



(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) 
1-0023073

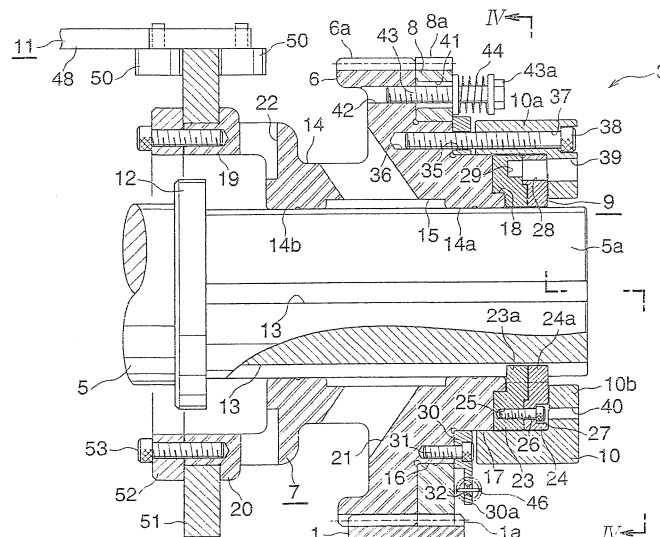
(51)⁷ **B41F 13/00, 13/12, 13/14, F16H 1/08, (13) B**
55/18

- (21) 1-2013-02910 (22) 15.02.2011
(86) PCT/JP2011/053143 15.02.2011 (87) WO2012/111091A1 23.08.2012
(45) 25.02.2020 383 (43) 25.04.2014 313
(73) 1. I. MER CO., LTD. (JP)
108 Yamashiroyashiki-cho, Misu, Yokooji, Fushimi-ku, Kyoto-shi, Kyoto 612-8207, Japan
2. NIPPON NATIONAL SEIKAN COMPANY, LTD. (JP)
9-2, Kashiwabara, Ishioka-shi, Ibaraki 315-8547, Japan
(72) IZUME, Masayuki (JP)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) **CƠ CẤU DẪN ĐỘNG ỐNG BẢN TRONG MÁY IN**

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu dẫn động ống bản trong máy in mà loại bỏ khe hở giữa bánh răng xoắn dẫn động và bánh răng xoắn được dẫn động và tạo điều kiện cho việc quay bánh răng được dẫn động làm gia tăng độ chính xác khi quay của ống bản.

Cơ cấu dẫn động ống bản (3) gồm có trục dẫn động ống bản (5), bánh răng được dẫn động (7) có bánh răng xoắn được dẫn động (6) mà ăn khớp với bánh răng xoắn dẫn động (1) và lắp quanh trục dẫn động ống bản (5), chi tiết điều chỉnh vị trí (11) dịch chuyển bánh răng được dẫn động (7) để cố định nó ở vị trí định trước, chi tiết dừng xoắn (9) được gắn vào trục dẫn động ống bản (5), kẹp (10) để cố định theo cách tháo ra được chi tiết dừng xoắn (9) vào bánh răng được dẫn động (7), bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở (8) được bố trí ở một mặt của bánh răng xoắn được dẫn động (6), các lò xo thứ nhất (44) làm cho bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở (8) ép tiếp xúc với bánh răng xoắn được dẫn động (6), và các lò xo thứ hai (46) đẩy bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở (8) để quay nó theo hướng định trước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu dẫn động ống bản trong máy in.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết một máy in mà thực hiện việc in đa màu trên mặt chu vi ngoài của các lon đựng đồ uống gồm các lon bia trong đó bánh răng dẫn động được thiết kế để dẫn động các ống bản tương ứng với mỗi màu.

Trong máy in nêu trên, các cơ cấu dẫn động ống bản mà truyền chuyển động quay của bánh răng dẫn động tới các ống bản được bố trí cho các ống bản tương ứng. Mỗi một trong số các cơ cấu dẫn động các ống bản gồm có trục dẫn động ống bản được đỡ quay được trên khung của máy in và quay cùng với ống bản, và bánh răng được dẫn động cố định vào trục dẫn động ống bản. Bánh răng được dẫn động gồm có bánh răng được dẫn động mà ăn khớp với bánh răng dẫn động. Trong các máy in đa màu, vị trí tương ứng theo hướng quay (pha quay) giữa trục dẫn động ống bản và bánh răng được dẫn động cần được điều chỉnh để căn chỉnh. Để căn chỉnh tinh, máy in được thiết kế sao cho bánh răng dẫn động và các bánh răng được dẫn động là các bánh răng xoắn và bánh răng được dẫn động được dịch chuyển theo hướng trục tương ứng với trục dẫn động ống bản để cho phép dịch chuyển theo hướng trục của bánh răng được dẫn động tương ứng với bánh răng dẫn động. Ngoài ra, để căn chỉnh sơ bộ, máy in được thiết kế sao cho bánh răng được dẫn động có thể quay được tương ứng với trục dẫn động ống bản và trong khi in, bánh răng được dẫn động được cố định vào trục dẫn động ống bản và không thể quay được tương ứng với trục dẫn động ống bản nhờ phương tiện dừng xoáy phù hợp.

Trong các máy in, sự loại bỏ khe hở giữa bánh răng dẫn động và bánh răng được dẫn động là quan trọng để gia tăng độ chính xác khi quay của ống bản và thực hiện việc in chất lượng cao.

Như kết cấu để loại bỏ khe hở của bánh răng xoắn, đã biết một máy in trong đó bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở, như bánh răng được dẫn động thứ hai, được sử

dụng, với bánh răng được dẫn động thứ hai được chòong với bánh răng được dẫn động thứ nhất. Một ví dụ điển hình là kết cấu mà các thanh dẫn hướng, mỗi thanh được cố định vào một mặt của bánh răng được dẫn động thứ nhất đỡ bánh răng được dẫn động thứ hai theo cách dịch chuyển được theo hướng trục, và một lò xo đẩy bánh răng được dẫn động thứ hai về phía bánh răng được dẫn động thứ nhất để cho răng của cả hai bánh răng được dẫn động ép tiếp xúc với răng của bánh răng dẫn động. Tại thời điểm này, để cho răng của cả hai bánh răng được dẫn động ép tiếp xúc với các răng của bánh răng dẫn động một cách tin cậy, một khe được tạo ra giữa cả hai bánh răng được dẫn động theo hướng trục. Do răng của bánh răng xoắn được bố trí ở một góc, không chỉ phản lực theo hướng theo chu vi mà còn phản lực theo hướng trục được sinh ra tại phần ăn khớp. Bánh răng dẫn động khớp với bánh răng được dẫn động chỉ ở vị trí theo hướng theo chu vi. Do đó, khi bánh răng thứ hai bắt đầu nghiêng và duy trì việc quay ở trạng thái nghiêng, sự quay bánh răng được dẫn động không quay một cách trơn tru và độ chính xác khi quay của ống bản bị giảm, dẫn đến chất lượng in giảm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục các nhược điểm nêu trên và đề xuất cơ cấu dẫn động ống bản trong máy in, trong đó khe hở giữa bánh răng xoắn được dẫn động và bánh răng xoắn được dẫn động được loại bỏ và sự quay bánh răng được dẫn động được tạo điều kiện gia tăng độ chính xác khi quay của ống bản.

