



(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)



1-0031339

(51)⁷ B41F 27/10; B41F 13/10; B41F 27/06

(13) B

(21) 1-2016-04440

(22) 12/05/2015

(86) PCT/JP2015/063627 12/05/2015

(87) WO 2016/002348 A1 07/01/2016

(30) 2014-134702 30/06/2014 JP

(45) 25/03/2022 408

(43) 27/03/2017 348A

(73) SHOWA ALUMINUM CAN CORPORATION (JP)

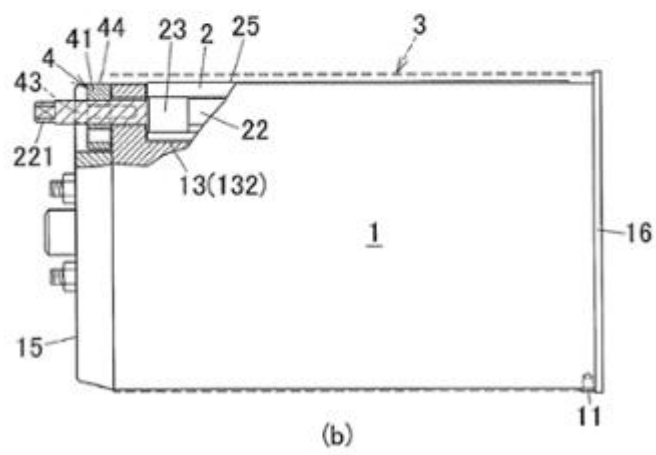
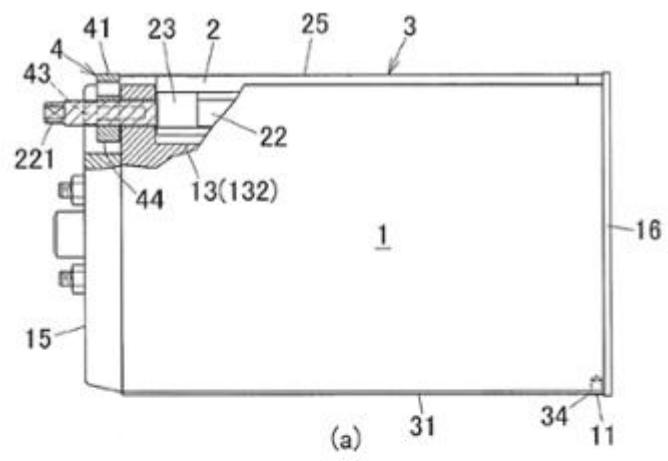
30-2, Nishigotanda 1-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0031 Japan

(72) OKU Tomohiro (JP); ONISHI Toshihiko (JP); KITAGAWA Toru (JP); TOJIMA Hitoshi (JP).

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

(54) TRỤC LẮP BẢN IN VÀ THIẾT BỊ LẮP BẢN IN

(57) Sáng chế đề cập đến trục lắp bản in có chốt chặn để chắc chắn ngăn bản in hình trụ được lắp trên trục lắp bản in không bị dịch chuyển. Trục lắp bản in (1) có bề mặt lắp bản in (12) trên đó bản in hình trụ (3) được lắp khít từ phía đầu trước và được lắp. Chốt chặn phía trước (4) được bố trí ở phần đầu của phía đầu trước. Chốt chặn phía trước (4) có cấu tạo để có thể chuyển đổi giữa định hướng nhô ra trong đó ít nhất một phần của chốt chặn được định vị để nhô ra bên ngoài bề mặt lắp bản in (12) theo hướng xuyên tâm và định hướng thụt vào trong đó toàn bộ chốt chặn được định vị ở bên trong bề mặt lắp bản in (12) theo hướng xuyên tâm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến trục lắp bản in dùng để ngăn bản in hình trụ không bị dịch chuyển sau khi được lắp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, người ta đã biết rằng bản in có dạng hình trụ có cấu tạo để sẽ được gắn vào bề mặt chu vi bên ngoài của trục lắp bản in hình trụ được bố trí cố định trên trục dẫn động bản in từ đầu trước của trục dẫn động bản in này.

Trục lắp bản in được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 có rãnh định vị hướng chu vi mà phần ăn khớp của bản in được lắp khít từ phía đầu trước và chốt chặn định vị hướng trục được bố trí ở đầu sau của trục lắp bản in và có cấu tạo để sẽ tiếp xúc với phần đầu của bản in.

Ví dụ, từ các tài liệu JP 2012 086 439 A và EP 1 090 753 A2 người ta đã biết đến trục lắp bản in có bề mặt lắp bản in và chốt chặn phía trước.

Danh mục các tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố patent Nhật Bản số 4925471

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Tuy nhiên, ở trục lắp bản in như được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, do phần ăn khớp của bản in được lắp khít vào trong rãnh định vị hướng chu vi, nên không có lo ngại nào về việc bản in dịch chuyển theo hướng chu vi. Tuy nhiên, do chốt chặn được bố trí chỉ ở mặt đầu sau của trục lắp bản in, nên có vấn đề là bản in có thể dịch chuyển hướng về phía đầu trước kể cả khi có thể ngăn bản in dịch chuyển hướng về phía đầu sau của trục lắp bản in.

Cách thức giải quyết vấn đề

Sáng chế được tạo ra để giải quyết các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất chốt chặn có khả năng chắc chắn ngăn bản in hình trụ được lắp trên trục lắp bản in không bị dịch chuyển.

Sáng chế đề xuất trục lắp bản in theo mục 1 và thiết bị lắp bản in theo mục 4. Các phương án ưu tiên khác về trục lắp bản in được mô tả trong các mục phụ thuộc.

[1] Trục lắp bản in bao gồm:

bề mặt lắp bản in trên đó bản in hình trụ được lắp khít từ phía đầu trước và được lắp, và

chốt chặn phía trước được bố trí ở phần đầu của phía đầu trước,

trong đó chốt chặn phía trước này có cấu tạo để có thể chuyển đổi giữa định hướng nhô ra trong đó ít nhất một phần của chốt chặn được định vị để nhô ra bên ngoài bề mặt lắp bản in theo hướng xuyên tâm và định hướng thụt vào trong đó toàn bộ chốt chặn được định vị ở bên trong bề mặt lắp bản in theo hướng xuyên tâm.

[2] Trục lắp bản còn bao gồm:

chi tiết cố định bản in được bố trí trên bề mặt chu vi bên ngoài của trục lắp bản in để dịch chuyển xuyên tâm hướng vào trong và hướng ra ngoài và có cấu tạo để làm cho bản in tiếp xúc sát với bề mặt lắp bản in để cố định bản in vào bề mặt lắp bản in này,

trong đó chốt chặn phía trước chuyển đổi giữa các định hướng cùng với chuyển động xuyên tâm hướng ra ngoài của chi tiết cố định bản in.

[3] Chốt chặn phía trước chuyển đổi giữa các định hướng cùng với chuyển động quay của trục quay có cấu tạo để điều khiển chi tiết cố định bản in theo cách có thể dịch chuyển được.

[4] Chốt chặn phía trước có thể bao gồm cơ cấu cố định có cấu tạo để cố định định hướng nhô ra.

[5] Trục lắp bản in có thể còn bao gồm chốt chặn cuối được bố trí trên phía đầu đệm đối diện với phía đầu trước.

[6] Thiết bị lắp bản in có thể được trang bị trục lắp bản in.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế theo mục [1] ở trên, do trục lắp bản in được trang bị bề mặt lắp bản in trên đó bản in hình trụ được lắp khít từ phía đầu trước và được lắp, và chốt chặn phía trước được bố trí ở phần đầu của phía đầu trước và có cấu tạo để có thể chuyển đổi giữa định hướng nhô ra trong đó ít nhất một phần của chốt chặn được định vị để nhô ra bên ngoài bề mặt lắp bản in theo hướng xuyên tâm và định hướng thụt vào trong đó toàn bộ chốt chặn được định vị ở bên trong bề mặt lắp bản in theo hướng xuyên tâm, khi bản in được gắn vào bề mặt lắp bản in của trục lắp bản in và chốt chặn phía trước được chuyển đổi sang định hướng nhô ra, phần đầu của bản in tiếp xúc với ít nhất một phần của chốt chặn phía

trước, để chắc chắn ngăn bản in không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước hoặc rơi ra.

Ngoài ra, do đường kính ngoài của trục lắp bản in nhỏ hơn đường kính trong của bản in bằng cách chuyển đổi chốt chặn phía trước sang định hướng thụt vào, nên bản in có thể dễ dàng được gắn vào và tháo ra khỏi phía đầu trước của trục lắp bản in.

Sáng chế theo ở mục [2] nêu trên, chi tiết cố định bản in được bố trí trên bề mặt chu vi bên ngoài của trục lắp bản in để dịch chuyển xuyên tâm hướng vào trong và hướng ra ngoài và có cấu tạo để làm cho bản in tiếp xúc sát với bề mặt lắp bản in để cố định bản in trên bề mặt lắp bản in này, và chốt chặn phía trước chuyển đổi giữa các định hướng cùng với chuyển động xuyên tâm hướng ra ngoài của chi tiết cố định bản in. Do đó, có thể ngăn bản in không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước hoặc rơi ra khỏi đó bằng cách chuyển đổi định hướng của chốt chặn phía trước cùng với chuyển động xuyên tâm hướng ra ngoài của chi tiết cố định bản in so với trục lắp bản in. Ngoài ra, cũng có thể chắc chắn ngăn bản in không bị dịch chuyển hoặc rơi ra nhờ trạng thái ép trong đó bản in bị ép xuyên tâm bởi chi tiết cố định bản in hướng ra ngoài trục lắp bản in.

