



(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)



1-0031980

(51)⁸ H02K 1/27; H02K 21/12; H02K 15/02

(13) B

(21) 1-2018-04207

(22) 16/02/2017

(86) PCT/JP2017/005695 16/02/2017

(87) WO 2017/163682 A1 28/09/2017

(30) 2016-062565 25/03/2016 JP

(45) 25/05/2022 410

(43) 25/12/2018 369A

(73) DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (JP)

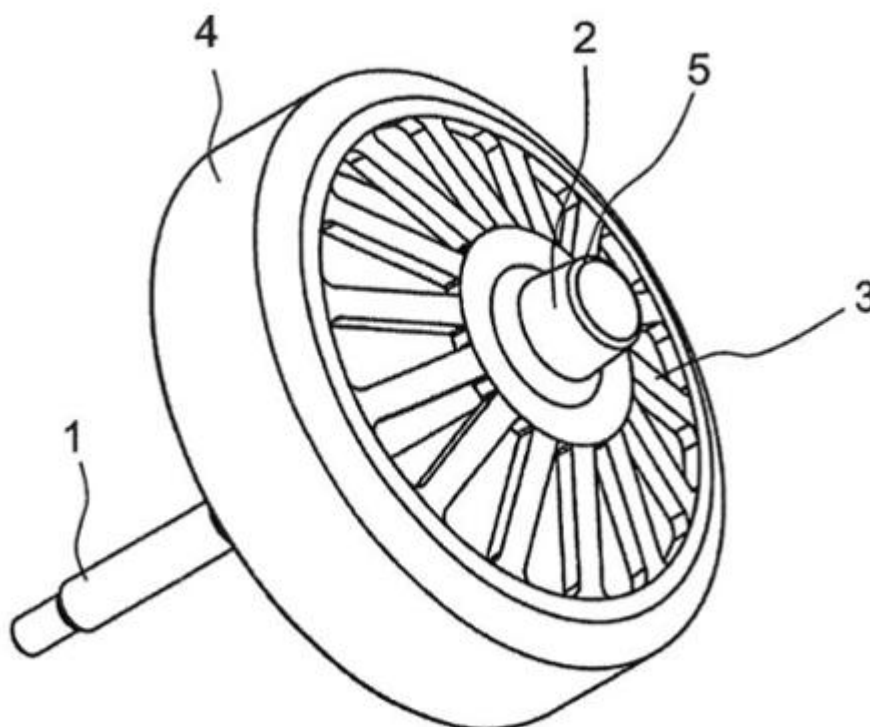
Umeda Center Building, 4-12, Nakazaki-Nishi 2-Chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka
530-8323 Japan

(72) SATOU, Junichi (JP); OHTSUJI, Motofumi (JP); FUJITA, Hiroki (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) RÔTO VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT RÔTO

(57) Sáng chế đề cập đến rôto bao gồm trục (1), ống bọc (2) mà được cố định vào một phần đầu trục của trục (1), được tạo kết cấu để bao phủ một bề mặt đầu trục của trục (1), và được làm bằng nhựa, các phần nổi (3) mà kéo dài tỏa tròn hướng ra ngoài từ ống bọc (2) của rôto và được làm bằng nhựa, và phần ngoại vi bên ngoài (4) mà được bố trí xuyên tâm bên ngoài ống bọc (2) và được nối với ống bọc (2) nhờ các phần nổi (3). Nắp cổng phun nhựa (5) được bố trí trên một bề mặt đầu trục của ống bọc (2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến rôto để sử dụng trong động cơ của, ví dụ, bộ nén hoặc máy quạt gió, và phương pháp sản xuất rôto.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Rôto thông thường bao gồm bộ phận nối, các sườn, và phần ngoại vi bên ngoài (xem, ví dụ, JP 2001-320844 A (tài liệu sáng chế 1)). Bộ phận nối được tạo thành dạng hình ống. Các sườn kéo dài xuyên tâm hướng ra ngoài từ bộ phận nối của rôto. Phần ngoại vi bên ngoài được nối với đầu tròn bên ngoài của các sườn và bao quanh bộ phận nối.

Bộ phận nối có bề mặt chu vi bên trong mà được cố định vào bề mặt chu vi bên ngoài của trục. Bộ phận nối cũng có trục trung tâm mà trùng khớp với trục trung tâm của trục. Bộ phận nối được tạo nguyên khối với các sườn và phần ngoại vi bên ngoài, bằng cách đúc nguyên khối sử dụng nhựa nhiệt dẻo.

Phần ngoại vi bên ngoài có bề mặt chu vi bên ngoài để mà cố định phần cực từ. Phần cực từ được tạo thành dạng hình vành khuyên và được làm bằng nam châm nhựa dẻo. Phần cực từ được làm bằng nhựa mà cứng hơn so với nhựa nhiệt dẻo và bao gồm, ví dụ, vật liệu từ tính (sau đây, nhựa này sẽ được gọi là “nhựa vật liệu từ tính dẻo”).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2001-320844 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Để tạo thành bộ phận cực từ, cụ thể là, nhựa vật liệu từ tính dẻo được phun vào trong khoảng không hình khuyên để tạo thành phần cực từ trong khuôn, từ nhiều cổng phun nhựa được bố trí theo hướng chu vi của khoảng không hình khuyên ở các khoảng cách định trước trong khuôn. Vấn đề sau đây

có thể phát sinh khi quy trình sản xuất rôto được đơn giản hóa bằng cách tạo ra bộ phận nối, các sườn, và phần ngoại vi bên ngoài, bằng cách sử dụng nhựa vật liệu từ tính dẻo.

Trong trường hợp tạo ra bộ phận nối, các sườn, phần ngoại vi bên ngoài, và phần cực từ, bằng cách sử dụng nhựa vật liệu từ tính dẻo, không gian bên trong khuôn được nạp đầy nhựa vật liệu từ tính dẻo, với trục được bố trí một phần trong không gian bên trong khuôn. Tại thời điểm này, nhựa vật liệu từ tính dẻo chảy từ không gian hình khuyên tạo phần cực từ, vào trong không gian hình ống tạo bộ phận nối, qua không gian hình tròn tạo sườn.

