



(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)



1-0043895

(51)^{2020.01} H02K 11/30; H02K 5/22

(13) B

(21) 1-2021-04875

(22) 20/12/2019

(86) PCT/CN2019/127089 20/12/2019

(87) WO2020/155919 06/08/2020

(30) 201910086698.6 29/01/2019 CN

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/11/2021 404A

(73) 1. Panasonic Ecology Systems Guangdong Co., Ltd. (CN)

2 South Chaogui Road, Shunde High-Tech Industrial Zone (Ronggui), Foshan,
Guangdong, 528306, China

2. Panasonic Holdings Corporation (JP)

1006, Oaza Kadoma, Kadoma-Shi, Osaka 571-8501, Japan

(72) SHIOTANI, Yasuhito (JP); SATO, Munetada (JP); XU, Yanchong (CN).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) STATO, ĐỘNG CƠ VÀ THIẾT BỊ CẤP KHÍ

(21) 1-2021-04875

(57) Sáng chế đề cập đến stato, động cơ và thiết bị cấp khí. Stato bao gồm: lõi sắt, lõi sắt này có dạng hình vòng; cuộn dây, cuộn dây được quấn trên lõi sắt; bộ phận cách điện, bộ phận cách điện được tạo kết cấu để cách điện lõi sắt với cuộn dây; bảng mạch; chốt nối, chốt nối được tạo kết cấu để nối cuộn dây với bảng mạch; và dây dẫn, dây dẫn được kéo ra từ bảng mạch và được nối với bảng mạch, trong đó bộ phận cách điện có phần nhô, phần nhô này nhô về phía mặt chu vi ngoài của lõi sắt hình vòng, và phần nhô được tạo kết cấu để cố định dây dẫn. Sáng chế có thể giảm được ảnh hưởng của lực tác dụng lên dây dẫn trên bảng mạch, nhờ đó thực hiện được việc thu nhỏ bảng mạch.

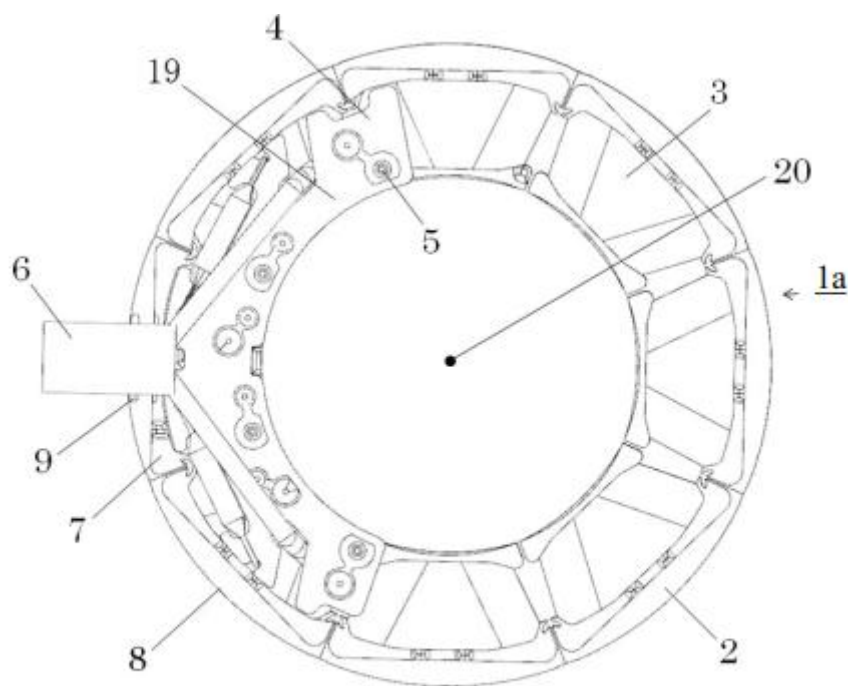


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới stato, động cơ và thiết bị cấp khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp cố định dây dẫn động cơ đã biết là để cố định dây dẫn trên bảng mạch.

Sau đây, phương pháp cố định dây dẫn động cơ đã biết sẽ được mô tả dựa vào Fig.9.

Như được thể hiện trên Fig.9, kỹ thuật đã biết (tài liệu sáng chế 1: số tham chiếu JP2014-510957) bộc lộ stato 100, roto 103 và bảng mạch 104. Roto 103 quay với trục 102 dưới tác dụng của từ trường quay sinh ra bởi cuộn dây 101 được quấn trên stato 100. Bảng mạch 104 được bố trí bên trên cuộn dây 101 của stato 100 và được giữ ở khoảng cách nhất định so với cuộn dây, và bảng mạch 104 có dây dẫn. Dây dẫn được gom bởi ống bọc bảo vệ 105, và ống bọc bảo vệ 105 được lắp cố định vào phần cố định ống bọc 106 của bảng mạch 104 bởi dây buộc cáp 107.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất stato bao gồm:

lõi sắt, trong đó lõi sắt có dạng hình vòng;

cuộn dây, trong đó cuộn dây được quấn trên lõi sắt;

bộ phận cách điện, trong đó bộ phận cách điện được tạo kết cấu để cách điện lõi sắt với cuộn dây;

bảng mạch;

chốt nối, trong đó chốt nối được tạo kết cấu để nối cuộn dây với bảng mạch; và

dây dẫn, trong đó dây dẫn được kéo ra từ bảng mạch và được nối với bảng mạch,

trong đó bộ phận cách điện có phần nhô, phần nhô này nhô về phía mặt chu vi ngoài của lõi sắt hình vòng, và phần nhô được tạo kết cấu để cố định dây dẫn.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, phần nhô nhô ra phía ngoài nhiều hơn so với chu vi ngoài của bảng mạch.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, bảng mạch bao gồm:

bề mặt sau hướng về lõi sắt;

bề mặt hướng ra xa khỏi lõi sắt; và

dây dẫn được nối với bề mặt sau, và dây dẫn nằm giữa bề mặt sau của bảng mạch và mặt phẳng cố định của phần nhô trên mặt của bảng mạch.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, phần nhô bao gồm:

mặt phẳng cố định gần với lõi sắt hơn so với bề mặt sau, và

dây dẫn được cố định trên mặt phẳng cố định.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, mặt phẳng cố định bao gồm:

bề mặt cong, và bề mặt cong được làm cong về phía bên của lõi sắt theo hướng chu vi ngoài.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, bảng mạch bao gồm:

bề mặt sau hướng về lõi sắt; và

bề mặt hướng ra xa khỏi lõi sắt;

trong đó dây dẫn được nối với bề mặt này, và

trong đó phần nhô có mặt phẳng cố định nằm trên cùng mặt phẳng với bề mặt của bảng mạch được nối với dây dẫn, và dây dẫn được cố định trên mặt phẳng cố định.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, phần nhô bao gồm phần chân và phần giới hạn, phần chân nhô ra từ bộ phận cách điện về phía mặt chu vi ngoài của bộ phận cách điện, phần giới hạn nhô ra từ mặt chu vi ngoài của phần chân theo hướng tiếp tuyến của lõi sắt hình vòng, và dây dẫn được lắp cố định vào phần thắt trên mặt chu vi trong của phần giới hạn của phần chân.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, chiều rộng của phần chân theo hướng tiếp tuyến nhỏ hơn đường kính của dây dẫn.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận cách điện còn bao gồm chi tiết nhô, chi tiết nhô được bố trí trên mặt chu vi trong của phần nhô, và chi tiết nhô được tạo kết cấu để giới hạn vị trí của bảng mạch.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất động cơ, trong đó động cơ bao gồm

stato nêu trên.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị cấp khí, trong đó thiết bị cấp khí bao gồm động cơ nêu trên.

Theo sáng chế, qua kết cấu stato của sáng chế, ảnh hưởng của dây dẫn bị tác dụng lực trên bảng mạch có thể được giảm xuống, và các phần nổi điện trên bảng mạch có thể được bảo vệ; theo sáng chế, phần nhô nhô ra phía ngoài nhiều hơn so với chu vi ngoài của bảng mạch, việc cố định dây dẫn sẽ không ảnh hưởng tới việc lắp ráp bảng mạch và lõi sắt, và việc kết hợp dây dẫn và phần chân của phần nhô sẽ dễ dàng hơn; dây dẫn có thể được tạo theo phương nằm ngang và sẽ không tác dụng tải phụ lên dây dẫn do độ cong; do dây dẫn được cố định ở phần thắt trên mặt chu vi trong của phần giới hạn, nên độ ổn định của mỗi cố định được cải thiện; do chiều rộng của phần chân theo hướng tiếp tuyến nhỏ hơn đường kính của dây dẫn, nên sự dịch chuyển của dây dẫn cố định theo hướng tiếp tuyến được giới hạn, nhờ đó cải thiện độ bền mỗi cố định của dây dẫn; phần nhô được tạo ra trên bộ phận cách điện giới hạn sự dịch chuyển của bảng mạch theo hướng tiếp tuyến của lõi sắt hình vòng, nhờ đó cải thiện độ bền mỗi cố định của bảng mạch; dây dẫn có thể nằm giữa bảng mạch và bộ phận cách điện, điều này có thể giảm chiều cao tổng thể của động cơ; do một phần của mặt phẳng cố định gần với đường kính ngoài của bộ phận cách điện là mặt phẳng nơi dây dẫn được cố định, và một phần cách xa khỏi đường kính ngoài của bộ phận cách điện được làm cong xuống phía dưới về phía bên của lõi sắt, nên tải gây ra bởi độ cong của dây dẫn được ép xuống theo hướng chiều cao của stato có thể được giảm xuống.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng của stato theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh của bộ phận cách điện theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu bằng riêng phần của stato theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt theo đường A-A của stato của phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là hình chiếu bằng của stato theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.6 là hình chiếu phối cảnh của bộ phận cách điện theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu bằng riêng phần của stato theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.8 là hình chiếu mặt cắt theo đường A-A của stato theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.9 là sơ đồ giản lược của kết cấu cố định của dây dẫn theo kỹ thuật đã biết.