Ngoài ra, do thao tác ngăn bản in không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước hoặc rơi ra khỏi đó và thao tác làm cho bản in tiếp xúc sát với bề mặt lắp bản in của trục lắp bản in của bản in có thể được thực hiện đồng thời trong cùng một thao tác, nên thao tác này có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Sáng chế theo mục [3] nêu trên, do chốt chặn phía trước chuyển đổi định hướng của nó cùng với chuyển động quay của trục quay có cấu tạo để điều khiển chi tiết cố định bản in theo cách có thể dịch chuyển được, nên nó có thể được tạo ra dưới dạng kết cấu đơn giản trong đó chốt chặn phía trước và chi tiết cố định bản in được bố trí trên cùng một trục.

Ngoài ra, do định hướng nhô ra và định hướng thụt vào của chốt chặn phía trước có thể được chuyển đổi qua lại bằng thao tác đơn giản chỉ bằng cách xoay chốt chặn phía trước, nên thao tác gắn vào và tháo bản in ra có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Phương án theo mục [4] nêu trên, do chốt chặn phía trước có cơ cấu cố định mà có khả năng cố định định hướng nhô ra, nên không có lo ngại nào về việc chuyển đổi định hướng ngoài ý muốn trong khi in miễn là chốt chặn phía

trước được cố định vị trí. Do đó, luôn có thể ngăn được bản in không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước hoặc trượt ra khỏi đó.

Phương án theo mục [5] nêu trên, do chốt chặn cuối được bố trí trên phía đầu đệm đối diện với phía đầu trước, phần đầu của bản in được gắn vào bề mặt chu vi bên ngoài của trục lắp bản in tiếp xúc với chốt chặn cuối, nên có thể chắc chắn ngăn bản in không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước hoặc rơi ra khỏi đó.

Do các chốt chặn được bố trí trên cả hai mặt, tức là, phía đầu trước và phía đầu sau, của trục lắp bản in, nên có thể ngăn bản in mà được lắp trên trục lắp bản in không bị dịch chuyển theo hướng trục hoặc rơi ra. Ngoài ra, cũng có thể ngăn bản in không bị dịch chuyển theo hướng xuyên tâm của trục lắp bản in hoặc rơi ra nhờ trạng thái ép trong đó bản in bị ép xuyên tâm bên ngoài trục lắp bản in bởi chi tiết cố định bản in.

Phương án theo mục [6] nêu trên, do được bố trí trục lắp bản in theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5] nêu trên, nên khi bản in được gắn vào bề mặt lắp bản in của trục lắp bản in và chốt chặn phía trước được chuyển đổi sang được định hướng nhô ra, phần đầu của bản in tiếp xúc với ít nhất một phần của chốt chặn phía trước, điều này chắc chắn ngăn bản in không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước hoặc rơi ra khỏi đó.

Ngoài ra, do đường kính ngoài của trục lắp bản in nhỏ hơn đường kính trong của bản in bằng cách chuyển đổi chốt chặn phía trước sang định hướng thụt vào, nên bản in có thể dễ dàng được gắn vào và tháo ra khỏi phía đầu trước của trục lắp bản in.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình vẽ toàn phần thể hiện trục lắp bản in có chốt chặn phía trước theo phương án.

Fig. 2 là mặt cắt ngang kết cấu của trục lắp bản in dùng để minh họa chốt chặn phía trước theo phương án.

Fig. 3 là hình vẽ diễn giải kết cấu của cơ cấu cam dùng để minh họa chốt chặn phía trước theo phương án.

Fig. 4 là hình vẽ diễn giải thao tác định hướng chốt chặn phía trước theo phương án.

Fig. 5 là hình vẽ phối cảnh về bản in sẽ được điều chỉnh bởi chốt chặn phía trước theo phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một số phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Fig. 1 là hình vẽ toàn phần thể hiện trục lắp bản in 1 có chốt chặn phía trước 4. Fig. 2 là mặt cắt ngang kết cấu của trục lắp bản in 1 dùng để minh họa chốt chặn phía trước 4. Fig. 3 là hình vẽ diễn giải kết cấu của cơ cấu cam dùng để minh họa chốt chặn phía trước 4. Fig. 4 là hình vẽ diễn giải thao tác của chốt chặn phía trước 4. Fig. 5 là hình vẽ phối cảnh về bản in 3 sẽ được điều chỉnh bởi chốt chặn phía trước 4.

Đầu tiên, dựa vào Fig. 1 đến Fig. 4, thiết bị lắp bản in có trục lắp bản in 1 có chốt chặn phía trước 4 để chắc chắn ngăn bản in hình trụ 3 được lắp trên trục lắp bản in 1 không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước sẽ được mô tả.

Sau đây, chiều hướng lên trên và hướng xuống dưới của trục lắp bản in 1 được thể hiện trên Fig. 1 được gọi là chiều hướng lên trên và hướng xuống dưới. Phía bên trái của hình vẽ được gọi là mặt trước hoặc đầu trước. Phía bên phải được gọi là mặt sau hoặc đầu sau. Các phía bên trái và bên phải mà được quan sát từ mặt trước lần lượt được gọi là phía bên trái và bên phải.

Thiết bị lắp bản in thường được bố trí trong thiết bị in dùng để in lên đối tượng in và máy khắc dùng để khắc mẫu in lên bản in 3 được sử dụng trong thiết bị in.

Đối với bản in sẽ được lắp trên trục lắp bản in 1, bản in 3 được tạo thành dạng hình trụ, cụ thể là bản in có đường kính nhỏ 3, được sử dụng.

Vật liệu in sẽ được in là bình kim loại chứa đồ uống. Cụ thể, bình kim loại chứa đồ uống hình trụ có đầu kín làm bằng nhôm hoặc hợp kim nhôm được tạo ra bằng cách kéo và dát (drawing and ironing - DI) tấm phẳng được đưa vào in một cách phù hợp.

Thiết bị lắp bản in được trang bị trục dẫn động bản in 100 được bố trí để nhô ra phía trước từ vỏ thiết bị in và trục lắp bản in 1 được lắp khít từ phía đầu trước của trục dẫn động bản in 100 sẽ được cố định vào bề mặt chu vi bên ngoài của trục dẫn động bản in 100 (xem Fig. 2).

Phía phần đầu đệm của trục dẫn động bản in 100 được đỡ theo cách có thể quay được bởi vỏ máy của thiết bị in và quay với tốc độ được xác định trước theo chiều được xác định trước bởi cơ cấu dẫn động đã biết.

Trục lắp bản in 1 được tạo thành dạng hình trụ và có lỗ chèn ở tâm của nó

trong đó trục dẫn động bản in 100 được chèn vào.

Trên chu vi phía ngoài của trục lắp bản in 1, bề mặt lắp bản in hình trụ 12 đồng tâm với trục dẫn động bản in 100 được tạo ra. Bản in 3, mà được mô tả dưới đây, được gắn vào bề mặt lắp bản in 12 theo cách có thể tháo ra được.

Phần bên trong của trục lắp bản in 1 được tháo ra và làm rộng để làm giảm trọng lượng. Trục lắp bản in 1 có phần trục trong đó bề mặt lắp bản in 12 được tạo ra trên chu vi phía ngoài của nó và bộ phận nắp 15 bao lấy phía mặt trước của trục lắp bản in 1.

Trục lắp bản in 1 được cố định vào trục dẫn động bản in 100 ở trạng thái trong đó trục dẫn động bản in 100 được lắp khít trong lỗ chèn, sao cho trục lắp bản in 1 quay liên khối với trục dẫn động bản in 100.

Tốt hơn là, bề mặt lắp bản in 12 có độ nhám bề mặt Ra là khoảng nhỏ hơn hoặc bằng $1\mu\text{m}$ để duy trì ma sát tĩnh nhằm đảm bảo lực cố định nhờ lực cản ma sát với bề mặt trong của bản in 3 được lắp.

Để duy trì độ nhám bề mặt nhỏ và độ bền chống xước trên bề mặt, tốt hơn là, bề mặt lắp bản in 12 được đưa vào (mạ) sơn crom cứng.

Bản in 3 có thân chính dạng tấm 31 được tạo thành dạng hình trụ bằng vật liệu đàn hồi và phần dạng tấm 32 được tạo ra trên phần bề mặt chu vi bên ngoài của thân chính dạng tấm 31 và được làm từ lớp nhựa (xem Fig. 5).

Thân chính dạng tấm 31 được tạo kết cấu bằng cách tạo hình tấm vật liệu đàn hồi thành dạng hình trụ và nối cả hai đầu của nó theo cách chồng lên nhau. Phần dạng tấm 32 được bố trí ở vị trí được xác định trước trên bề mặt chu vi bên ngoài của thân chính dạng tấm 31 trừ phần mối nối.

Tấm vật liệu đàn hồi được làm từ tấm vật liệu đàn hồi hình chữ nhật chứa kim loại có từ tính hoặc không có từ tính thích hợp, v.v., và ví dụ, có thể sử dụng tấm sắt tây (Fe) có bán trên thị trường. Tấm này có độ dày bất kỳ miễn là cho phép tạo thành dạng hình trụ và duy trì được dạng hình trụ này nhờ độ đàn hồi. Theo phương án này, độ dày là khoảng 0,26mm.

Trên một phía của thân chính dạng tấm 31, lớp nhựa dưới dạng phần dạng tấm 32 được tạo ra. Đối với vật liệu của lớp nhựa này, có thể sử dụng nhựa như nhựa gốc rượu polyvinyl, nhựa gốc vinyl este, và nhựa gốc polyamit. Tốt hơn là, nhựa này có độ cứng Shore D ví dụ là khoảng D20 đến 80 sau khi hóa cứng.