Cơ cấu dẫn động ống bản theo sáng chế là cơ cấu dẫn động ống bản trong máy in mà dẫn động quay ống bản bằng cách truyền sự quay của bánh răng xoắn được dẫn động tới ống bản, cơ cấu dẫn động ống bản bao gồm: trục dẫn động ống bản được đỡ quay được trên khung của máy in và được nối với ống bản để quay liền khối với ống bản; bánh răng được dẫn động có bánh răng xoắn được dẫn động mà ăn khớp với bánh răng xoắn được dẫn động và được lắp quanh trục dẫn động ống bản theo cách sao cho bánh răng được dẫn động có thể quay được và dịch chuyển theo hướng trục tương ứng với trục dẫn động ống bản; phương tiện căn chỉnh để dịch chuyển theo hướng trục bánh răng được dẫn động tương ứng với trục dẫn động ống bản và cố định bánh răng được dẫn động ở vị trí định trước; chi tiết dừng xoắn được gắn vào trục dẫn động ống bản theo cách mà chi tiết dừng xoắn

không thể quay được, nhưng dịch chuyển được hướng trục tương ứng với trục dẫn động ống bản; phương tiện cố định chi tiết dùng xoắn để cố định theo cách tháo ra được chi tiết dùng xoắn vào bánh răng được dẫn động; bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở được bố trí ở một mặt của bánh răng xoắn được dẫn động theo cách sao cho bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở có thể quay được và dịch chuyển được hướng trục trong phạm vi định trước tương ứng với bánh răng xoắn được dẫn động; chi tiết đàn hồi thứ nhất đẩy bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở về phía bánh răng xoắn được dẫn động để cho bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở ép tiếp xúc với một mặt của bánh răng xoắn được dẫn động; và chi tiết đàn hồi thứ hai đẩy bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở theo cách sao cho bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở quay theo hướng định trước tương ứng với bánh răng xoắn được dẫn động.

Ở trạng thái trong đó chi tiết dùng xoắn không được cố định vào bánh răng được dẫn động, bánh răng được dẫn động và trục dẫn động ống bản có thể quay được tương ứng với nhau, mà cho phép sự điều chỉnh vị trí quay của bánh răng được dẫn động và trục dẫn động ống bản để căn chỉnh.

Trong khi in, chi tiết dùng xoắn được cố định vào bánh răng được dẫn động. Ở trạng thái này, trục dẫn động ống bản quay liên khối với bánh răng được dẫn động.

Ở trạng thái trong đó chi tiết dùng xoắn được cố định vào bánh răng được dẫn động như vậy, phương tiện căn chỉnh cho phép dịch chuyển theo hướng trục của bánh răng được dẫn động tương ứng với trục dẫn động ống bản. Sự dịch chuyển theo hướng trục của bánh răng được dẫn động này dẫn đến sự dịch chuyển theo hướng trục của bánh răng xoắn được dẫn động của bánh răng được dẫn động so với bánh răng xoắn dẫn động, và góc xoắn của cả hai bánh răng xoắn khiến cho bánh răng xoắn được dẫn động quay tương ứng với bánh răng xoắn dẫn động, nhờ đó pha quay của cả hai bánh răng xoắn thay đổi. Điều này cho phép căn chỉnh tinh.

Ở trạng thái trong đó chi tiết dùng xoắn được cố định vào bánh răng được dẫn động như đã nêu trên, sự quay của bánh răng xoắn dẫn động được truyền qua bánh răng xoắn được dẫn động vào bánh răng được dẫn động và trục dẫn động ống bản, nhờ đó ống bản quay. Tại thời điểm này, do chi tiết đàn hồi thứ hai đẩy bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở sao cho bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở quay theo

hướng định trước so với bánh răng xoắn được dẫn động, không có khe hở được tạo ra giữa bánh răng xoắn dẫn động và bánh răng xoắn được dẫn động. Ngoài ra, do chi tiết đàn hồi thứ nhất đẩy bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở về phía bánh răng xoắn được dẫn động làm cho bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở ép tiếp xúc với một mặt của bánh răng xoắn được dẫn động, bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở không nghiêng. Do đó, sự quay của bánh răng được dẫn động được tạo điều kiện và độ chính xác khi quay của ống bản là cao, điều này dẫn đến chất lượng in được cải thiện.

Trong cơ cấu dẫn động ống bản theo sáng chế, ví dụ, phương tiện cố định chi tiết dừng xoắn bao gồm kẹp kẹp chi tiết dừng xoắn giữa phương tiện cố định chi tiết dừng xoắn và bánh răng được dẫn động, và vít cố định kẹp vào bánh răng được dẫn động để kẹp chi tiết dừng xoắn giữa kẹp và bánh răng được dẫn động, kẹp bao gồm phần trục lăn nằm xung quanh chi tiết dừng xoắn và phần vành được tạo ra liền khối với phần trục lăn tại một đầu của nó và kẹp chi tiết dừng xoắn giữa bánh răng được dẫn động và phần vành, và phần trục lăn của kẹp được cố định vào bánh răng được dẫn động nhờ vít.

Trong trường hợp này, sự nối lỏng vít cho phép chi tiết dừng xoắn quay so với bánh răng được dẫn động, do đó cho phép quay trục dẫn động ống bản tương ứng với bánh răng được dẫn động.

Trong cơ cấu dẫn động ống bản được mô tả ở trên, ví dụ, chi tiết dừng xoắn bao gồm hai then trượt hình khuyên được chồng lên và cố định vào nhau để cho phép điều chỉnh các vị trí tương ứng của các then trượt theo hướng theo chu vi, và mỗi then trượt, mặt theo chu vi trong của nó, có răng then trượt mà lắp vào các rãnh then trượt được tạo ra ở mặt theo chu vi ngoài của trục dẫn động ống bản.

Trong trường hợp này, việc điều chỉnh các vị trí chu vi của hai then trượt loại bỏ khe hở giữa chi tiết dừng xoắn và trục dẫn động ống bản, nhờ đó chất lượng in được cải thiện.

Trong cơ cấu dẫn động ống bản được mô tả ở trên, ví dụ, then trượt thứ nhất có các lỗ vít mà các vít được vặn vít vào đó, then trượt thứ hai có các lỗ xuyên vít mà đường kính trong của chúng lớn hơn đường kính ngoài của phần ren ngoài của

vít, và các vít lần lượt được đút qua các lỗ xuyên vít tương ứng và vặn vào các lỗ vít tương ứng, để cố định hai then trượt với nhau.

Trong trường hợp này, sự nổi lỏng các vít cho phép điều chỉnh vị trí của hai then trượt theo hướng theo chu vi, và siết chặt các vít cho phép cố định hai then trượt ở vị trí được điều chỉnh, nhờ đó khe hở giữa chi tiết dừng xoắn và trục dẫn động ống bản được loại bỏ.

Trong cơ cấu dẫn động ống bản được mô tả ở trên, ví dụ, then trượt thứ hai có lỗ tròn điều chỉnh vị trí mà xuyên qua then trượt thứ hai theo hướng trục, và then trượt thứ nhất có ở bề mặt của nó đối diện lỗ tròn, lỗ thon dài điều chỉnh vị trí mà bề rộng theo chu vi của nó nhỏ hơn đường kính trong của lỗ tròn và độ dài hướng kính của nó lớn hơn bề rộng theo chu vi của lỗ thon dài.