Số chỉ dẫn của kỹ thuật đã biết

100 stato;

101 cuộn dây;

102 trục;

103 roto;

104 bảng mạch;

105 ống bọc bảo vệ;

106 phần cố định ống bọc;

107 dây buộc cáp.

Số chỉ dẫn của sáng chế

1a, 1b stato;

2 lõi sắt;

8 phần vỏ ngoài;

3 cuộn dây;

4 bảng mạch;

15a, 15b phần khuyết;

19 bề mặt;

23 chiều dày;

- 5 chốt nối;
- 6 dây dẫn;
- 7 bộ phận cách điện;
- 9 phần nhô;
- 13 dây dẫn mặt phẳng cố định;
- 21 phần giới hạn;
- 22 phần chân;
- 11 đường kính ngoài của bộ phận cách điện;
- 12 bề mặt đầu ở phía đường kính ngoài của bộ phận cách điện;
- 14 bề mặt đầu ở phía đường kính trong của bộ phận cách điện;
- 10a, 10b chi tiết nhô;
- 20 trục tâm;
- 30 bề mặt sau;
- 31 bề mặt cong.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phương pháp cố định dây dẫn đã biết, lực tiếp nhận bởi dây dẫn sẽ ảnh hưởng tới bảng mạch 104, khiến cho độ bền mối cố định giữa bảng mạch 104 và stato 100 phải được tăng cường. Kết quả là khi bảng mạch 104 được thiết kế để thu nhỏ lại, sự tự do thiết kế sẽ bị giới hạn.

Xem xét các vấn đề kỹ thuật nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất stato, động cơ và thiết bị cấp khí sử dụng động cơ này. Sáng chế có thể ngăn chặn ảnh hưởng của lực tiếp nhận bởi dây dẫn lên bảng mạch, điều này có lợi cho việc thu nhỏ bảng mạch, nhờ đó giảm được chi phí vật liệu.

Để làm cho các mục đích, giải pháp kỹ thuật và ưu điểm của sáng chế trở nên rõ ràng hơn, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây kết hợp với các phương án thực hiện cụ thể và tham chiếu đến các hình vẽ. Ngoài ra, các phương án thực hiện sau đây chỉ là một trong số các ví dụ cụ thể của sáng chế, và không làm giới hạn phạm vi kỹ thuật của sáng chế. Trên tất cả các hình vẽ, số chỉ dẫn giống nhau dùng cho các bộ phận

giống nhau sẽ không được mô tả nhiều hơn hai lần hoặc sẽ được mô tả vắn tắt. Ngoài ra, trên các hình vẽ, các bộ phận không trực tiếp liên quan tới sáng chế sẽ không được mô tả một cách chi tiết.

Phương án thực hiện thứ nhất

Theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, stato 1a được tạo ra. Fig.1 là hình chiếu bằng của stato theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, stato 1a của sáng chế bao gồm: lõi sắt 2 (tức là, lõi stato), cuộn dây 3, bảng mạch 4, chốt nối 5, dây dẫn 6 và bộ phận cách điện 7. Stato 1a tạo thành một phần của động cơ.

Lõi sắt 2 được tạo liền khối bởi phần vỏ ngoài 8 trên chu vi của stato 1a và phần răng (không được thể hiện trên hình vẽ) nhô ra từ phần vỏ ngoài 8 về mặt chu vi trong của phần vỏ ngoài, và lõi sắt 2 được tạo ra bằng cách nối nhiều lõi sắt nhiều phần thành hình vòng. Lõi sắt 2 có thể được tạo ra bằng cách xử lý nhiều lõi sắt nhiều phần thẳng gồm các phần vỏ ngoài 8 liền kề thành hình vòng, và lõi sắt 2 cũng có thể được tạo ra bằng cách nối các phần vỏ ngoài 8 của nhiều lõi sắt nhiều phần riêng lẻ thành hình vòng. Chu vi của lõi sắt 2 gần như hình trụ, và chu vi của lõi sắt 2 bao gồm bề mặt trên cùng được tạo ra bởi bề mặt ở một phía bên của trụ, bề mặt đáy đối diện với bề mặt trên cùng, và bề mặt bên chu vi ngoài nối bề mặt trên cùng và bề mặt đáy ở phía chu vi ngoài của hình trụ. Ngoài ra, lõi sắt 2 còn bao gồm khoảng trống hình trụ bao quanh tâm của bề mặt trên cùng tạo thành trục quay của động cơ và khoảng trống hình trụ quanh tâm của bề mặt đáy tạo thành trục quay của động cơ. Khoảng trống hình trụ bao quanh được tạo ra bởi bề mặt chu vi trong của lõi sắt 2. Nói cách khác, khi nhìn từ hướng trục, lõi sắt 2 bao gồm bề mặt trên cùng và bề mặt đáy có dạng hình vòng, và roto không được thể hiện trên hình vẽ được bố trí trong khoảng trống bao quanh trục.

Bộ phận cách điện 7 chủ yếu che khoảng từ phần vỏ ngoài 8 của lõi sắt 2 đến phần răng. Cuộn dây 3 được quấn trên nhiều phần răng với bộ phận cách điện 7 như một bộ phận trung gian (nằm cách khỏi bộ phận cách điện 7), và bộ phận cách điện 7 cách điện lõi sắt 2 với cuộn dây 3. Giống như lõi sắt 2, bộ phận cách điện 7 có dạng hình vòng tương ứng với lõi sắt nhiều phần. Phía chu vi ngoài của bộ phận cách điện 7 hình dạng vòng có phần nhô 9 để cố định dây dẫn 6, và các chi tiết nhô 10a và 10b để xác định vị trí của bảng mạch như được thể hiện trên Fig.2.

Cuộn dây 3 là dây dẫn được làm bằng đồng hoặc hợp kim nhôm làm vật liệu chính, và cuộn dây 3 được quấn trên lõi sắt 2 với bộ phận cách điện 7 là bộ phận trung gian. Ngoài ra, cỡ cuộn dây của cuộn dây 3 có thể được thay đổi theo cỡ yêu cầu.

Bảng mạch 4 nối cuộn dây 3 với mạch ngoài chẳng hạn như mạch đảo, v.v. bằng cách nối nhiều tiếp điểm điện. Biên hình ngoài của bảng mạch 4 là một phần của hình tròn rộng với góc tâm khoảng 160° , tức là, một phần của hình vòng. Bảng mạch 4 đồng tâm với trục tâm 20 của lõi sắt 2, và bảng mạch 4 được bố trí trên mặt phẳng vuông góc với trục tâm 20 ở khoảng cách nhất định theo hướng từ trục tâm 20 đến lõi sắt 2. Bảng mạch 4 được cố định ở phần đầu phía bề mặt trên cùng của bộ phận cách điện 7, và trùng với hình vòng, tức là, bảng mạch 4 được cố định trên chu vi của bề mặt trên cùng của bộ phận cách điện 7. Bảng mạch 4 được nối với dây dẫn 6 trên bề mặt 19 hướng về phía đối diện của bộ phận cách điện 7 và lõi sắt 2, và dây dẫn 6 được kéo ra từ bảng mạch 4. Như được thể hiện trên Fig.3, bảng mạch 4 còn bao gồm các phần khuyết 15a, 15b được làm thích ứng cho các chi tiết nhô 10a, 10b trên bộ phận cách điện 7.

Để truyền điện bên ngoài vào bảng mạch 4, đầu của dây dẫn 6 được nối với tiếp điểm điện của bảng mạch 4 một cách tương ứng.

Chốt nối 5 được cố định ở bề mặt phía trên của bộ phận cách điện 7, tức là, bề mặt của bộ phận cách điện 7 đối diện với bảng mạch 4. Chốt nối 5 dựng đứng so với hướng của bảng mạch 4 và chốt nối 5 được bố trí song song với trục tâm 20, tức là, được bố trí theo hướng trục. Chốt nối 5 chủ yếu được làm bằng các vật liệu dẫn điện được nối điện với cuộn dây 3 và lá đồng trên bảng mạch 4, một cách tương ứng, sao cho cuộn dây 3 và bảng mạch 4 được nối điện.