Ví dụ, khi nhựa có thể hóa rắn bằng UV (nhựa có thể hóa rắn bằng tia cực tím) được sử dụng cho quá trình in opset thông thường, sẽ không cần công đoạn

làm sạch gây phiền phức bằng dung môi hoặc hơi nước áp suất cao cần có để làm sạch các nhựa có thể hóa rắn khác, và thông thường, công đoạn làm sạch có thể được thực hiện một cách dễ dàng bằng cách làm sạch bằng nước.

Lớp nhựa có thể có độ dày bất kỳ miễn là lớp nhựa này có độ dày được quy định đối với phần bản in 32. Theo phương án này, lớp có độ dày nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,6mm được dính vào một bề mặt của tấm vật liệu đàn hồi.

Bản in có dạng hình trụ 3 được lắp vào bề mặt lắp bản in 12 mà là bề mặt chu vi bên ngoài của trục lắp bản in 1 bằng cách lắp khít từ phía đầu trước của trục lắp bản in 1.

Phần dạng tấm 32 của bản in 3 được tạo ra trên phần bề mặt ngoài của thân chính dạng tấm 31 mà tiếp xúc sát với bề mặt lắp bản in 12 khi bản in 3 được lắp trên trục lắp bản in 1.

Ở trục lắp bản in 1, bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 được tạo thành bằng cách tháo rời một phần của phần trục để tạo ra mặt phẳng được bố trí. Một phần chu vi phía ngoài của phần trục trừ bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 có chức năng như bề mặt lắp bản in 12 mà bản in 3 được lắp vào (xem Fig. 4).

Trên bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14, có chi tiết cố định bản in 2 được bố trí trên bề mặt chu vi bên ngoài của trục lắp bản in 1 theo cách có thể dịch chuyển được xuyên tâm hướng ra ngoài để cố định bản in 3.

Bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 được định vị xuyên tâm hướng vào trong bề mặt trục bao gồm bề mặt lắp bản in 12.

Đường kính ngoài của bề mặt lắp bản in 12 và đường kính trong của bản in 3 được đặt để gần như có khoảng đo giống nhau.

Do trục lắp bản in 1 có bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14, nên tổng độ dài chu vi của bề mặt lắp bản in 12 và bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 ngắn hơn độ dài chu vi của bề mặt trục được tạo ra bởi bề mặt lắp bản in 12 của trục lắp bản in 1.

Độ dài chu vi của bề mặt chu vi bên trong của bản in 3 được thiết đặt để sẽ lớn hơn một chút so với tổng độ dài chu vi của bề mặt lắp bản in 12 và bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 của trục lắp bản in 1, và cũng được thiết đặt để sẽ nhỏ hơn một chút so với độ dài chu vi của bề mặt trục được tạo ra bởi bề mặt lắp bản in 12 của trục lắp bản in 1.

Như vậy, việc chèn bản in 3 vào trong trục lắp bản in 1 trở nên dễ dàng, và phần được ép bởi chi tiết cố định bản in 2 có thể được ngăn không bị nhô ra

ngoài phần còn lại theo hướng xuyên tâm.

Trên bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14, trên phần lớn bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 theo hướng trục, rãnh 13 có dạng hình chữ nhật kéo dài theo hướng trục khi được quan sát từ bên ngoài theo hướng xuyên tâm được tạo ra.

Hình dạng mặt cắt ngang của rãnh 13 là hình vuông, và cả hai thành 131 và 133 và thành đáy 132 của rãnh 13 đều được tạo thành bề mặt phẳng (xem Fig. 3).

Trong rãnh 13, chi tiết cố định bản in 2 được lắp khít theo cách có thể dịch chuyển được theo hướng xuyên tâm của trục lắp bản in 1. Bên trong chi tiết cố định bản in 2 có trục quay 22 kéo dài theo hướng trục của trục lắp bản in 1.

Chi tiết cố định bản in 2 có cấu tạo sao cho vị trí có dịch chuyển được bên trong trục lắp bản in 1 theo chuyển động quay của trục quay 22.

Chi tiết cố định bản in 2 được tạo thành dạng hình chữ nhật dọc theo hướng trục và được lắp khít trong rãnh 13 được tạo ra trên bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 để di chuyển theo hướng xuyên tâm của trục lắp bản in 1.

Chi tiết cố định bản in 2 được lắp khít gần như không có khe hở nào theo hướng chu vi và hướng trục so với cả hai thành bởi theo hướng trục của rãnh 13 của trục lắp bản in 1, và di chuyển theo hướng xuyên tâm của trục lắp bản in 1 song song với các bề mặt của cả hai thành bên 131 và 133 theo hướng chu vi và cả hai thành bởi theo hướng trục.

Mặt đầu hướng ra ngoài xuyên tâm 25 của chi tiết cố định bản in 2 được tạo ra bởi bề mặt hình trụ có độ cong hoặc có mức độ cong giống như bề mặt lắp bản in 12.

Ngoài ra, tốt hơn là mặt đầu hướng ra ngoài xuyên tâm 25 của chi tiết cố định bản in 2 được tạo ra bởi bề mặt hình trụ có độ cong hoặc mức độ cong giống như bề mặt lắp bản in 12, nhưng nó có thể được tạo ra bởi mặt phẳng song song với bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14.

Chi tiết cố định bản in 2 có cấu tạo để ép một phần của bản in 3 được lắp trên trục lắp bản in 1 để mở rộng đường kính từ phía bên trong hướng xuyên tâm ra phía bên ngoài hướng xuyên tâm trong phạm vi bên trong bề mặt trụ được tạo ra bởi mặt ngoài của bản in 3 bao gồm phần dạng tấm 32.

Chi tiết cố định bản in 2 có, ở phần tâm của nó, lỗ cam 24 kéo dài theo chiều dọc của chi tiết cố định bản in 2. Bên trong lỗ cam 24, có trục quay 22 và cam lệch tâm 23 được cố định vào chu vi phía ngoài của trục quay 22.

Theo phương án này, trong chi tiết cố định bản in 2, lỗ cam 24 có hình dạng mặt cắt ngang hình elip được tạo ra sao cho đường kính dài của hình elip song song với bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14.

Lỗ cam 24 có cấu tạo sao cho một phần của ngoại vi phía ngoài của cam lệch tâm 23 tiếp xúc với ít nhất một phần của thành chu vi bên trong của lỗ cam 24.

Trục quay 22 được bố trí theo cách được lắp lỏng bên trong lỗ cam 24 và có cấu tạo để xoay cam lệch tâm 23 được cố định ở ngoại vi phía ngoài của trục quay 22.

Trục quay 22 có cấu tạo để có thể quay được bên trong chi tiết cố định bản in 2 và chẳng hạn, nó được bố trí để kéo dài theo hướng trục của trục lắp bản in 1 xuyên qua bộ phận nắp 15 trên mặt trước từ phía mặt sau của trục lắp bản in 1.

Đầu trước của trục quay 22 là bộ phận vận hành 221 xuyên qua bộ phận nắp 15 của mặt trước của trục lắp bản in 1 và có cấu tạo để quay trục quay 22 (xem Fig. 1).

Ngoài ra, theo phương án này, trục quay 22 được mô tả là trục có dạng hình vuông kéo dài theo hướng trục của trục lắp bản in 1, nhưng trục quay 22 có thể được tạo thành dạng hình trụ và hình dạng của trục này không bị giới hạn cụ thể.

Cam lệch tâm 23 là chi tiết có dạng tấm được tạo thành dạng hình tròn thực sự và có độ dày thích hợp, và có lỗ trục 21 xuyên qua ở vị trí dịch một chút khỏi vị trí tâm của cam lệch tâm 23 dọc theo chiều dày (xem Fig. 3).

Trục quay 22 được chèn vào trong lỗ trục 21 và các cam lệch tâm 23 được gắn theo cách cố định vào ngoại vi phía ngoài của trục quay 22 ở các khoảng cách được xác định trước và có cấu tạo để quay cùng với chuyển động quay của trục quay 22 (xem Fig. 2).

Do trục quay 22 được gắn ở vị trí dịch một chút khỏi vị trí tâm của cam lệch tâm 23, nên điểm bất kỳ trên ngoại vi phía ngoài của cam lệch tâm 23 di chuyển trên chu vi hình elip của lỗ cam 24 theo chuyển động quay của trục quay 22.

Cụ thể, theo phương án này, có thể hiểu rằng điểm trên ngoại vi phía ngoài của cam lệch tâm 23 được định vị trên đường nét đứt được thể hiện trên Fig. 3(a) di chuyển dọc theo ít nhất một phần của chu vi của lỗ cam 24 trước khi

đạt đến vị trí được thể hiện trên Fig. 3(c).

Fig. 3(a) thể hiện trường hợp trong đó chi tiết cố định bản in 2 được định vị xuyên tâm hầu hết bên trong trục lắp bản in 1. Fig. 3(c) thể hiện trường hợp trong đó chi tiết cố định bản in 2 được định vị xuyên tâm hầu hết bên ngoài trục lắp bản in 1.

Vị trí tâm của cam lệch tâm 23 được bố trí sao cho, trên Fig. 3(a) trong đó chi tiết cố định bản in 2 được định vị ở vị trí dưới cùng, độ rộng xê dịch lớn nhất G có thể xuất hiện theo chiều cao từ tâm C của trục quay 22, và trên Fig. 3(c) trong đó chi tiết cố định bản in 2 được định vị ở vị trí trên cùng, vị trí tâm của cam lệch tâm 23 được thiết đặt sao cho độ rộng xê dịch lớn nhất G có thể xuất hiện theo chiều cao từ tâm C của trục quay 22.

Do vị trí của tâm quay C của trục quay không thay đổi, nên vị trí cao nhất của mặt đầu phía ngoài xuyên tâm 25 của chi tiết cố định bản in 2 thay đổi bằng độ rộng xê dịch lớn nhất $2G$ theo chuyển động quay của cam lệch tâm 23.

