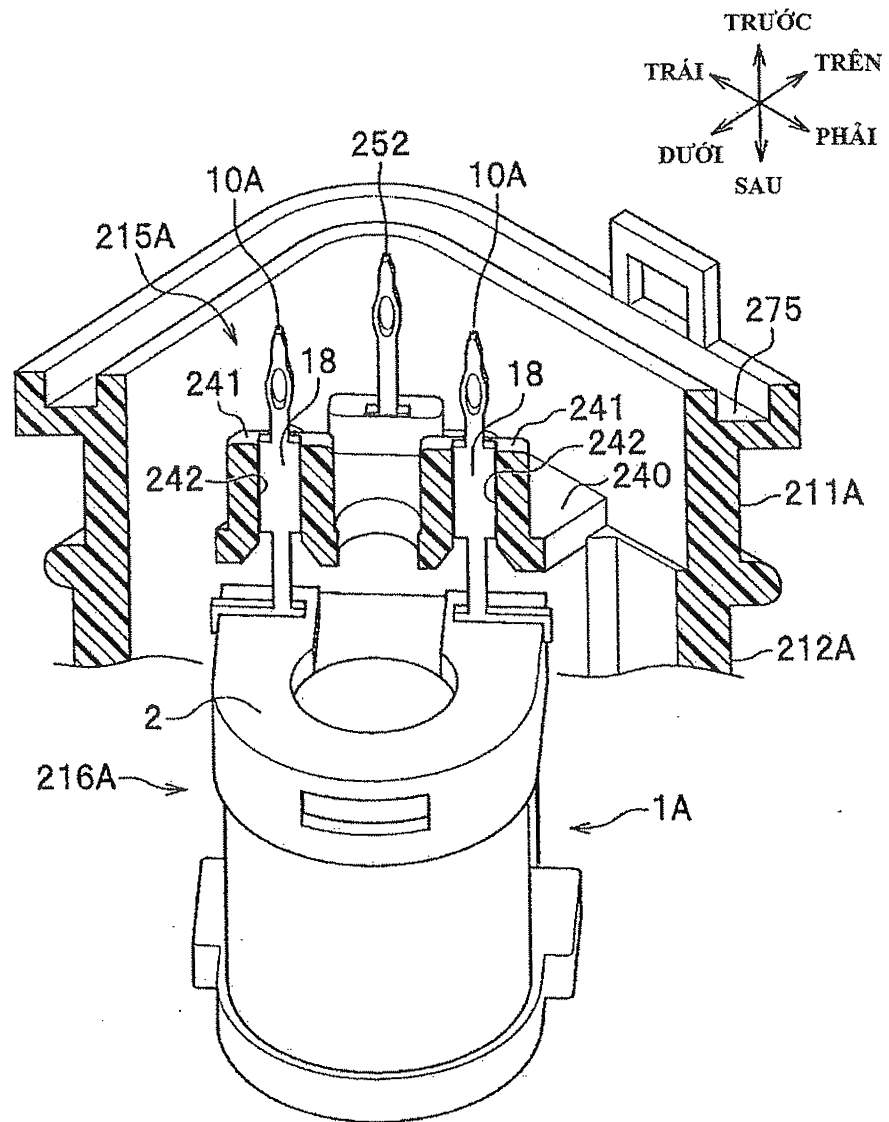


FIG. 20

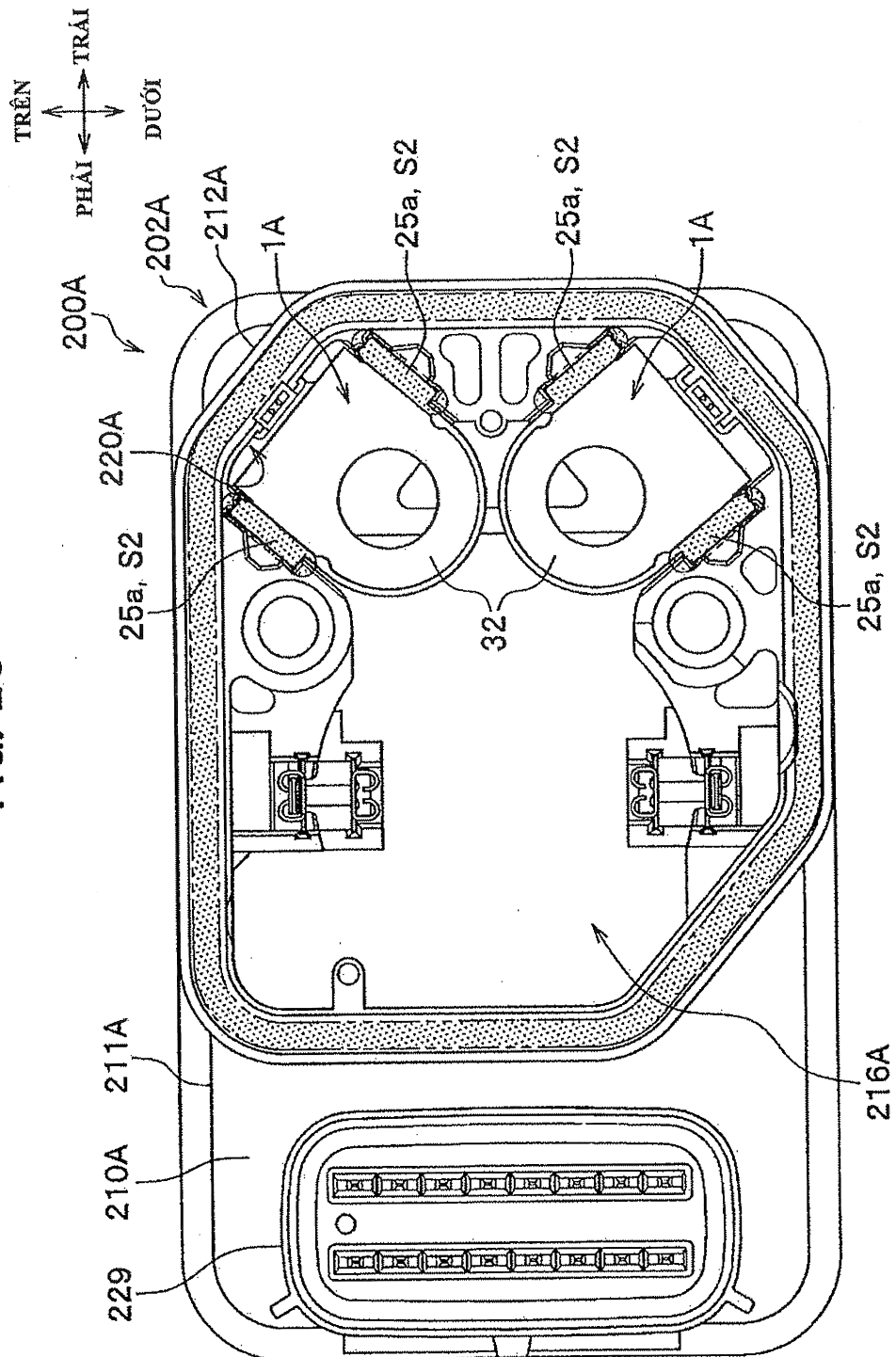


FIG. 21