Trong trường hợp này, ví dụ, với việc sử dụng trục lệch tâm, mà gồm có một phần trục kiểm soát và một phần trục lệch tâm có đường kính nhỏ hơn đường kính của phần trục kiểm soát và được tạo ra lệch tâm và liền khối ở một mặt đầu mút của phần trục kiểm soát, sự điều chỉnh vị trí chu vi và cố định hai then trượt được hoàn thành nhanh như được mô tả dưới đây. Trước tiên, với các vít, hai then trượt được nổi lỏng, và cả hai then trượt được lắp xung quanh trục dẫn động ống bản sao cho răng then trượt được lắp vào các rãnh then trượt của trục dẫn động ống bản. Tiếp theo, một phần trục lệch tâm của trục lệch tâm được chui qua lỗ tròn điều chỉnh vị trí của then trượt thứ hai và lắp vào lỗ thon dài điều chỉnh vị trí của then trượt thứ nhất quay phần trục kiểm soát. Sau đó, phần trục lệch tâm dịch chuyển một cách chính xác quanh trục tâm của phần trục kiểm soát nhờ đó hai then trượt dịch chuyển theo chu vi tương ứng với nhau. Ở trạng thái này, các vị trí chu vi của hai then trượt có thể điều chỉnh được. Vít được siết chặt ở trạng thái này để cố định các then trượt với nhau.

Trong cơ cấu dẫn động ống bản được mô tả ở trên, ví dụ, vít để cố định hai then trượt của chi tiết dừng xoắn là bu lông đầu sáu cạnh, và phần vành của kẹp có ít nhất một lỗ tròn điều chỉnh vị trí, dưới dạng lỗ xuyên, mà tương ứng với lỗ tròn điều chỉnh vị trí của then trượt thứ hai, và các lỗ tròn siết chặt chốt, dưới dạng các lỗ xuyên, mà tương ứng với các lỗ xuyên vít của then trượt thứ hai khi lỗ tròn điều chỉnh vị trí của phần vành của kẹp trùng với lỗ tròn điều chỉnh vị trí của then trượt

thứ hai.

Trong trường hợp này, ví dụ, với việc sử dụng trục lệch tâm nêu trên và cờ lê sáu cạnh, sự điều chỉnh vị trí chu vi và cố định hai then trượt được hoàn thành nhanh như được mô tả dưới đây. Trước tiên, bánh răng được dẫn động, hai then trượt được nối lỏng với bu lông đầu sáu cạnh, và kẹp được lắp xung quanh trục dẫn động ống bản và kẹp được nối lỏng vào bánh răng được dẫn động với vít sao cho trục dẫn động ống bản và chi tiết dừng xoắn cố định vào trục dẫn động ống bản có thể quay được tương ứng với bánh răng được dẫn động và kẹp được cố định vào bánh răng được dẫn động. Sau đó, chi tiết dừng xoắn và kẹp được quay tương ứng với nhau sao cho lỗ tròn điều chỉnh vị trí của phần vành của kẹp trùng với lỗ tròn điều chỉnh vị trí của then trượt thứ hai. Tiếp theo, phần trục lệch tâm của trục lệch tâm nêu trên được chui qua lỗ tròn điều chỉnh vị trí của kẹp và lỗ tròn điều chỉnh vị trí của then trượt thứ hai để lắp phần trục lệch tâm vào lỗ thon dài điều chỉnh vị trí của then trượt thứ nhất. Sau đó, theo cùng cách như được mô tả ở trên, trục lệch tâm được quay để điều chỉnh các vị trí chu vi của hai then trượt. Tại thời điểm này, do lỗ tròn siết chặt chốt của phần vành của kẹp trùng với chốt chui qua lỗ luôn vít của then trượt thứ hai, cờ lê sáu cạnh được chui qua lỗ tròn siết chặt chốt của kẹp để lắp cờ lê sáu cạnh vào đầu của chốt để siết chặt vít, nhờ đó cả hai then trượt được cố định vào nhau. Như được mô tả ở trên, sự điều chỉnh vị trí theo chu vi và cố định hai then trượt được hoàn thành ở trạng thái trong đó kẹp được nối lỏng với bánh răng được dẫn động với vít. Do đó, để điều chỉnh và cố định các then trượt không cần tháo hoàn toàn kẹp ra khỏi bánh răng được dẫn động.

Hiệu quả của sáng chế

Theo cơ cấu dẫn động ống bản theo sáng chế, như được mô tả ở trên, khe hở giữa bánh răng xoắn được dẫn động và bánh răng xoắn được dẫn động được loại trừ và sự quay bánh răng được dẫn động được tạo điều kiện nhờ đó độ chính xác khi quay của ống bản được gia tăng. Kết quả là, chất lượng in được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ từ trước cắt một phần của phần chính của máy in thể hiện một cơ cấu dẫn động trục lăn trong máy in theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ từ trên của một cơ cấu dẫn động trực lăn trong máy in trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của một cơ cấu dẫn động trực lăn trong máy in lấy dọc theo đường III-III trên Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang của cơ cấu dẫn động trực lăn trong máy in được lấy dọc theo đường IV-IV trên Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của cơ cấu dẫn động trực lăn trong máy in được lấy dọc theo đường V-V trên Fig.4.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của phần chính của cơ cấu dẫn động ống bản.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án mà được áp dụng cho máy in thực hiện việc in đa màu ở bề mặt chu vi ngoài của các lon đựng đồ uống sẽ được mô tả sau đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ từ trước cắt một phần phần chính của máy in. Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện phần chính của máy in. Trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, một số chi tiết không được minh họa.

Trong phần mô tả sau đây, phía tay phải của Fig.2 (phía gần của trang giấy chứa Fig.1) sẽ lần lượt được gọi là “trước”, và bên tay trái của Fig.2 (phía xa của trang giấy chứa Fig.1) là "sau". Hướng quay của mỗi chi tiết sẽ được gọi là hướng được nhìn từ phía trước được thể hiện trên Fig.1.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, trong máy in theo sáng chế, các ống bản 2 được dẫn động bởi một bánh răng xoắn dẫn động 1, mà là bánh răng chính. Trong phần mô tả sau đây, bánh răng xoắn dẫn động 1 sẽ được gọi là "bánh răng thứ nhất". Xung quanh bánh răng thứ nhất 1, các cơ cấu dẫn động các ống bản 3 được bố trí. Mặc dù không được mô tả chi tiết, bánh răng thứ nhất 1 được đỡ quay được trên khung 4 của máy in và được dẫn động quay xung quanh trục ngang nhờ sử dụng phương tiện dẫn động phù hợp không được minh họa.

Trong ví dụ này, hướng quay của bánh răng thứ nhất 1 là theo chiều kim đồng hồ như được chỉ ra bởi mũi tên A trên Fig.1 và Fig.4 sau đây sẽ được mô tả. Ở chu vi ngoài của bánh răng thứ nhất 1, các răng la được tạo ra theo một góc xoắn định trước.

Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6 thể hiện các chi tiết của cơ cấu dẫn động ống bản 3.

Như được thể hiện trên Fig.3, cơ cấu dẫn động ống bản 3 gồm có trục dẫn động ống bản 5, bánh răng được dẫn động 7 có bánh răng xoắn được dẫn động 6, bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở 8, chi tiết dừng xoắn 9, kẹp 10 cấu tạo nên phương tiện cố định chi tiết dừng xoắn, và chi tiết điều chỉnh vị trí 11 cấu tạo nên phương tiện căn chỉnh. Trong phần mô tả sau đây, bánh răng xoắn được dẫn động 6 được gọi là bánh răng thứ hai, bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở 8 là bánh răng thứ ba.