Theo cách này, chi tiết cố định bản in 2 di chuyển song song và theo hướng xuyên tâm của cả hai thành bồi của rãnh 13 theo hướng trục cùng với chuyển động quay của cam lệch tâm 23.

So sánh độ rộng vị trí nhỏ nhất P_L và độ rộng vị trí lớn nhất P_H giữa bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 và mặt đầu 25 của chi tiết cố định bản in 2 trong trường hợp của Fig. 3(a) trong đó chi tiết cố định bản in 2 được định vị hầu hết bên trong trục lắp bản in 1 theo hướng xuyên tâm, có thể hiểu rằng độ rộng vị trí lớn nhất P_H thay đổi xuyên tâm hướng ra ngoài một lượng gấp hai lần độ rộng xê dịch G giữa tâm quay C của trục quay 22 và vị trí tâm của cam lệch tâm 23.

Khi không cần ép bản in 3 bằng chi tiết cố định bản in 2, chi tiết cố định bản in 2 có thể được giữ ở vị trí phía bên trong xuyên tâm của bề mặt lắp bản in 12.

Trên phần chu vi phía ngoài của mặt đầu sau của phần trục của trục lắp bản in 1, chốt chặn cuối 16 dùng để xác định vị trí lắp bản in 3 theo hướng trục được cố định (xem Fig. 1).

Chốt chặn cuối 16 được tạo thành dạng hình khuyên nhô ra bên ngoài bề mặt lắp bản in 12 theo hướng xuyên tâm.

Chốt chặn cuối 16 có cấu tạo sao cho, khi bản in 3 được lắp khít từ phía đầu trước của trục lắp bản in 1, chốt chặn này tiếp xúc với phía đầu sau của bản

in 3.

Do có chốt chặn cuối 16, nên đầu sau của bản in 3 có thể được đặt chính xác và dễ dàng vào vị trí được xác định trước.

Do có chốt chặn cuối 16 trên phía đầu đệm đối diện với phía đầu trước, nên phần đầu của bản in 3 được gắn vào bề mặt chu vi bên ngoài của trục in 1 tiếp xúc với chốt chặn cuối 16, chắc chắn ngăn bản in 3 không bị dịch chuyển hướng về phía đầu sau hoặc rơi ra khỏi đó.

Do có các chốt chặn 4 và 16 ở cả hai đầu, tức là, đầu trước và đầu sau, của trục in 1, nên có thể ngăn bản in 3 được lắp trên trục in 1 không bị dịch chuyển theo hướng xuyên tâm hoặc rơi ra khỏi đó. Ngoài ra, cũng có thể ngăn bản in 3 không bị dịch chuyển theo hướng trục của trục in 1 hoặc rơi ra khỏi đó nhờ trạng thái ép trong đó bản in 3 được ép xuyên tâm hướng ra ngoài trục in 1 bởi chi tiết cố định bản in 2.

Vấu lồi định vị hướng chu vi 11 dùng để định vị bản in 3 theo hướng chu vi được bố trí ở phần đáy của trục lắp bản in 1 và phía trước của chốt chặn cuối 16.

Ví dụ, vấu lồi định vị hướng chu vi 11 được tạo thành dạng hình tròn trên hình chiếu bằng dưới dạng phần bậc hơi nhô xuyên tâm hướng ra ngoài trục lắp bản in 1.

Ở bản in 3, bộ phận chỉnh khớp 34 sẽ được nối với vấu lồi định vị hướng chu vi 11 của trục lắp bản in 1 được bố trí ở một phần đầu của phía đối diện với bộ phận nối 33 (phía dưới bên phải trên hình vẽ của Fig. 1(a)).

Bộ phận chỉnh khớp 34 có rãnh kéo dài theo hướng trục của bản in 3, và có hình cung khớp với hình dạng ngoại vi phía ngoài của vấu lồi định vị hướng chu vi 11 ở phần đầu.

Khi bản in 3 được lắp vào phía đầu sau của trục lắp bản in 1, vị trí của bản in 3 theo hướng chu vi có thể được xác định do bề mặt hình cung của bộ phận chỉnh khớp 34 của bản in 3 tiếp xúc với bề mặt chu vi bên ngoài của vấu lồi định vị hướng chu vi 11.

Chốt chặn phía trước 4 được bố trí ở phía đối diện đầu sau của trục lắp bản in 1 trong đó có chốt chặn cuối 16. Tức là, chốt chặn phía trước 4 được bố trí ở phần phía trên ở phía đầu trước của trục lắp bản in 1.

Chốt chặn phía trước 4 có thân chính của chốt chặn 41 được cố định vào phía đầu trước của trục quay 22 được bố trí trong lỗ cam 24. Lỗ cho phép thao

tác 42, là lỗ xuyên theo chiều dày, được tạo ra trong thân chính của chốt chặn 41.

Thân chính của chốt chặn 41 được tạo ra bởi chi tiết có dạng tấm có độ dày thích hợp, và như được thể hiện trên các Fig. 4(a) và 4(b), ví dụ, thân chính của chốt chặn được tạo thành hình dạng trong đó một phần của ngoại vi phía ngoài của hình tròn bị cắt bỏ trên hình chiếu từ phía trước.

Theo phương án này, thân chính của chốt chặn 41 được bố trí ở phần lõm được tạo ra bằng cách tháo phần bộ phận nắp 15 của bề mặt phía trước của trục lắp bản in 1.

Ở phần tâm của thân chính của chốt chặn 41, lỗ tròn 45 được tạo ra, và trong lỗ tròn 45, trục quay 22 được chèn vào và thân chính của chốt chặn 41 được gắn theo cách cố định.

Thân chính của chốt chặn 41 có cấu tạo để quay cùng với chuyển động quay của trục quay 22, và đầu trước của trục quay 22 nhô ra về phía đầu trước của thân chính của chốt chặn 41 có cấu tạo dưới dạng bộ phận vận hành 221 được vận hành bằng cách, ví dụ, được ấn tại thời điểm vận hành quay (xem Fig. 1).

Ngoài ra, phần được thể hiện bằng ký tự x ở phần đầu trước của bộ phận vận hành 221 là rãnh được tạo ra bằng cách làm rỗng phần bên trong.

Lỗ cho phép thao tác 42 được bố trí ở ngoại vi phía ngoài của trục quay 22 như được quan sát từ phía mặt trước của thân chính của chốt chặn 41 và được tạo ra dưới dạng lỗ kéo dài dọc theo phần ngoại vi phía ngoài của thân chính của chốt chặn 41.

Theo phương án này, lỗ cho phép thao tác 42 được bố trí ở vị trí đối diện với phần khuyết 44 của thân chính của chốt chặn 41 (xem Fig. 4).

Trong lỗ cho phép thao tác 42, chi tiết điều chỉnh 43, như bulông chốt và vít có mũ trong đó một đầu được cố định vào trục lắp bản in 1, được lắp lỏng, và đầu còn lại của chi tiết điều chỉnh 43 được bố trí để nhô ra về phía trước của thân chính của chốt chặn 41.

Chuyển động quay của thân chính của chốt chặn 41 được điều chỉnh bằng lỗ cho phép thao tác 42 và chi tiết điều chỉnh 43 được lắp lỏng trong lỗ cho phép thao tác 42, và theo phương án này, thân chính của chốt chặn 41 có cấu tạo để có thể quay được trong phạm vi khoảng 180 độ.

Lỗ cho phép thao tác 42 và chi tiết điều chỉnh 43 điều chỉnh thân chính

của chốt chặn 41 quay, ví dụ, bằng cách quay thân chính của chốt chặn 41 theo chiều bên phải và bên trái để làm cho một phần đầu 42a của lỗ cho phép thao tác 42 tiếp xúc với chi tiết điều chỉnh 43 như được thể hiện trên Fig. 4(a) và làm cho phần đầu còn lại 42b của lỗ cho phép thao tác 42 tiếp xúc với chi tiết điều chỉnh 43 như được thể hiện trên Fig. 4(b).

Ở trạng thái trên Fig. 4(b), thân chính của chốt chặn 41 được bố trí sao cho khoảng cách từ tâm quay của thân chính của chốt chặn 41 đến phần khuyết 44 và khoảng cách từ tâm quay của thân chính của chốt chặn 41 đến bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 của trục lắp bản in 1 là bằng nhau.

Do chốt chặn phía trước 4 có cấu tạo sao cho phần khuyết 44 có hình dạng được tạo ra bằng cách cắt một phần ngoại vi phía ngoài được bố trí, nên khi chốt chặn phía trước 4 được thiết đặt ở định hướng nhô ra bằng cách được xoay ở trạng thái trong đó bản in 3 được lắp vào trục lắp bản in 1 sao cho phần khuyết 44 được định vị ở phần đáy, bản in 3 có thể được ngăn không bị rơi ra khỏi phía đầu trước của trục lắp bản in 1 bằng cách dịch chuyển hướng về phía mặt trước.

Ngoài ra, bằng cách xoay chốt chặn phía trước 4 để thiết đặt theo định hướng thụt vào trong đó phần khuyết 44 được định vị ở phần phía trên, bản in 3 có thể được lắp vào và tháo ra khỏi phía đầu trước của trục lắp bản in 1.

Theo cách này, phạm vi quay của thân chính của chốt chặn 41 có thể được điều chỉnh bởi cấu tạo mà chi tiết điều chỉnh 43 được lắp lỏng trong lỗ cho phép thao tác 42.

Theo cách hoạt động của chốt chặn phía trước 4 cùng với chuyển động quay của trục quay 22, thân chính của chốt chặn 41 có cấu tạo sao cho nó có thể được chuyển đổi giữa định hướng nhô ra trong đó ít nhất một phần được định vị để nhô ra bên ngoài đường kính ngoài của trục lắp bản in 1 và định hướng thụt vào trong đó toàn bộ chốt chặn được định vị để không nhô ra bên ngoài đường kính ngoài của trục lắp bản in 1.