Bộ phận cách điện 7 sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây dựa vào Fig.2. Fig.2 là hình chiếu phối cảnh của bộ phận cách điện theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Phần nhô 9 của bộ phận cách điện 7 có dạng hình chữ T. Phần nhô 9 được bố trí trên bề mặt của bộ phận cách điện 7 gần với phần đầu của bộ phận cách điện 7 và vuông góc với trục tâm 20 theo hướng trục của bộ phận cách điện 7, tức là, ở bề mặt trên cùng (hoặc bề mặt đáy) của bộ phận cách điện 7.

Phần nhô 9 nhô ra phía ngoài từ đường kính ngoài bộ phận cách điện 11 xa nhất của bộ phận cách điện 7 hình dạng vòng về phía mặt chu vi ngoài của bộ phận cách điện,

tức là, nhô về hướng của phần vỏ ngoài 8. Phần nhô 9 được tạo hình chữ T khi nhìn từ bề mặt trên cùng. Đầu của hình chữ T tạo thành phần giới hạn 21 ở phía chu vi ngoài của phần nhô 9. Chân của hình chữ T được nối với đường kính ngoài bộ phận cách điện 11 tạo thành phần chân 22, và phần chân nhô ra từ bộ phận cách điện 7 về phía mặt chu vi ngoài của bộ phận cách điện 7. Phần giới hạn 21 nhô ra từ phần đầu mặt chu vi ngoài của phần chân 22 về hai phía bên theo hướng tiếp tuyến của lõi sắt hình vòng 2. Do phần giới hạn 21 nhô ra từ phần chân 22, nên phần thắt được tạo ra trên phần nhô 9. Ngoài ra, tốt hơn là chiều rộng của phần chân 22 theo hướng tiếp tuyến nhỏ hơn chiều rộng của dây dẫn 6. Chiều dày của phần nhô 9 theo hướng trục của bộ phận cách điện 7 có đủ độ bền, và phần nhô 9 có mặt phẳng cố định 13.

Mặt phẳng cố định 13 là mặt phẳng trên phần nhô 9 theo hướng trục của bộ phận cách điện 7, và mặt phẳng cố định 13 là mặt phẳng cao hơn so với bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 bằng độ cao giống như chiều dày của bảng mạch 4, bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 được bố trí ở phía bên đường kính ngoài của bề mặt trên cùng của bộ phận cách điện 7 mà bảng mạch 4 được bố trí trên đó.

Ngoài ra, chi tiết nhô 10a được bố trí trên bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 trên mặt chu vi trong của phần nhô 9, và chi tiết nhô 10a nhô ra theo hướng trục của bộ phận cách điện 7. Chi tiết nhô 10b được bố trí trên bề mặt đầu phía đường kính trong bộ phận cách điện 14 ở phía đường kính trong của bề mặt trên cùng mà bảng mạch 4 được bố trí trên đó, và chi tiết nhô 10b nhô ra từ bề mặt trên cùng của bộ phận cách điện 7 dọc theo hướng trục của bộ phận cách điện 7. Khi bảng mạch 4 được lắp ráp trên bộ phận cách điện 7, các chi tiết nhô 10a và 10b giới hạn chuyển động của bảng mạch 4 theo hướng kính và hướng chu vi đường tròn của bảng mạch 4. Theo một phương án thực hiện cụ thể của sáng chế, chi tiết nhô 10a được bố trí trên bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 và ở phần giữa của phần nhô 9 theo hướng chu vi đường tròn. Đồng thời, chi tiết nhô 10b được bố trí trên bề mặt đầu phía đường kính trong bộ phận cách điện 14 và đối diện với chi tiết nhô 10a. Tức là chi tiết nhô 10b được bố trí trên đường nối chi tiết nhô 10a và trục tâm 20.

Sau đây, dựa vào Fig.3 và Fig.4, trạng thái sau khi bảng mạch 4 được lắp ráp trên bộ phận cách điện 7 sẽ được mô tả một cách chi tiết. Fig.3 là hình chiếu bằng riêng phần của stato, và Fig.4 là hình chiếu mặt cắt A-A của stato.

Để cố định bảng mạch 4 trên bộ phận cách điện 7, bảng mạch 4 có các phần khuyết được tạo lõm từ đường kính trong và đường kính ngoài của một phần của hình vòng tới bên trong của bảng mạch 4, các phần khuyết bao gồm phần khuyết 15a và phần khuyết 15b, một cách tương ứng. Các vị trí và các kích thước của các phần khuyết 15a và 15b tương ứng với các chi tiết nhô 10a và 10b trên bộ phận cách điện 7. Tức là khi lắp ráp bảng mạch 4, các phần khuyết 15a và 15b trên bảng mạch 4 được gài khớp với các chi tiết nhô 10a và 10b trên bộ phận cách điện 7, để xác định vị trí của bảng mạch theo hướng đường kính và hướng chu vi đường tròn. Ngoài ra, vị trí của bảng mạch 4 theo hướng trục được xác định bằng cách cho bảng mạch 4 tiếp xúc với bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 và bề mặt đầu phía đường kính trong bộ phận cách điện 14. Ở trạng thái mà bảng mạch 4 được lắp ráp, phần nhô 9 nhô ra phía ngoài về phía chu vi ngoài nhiều hơn so với chu vi của bảng mạch 4, nhưng phần nhô 9 được bố trí trên mặt chu vi trong vào phía trong nhiều hơn so với lõi sắt 2. Ngoài ra, do mặt phẳng cố định 13 nhô ra từ bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 ở cùng độ cao với chiều dày 23 của bảng mạch 4 theo hướng trục, nên mặt phẳng cố định 13 của phần nhô 9 và bề mặt 19 của bảng mạch 4 nằm trên cùng mặt phẳng.

Theo kết cấu được mô tả ở trên, ở phần thắt trên mặt chu vi trong của phần giới hạn 21 của phần nhô 9, dây dẫn 6 được tạo kết cấu như mặt phẳng cố định ngang 13 và bề mặt 19 được giữ chặt với phần chân 22 cùng với nhau nhờ sử dụng cáp liên kết hoặc dây buộc cáp hoặc các phần giữ khác, sao cho dây dẫn 6 được cố định trên bộ phận cách điện 7, tức là, dây dẫn 6 được cố định trên mặt phẳng cố định 13.

Qua kết cấu nêu trên, cho dù dây dẫn 6 tiếp nhận ngoại lực được tạo ra bằng cách kéo hoặc rung động động cơ v.v., thì lực được hấp thu bởi bộ phận cách điện 7, khiến cho nó sẽ không ảnh hưởng tới bảng mạch 4 được nối với dây dẫn 6. Do đó, các phần nối điện trên bảng mạch 4 mà dễ vỡ hơn so với bộ phận cách điện 7 (do bảng mạch 4 có nhiều phần nối điện) có thể được bảo vệ.

Ngoài ra, do phần nhô 9 nhô ra phía ngoài tới chu vi nhiều hơn so với chu vi của bảng mạch 4. Do đó, bảng mạch và lõi sắt 2 sẽ không ảnh hưởng tới việc lắp ráp khi cáp liên kết hoặc dây buộc cáp được sử dụng để liên kết phần chân 22, và mối liên kết của dây dẫn 6 và phần chân 22 sẽ dễ dàng hơn.

Do bề mặt 19 của bảng mạch 4 và mặt phẳng cố định 13 nằm trên cùng mặt phẳng

ngang, nên dây dẫn 6 có thể được bố trí theo phương ngang, và không tác dụng thêm tải vào dây dẫn 6 do uốn cong.

Do dây dẫn 6 được cố định trên phần thắt của mặt chu vi trong của phần giới hạn 21 bằng cáp liên kết hoặc dây buộc cáp, cáp liên kết hoặc dây buộc cáp có thể được ngăn không cho bị kéo ra theo hướng chu vi ngoài, sao cho nâng cao được độ tin cậy giữ cố định.

Ngoài ra, do chiều rộng của phần chân 22 theo hướng tiếp tuyến nhỏ hơn đường kính của dây dẫn 6, chuyển động của dây dẫn cố định 6 theo hướng tiếp tuyến bị giới hạn, nhờ đó nâng cao được độ bền mỗi cố định của dây dẫn 6.

Do bộ phận cách điện 7 có các chi tiết nhô 10a, 10b để cố định bảng mạch 4 trên đường thẳng từ tâm của mặt chu vi trong của phần nhô 9 đến trục tâm, sự dịch chuyển của bảng mạch cố định 4 theo hướng tiếp tuyến bị hạn chế, khiến cho độ bền mỗi cố định của bảng mạch 4 trên bộ phận cách điện 7 được cải thiện.

Phương án thực hiện thứ hai

Phương án thực hiện thứ hai của sáng chế đề xuất stato 1b. Trong phần mô tả dưới đây, như được thể hiện trên Fig.5, phần mô tả này sẽ chủ yếu tập trung vào các dấu hiệu khác biệt của stato 1b theo phương án thực hiện thứ hai so với stato 1a theo phương án thực hiện thứ nhất. Fig.5 là hình chiếu bằng của stato 1b theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Stato 1b bao gồm lõi sắt 2, cuộn dây 3, bảng mạch 4, chốt nối 5, dây dẫn 6 và bộ phận cách điện 7. Phần nhô 9 để cố định dây dẫn 6 được tạo ra ở phía chu vi ngoài của bộ phận cách điện 7 hình dạng vòng.