Như được mô tả trên Fig.2, trục dẫn động ống bản 5 được đỡ quay được trên khung 4 song song với trục tâm của bánh răng thứ nhất 1. Ống bản 2 được nối với phần đầu sau của trục dẫn động 5 nhô ra khỏi khung 4 về phía sau và quay liên khối với trục dẫn động 5.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt theo chiều thẳng đứng thể hiện kết cấu tổng thể của cơ cấu dẫn động ống bản 3 (hình vẽ mặt cắt ngang phóng to lấy dọc theo đường III-III trên Fig.2). Fig.4 là hình vẽ từ trước cắt một phần cơ cấu dẫn động ống bản 3 (hình vẽ mặt cắt ngang lấy dọc theo đường IV-IV trên Fig.3). Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo chiều thẳng đứng phóng to thể hiện phần trước của cơ cấu dẫn động ống bản 3 (hình vẽ mặt cắt ngang phóng to lấy dọc theo đường V-V trên Fig.4). Fig.6 là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện phần trước của trục dẫn động ống bản 5, chi tiết dừng xoắn 9, và kẹp 10.

Như được mô tả trên Fig.3, một vành ngoài 12 được tạo ra liền khối ở phần sát đầu trước của trục dẫn động 5, và một phần trục dẫn động 5 nằm ở phía trước của vành 12 và có đường kính ngoài đồng nhất đóng vai trò làm phần trục nối 5a được nối với bánh răng được dẫn động 7. Tại các vị trí (trong ví dụ này, bốn) ở chu vi ngoài của phần trục nối 5a, ở đó chu vi ngoài được chia đều, các rãnh then trượt hình chữ nhật 13 kéo dài theo hướng từ trước ra sau được tạo ra. Mỗi rãnh then

trượt 13 kéo dài toàn bộ chiều dài của phần trục nối 5a.

Bánh răng 7 được lắp quanh phần trục nối 5a sao cho bánh răng 7 có thể quay được và dịch chuyển theo hướng trục tương ứng với phần trục nối 5a.

Bánh răng 7 gồm có một gờ 14 được lắp xung quanh trục dẫn động 5. Ở chu vi trong của gờ 14, một rãnh hình khuyên 15 được tạo ra, và các mặt chu vi trong của các phần tiếp xúc trượt trước 14a và sau 14b được bố trí ở phía trước và về phía sau rãnh 15 tiếp xúc trượt được với bề mặt chu vi ngoài của phần trục nối 5a.

Bánh răng thứ hai 6 được tạo ra liền khối ở chu vi ngoài của phần trung gian hướng trục của gờ 14. Một phần gờ 14 nằm ở phía trước của bánh răng thứ hai 6 đóng vai trò làm phần ăn khớp thứ nhất 16 có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính của bánh răng thứ hai 6. Bánh răng thứ ba 8 được lắp xung quanh phần ăn khớp thứ nhất 16 theo cách quay được và dịch chuyển theo hướng trục. Trên các chu vi ngoài của bánh răng thứ hai 6 và bánh răng thứ ba 8, các răng 6a, 8a khớp với răng 1a của bánh răng thứ nhất 1 được tạo ra tương ứng ở góc với mỗi răng 6a, 8a có một góc xoắn định trước. Bánh răng thứ hai 6 và bánh răng thứ ba 8 được quay ngược chiều kim đồng hồ bởi bánh răng thứ nhất 1 như được chỉ ra bằng các mũi tên B trên Fig.1 và Fig.4. Các chi tiết về bánh răng thứ ba 8 sẽ được mô tả sau đây.

Một phần gờ 14 mà được bố trí ở phía trước của phần ăn khớp thứ nhất 16 đóng vai trò làm phần ăn khớp thứ hai 17 có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính của phần ăn khớp thứ nhất 16. Phần đầu trước của gờ 14, mà được bố trí ở phía trước của phần ăn khớp thứ hai 17, đóng vai trò làm phần ăn khớp thứ ba 18 có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính của phần ăn khớp thứ hai 17. Trên chu vi ngoài ở đầu sau của gờ 14, phần nối hình trụ 19 kéo dài về phía sau được tạo ra liền khối. Phần nối 19 đồng tâm với gờ 14, và đường kính trong của phần nối 19 lớn hơn đường kính ngoài của trục dẫn động 5. Ở chu vi ngoài của phần nối 19, một vành ngoài 20 được tạo ra liền khối. Ở gờ 14 ngay phía sau của bánh răng thứ hai 6, các lỗ nạp dầu thứ nhất 21 được tạo ra tại các khoảng đều nhau theo hướng theo chu vi. Mỗi lỗ nạp dầu thứ nhất 21 nhô hướng trục qua gờ 14 và nối thông với rãnh hình khuyên 15. Mỗi lỗ nạp dầu thứ nhất 21 được làm nghiêng về phía sau theo hướng kính ra ngoài. Ở phần của phần nối 19 mà nằm ở phía trước vành 20,

các lỗ nạp dầu thứ hai 22 được tạo ra tại các khoảng đều nhau theo hướng theo chu vi. Mỗi lỗ nạp dầu thứ hai 22 nhô hướng trục qua phần nổi 19 và gặp mặt trong của phần nổi 19 ngay phía sau gờ 14.

Như được mô tả chi tiết trên các hình vẽ Fig.5 và Fig.6, chi tiết dùng xoắn 9 gồm có hai then trượt 23 và 24 mà được chồng lên để điều chỉnh các vị trí tương ứng ở chu vi và cố định với nhau. Then trượt phía sau 23 sẽ được gọi là then trượt thứ nhất, then trượt phía trước 24 là then trượt thứ hai. Mỗi một trong số các then trượt 23 và 24 giả định có dạng hình khuyên mà dày tương ứng theo hướng trục. Đường kính trong của mỗi một trong số các then trượt 23 và 24 hơi lớn hơn đường kính ngoài của phần trục nổi 5a của trục dẫn động 5. Ở chu vi trong của các then trượt 23 và 24, số lượng răng then trượt hình chữ nhật 23a và 24a bằng với các rãnh then trượt 13 của trục dẫn động 5 lần lượt được tạo ra liên khối tại các khoảng đều nhau theo hướng theo chu vi. Tại phần then trượt thứ nhất 23 ở mặt đầu mút sau và mặt chu vi ngoài của nó, phần ăn khớp thứ nhất hình khuyên 23b nhô về phía sau được tạo ra liên khối. Ở phần then trượt thứ nhất 23 ở mặt đầu mút trước và mặt chu vi trong của nó, phần ăn khớp thứ hai hình khuyên 23c được tạo ra liên khối nhô về trước. Ở phần then trượt thứ hai 24 ở mặt đầu mút sau và mặt chu vi ngoài của nó, phần ăn khớp hình khuyên 24b nhô về phía sau được tạo ra liên khối. Ở phần then trượt thứ nhất 23 nằm ở phía chu vi ngoài của nó, các lỗ vít 25 (trong ví dụ này là bốn) kéo dài hướng trục được tạo ra tại các khoảng đều nhau theo hướng theo chu vi. Tại phần then trượt thứ hai 24 nằm ở phía chu vi ngoài của nó, các lỗ chốt 26, mỗi chốt có một lỗ ngược, mà dưới dạng các lỗ luồn vít tương ứng với các lỗ vít 25 của then trượt thứ nhất 23, được tạo ra theo cách xuyên. Phần ăn khớp 24b của then trượt thứ hai 24 được chồng lên phần bên ngoài của phần ăn khớp thứ hai 23c của then trượt thứ nhất 23 sao cho phần ăn khớp 24b trở nên tiếp xúc chặt với phần bên ngoài của phần ăn khớp thứ hai 23c, và các then trượt 23 và 24 được cố định với nhau nhờ sử dụng các bu lông đầu sáu cạnh (các chốt thứ nhất) (27), mà là các vít chui qua các lỗ chốt 26 và được vặn vào các lỗ vít 25. Đầu 27a của chốt thứ nhất 27 chìm hoàn toàn vào trong dưới lỗ chốt 26 ở trạng thái trong đó chốt thứ nhất 27 chui qua lỗ chốt 26 của then trượt thứ hai 24 được lắp lỏng vào lỗ vít 25 của then trượt thứ nhất 23 và cả hai then trượt 23 và 24 được cố định vị xấp xỉ tương ứng với nhau. Ở trạng thái mà các then trượt 23 và 24 được cố