Điều này có thể gây ra vấn đề là làm giảm độ bền cố định giữa bộ phận nối và trục, bởi vì sự gia tăng đường hàn trên bộ phận nối, các đường hàn này được tạo ra khi nhựa vật liệu từ tính dẻo chảy từ không gian hình tròn vào trong các không gian hình ống.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất rôto cho phép ống bọc làm từ nhựa được cố định vào trục có độ bền cố định được cải thiện giữa ống bọc và trục, và phương pháp sản xuất rôto.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để giải quyết vấn đề, rôto theo sáng chế bao gồm:

trục;

ống bọc mà được cố định vào một phần đầu trục của trục, được tạo kết cấu để bao phủ một mặt đầu trục của trục, và được làm bằng nhựa;

một loạt phần gắn kết mà kéo dài tỏa tròn hướng ra ngoài từ ống bọc của rôto và được làm bằng nhựa; và

phần ngoại vi bên ngoài mà được bố trí xuyên tâm bên ngoài ống bọc và được nối với ống bọc qua các phần gắn kết, trong đó

nắp công phun nhựa được bố trí trên một bề mặt đầu trục của ống bọc.

Với kết cấu này, vì nắp công phun nhựa nằm trên một mặt đầu trục của ống bọc, nên khuôn được sử dụng để sản xuất rôto có công phun nhựa được bố

trí đối diện với một bề mặt đầu trục của trục. Khi nhựa nóng chảy được phun vào trong khuôn đi qua cổng phun nhựa, ống bọc được tạo ra trong không gian mà trong đó nhựa nóng chảy được phun trực tiếp từ cổng phun nhựa vào. Kết cấu này cho phép giảm số lượng đường hàn trên ống bọc và nhờ đó gia tăng độ bền cố định giữa ống bọc và trục.

Trong rôto theo một phương án, mỗi phần nối được bố trí nghiêng để tạo thành góc nhọn so với hướng trục của rôto.

Theo phương án này, mỗi phần nối được bố trí nghiêng để tạo thành góc nhọn so với hướng trục. Do đó, khi tạo ra các phần nối, nhựa nóng chảy được cho chảy vào trong khoảng không để tạo ra các phần nối.

Trong rôto theo một phương án, ống bọc, các phần nối, và phần ngoại vi bên ngoài được làm bằng nam châm nhựa dẻo.

Theo phương án này, vì ống bọc, các phần nối, và phần ngoại vi bên ngoài được làm bằng nam châm nhựa dẻo, ống bọc, các phần nối, và phần ngoại vi bên ngoài được tạo nguyên khối với trục bằng cách đúc nguyên khối một cách dễ dàng. Ngoài ra, phần ngoại vi bên ngoài được làm nhiễm từ một cách dễ dàng.

Phương pháp sản xuất rôto,

rôto bao gồm:

trục;

ống bọc mà được cố định vào một phần đầu trục của trục, được tạo kết cấu để bao phủ một bề mặt đầu trục của trục, và được làm bằng nhựa;

một loạt phần nối mà kéo dài xuyên tâm hướng ra ngoài từ ống bọc của rôto và được làm bằng nhựa; và

phần ngoại vi bên ngoài mà được bố trí xuyên tâm bên ngoài ống bọc và được nối với ống bọc nhờ các phần nối,

phương pháp sản xuất này bao gồm các bước:

xác định không gian hình thành ống bọc để tạo ra ống bọc, các không

gian hình thành phần nổi để tạo ra các phần nổi, và không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài để tạo ra phần ngoại vi bên ngoài, bằng cách sử dụng nhiều khuôn có không gian tạo ống bọc, các không gian hình thành phần nổi, và không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài liên thông với nhau, và bố trí một mặt đầu trực của trục trong không gian hình thành ống bọc; và

phun nhựa nóng chảy từ cổng phun nhựa của một trong số các khuôn vào trong không gian hình thành ống bọc, cổng phun nhựa này được bố trí đối diện với một mặt đầu trực của trục, cấp nhựa nóng chảy từ không gian hình thành ống bọc đến không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài qua các không gian hình thành phần nổi, và hóa rắn nhựa nóng chảy trong từng không gian hình thành ống bọc, không gian hình thành phần nổi, và không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài, để tạo ra ống bọc, các phần nổi, và phần ngoại vi bên ngoài.

Với kết cấu này, nhựa nóng chảy được phun vào trong không gian hình thành ống bọc thông qua cổng phun nhựa chảy vào trong không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài qua các không gian hình thành phần nổi. Kết cấu này cho phép giảm số lượng đường hàn trên ống bọc và nhờ đó gia tăng độ bền cố định giữa ống bọc và trục.

Hiệu quả của sáng chế

Trong rôto theo sáng chế, nắp cổng phun nhựa nằm trên một bề mặt đầu trực của ống bọc. Kết cấu này cho phép giảm số lượng đường hàn trên ống bọc và do đó gia tăng độ bền cố định giữa ống bọc và trục.

Trong phương pháp sản xuất rôto theo sáng chế, nhựa nóng chảy được phun vào trong không gian hình thành ống bọc qua cổng phun nhựa được bố trí đối diện với một mặt đầu trực của trục trong khuôn. Nhựa nóng chảy sau đó được cho chảy từ không gian hình thành ống bọc vào trong không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài qua các không gian hình thành phần nổi. Do đó, kết cấu này cho phép giảm số lượng đường hàn trên ống bọc. Vì vậy, kết cấu cho phép gia tăng độ bền cố định giữa ống bọc và trục.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh từ đỉnh của rôto theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng của rôto.

Fig.3 là hình chiếu cạnh của rôto.

Fig.4 là hình chiếu phối cảnh từ dưới lên của rôto.

Fig.5 là mặt cắt được lấy dọc theo đường thẳng V-V trên Fig.2.

Fig.6 là mặt cắt thể hiện một bước của phương pháp sản xuất rôto.

Fig.7 là mặt cắt thể hiện bước tiếp theo đến bước được minh họa trên Fig.2.

Fig.8 là mặt cắt thể hiện một bước của phương pháp sản xuất theo ví dụ so sánh.