Như được thể hiện trên Fig.6, phần nhô 9 của bộ phận cách điện 7 được tạo hình chữ T. Theo phương án thực hiện thứ hai, phần nhô 9 có hình dạng khác với phần nhô 9 theo phương án thực hiện thứ nhất. Ngoài ra, theo phương án thực hiện thứ hai, các vị trí của các chi tiết nhô 10a và 10b để xác định vị trí của bảng mạch khác với các vị trí được mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất. Các sự khác biệt trên sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây.

Bảng mạch 4 nối cuộn dây 3 với mạch ngoài chẳng hạn như mạch đảo, v.v. bằng cách nối nhiều tiếp điểm điện. Mạch ngoài chẳng hạn như mạch đảo, v.v. được bố trí

trên bảng mạch 4. Biên hình ngoài của bảng mạch 4 là một phần của hình tròn rộng với góc tâm bằng khoảng 160° , tức là, một phần của hình vòng, nói cách khác, bảng mạch 4 là thân bảng hình cung với góc tâm bằng khoảng 160° . Bảng mạch 4 được cố định trên phần đầu phía bề mặt trên cùng của bộ phận cách điện 7, tức là, bảng mạch 4 được bố trí và được cố định trên chu vi của bề mặt trên cùng của bộ phận cách điện 7, nói cách khác, bảng mạch 4 được bố trí ở mặt ngoài của bề mặt trên cùng của bộ phận cách điện 7, và mặt ngoài là mặt cách xa khỏi bề mặt trên cùng của bộ phận cách điện 7 dọc theo trục tâm 20. Như được thể hiện trên Fig.7, bảng mạch 4 còn bao gồm phần khuyết 15a và phần khuyết 15b khác với các phần khuyết theo phương án thực hiện thứ nhất.

Sau đây, dựa vào Fig.6, bộ phận cách điện 7 sẽ được mô tả một cách chi tiết. Fig.6 là hình chiếu phối cảnh của bộ phận cách điện theo phương án thực hiện thứ hai.

Phần nhô 9 được tạo ra trên bề mặt của bộ phận cách điện 7 theo hướng trục gần với phần đầu của bộ phận cách điện 7 và vuông góc với trục tâm 20. Tức là, phần nhô 9 được tạo ra trên bề mặt thành ngoài của bộ phận cách điện 7, và bề mặt thành ngoài là mặt chu vi ngoài của bộ phận cách điện 7 bao quanh trục tâm 20.

Phần nhô 9 nhô ra phía ngoài từ đường kính ngoài bộ phận cách điện ngoài cùng 11 của bộ phận cách điện 7 hình dạng vòng về phía mặt chu vi ngoài của bộ phận cách điện, tức là, nhô về hướng của phần vỏ ngoài 8. Tức là, phần nhô 9 nhô ra từ bề mặt thành ngoài của bộ phận cách điện 7 về phía mặt chu vi ngoài của bộ phận cách điện 7, và phía chu vi ngoài tham chiếu tới phía cách xa khỏi bề mặt thành ngoài của bộ phận cách điện 7 theo hướng kính của bộ phận cách điện 7.

Phần nhô 9 có dạng hình chữ T khi nhìn từ bề mặt trên cùng của phần nhô 9, tức là, khi được nhìn từ bề mặt trên cùng của bộ phận cách điện 7 đến bề mặt đáy của bộ phận cách điện 7 dọc theo trục tâm 20, phần nhô 9 có dạng hình chữ T.

Đầu của hình chữ T tạo thành phần giới hạn 21 ở phía chu vi ngoài của phần nhô 9, và phía chu vi ngoài tham chiếu tới phía cách xa khỏi bề mặt thành ngoài của bộ phận cách điện 7 theo hướng kính của bộ phận cách điện 7. Phần chân của hình chữ T được nối với đường kính ngoài bộ phận cách điện 11 để tạo thành phần chân 22, và phần chân nhô ra từ bộ phận cách điện 7 về phía mặt chu vi ngoài của bộ phận cách điện 7. Tức là, phần chân 22 nhô ra từ bề mặt thành ngoài của bộ phận cách điện 7 về phía mặt chu vi ngoài của bộ phận cách điện 7. Tức là, phần giới hạn 21 được nối với phần chân 22 và

phần chân 22 được nối với bề mặt thành ngoài của bộ phận cách điện 7. Chiều dày của phần nhô 9 theo hướng trục của bộ phận cách điện 7 có đủ độ bền, và phần nhô 9 có mặt phẳng cố định 13. Tức là, phần nhô 9 có chiều dày đủ bền theo hướng của trục tâm 20.

Sự khác biệt về hình dạng được mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất, theo phương án thực hiện thứ hai, mặt phẳng cố định 13 của phần nhô 9 bao gồm bề mặt cong 31 được làm cong về phía lõi sắt 2 theo hướng chu vi ngoài. Tức là, mặt phẳng cố định 13 bao gồm bề mặt cong 31 được làm cong về phía lõi sắt 2 dọc theo hướng kính của bộ phận cách điện 7 theo hướng ra xa khỏi bề mặt thành ngoài của bộ phận cách điện 7. Tức là, như được thể hiện trên Fig.8, một phần của mặt phẳng cố định 13 gần với đường kính ngoài bộ phận cách điện 11 là mặt phẳng song song với bề mặt sau 30 của bảng mạch 4, và một phần cách xa khỏi đường kính ngoài bộ phận cách điện 11 được làm cong xuống dưới về phía lõi sắt 2. Tức là, mặt phẳng cố định 13 bao gồm phần phẳng và phần cong. Phần phẳng song song với bề mặt sau 30 của bảng mạch 4 hoặc vuông góc với trục tâm 20. Phần cong được làm cong về phía lõi sắt 2 dọc theo hướng kính của bộ phận cách điện 7 theo hướng ra xa khỏi bề mặt thành ngoài của bộ phận cách điện 7.

Phần giới hạn 21 nhô ra từ phần đầu mặt chu vi ngoài của phần chân 22 về hai phía theo hướng tiếp tuyến của lõi sắt hình vòng 2. Tức là, phần giới hạn 21 nhô ra từ hai phía của phần chân 22 dọc theo đường tiếp tuyến của bề mặt thành ngoài của lõi sắt 2, và đường tiếp tuyến của bề mặt thành ngoài của lõi sắt 2 vuông góc với trục tâm 20. Do phần giới hạn 21 nhô ra từ phần chân 22, phần giới hạn 21 và phần chân 22 tạo thành phần thắt trên phần nhô 9, tức là, phần chân 22 trở thành phần thắt của phần nhô 9.

Chi tiết nhô 10a được bố trí trên hai đầu của phần nhô 9 trên bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 của bộ phận cách điện 7 theo hướng chu vi đường tròn, và chi tiết nhô 10a nhô ra theo hướng trục. Tức là, hai thành bên được tạo ra trên một đầu của bộ phận cách điện 7 gần với bề mặt thành ngoài của bộ phận cách điện 7 dọc theo trục tâm 20, và hai thành bên được bố trí tương ứng trên hai phía bên của phần nhô 9 theo hướng chu vi đường tròn. Bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 được tạo ra trên mỗi trong số các đầu trên của các thành bên. Chi tiết nhô 10a nhô ra từ từng bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 dọc theo trục tâm 20.

Ngoài ra, trên bề mặt đầu phía đường kính trong bộ phận cách điện của bộ phận cách điện 7, các chi tiết nhô 10b được tạo ở các vị trí xa ở cùng khoảng cách từ hai đầu của phần nhô 9 theo hướng chu vi đường tròn, và các chi tiết nhô 10b nhô ra theo hướng trục. Các vị trí xa tham chiếu tới, với phần nhô 9 làm tâm, khoảng cách giữa hai chi tiết nhô 10b lớn hơn khoảng cách giữa hai chi tiết nhô 10a.

Tức là, một đầu của bộ phận cách điện 7 gắn với bề mặt thành trong của nó tạo thành bề mặt đầu phía đường kính trong 14 dọc theo trục tâm 20, hai chi tiết nhô 10b nhô ra từ bề mặt đầu phía đường kính trong 14 dọc theo trục tâm 20, hai chi tiết nhô 10b được bố trí tương ứng trên hai phía bên của phần nhô 9 theo hướng chu vi đường tròn, và khoảng cách theo chu vi giữa hai chi tiết nhô 10b lớn hơn khoảng cách theo chu vi giữa hai chi tiết nhô 10a.

Khi bảng mạch 4 được lắp ráp trên bộ phận cách điện 7, các chi tiết nhô 10a và 10b giới hạn chuyển động của bảng mạch 4 theo hướng kính và hướng chu vi đường tròn của bảng mạch 4. Theo phương án thực hiện thứ hai, chi tiết nhô 10a được bố trí trên bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 ở vị trí rộng hơn so với phần chân 22 theo hướng chu vi đường tròn của phần nhô 9. Tức là, hai chi tiết nhô 10a được bố trí tương ứng trên cả hai phía bên của phần nhô 9 theo hướng chu vi đường tròn, nói cách khác, khoảng cách theo chu vi giữa hai chi tiết nhô 10a lớn hơn chiều dài theo chu vi của phần chân 22. Ngoài ra, chi tiết nhô 10b được bố trí trên bề mặt đầu phía đường kính trong bộ phận cách điện 14 ở vị trí xoay 45° ở hai phía bên theo hướng chu vi đường tròn với phần chân 22 làm tâm. Tức là, các vị trí theo chu vi của hai chi tiết nhô 10b và vị trí theo chu vi của phần chân 22 nằm tương ứng 45° .