định như vậy, vị trí chu vi của răng then trượt 23a của các then trượt 23 xấp xỉ trùng với vị trí của răng then trượt 24a của then trượt 24. Các then trượt 23 và 24 được lắp xung quanh phần trục nối 5a sao cho răng then trượt 23a và 24a được lắp vào rãnh then trượt 13, và phần ăn khớp thứ nhất 23b của then trượt thứ nhất 23 được lắp xung quanh phần ăn khớp thứ ba 18 của gờ 14.

Đường kính trong của lỗ chốt 26 của then trượt thứ hai 24 hơi lớn hơn đường kính ngoài của chốt thứ nhất 27 (đường kính ngoài của phần ren ngoài). Do đó, các then trượt 23 và 24 có thể quay được tương ứng với nhau tới mức ở trạng thái trong đó các then trượt 23 và 24 được định vị xấp xỉ với chốt thứ nhất 27 chui qua lỗ chốt 26 của then trượt thứ hai 24 được lắp lỏng vào lỗ vít 25 của then trượt thứ nhất 23. Bằng cách điều chỉnh vị trí tương ứng ở chu vi giữa hai then trượt 23 và 24, răng then trượt 23a và 24a của các then trượt 23 và 24 được cho ép tiếp xúc với các thành bên đối diện của rãnh then trượt 13. Ở trạng thái này, các chốt thứ nhất 27 được siết chặt, nhờ đó các then trượt 23 và 24 được cố định. Lực ép tiếp xúc của răng then trượt 23a và 24a với các thành bên đối diện của rãnh then trượt 13 là sao cho không có khe hở giữa rãnh then trượt 13 và răng then trượt 23a và 24a nhưng răng then trượt 23a và 24a được dịch chuyển theo hướng trục bên trong các rãnh then trượt 13. Ở một vị trí của then trượt thứ hai 24 mà lệch theo chu vi với mỗi một trong số các lỗ chốt 26, lỗ tròn điều chỉnh vị trí 28 được tạo ra theo cách xuyên. Ở trạng thái trong đó các then trượt 23 và 24 được cố định như được mô tả ở trên, ở mặt đầu mút trước của then trượt thứ nhất 23 tương ứng với lỗ tròn 28, lỗ thon dài điều chỉnh vị trí 29, mà dài theo hướng kính, được tạo ra. Bề rộng theo chu vi của lỗ thon dài 29 nhỏ hơn đường kính trong của lỗ tròn 28.

Chi tiết đỡ lò xo hình khuyên 30 được lắp xung quanh phần sau của phần ăn khớp thứ hai 17 của gờ 14 của bánh răng 7 và, nhờ sử dụng các chốt (các chốt thứ hai) 31, được cố định vào mặt đầu mút hình khuyên đối diện với phía trước của gờ 14 mà nằm ở phía sau của phần ăn khớp thứ hai 17. Ở chu vi ngoài của chi tiết đỡ lò xo 30, các mấu lồi 30a (trong ví dụ này là bốn) được tạo ra liên khối tại các khoảng đều nhau theo hướng theo chu vi. Mỗi mấu lồi 30a kéo dài xiên chéo sao cho mấu lồi 30a quay mặt theo hướng kính ra ngoài và theo chiều kim đồng hồ. Ở phần về phía đầu xa của mỗi mấu lồi 30a, một lỗ đỡ lò xo 32 được tạo ra. Đường kính ngoài của chi tiết đỡ lò xo 30 hơi lớn hơn đường kính ngoài của phần ăn khớp

thứ nhất 16 của gờ 14, và phần chu vi trong của bánh răng thứ ba 8 được lắp giữa chi tiết đỡ lò xo 30 và bánh răng thứ hai 6. Ở các vị trí khác với các vị trí của các chốt thứ hai 31 của chi tiết đỡ lò xo 30, các lỗ chốt 35 (trong ví dụ này là tám), dưới dạng các lỗ luồn vít, được tạo ra tại các khoảng đều nhau theo hướng theo chu vi theo cách xuyên. Ở mặt đầu mút hình khuyên của gờ 14 tương ứng với các lỗ chốt 35 này, các lỗ vít (các lỗ vít thứ nhất) 36 được tạo ra.

Kẹp 10 được tạo ra liền khối với vành bên trong (phần vành) 10b ở đầu trước của phần trục lăn 10a có độ dày tương đối lớn. Phần sau của phần trục lăn 10a của kẹp 10 được lắp xung quanh phần ăn khớp thứ hai 17 của gờ 14 được bố trí ở phía trước của chi tiết đỡ lò xo 30, chi tiết dừng xoắn 9 được định vị bên trong phần trục lăn 10a, và chi tiết dừng xoắn 9 được kẹp giữa vành 10b và mặt đầu mút hình khuyên đối diện với phía trước của gờ 14 mà nằm ở mặt sau của phần ăn khớp thứ ba 18. Ở phần trục lăn 10a của kẹp 10, tám lỗ chốt 37 có các lỗ ngược, mà là các lỗ xuyên vít tương ứng với tám lỗ chốt 35 của chi tiết đỡ lò xo 30, được tạo ra theo cách xuyên. Chi tiết dừng xoắn 9 được kẹp và cố định giữa vành 10b và mặt đầu mút hình khuyên đối diện với phía trước của gờ 14 nằm ở mặt sau của phần ăn khớp thứ ba 18 nhờ sử dụng các bu lông đầu sáu cạnh (các chốt thứ ba) 38, mà là các vít được đút vào các lỗ chốt 37 của kẹp 10 và các lỗ chốt 35 của chi tiết đỡ lò xo 30 và vặn vào các ren trong 36 của gờ 14. Ở trạng thái này, bánh răng 7 có thể quay được liền khối với trục dẫn động 5. Các chốt thứ ba 38 cùng với kẹp 10 cấu tạo nên phương tiện cố định chi tiết dừng xoắn.