Fig.9 là mặt cắt của rôto theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây là phần mô tả cụ thể về rôto theo phương án của sáng chế. Trong các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau để chỉ các bộ phận giống nhau. Trong các hình vẽ, các kích thước bao gồm chiều dài, chiều rộng, độ dày, và chiều sâu được thay đổi phù hợp từ tỷ lệ thực tế để làm rõ và đơn giản hóa các hình vẽ, và do đó không tương ứng với các kích thước thực tế tương ứng.

Phương án thứ nhất

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh từ đỉnh của rôto theo phương án thứ nhất của sáng chế như được nhìn chéo từ phía trên xuống. Fig.2 là hình chiếu bằng của rôto như nhìn từ phía trên xuống. Fig.3 là hình chiếu cạnh của rôto như nhìn từ phía cạnh bên. Fig.4 là hình chiếu phối cảnh nhìn từ dưới lên của rôto như nhìn từ phía bên dưới. Fig.5 là mặt cắt được lấy dọc theo đường thẳng V-V trên Fig.2.

Như được minh họa ở Fig.1 đến Fig.5, rôto bao gồm trục 1, ống bọc 2 mà được cố định vào một phần đầu trục của trục 1, một loạt các phần nối 3 mà

kéo dài tỏa tròn hướng ra ngoài từ ống bọc 2 của rôto, và phần ngoại vi bên ngoài 4 mà được nối với ống bọc 2 qua các phần nối 3.

Trục được làm bằng, ví dụ, kim loại và được kết hợp với ống bọc 2, các phần nối 3, và phần ngoại vi bên ngoài 4. Do đó, khi phần ngoại vi bên ngoài 4 quay quanh trục 1, thì trục 1 cũng quay cùng với phần ngoại vi bên ngoài 4.

Ống bọc 2 được làm bằng nam châm nhựa dẻo như là một ví dụ về nhựa, và được tạo ra để bao phủ một bề mặt đầu trục của trục 1. Nắp cổng phun nhựa 5 được tạo thành dạng hình tròn được bố trí trên một bề mặt đầu trục của ống bọc 2. Một bề mặt đầu trục của ống bọc 2 có sự định hướng phân tử do nhựa chảy từ phía bên trong hướng tâm của nó ra đến phía bên ngoài hướng tâm của nó.

Các phần nối 3 được bố trí theo hướng chu vi của rôto ở khoảng cách gần như bằng nhau và được làm bằng nam châm nhựa dẻo. Mỗi phần nối 3 được đặt nghiêng để tạo thành góc nhọn so với hướng trục của rôto. Nói cách khác, phần đầu bên ngoài hướng tâm của từng phần nối 3 được bố trí gần với phần đầu trục còn lại (ví dụ, phần đầu không được bao phủ bởi ống bọc 2) của trục 1 so với phần đầu bên trong hướng tâm của mỗi phần nối 3. Ngoài ra, không gian liên thông theo hướng trục được xác định giữa hai phần nối 3 liền kề.

Như ở ống bọc 2 và các phần nối 3, phần ngoại vi bên ngoài 4 cũng được làm bằng nam châm nhựa dẻo. Phần ngoại vi bên ngoài 4 được tạo thành dạng hình ống và được bố trí xung quanh ống bọc 2. Phần ngoại vi bên ngoài 4 được đưa đi xử lý từ hóa sao cho các cực bắc và các cực nam được bố trí xen kẽ theo hướng chu vi.

Vì rôto có kết cấu nêu trên có nắp cổng phun nhựa 5 nằm trên một bề mặt đầu trục của ống bọc 2, nên khuôn được sử dụng để sản xuất rôto có cổng phun nhựa được bố trí đối diện với một bề mặt đầu trục của trục 1. Khi nhựa nóng chảy chứa, ví dụ, bột vật liệu từ tính (sau đây, nhựa này được gọi là “nhựa từ tính nóng chảy”) được phun vào trong khuôn qua cổng phun nhựa, ống bọc 2 được tạo thành trong không gian mà trong đó nhựa từ tính nóng chảy được phun trực tiếp vào. Kết cấu này cho phép giảm số lượng đường hàn trên ống bọc 2 và nhờ đó gia tăng độ bền cố định giữa trục 1 và ống bọc 2.

Nhựa từ tính nóng chảy được phun ở nhiệt độ cụ thể vào trong từng phần không gian để tạo ra ống bọc 2. Như vậy, vì nhựa từ tính nóng chảy co lại gần như là đồng đều trong không gian này, nên ống bọc 2 thu được ít có sự thay đổi về độ bền.

Vì mỗi phần nối 3 được làm nghiêng để tạo thành góc nhọn so với hướng trục, nên nhựa từ tính nóng chảy dễ dàng chảy vào trong các không gian hình thành các phần nối 3, trong công đoạn tạo ra các phần nối 3.

Vì ống bọc 2, các phần nối 3, và phần ngoại vi bên ngoài 4 được làm bằng nam châm nhựa dẻo, ống bọc 2, các phần nối 3, và phần ngoại vi bên ngoài 4 thu được bằng cách đúc nguyên khối một cách dễ dàng. Ngoài ra, phần ngoại vi bên ngoài 4 được làm nhiễm từ một cách dễ dàng.

Tiếp theo, phương pháp sản xuất rôto được mô tả với sự tham khảo Fig.6 và Fig.7.

Như được minh họa trên Fig.6, trước tiên, các khuôn 11 đến 15 được làm khớp với nhau. Các khuôn 11 đến 15 này tạo nên không gian hình thành ống bọc 21 để tạo ra ống bọc 2, các không gian hình thành phần nối 22 tạo ra các phần nối 3, và không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài 23 tạo ra phần ngoại vi bên ngoài 4, với không gian hình thành ống bọc 21, các không gian hình thành phần nối 22, và không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài 23 nối thông với nhau. Ngoài ra, một bề mặt đầu trục của trục 1 được bố trí trong không gian hình thành ống bọc 21.

Tiếp theo, nhựa từ tính nóng chảy được phun vào trong không gian hình thành ống bọc 21 thông qua cổng phun nhựa 15a được bố trí đối diện với một bề mặt đầu trục của ống bọc 2 trong khuôn 15. Nhựa từ tính nóng chảy sau đó được cho phép chảy từ không gian hình thành ống bọc vào trong không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài 23 qua các không gian hình thành phần nối 22.