Như được mô tả ở trên, do chốt chặn phía trước 4 chuyển đổi định hướng của nó cùng với chuyển động quay của trục quay 22 để điều khiển chi tiết cố định bản in 2 theo cách có thể dịch chuyển được, nên chốt này có thể có cấu tạo dưới dạng cấu trúc đơn giản trong đó chốt chặn phía trước 4 và chi tiết cố định bản in 2 được bố trí trên cùng một trục.

Ngoài ra, do định hướng nhô ra và định hướng thụt vào của chốt chặn

phía trước 4 có thể được chuyển đổi qua lại bằng thao tác đơn giản là chỉ cần xoay chốt chặn phía trước 4, nên thao tác gắn và tháo bản in 3 có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Chi tiết điều chỉnh 43 có cấu tạo để có thể có chức năng như cơ cấu cố định để cố định định hướng của thân chính của chốt chặn 41 bằng cách siết chặt đai ốc, v.v., được bố trí ở đầu chi tiết điều chỉnh 43.

Ví dụ, bằng cách siết chặt đai ốc của chi tiết điều chỉnh 43 ở trạng thái trong đó thân chính của chốt chặn 41 đang ở định hướng nhô ra, thân chính của chốt chặn 41 có thể được cố định theo định hướng như đang có.

Tương tự, thân chính của chốt chặn 41 có thể được cố định theo định hướng thụt vào như đang có, hoặc theo định hướng khác với định hướng nhô ra và định hướng thụt vào mà người sử dụng mong muốn.

Do chốt chặn phía trước 4 có cơ cấu cố định 43 cho phép xác định định hướng nhô ra, nên không có lo ngại nào về việc chuyển đổi định hướng ngoài ý muốn trong khi in nhờ cố định vị trí của chốt chặn phía trước 4. Do đó, có thể ngăn bản in 3 không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước hoặc rơi ra khỏi đó.

Sau đây, phương pháp gắn vào và tháo bản in 3 ra khỏi trục lắp bản in 1 được trang bị chốt chặn phía trước 4 và chi tiết cố định bản in 2 sẽ được mô tả.

Ở bước lắp bản in dùng để gắn bản in 3 vào thiết bị lắp bản in, chốt chặn phía trước 4 được xoay để làm cho thân chính của chốt chặn 41 thụt lại, và chi tiết cố định bản in 2 được định vị xuyên tâm hướng vào trong để làm cho bản in 3 không bị ép xuyên tâm ở hướng ra ngoài.

Bản in 3 được lắp khít từ phía đầu trước của trục lắp bản in và bị ép hướng về phía đầu sau sao cho bộ phận chỉnh khớp 34 của bản in 3 lắp khít vào vấu lồi định vị hướng chu vi 11 của trục lắp bản in 1.

Bộ phận chỉnh khớp 34 của bản in 3 khớp với vấu lồi định vị hướng chu vi 11 của trục lắp bản in 1, và đầu sau của bản in 3 tiếp xúc với chốt chặn cuối 16 của trục lắp bản in 1. Do đó, bản in 3 được điều chỉnh tiếp tục ép hướng về phía mặt sau (xem Fig. 1).

Như vậy, bản in 3 có thể được gắn chính xác và dễ dàng vào vị trí được xác định trước của trục lắp bản in 1.

Ngoài ra, do độ dài chu vi của bề mặt chu vi bên trong của bản in 3 được thiết đặt lớn hơn một chút so với độ dài chu vi của bề mặt chu vi bên ngoài của

trục lắp bản in 1, nên bằng cách uốn cong bản in 3 theo hình dạng của trục lắp bản in 1, thì khe hở được tạo ra giữa bề mặt lắp bản in 12 và bản in 3. Do đó, bản in 3 có thể được gắn dễ dàng vào trục lắp bản in 1.

Khi bản in 3 được lắp vào trục lắp bản in 1, chốt chặn phía trước 4 được bố trí ở phía đầu trước của trục lắp bản in 1 được xoay sao cho chốt chặn phía trước nhô ra (xem Fig. 4).

Chốt chặn phía trước 4 chuyển đổi sang định hướng nhô ra trong đó ít nhất một phần của chốt chặn phía trước 4 được định vị bên ngoài bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 theo hướng xuyên tâm bằng cách xoay nhẹ nó khỏi định hướng thụt vào, và điều chỉnh bản in 3 không dịch chuyển đến phía đầu trước.

Ở trạng thái trong đó một phần của chốt chặn phía trước 4 được định vị bên ngoài bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 theo hướng xuyên tâm một chút, vị trí của mặt đầu 25 của chi tiết cố định bản in 2 chỉ hơi nhô lên, và vị trí cao nhất của chi tiết cố định bản in 2 có thể được điều chỉnh ở trạng thái trong đó sự chuyển động của bản in 3 hướng trục được điều chỉnh. Do đó, bản in 3 sẽ không dịch chuyển trong khi chi tiết cố định bản in 2 di chuyển.

Khi chốt chặn phía trước 4 đang ở định hướng thụt vào, chi tiết cố định bản in 2 được định vị ở vị trí dưới cùng. Khi chốt chặn phía trước 4 được chuyển đổi sang định hướng nhô ra theo chuyển động quay của trục quay 22, chi tiết cố định bản in 2 từ từ nhô lên khi lượng nhô của thân chính của chốt chặn phía trước 41 ra bên ngoài bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14 gia tăng. Khi lượng nhô của thân chính của chốt chặn phía trước 41 đạt đến lượng tối đa, chi tiết cố định bản in 2 được định vị ở vị trí trên cùng.

Do cam lệch tâm 23 được bố trí ở ngoại vi phía ngoài của trục quay 22, mà là tâm quay của chốt chặn phía trước 4, xoay đồng thời khi chốt chặn phía trước 4 xoay, chi tiết cố định bản in 2 di chuyển xuyên tâm hướng ra ngoài và mặt đầu 25 của chi tiết cố định bản in 2 tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của bộ phận nối 33 của bản in 3 được gắn vào bề mặt lắp bản in 12 của trục lắp bản in 1.

Khi mặt đầu 25 của chi tiết cố định bản in 2 được dịch chuyển xuyên tâm hướng ra ngoài cho đến khi bằng với vị trí cao nhất của bề mặt lắp bản in 12 nhờ tiếp tục quay trục quay 22, ứng suất kéo được xác định trước tác dụng lên bản in 3 và bản in 3 được tiếp xúc và cố định vào bề mặt lắp bản in 12.

Trên các Fig. 3(a) đến 3(c) thấy rằng, thành chu vi bên trong của lỗ cam

24 được ép hướng lên trên ở phần ngoại vi phía ngoài của cam lệch tâm 23 khi cam lệch tâm 23 có trục quay 22 dưới dạng trục quay của nó quay cùng với chuyển động quay của trục quay 22, mà lần lượt dịch chuyển chi tiết cố định bản in 2 xuyên tâm hướng ra ngoài trục lắp bản in 1 (hướng lên trên trên hình vẽ).

Mặt khác, chi tiết cố định bản in 2 có cấu tạo để di chuyển xuyên tâm hướng vào trong trục lắp bản in 1 (hướng xuống dưới trên hình vẽ) khi trục quay 22 được quay để ép thành chu vi bên trong của lỗ cam 24 xuống một phần trên ngoại vi phía ngoài của cam lệch tâm 23.

Khi chi tiết cố định bản in 2 di chuyển xuyên tâm hầu hết hướng vào trong trục lắp bản in 1, mặt đầu 25 của chi tiết cố định bản in 2 được định vị hướng thêm vào trong bề mặt lắp bản in 12 của trục lắp bản in 1.

Đồng thời, vị trí cao nhất của mặt đầu 25 của chi tiết cố định bản in 2 được thiết đặt sao cho chỉ xuất hiện chênh lệch giữa vị trí cao nhất và độ rộng vị trí thấp nhất P_L của bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14.

Ngoài ra, khi chi tiết cố định bản in 2 di chuyển xuyên tâm hầu hết hướng ra ngoài trục lắp bản in 1, mặt đầu hướng ra ngoài xuyên tâm 25 của chi tiết cố định bản in 2 được đặt xuyên tâm hướng ra ngoài trục lắp bản in 1 theo lượng bằng độ rộng vị trí lớn nhất P_H từ bề mặt lắp chi tiết cố định bản in 14.

Khi bản in 3 được cố định vào trục lắp bản in 1, vị trí cao nhất của bề mặt chu vi bên ngoài (vị trí theo chiều xuyên tâm) của bộ phận nổi 33 của bản in 3 bị ép ra theo chiều đường kính mở rộng bởi chi tiết cố định bản in 2 được định vị bên trong bề mặt trục được tạo ra bởi bề mặt ngoài của phần dạng tấm 32 của bản in 3 do mặt đầu 25 của chi tiết cố định bản in 2 không nhô ra ngoài bề mặt lắp bản in 12 của trục lắp bản in 1.

Như vậy, một phần của bản in 3 mà bị ép xuyên tâm hướng ra ngoài bởi chi tiết cố định bản in 2 và nhô rộng ra bên ngoài mặt trục được tạo ra bởi bề mặt ngoài bao gồm phần dạng tấm 32 của bản in 3, sao cho có thể ngăn chặn tình trạng trong đó mực in, v.v., bám vào phần này và gây ra vết mực in.

Ngoài ra, phần bản in 3 bị ép ra bởi chi tiết cố định bản in 2 là bộ phận nổi 33 trong đó cả hai phần đầu của tấm được chồng lên nhau, và là phần không phải dạng tấm trong đó phần dạng tấm 32 không được tạo ra. Do đó, phần dạng tấm 32 không bị ép xuyên tâm hướng ra ngoài, sao cho có thể loại bỏ sự biến dạng của phần dạng tấm 32 và có thể ngăn chất lượng không bị suy giảm.