Ở vành 10b của kẹp 10, ít nhất một lỗ tròn điều chỉnh vị trí 39 được tạo ra theo cách xuyên. Trong ví dụ này, bốn lỗ tròn 39 được tạo ra. Đường kính của vòng tròn xuyên tâm của mỗi một trong số các lỗ tròn này bằng đường kính của vòng tròn xuyên tâm của lỗ tròn điều chỉnh vị trí 28 của then trượt thứ hai 24. Đường kính của lỗ tròn 39 của kẹp 10 hơi lớn hơn đường kính của lỗ tròn 28 của then trượt thứ hai 24. Ở vành 10b của kẹp 10, các lỗ tròn siết chặt chốt 40, mà bằng số lượng các lỗ chốt 26 của then trượt thứ hai 24, cũng được tạo ra theo cách xuyên. Đường kính của vòng tròn xuyên tâm của mỗi một trong số các lỗ tròn 40 bằng đường kính của vòng tròn xuyên tâm của lỗ chốt của then trượt thứ hai 24. Mỗi tương quan vị trí chu vi giữa hai loại lỗ tròn 39 và 40 của vành 10b là giống như mỗi tương quan vị trí giữa lỗ chốt 26 và lỗ tròn điều chỉnh vị trí 28 của then

trượt thứ hai 24, và bắt kỳ một lỗ tròn điều chỉnh vị trí 39 nào của kẹp 10 trùng với lỗ tròn điều chỉnh vị trí 28 của then trượt thứ hai 24 khi lỗ tròn siết chặt chốt 40 của kẹp 10 trùng với lỗ chốt 26 của then trượt thứ hai 24.

Trong bánh răng thứ ba 8, các lỗ chốt 41 (trong trường hợp này là bốn), mà dưới dạng các lỗ luồn vít, được tạo ra tại các khoảng đều nhau theo hướng theo chu vi theo cách xuyên. Trong bánh răng thứ hai 6, các lỗ vít (các lỗ vít thứ hai) 42 tương ứng với các lỗ chốt 41 này được tạo ra. Các chốt dẫn hướng 43 được chui qua các lỗ chốt của bánh răng thứ ba 8, và phần sau của mỗi chốt dẫn hướng 43 được vặn vào lỗ vít 42 của bánh răng thứ hai 6. Các chốt 43 này nhô về trước từ bánh răng thứ ba 8. Đường kính trong của lỗ chốt 41 hơi lớn hơn đường kính ngoài của chốt 43, và bánh răng thứ ba 8 có thể quay được tương ứng với bánh răng thứ hai 6 một khoảng định trước. Xung quanh chốt 43 giữa đầu 43a ở đầu trước của chốt 43 và bánh răng thứ ba 8, lò xo cuộn nén (lò xo thứ nhất) 44 được lắp đặt, lò xo thứ nhất 44 là chi tiết đàn hồi thứ nhất đẩy bánh răng thứ ba 8 về phía sau và cho bánh răng thứ ba 8 ép tiếp xúc với bánh răng thứ hai 6. Các chốt đỡ lò xo 45, mỗi chốt nhô về trước ở vị trí theo chiều kim đồng hồ khỏi mẫu lõi 30a của chi tiết đỡ lò xo 30 ở khoảng cách định trước được vặn vào bánh răng thứ ba 8. Các đầu đối diện của các lò xo cuộn kéo dài (các lò xo thứ hai) 46 được cố định tương ứng vào các chốt 45 và các lỗ 32 của chi tiết đỡ lò xo 30. Lò xo thứ hai 46 cấu thành chi tiết đàn hồi thứ hai, mà đẩy bánh răng thứ ba 8 vào bánh răng thứ hai 6 ngược chiều kim đồng hồ (hướng quay của bánh răng thứ hai 6) và loại bỏ khe hở giữa bánh răng thứ nhất 1 và bánh răng thứ hai 6.

Như được thể hiện trên Fig.2, chi tiết điều chỉnh vị trí 11 gồm có trục vít 47, trục đỡ dạng con lăn 48, núm điều chỉnh 49, và hai, cụ thể là các con lăn trước và sau 50. Mặc dù không được thể hiện chi tiết, trục vít 47 được bố trí ở phần sau của khung 4 và khớp với chi tiết ren bên trong không được minh họa được bố trí trên khung 4. Núm 49 được cố định vào đầu sau của trục vít 47 nhô khỏi khung 4 về phía sau. Trục đỡ dạng con lăn 48 được đỡ ở phần trước của khung 4, sao cho trục đỡ dạng con lăn 48 không thể quay được, nhưng dịch chuyển được hướng trục, và được nối với phần đầu trước của trục vít 47 sao cho trục đỡ dạng con lăn 48 không dịch chuyển được hướng trục nhưng quay được. Con lăn 50 được bố trí ở bề mặt dưới của phần trước của trục đỡ 48 nhô từ khung 4 về trước sao cho con lăn 50

quay tự do quanh trục theo hướng thẳng đứng (hướng kính của trục dẫn động 5). Việc xoay núm điều chỉnh 49 khiến cho con lăn 50 dịch chuyển theo hướng từ trước ra sau.

Vành 51 có dạng một đĩa rỗng được lắp xung quanh phần ở phía sau của vành 20 của phần nối 19 của bánh răng 7. Nhờ sử dụng các chốt 53, chi tiết cố định 52 có dạng một đĩa rỗng được cố định vào mặt đầu mút phía sau của phần nối 19, và phần chu vi trong của vành 51 được kẹp và cố định giữa vành 20 và chi tiết cố định 52. Phần chu vi ngoài của vành 51 được kẹp giữa các con lăn trước và sau 50 của chi tiết điều chỉnh vị trí 11.

Việc lắp ráp và điều chỉnh vị trí của cơ cấu dẫn động ống bản 3 nêu trên được thực hiện chẳng hạn như sau.

Trước tiên, bánh răng 7 mà bánh răng thứ ba 8 được gắn vào được lắp xung quanh phần trục nối 5a, bánh răng thứ hai 6 và bánh răng thứ ba 8 được làm cho khớp với bánh răng thứ nhất 1, và bánh răng 7 được nối với chi tiết điều chỉnh vị trí 11. Tiếp đến, hai then trượt 23 và 24 được nối lỏng nhờ sử dụng chốt thứ nhất 27 được lắp xung quanh phần trục nối 5a, và răng then trượt 23a và 24a của các then trượt 23 và 24 được lắp vào các rãnh then trượt 13 của phần trục nối 5a. Sau đó, kẹp 10 được lắp bên ngoài chi tiết dừng xoắn 9 và được nối lỏng vào bánh răng 7 với việc sử dụng chốt thứ ba 38. Ở trạng thái này, cơ cấu dẫn động ống bản 3 được lắp ráp trên quy mô lớn.

Trong cơ cấu dẫn động ống bản 3 được lắp ráp trên quy mô lớn như được mô tả ở trên, có sử dụng trục lệch tâm 54 và cờ lê sáu cạnh đã biết 55, cả hai được thể hiện trên Fig.6, sự điều chỉnh vị trí theo hướng theo chu vi và cố định hai then trượt 23 và 24 của chi tiết dừng xoắn 9 được thực hiện.

Trục lệch tâm 54 gồm có phần trục kiểm soát tương đối dài 54a và phần trục lệch tâm tương đối ngắn 54b có đường kính nhỏ hơn đường kính của phần trục kiểm soát 54a và được tạo ra lệch tâm và liền khối ở bề mặt phía đầu xa của nó (mặt đầu mút phía sau khi sử dụng). Ở phần đầu đế (mặt trước khi sử dụng) của phần trục kiểm soát 54a, lỗ xuyên hướng kính 56 được tạo ra, và cần điều khiển 57 được đút qua lỗ 56 này. Đường kính ngoài của phần trục kiểm soát 54a hơi nhỏ

hơn đường kính trong của lỗ tròn điều chỉnh vị trí 28 của then trượt thứ hai 24. Đường kính ngoài của phần trục lệch tâm 54b hơi nhỏ hơn bề rộng theo chu vi của lỗ thon dài điều chỉnh vị trí 29 của then trượt thứ nhất 23. Độ dài của phần trục lệch tâm 54b xấp xỉ bằng độ sâu của lỗ thon dài điều chỉnh vị trí 29 của then trượt thứ nhất 23, và độ dài từ đầu xa của phần trục kiểm soát 54a tới lỗ 56 lớn hơn độ dày kết hợp của then trượt thứ hai 24 và độ dày kết hợp của vành 10b của kẹp 10.