Sau cùng, nhựa từ tính nóng chảy trong từng không gian hình thành ống bọc 21, không gian hình thành phần nối 22, và không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài 23 được hóa rắn. Các khuôn 11 đến 15 được tháo rời khỏi

nhau như được minh họa trên Fig.7. Như vậy, thu được ống bọc 2, các phần nối 3, và phần ngoại vi bên ngoài 4 mà được kết hợp với trục 1. Nắp cổng phun nhựa 5 (được minh họa trên Fig.1) được tạo ra khi con lăn 6 được minh họa trên Fig.7 được loại bỏ.

Như được mô tả nêu trên, nhựa từ tính nóng chảy được phun vào trong không gian hình thành ống bọc 21 thông qua cổng phun nhựa 15a chảy vào trong không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài 23 qua các không gian hình thành phần nối 22. Kết cấu này cho phép giảm số lượng đường hàn trên ống bọc 2 và nhờ đó tăng cường độ bền cố định giữa trục 1 và ống bọc 2.

Ngoài ra, các không gian hình thành phần nối 22 được bố trí nghiêng để tạo thành góc nhọn so với hướng trục. Nhựa từ tính nóng chảy do đó được cho chảy qua các không gian hình thành phần nối 22 từ không gian hình thành ống bọc 21 về phía không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài 23.

Giả sử rằng khuôn 115 được minh họa trên Fig.8 được sử dụng thay thế cho khuôn 15. Trong trường hợp này, nhựa từ tính nóng chảy được phun vào trong không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài 23 thông qua nhiều cổng phun nhựa 115a được bố trí theo hướng chu vi của khuôn 115 ở các khoảng cách định trước trong khuôn 115. Kết quả là, nhựa từ tính nóng chảy chảy từ không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài 23 vào trong không gian hình thành ống bọc 21 qua các không gian hình thành phần nối 22, mà có thể làm tăng số lượng đường hàn trên ống bọc 2.

Theo phương án thứ nhất, mỗi phần nối 3 được làm nghiêng để tạo thành góc nhọn so với hướng trục. Theo cách khác, các phần nối 3 có thể được tạo vuông góc với hướng trục.

Theo phương án thứ nhất, các khoảng cách giữa hai phần nối 3 liên kế theo hướng chu vi về cơ bản là bằng nhau, nhưng có thể khác nhau.

Phương án thứ hai

Fig.9 là mặt cắt của rôto theo phương án thứ hai của sáng chế, như được nhìn từ mặt phẳng song song với hướng trục.

Rôto bao gồm ống bọc 202, các phần nối 203, và phần ngoại vi bên ngoài 204 mà chỉ khác với ống bọc 2, các phần nối 3, và phần ngoại vi bên ngoài 4 được mô tả theo phương án thứ nhất về vật liệu. Cụ thể hơn, ống bọc 202, các phần nối 203, và phần ngoại vi bên ngoài 204 được tạo nguyên khối với bộ phận khác bằng cách đúc nguyên khối, bằng cách sử dụng nhựa nhiệt dẻo như polyetylen hoặc polypropylen.

Nam châm hình khuyên 207 được cố định bằng cách ép cố định vào bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần ngoại vi bên ngoài 204. Nam châm hình khuyên 207 là nam châm nung kết mà thu được thông qua bước nung kết, bước xử lý nhiệt, bước xử lý từ hóa, và tương tự. Cũng trong nam châm hình khuyên 207, các cực bắc và các cực nam được sắp xếp xen kẽ theo hướng chu vi của rôto, như ở phần ngoại vi bên ngoài 4 được mô tả trong phương án thứ nhất.

Mặc dù không được minh họa trong các hình vẽ, ống bọc 202, các phần nối 203, và phần ngoại vi bên ngoài 204 cũng được tạo ra bằng phương pháp sản xuất tương tự cho ống bọc 2, các phần nối 3, và phần ngoại vi bên ngoài 4 được mô tả trong phương án thứ nhất. Do đó, nắp cổng phun hình tròn làm bằng nhựa được đặt trên một bề mặt đầu trục của ống bọc 202. Vòng kim loại được tạo ra từ, ví dụ, tấm sắt hoặc tấm thép được bố trí xen giữa bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần ngoại vi bên ngoài 204 và nam châm hình khuyên 207.

Rôto có kết cấu được mô tả ở trên tạo ra các hiệu ứng chức năng tương tự như được đề cập trong phương án thứ nhất, và nam châm hình khuyên 207 có thể bổ sung sau. Do đó, rôto có kết cấu nêu trên có tính linh hoạt cao.

Theo phương án thứ hai, nam châm hình khuyên 207 được cố định bằng cách ép cố định vào bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần ngoại vi bên ngoài 204. Theo cách khác, nam châm nhựa dẻo có thể được cố định bằng cách đúc hai lần vào bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần ngoại vi bên ngoài 204.

Theo phương án thứ hai, tấm sắt hoặc tấm thép được xen vào giữa bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần ngoại vi bên ngoài 204 và nam châm hình khuyên 207. Tuy nhiên, tấm sắt hoặc tấm thép này không nhất thiết phải xen vào giữa bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần ngoại vi bên ngoài 204 và nam châm

hình khuyên 207.

Mặc dù các phương án cụ thể của sáng chế đã được mô tả, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thứ nhất và thứ hai được mô tả ở trên, và các sự cải biến khác nhau có thể được thực hiện trong phạm vi của sáng chế. Ví dụ, phương án của sáng chế có thể có thể thực hiện bằng cách kết hợp phương án thứ nhất với phương án thứ hai một cách phù hợp.

Sáng chế có thể áp dụng được với các rôto của các động cơ khác nhau như động cơ không chổi điện và động cơ bước, và các phương pháp sản xuất các rôto này.