Sau đây, dựa vào Fig.7 và Fig.8, phần mô tả chi tiết sẽ được thực hiện trong trường hợp mà bảng mạch 4 được lắp ráp trên bộ phận cách điện 7. Fig.7 là hình chiếu bằng riêng phần của stato, và Fig.8 là hình chiếu mặt cắt A-A của stato 1b được thể hiện trên Fig.7.

Để cố định bảng mạch 4 trên bộ phận cách điện 7, bảng mạch 4 có các phần khuyết được tạo lõm từ đường kính trong và đường kính ngoài của một phần của hình vòng về phía bên trong của bảng mạch 4, các phần khuyết bao gồm phần khuyết 15a và phần khuyết 15b, một cách tương ứng. Tức là, phần khuyết 15a được tạo hõ trên mặt của bảng mạch 4 với bán kính rộng hơn, và phần khuyết 15b được tạo hõ trên mặt của

bảng mạch 4 bởi bán kính nhỏ hơn. Các vị trí và kích thước của phần khuyết 15a và phần khuyết 15b tương ứng với các chi tiết nhô 10a và 10b trên bộ phận cách điện 7. Tức là, khi lắp ráp bảng mạch 4, các phần khuyết 15a và 15b trên bảng mạch 4 được gài khớp với các chi tiết nhô 10a và 10b trên bộ phận cách điện 7, một cách tương ứng, để xác định vị trí của bảng mạch 4 theo hướng đường kính và hướng chu vi đường tròn. Ngoài ra, vị trí của bảng mạch 4 theo hướng trục được xác định bằng cách cho bảng mạch 4 tiếp xúc với bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 và bề mặt đầu phía đường kính trong bộ phận cách điện 14. Trong trường hợp mà bảng mạch 4 được lắp ráp, phần nhô 9 nhô ra phía ngoài về phía chu vi ngoài nhiều hơn so với chu vi của bảng mạch 4, nhưng phần nhô 9 được bố trí trên mặt chu vi trong về phía trong nhiều hơn so với lõi sắt 2. Tức là, phần nhô 9 nhô ra phía ngoài tới phía chu vi ngoài nhiều hơn so với mặt của bảng mạch 4 với bán kính rộng hơn, và bề mặt thành ngoài của lõi sắt 2 được bố trí ở phía chu vi ngoài của phần nhô 9.

Bảng mạch 4 được nối với dây dẫn 6 trên bề mặt sau 30 hướng về bộ phận cách điện 7 và lõi sắt 2. Mặt phẳng cố định 13 của phần nhô 9 lệch theo hướng trục từ bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 (tức là, bề mặt sau 30 của bảng mạch 4) về phía bên của lõi sắt 2 bởi khoảng cách bằng chiều dày của dây dẫn 6. Tức là, dọc theo trục tâm 20, khoảng cách dọc trục giữa mặt phẳng cố định 13 và bề mặt đầu phía đường kính ngoài bộ phận cách điện 12 (và bề mặt sau 30 của bảng mạch 4) bằng với chiều dày của dây dẫn 6, và chiều dày tham chiếu tới chiều dài dọc theo trục tâm 20. Do đó, mặt phẳng cố định 13 của phần nhô 9 được bố trí bên dưới bề mặt sau 30 của bảng mạch 4.

Do đó, khi dây dẫn 6 được cố định trên mặt phẳng cố định 13, dây dẫn 6 được bố trí theo hướng trục giữa mặt phẳng cố định 13 và bề mặt sau 30 của bảng mạch 4. Dây dẫn 6 được cố định bởi hai chi tiết nhô 10a theo hướng chu vi đường tròn. Do đó, so với phương án thực hiện thứ nhất, theo phương án thực hiện thứ hai, dây dẫn 6 không được cố định trên bề mặt 19. Do đó, toàn bộ chiều cao của stato 1b lên tới bề mặt 19, sao cho giảm được toàn bộ chiều cao của động cơ.

Theo kết cấu nêu trên của phương án thực hiện thứ hai, ở phần thắt trên mặt chu vi trong của phần giới hạn 21 của phần nhô 9, dây dẫn 6 ngang qua mặt phẳng cố định 13 được giữ chặt với phần chân 22 với nhau nhờ sử dụng các bộ phận giữ chẳng hạn như cáp liên kết hoặc dây buộc cáp, sao cho dây dẫn 6 được cố định trên bộ phận cách

điện 7.

Kết cấu nêu trên của phương án thực hiện thứ hai có hiệu quả giống như phương án thực hiện thứ nhất.

Ngoài ra, do dây dẫn 6 được bố trí giữa bảng mạch 4 và bộ phận cách điện 7, do đó, toàn bộ chiều cao của động cơ có thể được giảm xuống, và có thể thực hiện được việc thu nhỏ động cơ.

Do một phần của mặt phẳng cố định 13 gần với đường kính ngoài bộ phận cách điện 11 là mặt phẳng của dây dẫn cố định 6, và một phần của mặt phẳng cố định 13 cách xa khỏi đường kính ngoài bộ phận cách điện 11 được làm cong xuống dưới về phía phía bên của lõi sắt 2. Do đó, thậm chí như được thể hiện trên kỹ thuật đã biết theo Fig.9, thân khung ngoài của động cơ được che từ hai phía bên theo hướng trục, tải gây ra bởi độ uốn cong của dây dẫn 6 được ép theo hướng chiều cao của stato cũng có thể được giảm xuống.

Qua kết cấu nêu trên, thậm chí nếu dây dẫn 6 tiếp nhận ngoại lực được tạo ra bằng cách kéo hoặc rung động động cơ, cho dù ngoại lực được truyền tới bảng mạch 4 qua bộ phận cách điện 7, thì do khoảng cách giữa các chi tiết nhô 10b trên mặt chu vi trong lớn hơn khoảng cách giữa các chi tiết nhô 10a ở phía chu vi ngoài, khiến cho bảng mạch 4 có thể ổn định hơn, nhờ đó bảo vệ được các phần nối điện trên bảng mạch 4.

Các stato 1a, 1b của các kết cấu nêu trên có thể được sử dụng trong động cơ, và động cơ có thể được sử dụng phù hợp trong thiết bị cấp khí.

Đến đây, các phương án thực hiện đã được mô tả chi tiết với sự tham chiếu đến các hình vẽ. Dựa trên phần mô tả ở trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ về stato, động cơ và thiết bị cấp khí theo sáng chế. Theo sáng chế, dây dẫn có thể được cố định đơn giản và có thể chống lại lực tác dụng từ bên ngoài.

Cần lưu ý rằng, trên các hình vẽ hoặc bản mô tả, các phương án thực hiện không được thể hiện hoặc mô tả tất cả các dạng được biết đến đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này và không được mô tả chi tiết. Ngoài ra, các định nghĩa ở trên về các thành phần và phương pháp khác nhau không bị giới hạn ở các kết cấu, hình dạng hoặc phương pháp cụ thể được đề cập theo các phương án thực hiện và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể sửa đổi hoặc thay thế chúng

một cách đơn giản.

Cần lưu ý rằng xuyên suốt các hình vẽ, các thành phần giống nhau được biểu thị bằng các số chỉ dẫn giống nhau hoặc tương tự nhau. Trong phần mô tả trên, một số phương án thực hiện cụ thể chỉ được sử dụng cho mục đích mô tả và không được hiểu là giới hạn sáng chế, mà chỉ là các ví dụ về các phương án thực hiện của sáng chế. Các kết cấu hoặc cấu hình thông thường sẽ được lược bỏ khi nó có thể gây ra sự nhầm lẫn theo cách hiểu của sáng chế. Cần lưu ý rằng các hình dạng và các kích thước của các thành phần khác nhau trên hình vẽ không phản ánh các kích thước và các tỷ lệ thực tế, mà chỉ minh họa nội dung của các phương án thực hiện của sáng chế.

Các phương án thực hiện cụ thể được mô tả ở trên mô tả chi tiết hơn nữa các mục đích, giải pháp kỹ thuật và hiệu quả có lợi của sáng chế. Cần hiểu rằng các phần mô tả ở trên chỉ là các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế, và không nhằm giới hạn sáng chế. Mọi sửa đổi, thay thế tương đương, cải tiến, v.v. được thực hiện theo mục đích và nguyên lý của sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Stato bao gồm:

lõi sắt, trong đó lõi sắt này có dạng hình vòng;

cuộn dây, trong đó cuộn dây này được quấn trên lõi sắt;

bộ phận cách điện, trong đó bộ phận cách điện này được tạo kết cấu để cách điện lõi sắt với cuộn dây;

bảng mạch;

chốt nối, trong đó chốt nối này được tạo kết cấu để nối cuộn dây với bảng mạch;

và

dây dẫn, trong đó dây dẫn này được kéo ra từ bảng mạch và được nối với bảng mạch,

trong đó bộ phận cách điện có phần nhô, phần nhô này nhô về phía mặt chu vi ngoài của lõi sắt hình vòng, và phần nhô này được tạo kết cấu để cố định dây dẫn; và

trong đó phần nhô nhô ra phía ngoài nhiều hơn so với chu vi ngoài của bảng mạch.