Ở bước in trong đó các mẫu in được in lên đối tượng in bởi máy in, trục

lắp bản in 1 được quay ở tình trạng trong đó bản in 3 được cố định vào trục lắp bản in 1 như được mô tả ở trên. Đồng thời, do bản in 3 được cho tiếp xúc và được cố định vào bề mặt lắp bản in 12 bởi chi tiết cố định bản in 2, nên vị trí của bản in 3 không thay đổi.

Khi tháo bản in 3 được lắp trên trục lắp bản in 1, trục quay 22 được quay sao cho chốt chặn phía trước 4 thụt vào, phần khuyết 44 của chốt chặn phía trước 4 được định vị ở phía trên, và chi tiết cố định bản in 2 được dịch chuyển theo chiều nhả ép và được cố định ở vị trí thụt vào.

Như vậy, khe hở được tạo ra giữa bề mặt lắp bản in 12 và chi tiết cố định bản in 2 và bản in 3. Do đó, bằng cách dịch chuyển bản in 3 theo hướng trục, bản in 3 có thể dễ dàng được tháo ra khỏi một đầu của trục lắp bản in 1.

Như được mô tả ở trên, chi tiết cố định bản in 2 được bố trí theo cách có thể dịch chuyển được xuyên tâm hướng vào trong và hướng ra ngoài bề mặt chu vi bên ngoài của trục in 1 và có cấu tạo để làm cho bản in 3 tiếp xúc và cố định bản in 3 vào bề mặt lắp bản in 12, và chốt chặn phía trước 4 chuyển đổi định hướng của nó cùng với chuyển động xuyên tâm hướng ra ngoài của chi tiết cố định bản in 2. Do đó, định hướng của chốt chặn phía trước 4 có thể được chuyển đổi cùng với chuyển động của chi tiết cố định bản in 2 ra bên ngoài của trục in 1 theo hướng xuyên tâm. Kết quả là, có thể ngăn bản in 3 không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước và rơi ra khỏi đó. Ngoài ra, bằng cách ép bản in 3 xuyên tâm hướng ra ngoài trục in 1 bởi chi tiết cố định bản in 2, nên có thể chắc chắn ngăn bản in 3 không bị dịch chuyển và rơi ra khỏi đó.

Ngoài ra, do có thể thực hiện đồng thời thao tác ngăn bản in 3 không bị dịch chuyển hướng về phía đầu trước hoặc rơi ra và thao tác làm cho bản in 3 tiếp xúc với bề mặt lắp bản in 12 của trục in 1 của bản in trong cùng một thao tác. Do đó, có thể dễ dàng thực hiện thao tác này.

Cấu tạo tổng thể và cấu tạo riêng từng bộ phận của thiết bị lắp bản in và bản in 3 không bị giới hạn ở cấu tạo được mô tả ở trên và có thể được thay đổi tùy ý.

Ví dụ, vật liệu hình trụ không có mối nối (bộ phận nối 33) có thể được sử dụng làm bản in 3.

Trục quay 22 có cấu tạo để sẽ quay được bằng tay trong phần mô tả nêu trên, nhưng cũng có thể được quay bằng năng lượng như điện.

Chốt chặn phía trước 4 nêu trên được làm từ chi tiết có dạng tấm trong đó

một phần của chu vi được cắt bỏ, nhưng ví dụ, nó có thể có cấu tạo sao cho cam lệch tâm 23 được bố trí bên trong chốt chặn phía trước 4 như ở chi tiết cố định bản in 2 nêu trên, sao cho cam lệch tâm 23 quay và chốt chặn phía trước 4 bị ép ra bên ngoài theo hướng xuyên tâm từ bên trong theo hướng xuyên tâm để chuyển đổi sang định hướng nhô ra, và cam lệch tâm 23 quay và chốt chặn phía trước 4 bị ép vào bên trong theo hướng xuyên tâm từ bên ngoài theo hướng xuyên tâm để chuyển đổi sang định hướng thụt vào.

Ngoài ra, ví dụ, có thể có cấu tạo sao cho bản thân chốt chặn phía trước 4 được cấu thành bởi chi tiết lệch tâm và có cấu tạo để chuyển đổi giữa định hướng nhô ra và định hướng thụt vào bằng cách xoay chốt chặn này.

Trong phần mô tả nêu trên, chuyển động xoay của chốt chặn phía trước 4 được minh họa sẽ được điều chỉnh bởi lỗ cho phép thao tác 42 trong phạm vi 180 độ, nhưng không bị giới hạn trong đó. Nó có thể có cấu tạo sẽ xoay được trong phạm vi nhỏ hơn hoặc xoay được trong phạm vi lớn hơn, và cũng có thể có cấu tạo sao cho không có bộ phận điều chỉnh.

Chốt chặn phía trước 4 và chi tiết cố định bản in 2 được điều khiển bằng thao tác xoay, nhưng không bị giới hạn trong đó. Theo phương án không được yêu cầu bảo hộ, chốt chặn phía trước 4 và chi tiết cố định bản in 2 có thể được di chuyển ra bên ngoài theo hướng xuyên tâm từ bên trong theo hướng xuyên tâm bằng thao tác khác như thao tác ép lên trục quay 22.

Ngoài ra, chốt chặn phía trước 4 có cấu tạo để hoạt động cùng với chi tiết cố định bản in 2. Theo phương án không được yêu cầu bảo hộ, chốt chặn phía trước 4 và chi tiết cố định bản in 2 có thể có cấu tạo sao cho chúng hoạt động riêng biệt được.

Ngoài ra, trong phần mô tả nêu trên, đã giải thích rằng chi tiết cố định bản in 2 được đẩy ra bên ngoài theo hướng xuyên tâm từ bên trong theo hướng xuyên tâm, nhưng ví dụ, nó có thể có cấu tạo sao cho bản thân chi tiết cố định bản in 2 có thể được cấu thành bởi chi tiết lệch tâm, và bản in 3 có thể bị ép ra bên ngoài theo hướng xuyên tâm từ bên trong theo hướng xuyên tâm bằng cách quay bản in này.

Như được mô tả ở trên, chốt chặn phía trước 4 là trục in 1 có bề mặt lắp bản in 12 trên đó bản in hình trụ 3 được lắp khít và được lắp từ phía đầu trước và chốt chặn phía trước 4 được bố trí ở phần đầu của phía đầu trước, và có cấu tạo để có thể chuyển đổi giữa định hướng nhô ra trong đó ít nhất một phần của

chốt chặn được định vị để nhô ra bên ngoài bề mặt lắp bản in 12 theo hướng xuyên tâm và định hướng thụt vào trong đó toàn bộ chốt chặn được định vị ở bên trong bề mặt lắp bản in 12 theo hướng xuyên tâm. Do đó, khi bản in 3 được gắn vào bề mặt lắp bản in 12 của trục in 1 và chốt chặn phía trước 4 được đổi chuyển sang định hướng nhô ra, phần đầu của bản in 3 tiếp xúc với ít nhất một phần của chốt chặn phía trước 4, điều này chắc chắn ngăn bản in 3 không bị dịch chuyển đến đầu trước hoặc rơi ra.

Ngoài ra, do đường kính ngoài của trục in 1 nhỏ hơn đường kính trong của bản in 3 bằng cách chuyển đổi chốt chặn phía trước 4 sang định hướng thụt vào, nên bản in 3 có thể gắn vào và tháo ra khỏi đầu trước của trục in một cách dễ dàng.

Rõ ràng là có thể đạt được các hiệu quả tương tự từ trục lắp bản in 1, thiết bị lắp bản in, máy in, và máy khắc có trục lắp bản in 1 được mô tả ở trên.

Sáng chế này hưởng quyền ưu tiên từ đơn sáng chế Nhật Bản số 2014-134702 nộp ngày 30 tháng 06 năm 2014.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1...trục lắp bản in
- 2...chi tiết cố định bản in
- 3...bản in
- 4...chốt chặn phía trước
- 12...bề mặt lắp bản in
- 22...trục quay
- 41...thân chính của chốt chặn
- 43...cơ cấu cố định (chi tiết điều chỉnh)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Trục lắp bản in (1) bao gồm:

bề mặt lắp bản in (12) trên đó bản in hình trụ (3) được lắp khít từ phía đầu trước của trục lắp bản in (1) và được lắp,

chốt chặn phía trước (4) được bố trí ở phần đầu của phía đầu trước,

chi tiết cố định bản in (2) được bố trí trên bề mặt chu vi bên ngoài của trục lắp bản in (1) để dịch chuyển xuyên tâm hướng vào trong và hướng ra ngoài và có cấu tạo để làm cho bản in (3) tiếp xúc sát với bề mặt lắp bản in (12) để cố định bản in (3) vào bề mặt lắp bản in (12), và

trục quay (22),

trong đó chốt chặn phía trước (4) và chi tiết cố định bản in (2) được bố trí trên trục quay (22),

trong đó chốt chặn phía trước (4) có cấu tạo sao cho có thể chuyển đổi giữa định hướng nhô ra trong đó ít nhất một phần của chốt chặn (4) được định vị để nhô ra bên ngoài bề mặt lắp bản in (12) theo hướng xuyên tâm và định hướng thụt vào trong đó toàn bộ chốt chặn (4) được định vị ở bên trong bề mặt lắp bản in (12) theo hướng xuyên tâm,

trong đó chốt chặn phía trước (4) chuyển đổi các định hướng cùng với chuyển động xuyên tâm hướng ra ngoài của chi tiết cố định bản in (2),

trong đó chốt chặn phía trước (4) chuyển đổi các định hướng cùng với chuyển động quay của trục quay (22) có cấu tạo để điều khiển chi tiết cố định bản in (2) theo cách có thể dịch chuyển được, và

trong đó, khi bản in (3) được gắn vào bề mặt lắp bản in (12) của trục in (1) và chốt chặn phía trước (4) được chuyển đổi sang định hướng nhô ra, phần đầu của bản in (3) tiếp xúc với ít nhất một phần của chốt chặn phía trước (4).