Danh sách số chỉ dẫn

1	trục
2, 202	ống bọc
3, 203	phần nối
4, 204	phần ngoại vi bên ngoài
5	nắp cổng phun nhựa
11 đến 15	khuôn
15A	cổng phun nhựa
21	không gian hình thành ống bọc
22	các không gian hình thành phần nối
23	không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Rôto bao gồm:

trục (1);

ống bọc (2, 202) mà được cố định vào một phần đầu trục của trục (1), được tạo kết cấu để bao phủ một bề mặt đầu trục của trục (1), và được làm bằng nhựa;

các phần nối (3, 203) mà kéo dài tỏa tròn hướng ra ngoài từ ống bọc (2, 202) của rôto và được làm bằng nhựa; và

phần ngoại vi bên ngoài (4, 204) mà được bố trí xuyên tâm bên ngoài ống bọc (2, 202) và được nối với ống bọc (2, 202) qua các phần nối (3, 203), trong đó:

nắp công phun nhựa (5) được bố trí trên một bề mặt đầu trục của ống bọc (2, 202).

2. Rôto theo điểm 1, trong đó:

mỗi phần nối (3, 203) được bố trí nghiêng để tạo thành góc nhọn so với hướng trục của rôto.

3. Rôto theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

ống bọc (2), các phần nối (3), và phần ngoại vi bên ngoài (4) được làm bằng nam châm nhựa dẻo.

4. Phương pháp sản xuất rôto,

rôto bao gồm:

trục (1);

ống bọc (2, 202) mà được cố định vào một phần đầu trục của trục (1), được tạo kết cấu để bao phủ một bề mặt đầu trục của trục (1), và được làm bằng nhựa;

nhiều phần nối (3, 203) mà kéo dài tỏa tròn hướng ra ngoài từ ống bọc (2, 202) của rôto và được làm bằng nhựa; và

phần ngoại vi bên ngoài (4, 204) mà được bố trí xuyên tâm bên ngoài ống bọc (2, 202) và được nối với ống bọc (2, 202) qua các phần nối (3, 203),

phương pháp sản xuất này bao gồm các bước:

xác định không gian hình thành ống bọc (21) để tạo ra ống bọc (2, 202), các không gian hình thành phần nối (22) để tạo ra các phần nối (3, 203), và không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài (23) để tạo ra phần ngoại vi bên ngoài (4, 204), bằng cách sử dụng nhiều khuôn (11 đến 15) với không gian hình thành ống bọc (21), các không gian hình thành phần nối (22), và không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài (23) nối thông với nhau, và bố trí một bề mặt đầu trục của trục (1) trong không gian hình thành ống bọc (21); và

phun nhựa nóng chảy từ cổng phun nhựa (15a) của một trong số các khuôn (15) vào trong không gian hình thành ống bọc (21), cổng phun nhựa (15a) này được bố trí đối diện với một bề mặt đầu trục của trục (1), cấp nhựa nóng chảy từ không gian hình thành ống bọc (21) đến không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài (23) qua các không gian hình thành phần nối (22), và hóa rắn nhựa nóng chảy trong từng không gian hình thành ống bọc (21), các không gian hình thành phần nối (22), và không gian hình thành phần ngoại vi bên ngoài (23), để tạo ra ống bọc (2, 202), các phần nối (3, 203), và phần ngoại vi bên ngoài (4, 204).