2. Stato theo điểm 1, trong đó bảng mạch bao gồm:

bề mặt sau hướng về lõi sắt;

bề mặt hướng ra xa khỏi lõi sắt; và

dây dẫn được nối với bề mặt sau, và dây dẫn nằm giữa bề mặt sau của bảng mạch và mặt phẳng cố định của phần nhô trên mặt của bảng mạch.

3. Stato theo điểm 2, trong đó phần nhô bao gồm:

mặt phẳng cố định gần với lõi sắt hơn so với bề mặt sau, và

dây dẫn được cố định trên mặt phẳng cố định này.

4. Stato theo điểm 3, trong đó mặt phẳng cố định bao gồm:

bề mặt cong, và bề mặt cong này được làm cong về phía bên của lõi sắt theo hướng chu vi ngoài.

5. Stato theo điểm 1, trong đó bảng mạch bao gồm:

bề mặt sau hướng về lõi sắt; và

bề mặt hướng ra xa khỏi lõi sắt;

trong đó dây dẫn được nối với bề mặt này, và

trong đó phần nhô có mặt phẳng cố định nằm trên cùng mặt phẳng với bề mặt của bảng mạch được nối với dây dẫn, và dây dẫn được cố định trên mặt phẳng cố định này.

6. Stato theo điểm 1, trong đó phần nhô bao gồm phần chân và phần giới hạn, phần chân nhô ra từ bộ phận cách điện về phía mặt chu vi ngoài của bộ phận cách điện, phần giới hạn nhô ra từ mặt chu vi ngoài của phần chân theo hướng tiếp tuyến của lõi sắt hình vòng, và dây dẫn được lắp cố định vào phần thắt trên mặt chu vi trong của phần giới hạn của phần chân.

7. Stato theo điểm 6, trong đó chiều rộng của phần chân theo hướng tiếp tuyến nhỏ hơn đường kính của dây dẫn.

8. Stato theo điểm 5, trong đó bộ phận cách điện còn bao gồm chi tiết nhô, chi tiết nhô này được bố trí trên mặt chu vi trong của phần nhô, và chi tiết nhô này được tạo kết cấu để giới hạn vị trí của bảng mạch.

9. Động cơ, trong đó động cơ này bao gồm stato theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8.