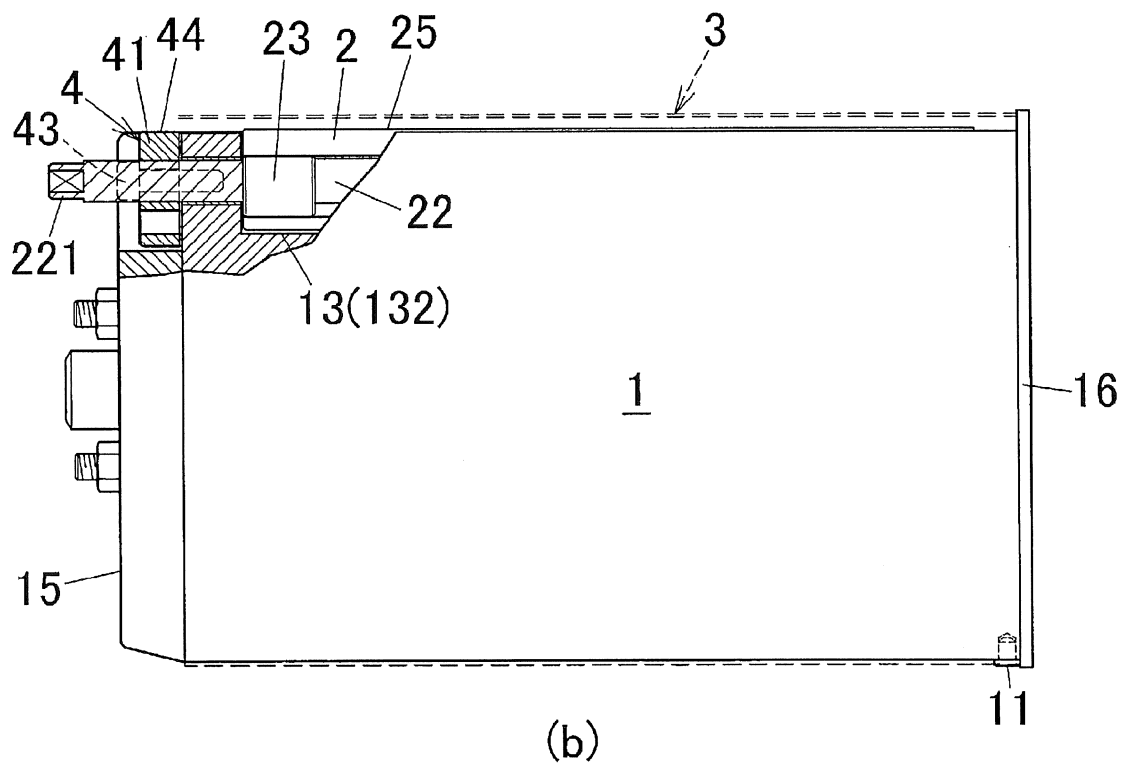
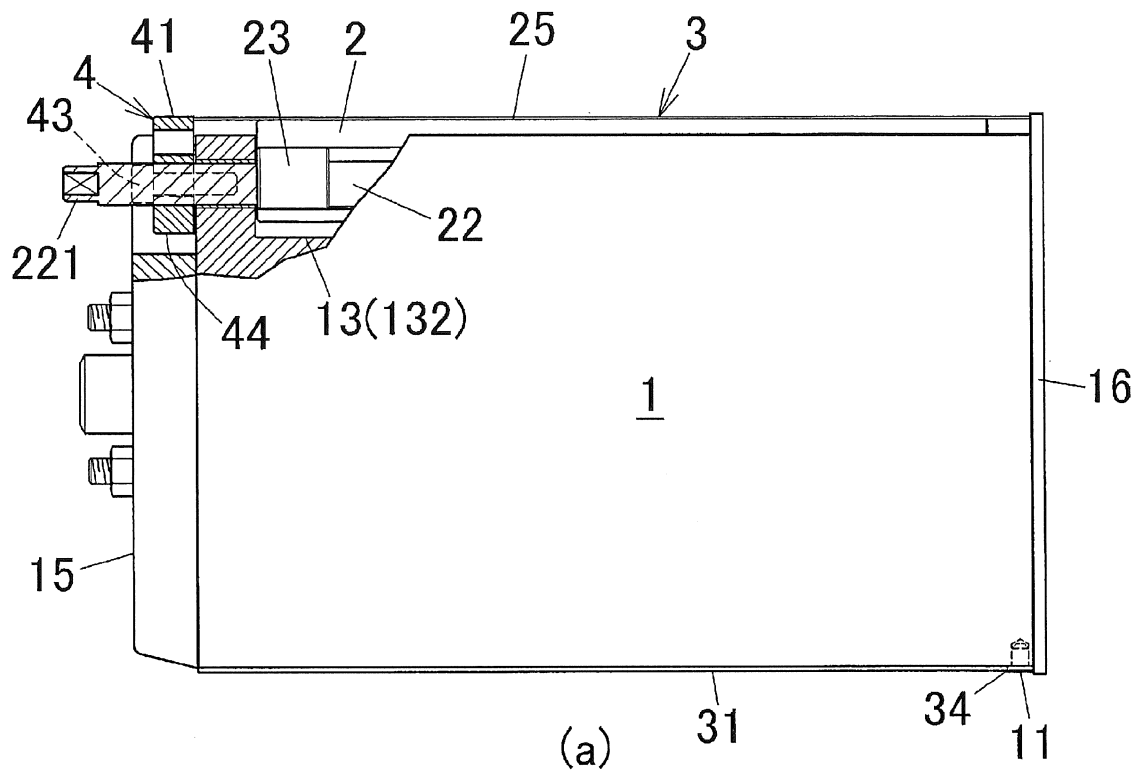
2. Trục lắp bản in (1) theo điểm 1, trong đó chốt chặn phía trước (4) bao gồm cơ cấu cố định (43) có cấu tạo để cố định định hướng nhô ra.

3. Trục lắp bản in (1) theo điểm 1 hoặc 2, còn bao gồm:

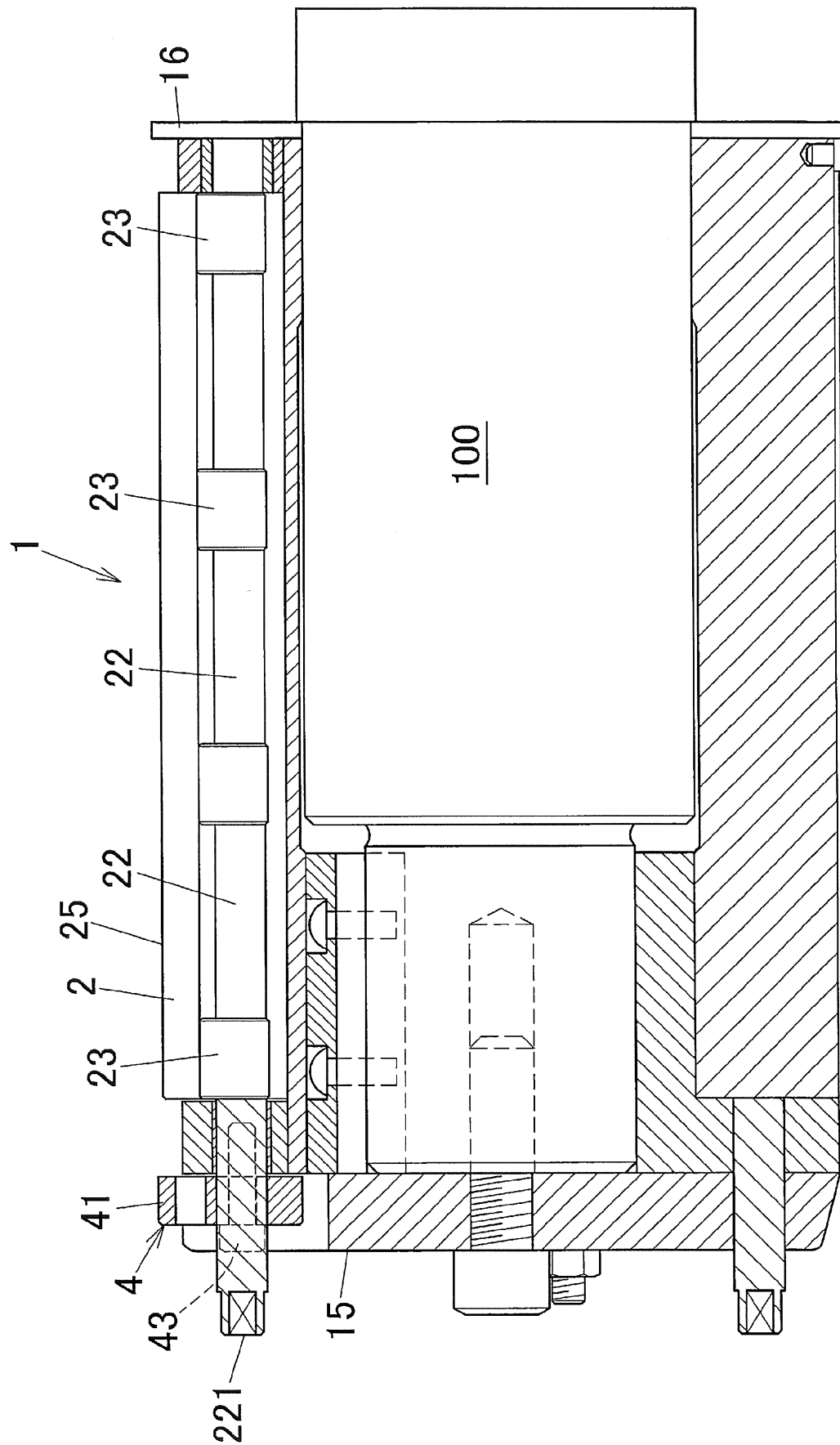
chốt chặn cuối (16) được bố trí trên phía đầu đệm đối diện với phía đầu trước.