Fig.1

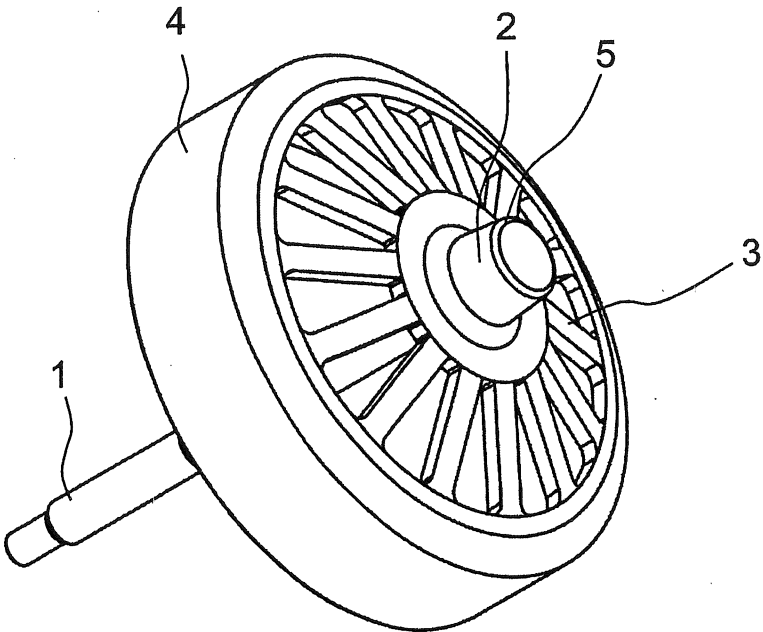


Fig.2

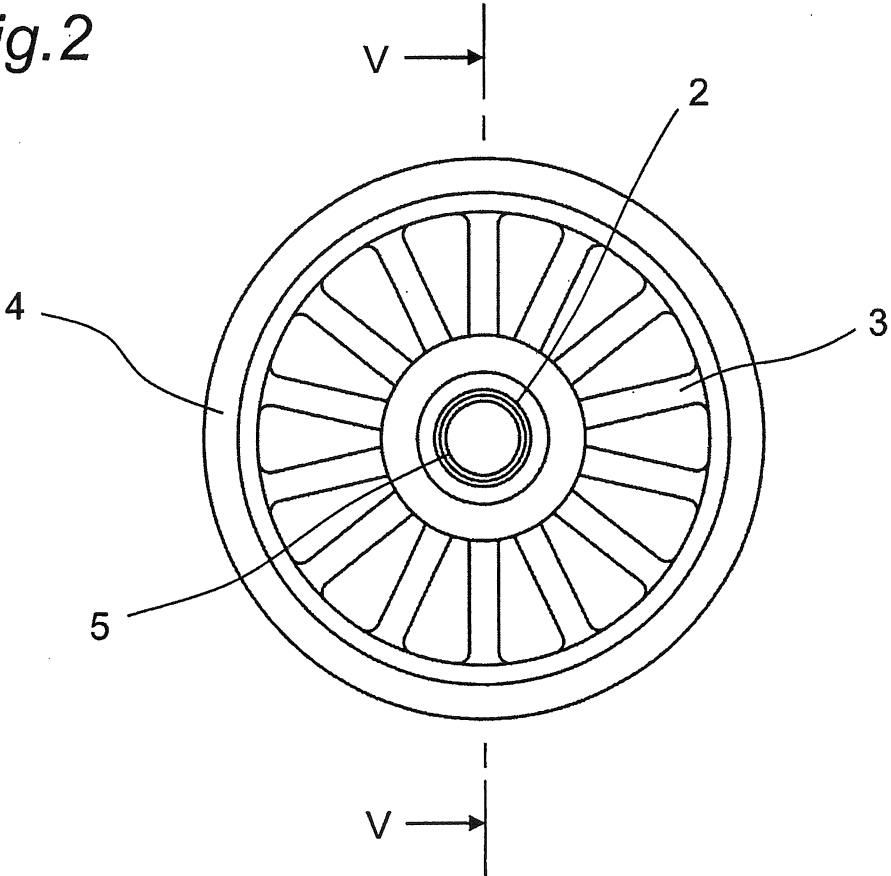


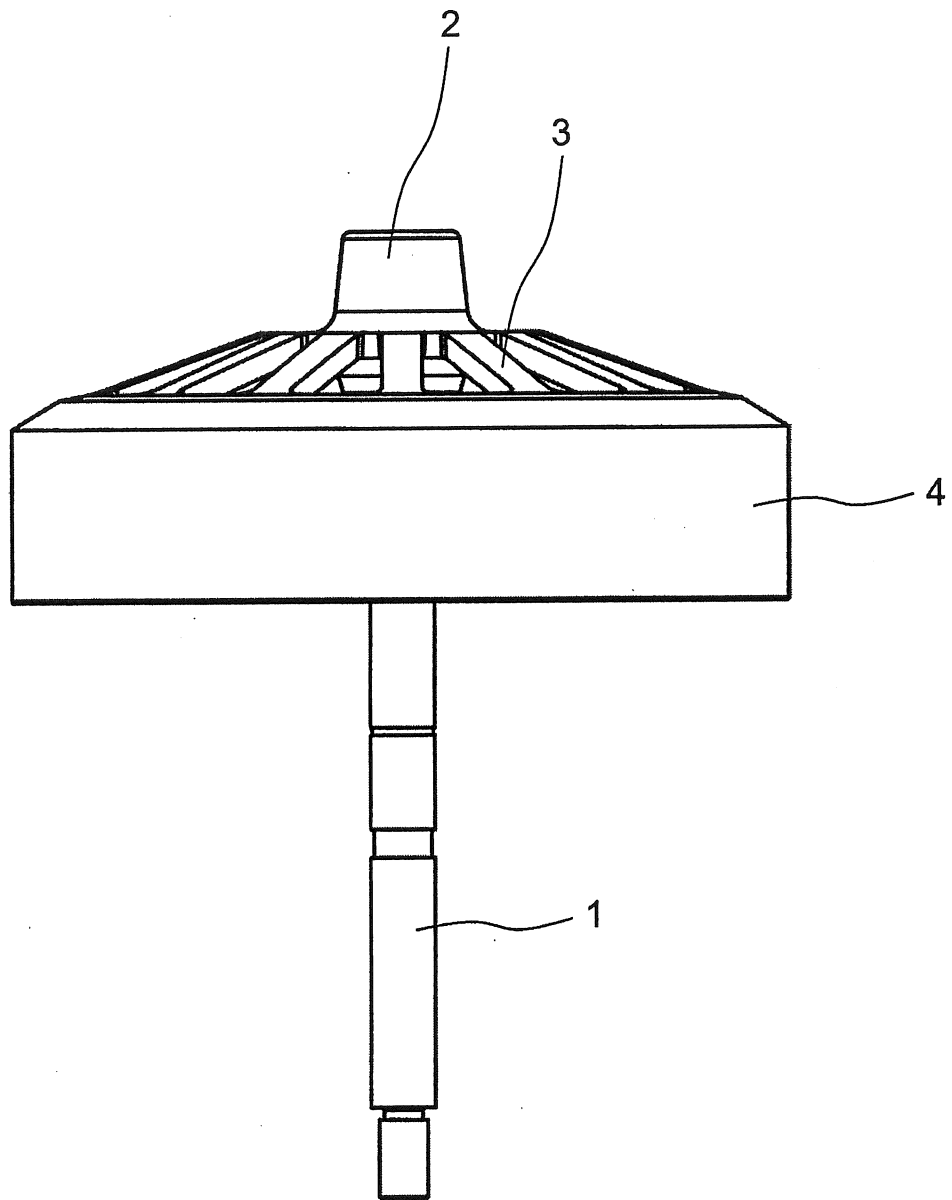