Như được mô tả ở trên, do bánh răng thứ hai 6 khớp với bánh răng thứ nhất 1 ở trạng thái mà cơ cấu dẫn động ống bản 3 được lắp ráp trên quy mô lớn và các chốt thứ ba 38 nối kẹp 10 và bánh răng 7 được nối lỏng, bánh răng 7 và kẹp 10 không thể quay được, nhưng trục dẫn động ống bản 5 và chi tiết dừng xoắn 9 có thể quay được. Ở trạng thái này, trục dẫn động ống bản 5 được quay khiến cho bất kỳ một trong số các lỗ tròn điều chỉnh vị trí 39 của kẹp 10 trùng với lỗ tròn điều chỉnh vị trí 28 của then trượt thứ hai 24. Sau đó, phần trục lệch tâm 54a của trục lệch tâm 54 được chui qua lỗ tròn điều chỉnh vị trí 39 và lỗ tròn điều chỉnh vị trí 28 của then trượt thứ hai 24, và lắp vào lỗ thon dài điều chỉnh vị trí 29 của then trượt thứ nhất 23. Ở trạng thái này, phần trục kiểm soát 54a của trục lệch tâm 54 được lắp vào các lỗ tròn 28 và 39 và phần đầu đế của phần trục lệch tâm 54 mà cần điều khiển 57 được đút nhô từ kẹp 10 ra ngoài. Sau đó, với cần điều khiển 57, mà được giữ bằng một tay, phần trục kiểm soát 54a được quay theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ. Ở trạng thái này, do phần trục lệch tâm 54b của trục lệch tâm 54 dịch chuyển một cách chính xác quanh trục tâm của phần trục kiểm soát 54a của trục lệch tâm 54, hai then trượt 23 và 24 dịch chuyển theo chu vi tương ứng với nhau. Khi răng then trượt 23a và 24a của các then trượt 23 và 24 được cho ép tiếp xúc với các thành bên đối diện của các rãnh then trượt 13 của phần trục nối 5a bằng một lực thích hợp, nhờ đó khe hở giữa răng then trượt 23a và 24a và các rãnh then trượt 13 được loại bỏ, trục lệch tâm 54 được cố định ở vị trí này. Tại thời điểm này, do lỗ tròn siết chặt chốt 40 của kẹp 10 trùng với lỗ chốt 26 của then trượt thứ hai 24, cụ thể là chốt thứ nhất 27 cố định vào lỗ chốt 26, cờ lê sáu cạnh 55 được đút vào lỗ tròn 40 để khớp với đầu 27a của chốt 27, nhờ đó chốt 27 được siết chặt. Khi tất cả các chốt 27 được siết chặt như vậy, cả hai then trượt 23 và 24 được cố định không có khe hở giữa phần trục nối 5a và các then trượt 23 và 24. Như được mô tả ở trên, ở trạng thái ở đó kẹp 10 được nối lỏng vào bánh

răng 7 nhờ sử dụng các chốt 38, sự điều chỉnh vị trí ở chu vi của hai then trượt 23 và 24 và việc cố định nó được thực hiện, mà do đó nhu cầu loại bỏ để tháo hoàn toàn kẹp 10 ra khỏi bánh răng 7 để điều chỉnh và cố định nêu trên. Sự điều chỉnh vị trí của hai then trượt 23 và 24 chỉ được thực hiện bắt đầu một lần, nhưng cũng có thể được thực hiện sau theo cùng cách như mô tả ở trên, nếu thích hợp.

Một khi việc điều chỉnh vị trí và cố định hai then trượt 23 và 24 được hoàn thành, cờ lê sáu cạnh 55 và trục lệch tâm 54 được tháo ra khỏi kẹp 10. Sau đó, bằng cách quay trục dẫn động ống bản 5 tương ứng với bánh răng 7, pha quay của bánh răng thứ nhất 1 và trục dẫn động ống bản 5 được điều chỉnh, và các chốt 38 được siết chặt để cố định kẹp 10 vào bánh răng 7 nhờ đó chi tiết dùng xoắn 9 được kẹp và cố định giữa kẹp 10 và bánh răng 7. Nhờ quy trình này, sự căn chỉnh sơ bộ được hoàn tất, mà nó cho phép bánh răng 7 và trục dẫn động ống bản 5 quay liên khối. Sự căn chỉnh sơ bộ cũng chỉ được thực hiện ban đầu một lần, nhưng cũng có thể được thực hiện sau nếu phù hợp.

Mặc dù việc in có thể được thực hiện ở trạng thái mà sự căn chỉnh sơ bộ nêu trên được hoàn thành, sự căn chỉnh tinh có thể được thực hiện bằng cách dịch chuyển chi tiết điều chỉnh vị trí 11 theo hướng từ trước ra sau để dịch chuyển bánh răng 7 theo hướng từ trước ra sau. Khi bánh răng 7 dịch chuyển theo hướng từ trước ra sau, bánh răng thứ hai 6 dịch chuyển theo hướng từ trước ra sau tương ứng với bánh răng thứ nhất 1, và bánh răng thứ nhất 1 và bánh răng thứ hai 6 dịch chuyển tương ứng do góc xoắn của răng 1a và 6a lần lượt của bánh răng thứ nhất 1 và bánh răng thứ hai 6. Nhờ sự dịch chuyển này, pha quay của bánh răng thứ nhất 1 và trục dẫn động ống bản 5 nâng lên, cho phép căn chỉnh tinh.

Trong khi in, ở trạng thái ở đó chi tiết dùng xoắn 9 được cố định vào bánh răng 7 như mô tả ở trên, sự quay của bánh răng thứ nhất 1 được truyền qua bánh răng thứ hai 6 vào bánh răng 7 và trục dẫn động ống bản 5 nhờ đó ống bản 2 được quay. Tại thời điểm này, do lò xo thứ hai 46 đẩy bánh răng thứ ba 8 sao cho bánh răng thứ ba 8 quay theo hướng quay tương ứng với bánh răng thứ hai 6, không có khe hở được tạo ra giữa bánh răng thứ nhất 1 và các bánh răng thứ hai 6 và thứ ba 8. Ngoài ra, do lò xo thứ nhất 44 đẩy bánh răng thứ ba 8 về phía bánh răng thứ hai 8 làm cho bánh răng thứ ba 8 ép tiếp xúc với một mặt của bánh răng thứ hai 6,

bánh răng thứ ba 8 không nghiêng. Hơn nữa, bằng cách điều chỉnh các vị trí chu vi của hai then trượt 23 và 24, khe hở giữa chi tiết dừng xoắn 9 và trục dẫn động ống bản 5 được loại bỏ. Do đó, bánh răng 7 mà xung quanh nó, bánh răng thứ hai 6 được bố trí quay tròn tru và độ chính xác khi quay của ống bản là cao, điều này dẫn đến chất lượng in được cải thiện.