4. Thiết bị lắp bản in có trục lắp bản in (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.

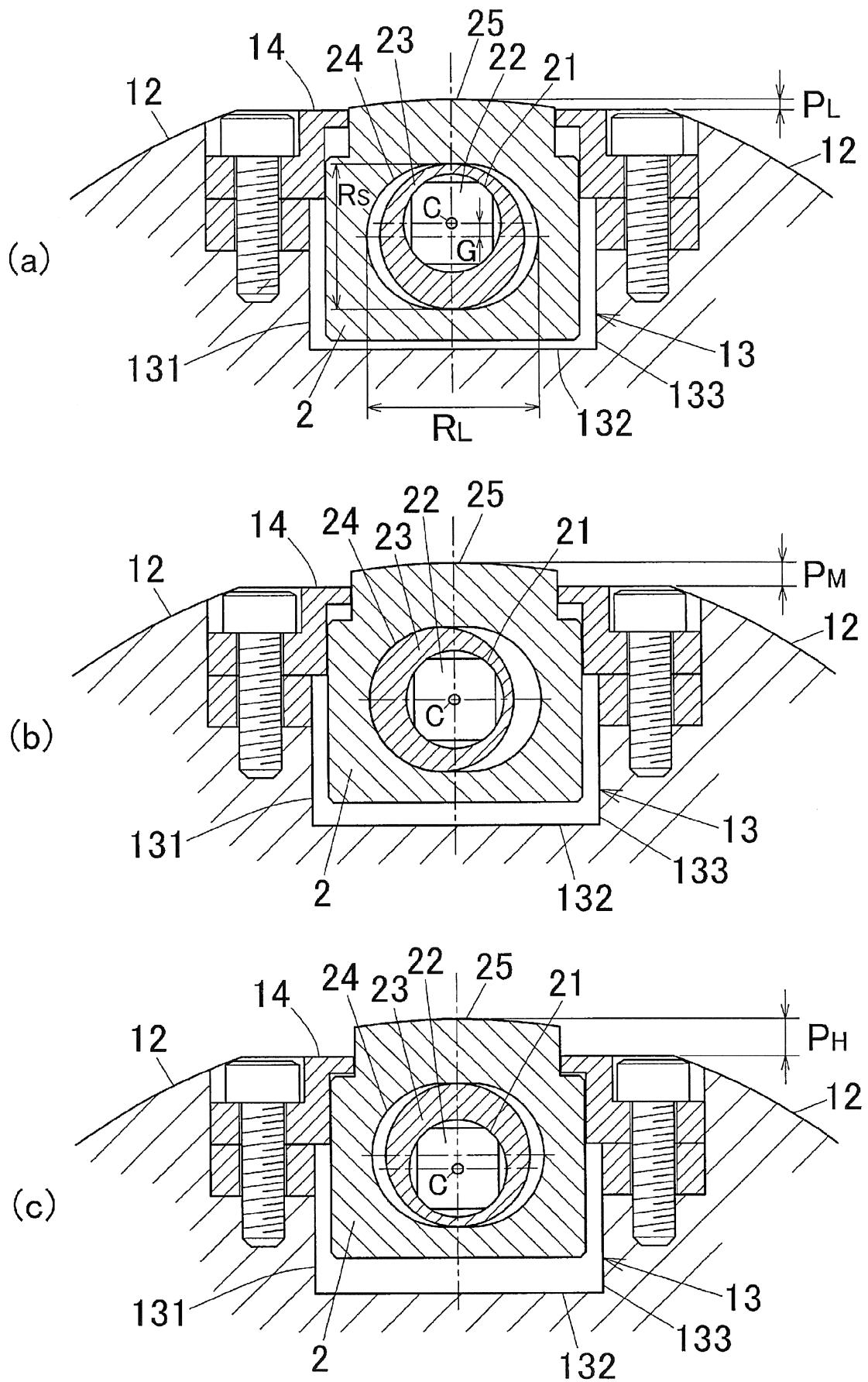
[Fig. 1]



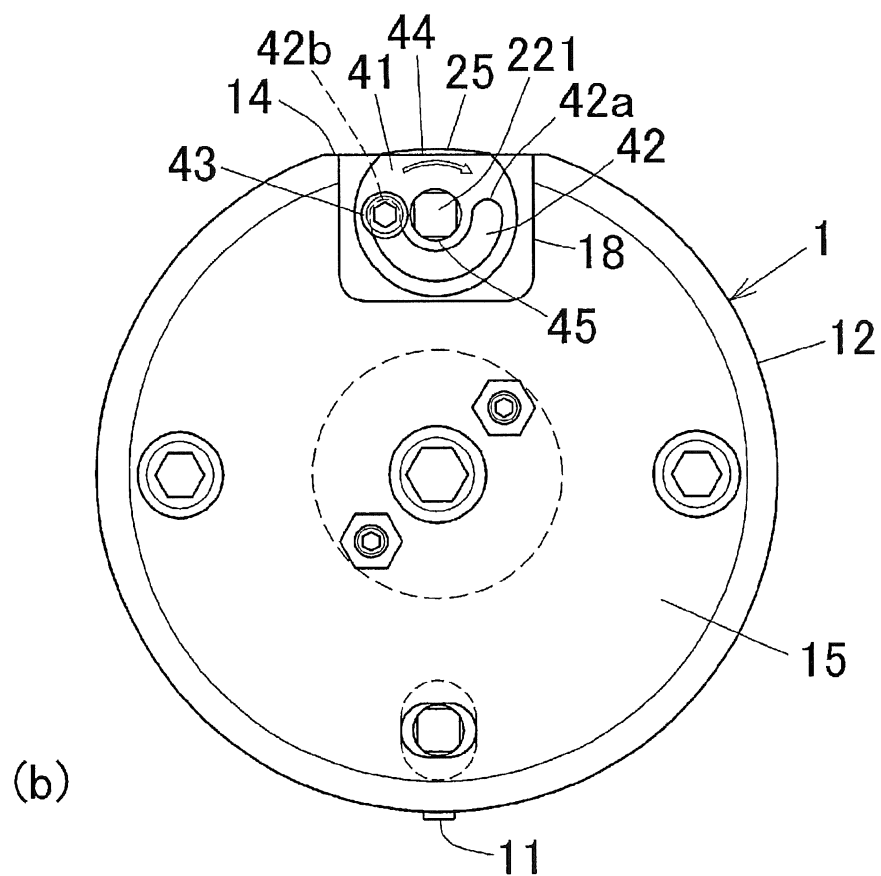
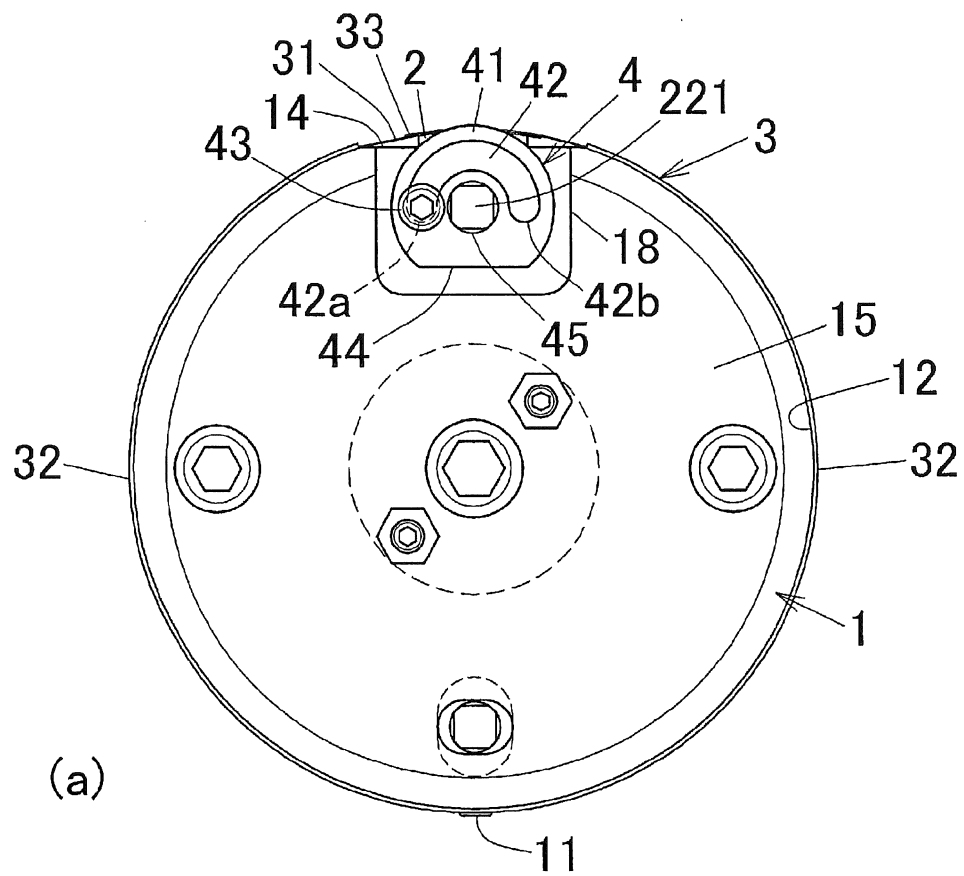
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]