Fig.3

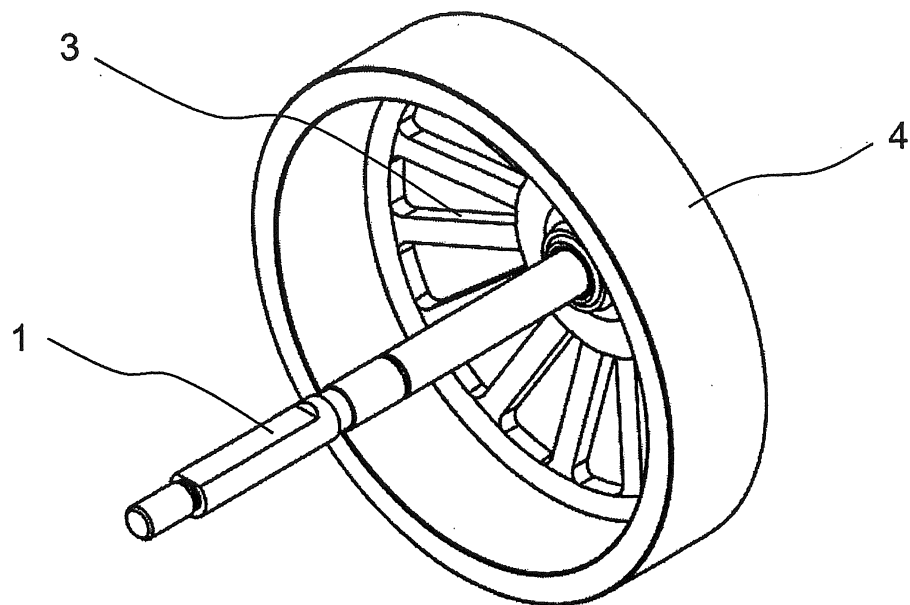
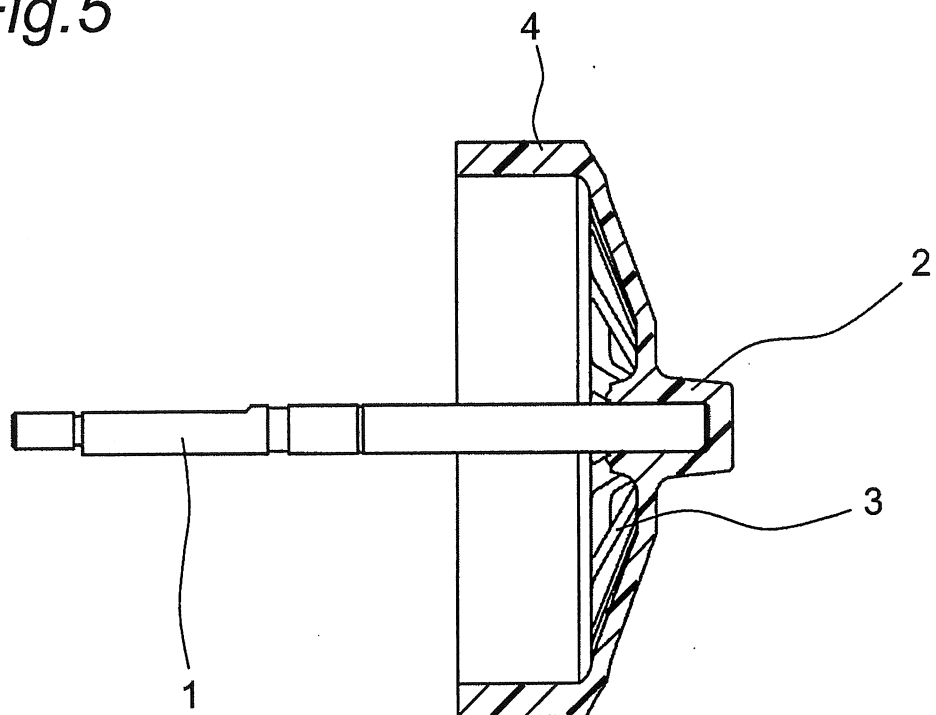
Fig.4*Fig.5*