10. Thiết bị cấp khí, trong đó thiết bị cấp khí này bao gồm động cơ theo điểm 9.

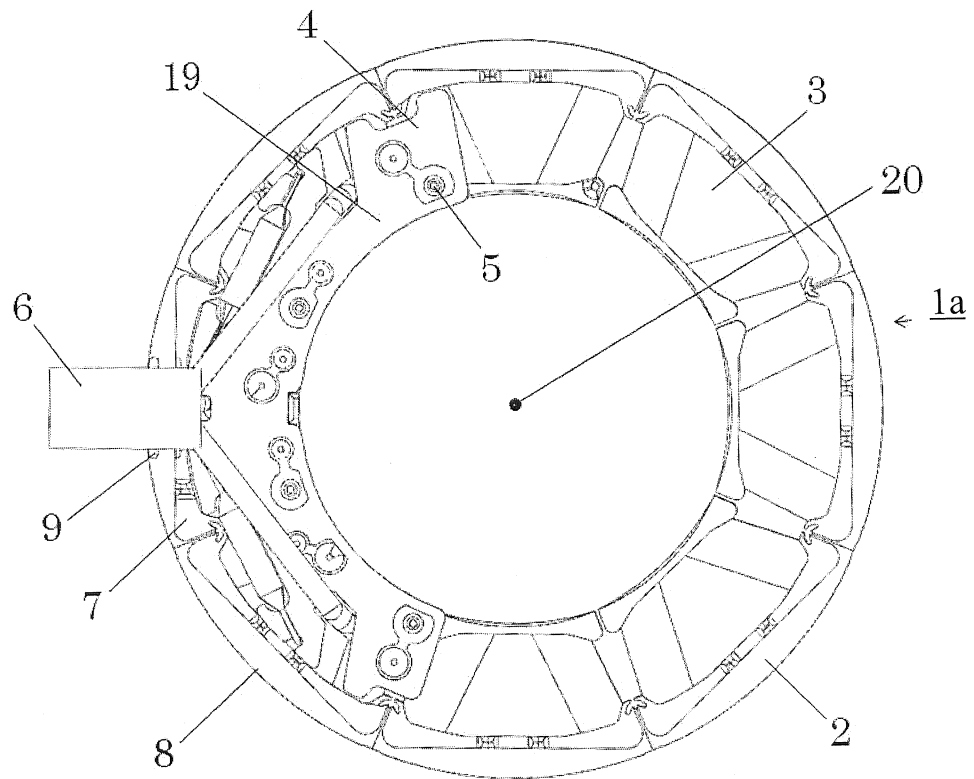


Fig.1

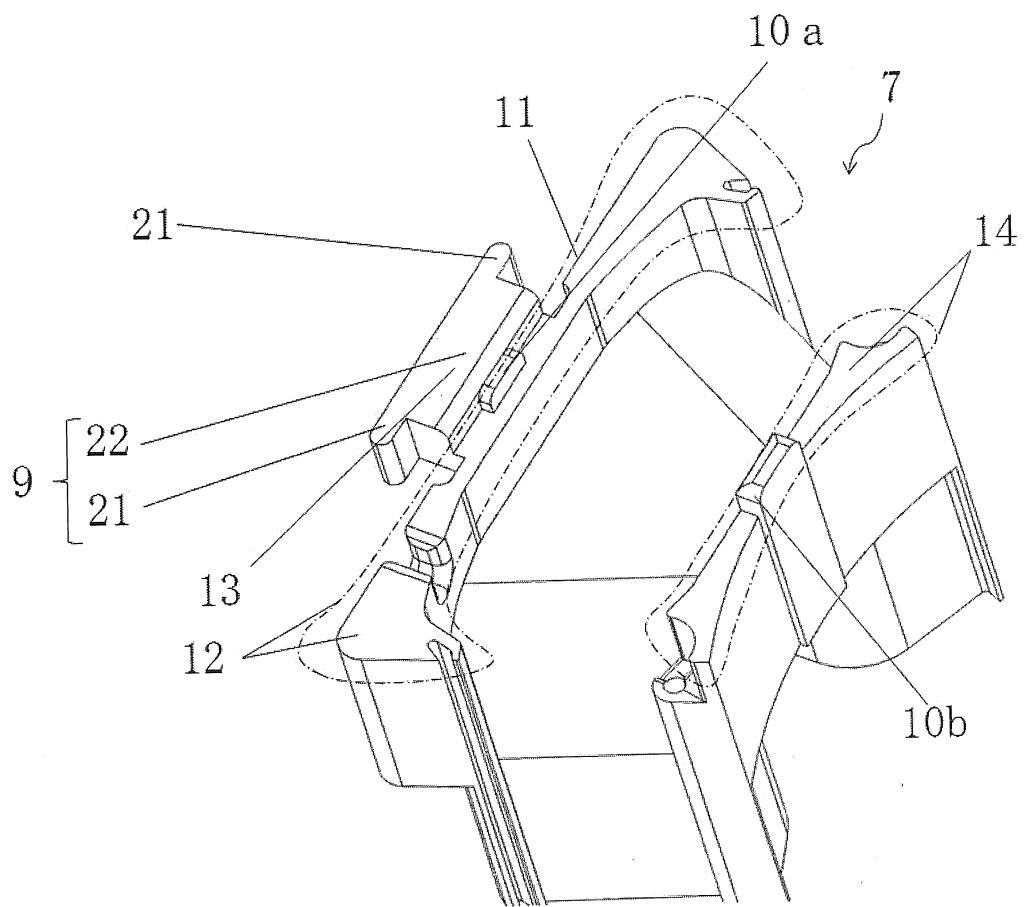


Fig.2

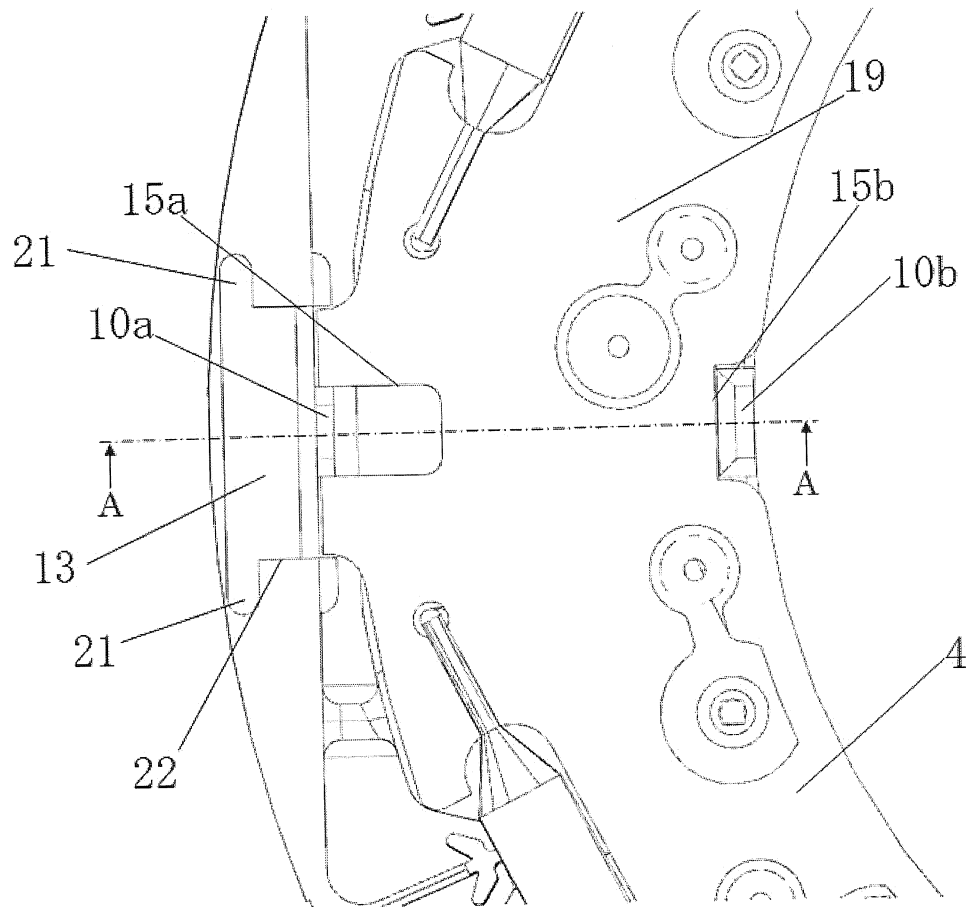


Fig.3

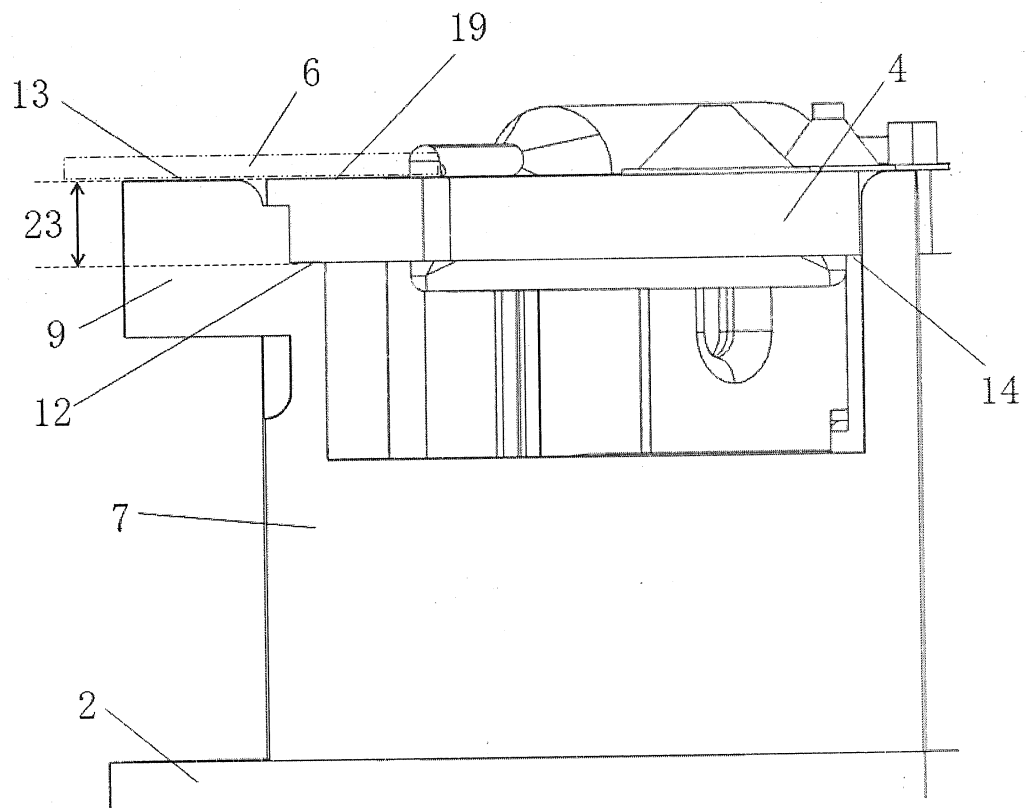