Fig. 6

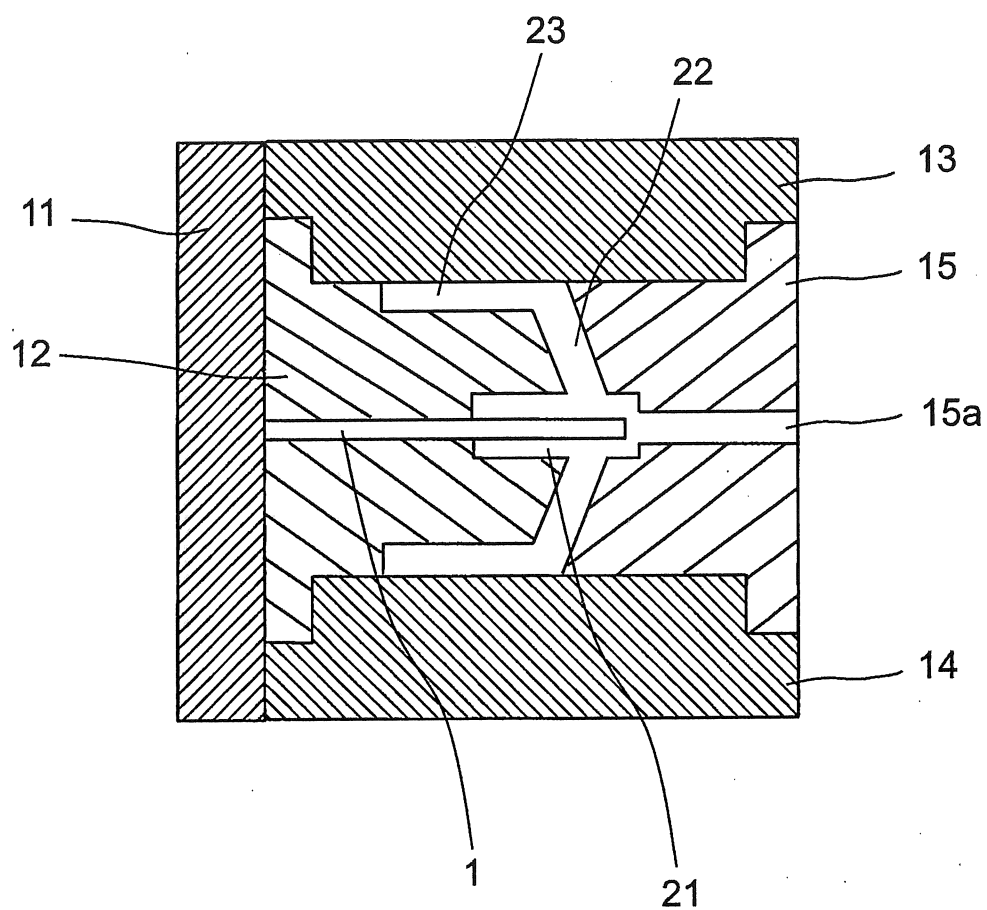


Fig.7

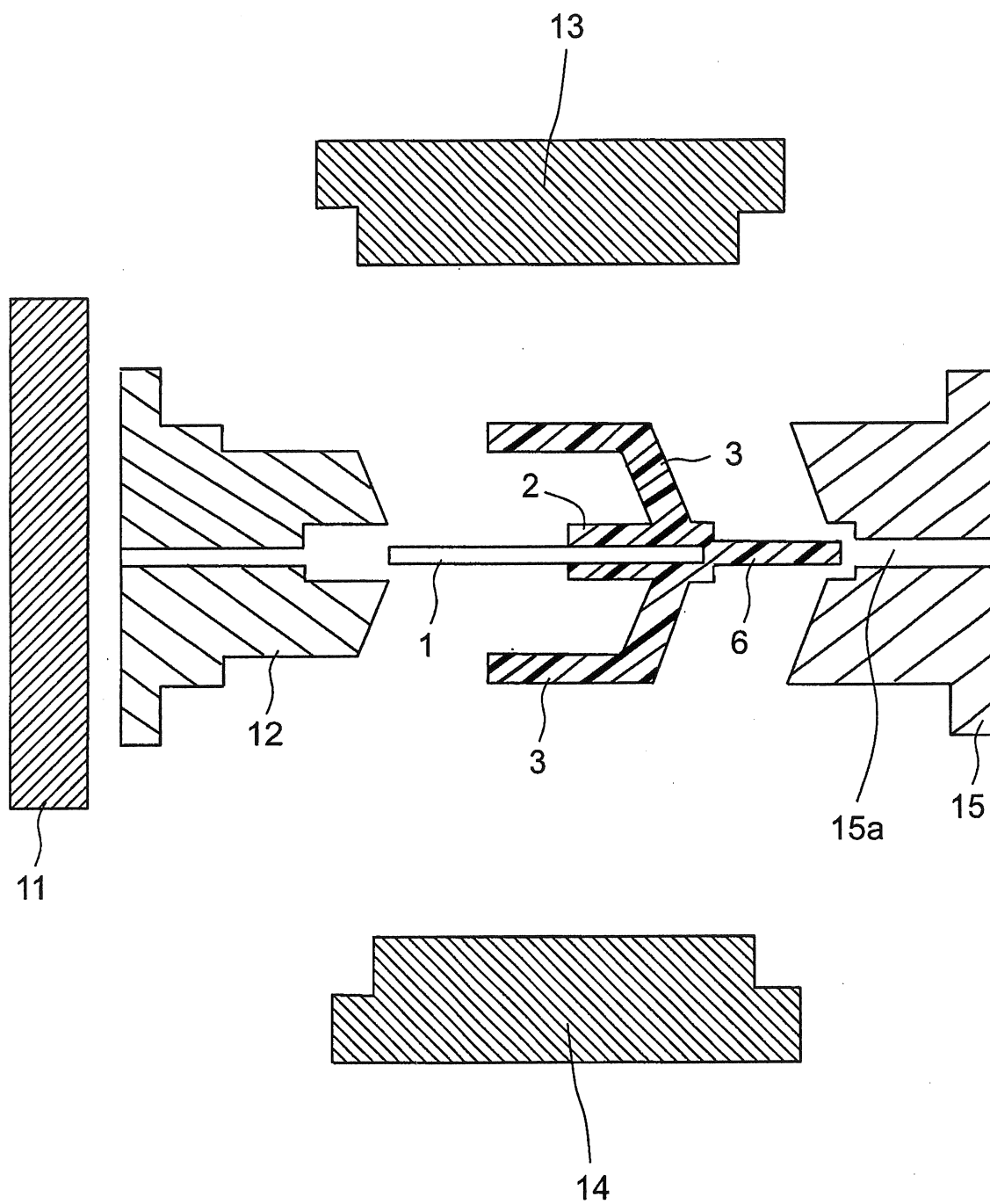


Fig.8

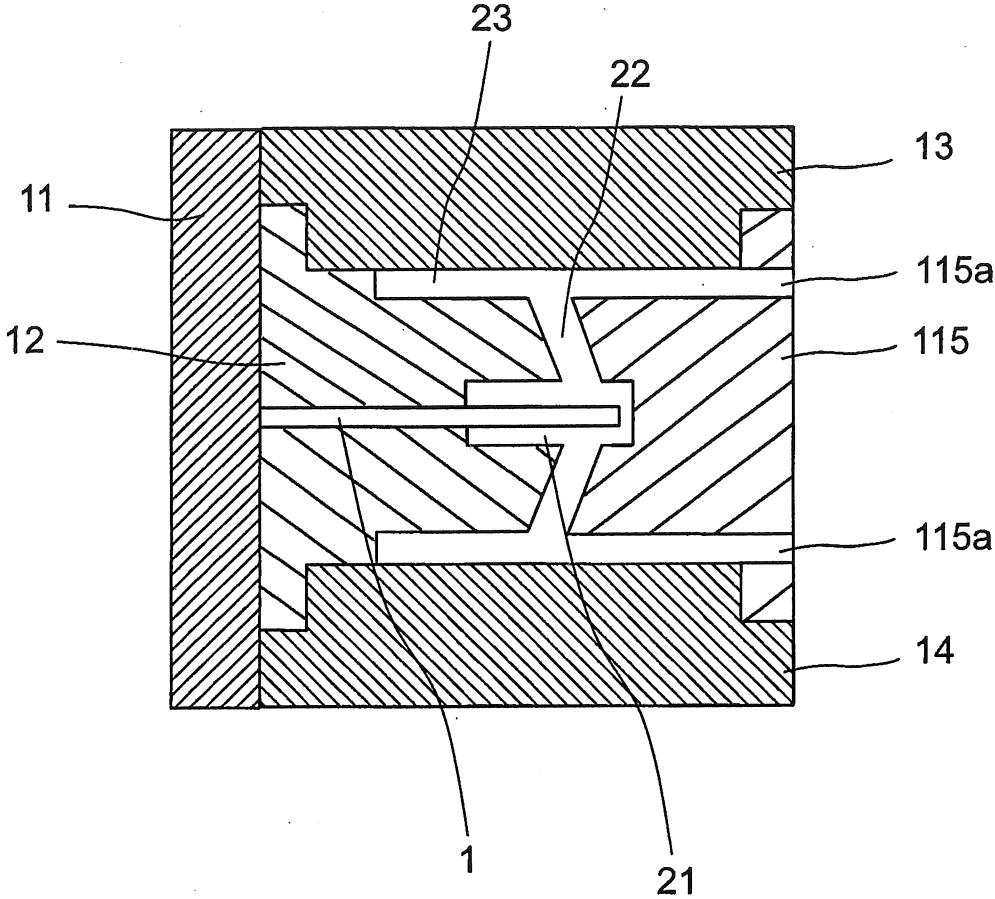


Fig.9