Fig.4

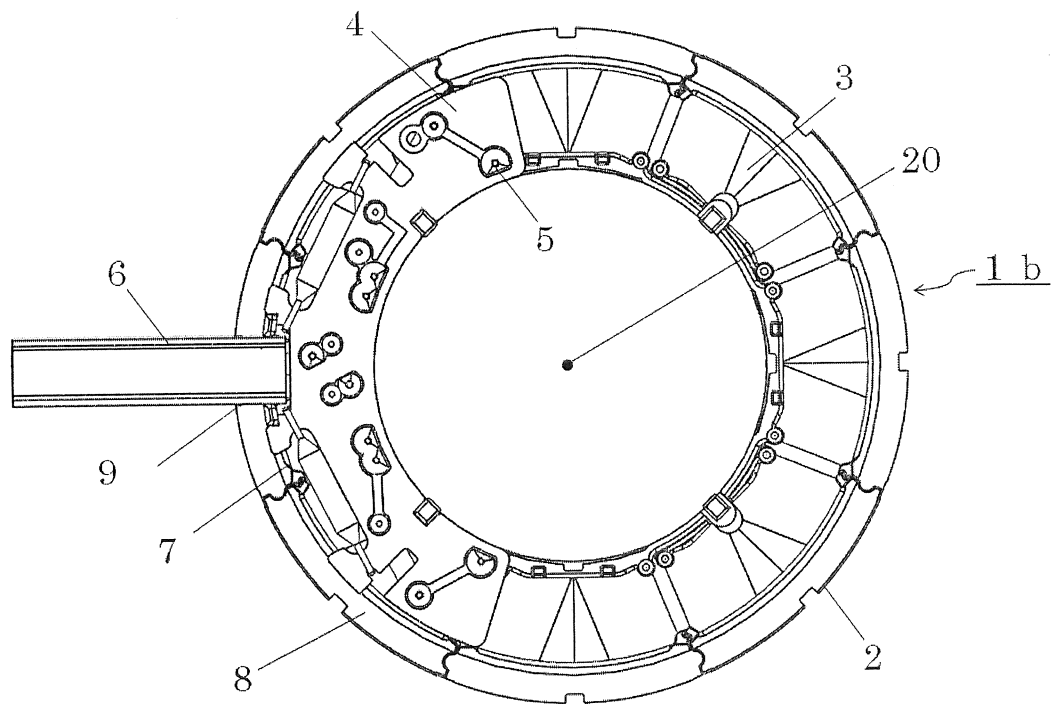


Fig. 5

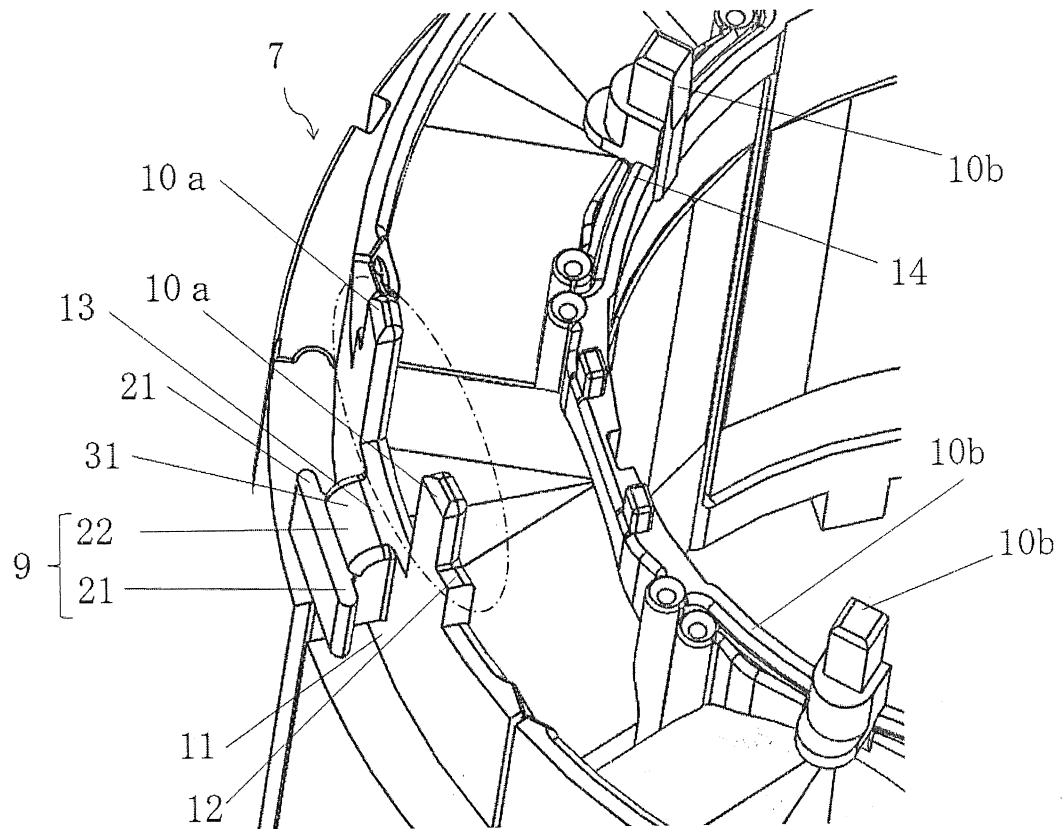


Fig.6

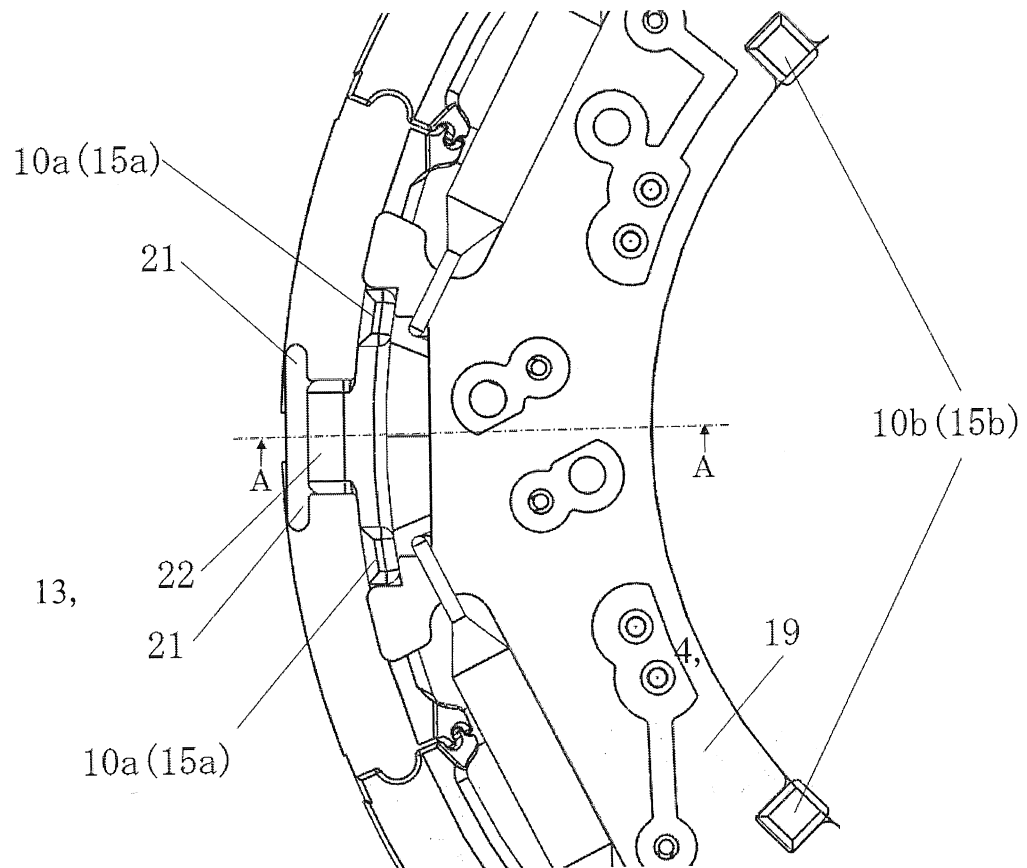


Fig.7

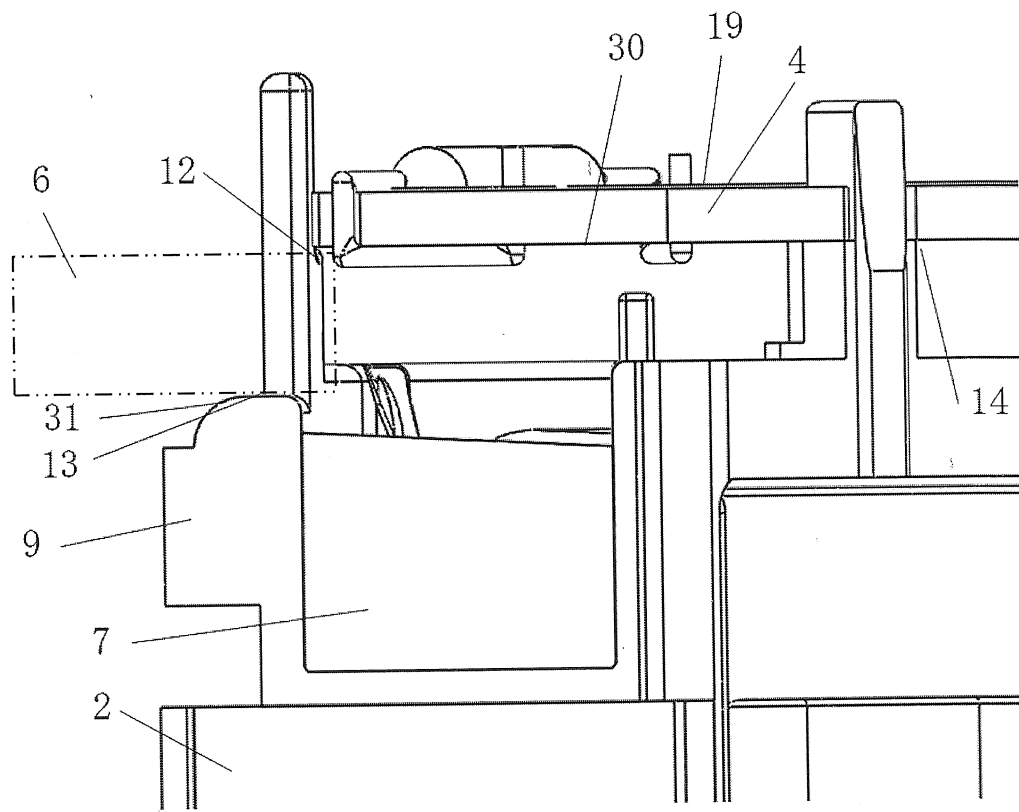


Fig.8

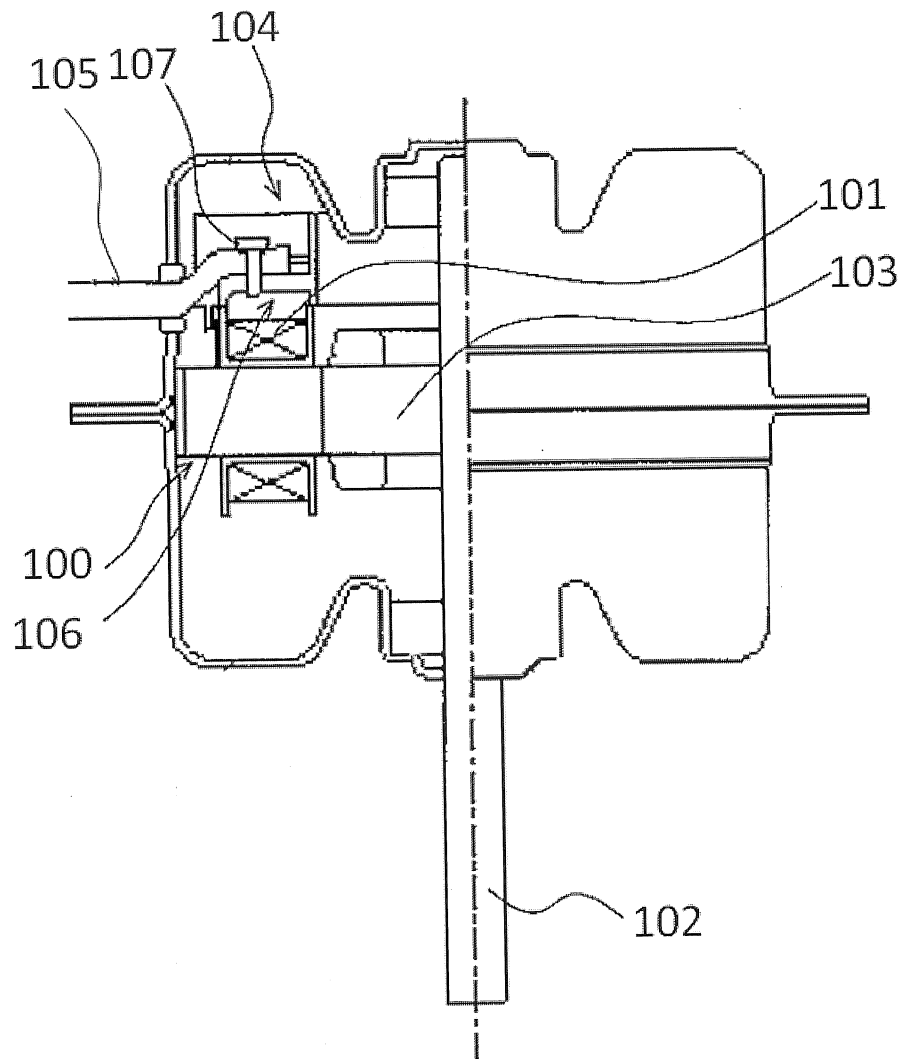


Fig.9