Trong khi in, dầu được cấp qua hai loại lỗ nạp dầu 21 và 22 của bánh răng 7 vào bên trong bánh răng 7. Dầu được cấp qua lỗ nạp dầu thứ nhất 21 thâm nhập vào rãnh hình khuyên 15 của gờ 14, và sau đó thâm nhập vào một khe nhỏ giữa các phần tiếp xúc trượt trước 14a và sau 14b được bố trí ở phía trước và về phía của sau rãnh 15 và phần trục nối 5a. Dầu được cấp qua lỗ nạp dầu thứ hai 22 thâm nhập vào khe giữa phần tiếp xúc trượt phía sau 14b của rãnh hình khuyên 15 và phần trục nối 5a. Do đó, lớp màng dầu mỏng được tạo ra giữa các mặt chu vi trong của các phần tiếp xúc trượt 14a, 14b của gờ 14 và mặt chu vi ngoài của phần trục nối 5a, nhờ đó sự định tâm của bánh răng 7 tương ứng với trục dẫn động 5 được thực hiện.

Các kết cấu của máy in và cơ cấu dẫn động ống bản 3 không bị giới hạn ở các kết cấu theo các phương án được mô tả ở trên và có thể biến đổi theo cách phù hợp.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể được áp dụng một cách phù hợp với cơ cấu dẫn động ống bản trong máy in. Cụ thể, cơ cấu này có thể được áp dụng một cách phù hợp với cơ cấu dẫn động ống bản trong máy in mà thực hiện việc in đa màu mặt theo chu vi ngoài các lon chứa đồ uống. Với cơ cấu dẫn động ống bản theo sáng chế, khe hở giữa bánh răng xoắn dẫn động và bánh răng xoắn được dẫn động được loại trừ và sự quay bánh răng được dẫn động được tạo điều kiện nhờ đó độ chính xác khi quay của ống bản được gia tăng, điều đó dẫn đến chất lượng in được cải thiện.

Giải thích các số chỉ dẫn

1: bánh răng xoắn được dẫn động (bánh răng chính)

2: ống bản

3: cơ cấu dẫn động ống bản

4: khung

5: trục dẫn động ống bản

6: bánh răng xoắn được dẫn động

7: bánh răng được dẫn động

8: bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở

9: chi tiết dùng xoắn

10: chi tiết để kẹp chi tiết dùng xoắn

10a: phần trục lăn

10b: phần vành

11: chi tiết điều chỉnh vị trí dùng cho bánh răng được dẫn động

13: rãnh then trượt

23: then trượt thứ nhất

23a: răng then trượt

24: then trượt thứ hai

24a: răng then trượt

25: lỗ vít

26: lỗ chốt (lỗ xuyên vít)

27: chốt (vít) của bu lông đầu sáu cạnh

28: lỗ tròn

29: lỗ thon dài

38: chốt (vít)

39: lỗ xuyên để điều chỉnh then trượt

40: lỗ xuyên để siết chặt chốt

44: lò xo cuộn (chi tiết đàn hồi) thứ nhất

46: lò xo cuộn (chi tiết đàn hồi) thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu dẫn động ống bản trong máy in mà dẫn động quay ống bản bằng cách truyền sự quay bánh răng xoắn dẫn động cho ống bản, cơ cấu này bao gồm:

trục dẫn động ống bản được đỡ quay được trên khung của máy in và nối với ống bản để quay liền khối với ống bản;

bánh răng được dẫn động có bánh răng xoắn được dẫn động mà ăn khớp với bánh răng xoắn được dẫn động và lắp quanh trục dẫn động ống bản theo cách sao cho bánh răng được dẫn động có thể quay được và dịch chuyển theo hướng trục tương ứng với trục dẫn động ống bản;

phương tiện căn chỉnh để dịch chuyển theo hướng trục bánh răng được dẫn động tương ứng với trục dẫn động ống bản và cố định bánh răng được dẫn động ở vị trí định trước;

chi tiết dừng xoắn được gắn vào trục dẫn động ống bản theo cách sao cho chi tiết dừng xoắn không thể quay được nhưng dịch chuyển theo hướng trục được tương ứng với trục dẫn động ống bản;

phương tiện cố định chi tiết dừng xoắn để cố định theo cách tháo ra được chi tiết dừng xoắn vào bánh răng được dẫn động;

bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở được bố trí ở một phía của bánh răng xoắn được dẫn động theo cách sao cho bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở có thể quay được và dịch chuyển theo hướng trục trong phạm vi định trước tương ứng với bánh răng xoắn được dẫn động;

chi tiết đàn hồi thứ nhất đẩy bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở về phía bánh răng xoắn được dẫn động làm cho bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở ép tiếp xúc với một mặt của bánh răng xoắn được dẫn động; và

chi tiết đàn hồi thứ hai đẩy bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở theo cách sao cho bánh răng xoắn triệt tiêu khe hở quay theo hướng định trước tương ứng với bánh răng xoắn được dẫn động.

2. Cơ cấu dẫn động theo điểm 1, trong đó phương tiện cố định chi tiết dừng xoắn bao gồm kẹp để kẹp chi tiết dừng xoắn giữa phương tiện cố định chi tiết dừng xoắn và bánh răng được dẫn động, và vít cố định kẹp vào bánh răng được dẫn động để kẹp chi tiết dừng xoắn giữa kẹp và bánh răng được dẫn động, kẹp bao gồm phần trục lăn nằm xung quanh chi tiết dừng xoắn và phần vành được tạo ra liền khối với phần trục lăn tại một đầu của nó và kẹp chi tiết dừng xoắn giữa bánh răng được dẫn động và phần vành, và phần trục lăn của kẹp được cố định vào bánh răng được dẫn động nhờ vít.

3. Cơ cấu dẫn động theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chi tiết dừng xoắn bao gồm hai then trượt hình khuyên được chồng lên và cố định với nhau để cho phép điều chỉnh các vị trí tương ứng của các then trượt theo hướng theo chu vi, và mỗi then trượt, mặt theo chu vi trong của nó, có răng then trượt mà lắp vào các rãnh then trượt được tạo ra ở mặt theo chu vi ngoài của trục dẫn động ống bản.

4. Cơ cấu dẫn động theo điểm 3, trong đó then trượt thứ nhất có các lỗ vít, mà các vít được vặn vít vào đó, then trượt thứ hai có các lỗ xuyên vít mà đường kính trong của chúng lớn hơn đường kính ngoài của phần ren ngoài của vít, và các vít được xuyên qua các lỗ xuyên vít tương ứng và được vặn lần lượt vào các lỗ vít tương ứng, để cố định hai then trượt với nhau.

5. Cơ cấu dẫn động theo điểm 4, trong đó then trượt thứ hai có lỗ tròn điều chỉnh vị trí mà xuyên qua then trượt thứ hai theo hướng trục, và then trượt thứ nhất có trên bề mặt của nó đối diện với lỗ tròn, lỗ thon dài điều chỉnh vị trí mà bề rộng theo chu vi của nó nhỏ hơn đường kính trong của lỗ tròn và độ dài hướng kính của nó lớn hơn bề rộng theo chu vi của lỗ thon dài.

6. Cơ cấu dẫn động theo điểm 5, trong đó vít để cố định hai then trượt của chi tiết dừng xoắn là bu lông đầu sáu cạnh, và phần vành của kẹp gồm có ít nhất một lỗ tròn điều chỉnh vị trí, dưới dạng lỗ xuyên, mà tương ứng với lỗ tròn điều chỉnh vị trí của then trượt thứ hai, và các lỗ tròn siết chặt chốt, dưới dạng các lỗ xuyên, mà tương ứng với các lỗ xuyên vít của then trượt thứ hai khi lỗ tròn điều chỉnh vị trí của phần vành của kẹp trùng với lỗ tròn điều chỉnh vị trí của then trượt thứ hai.

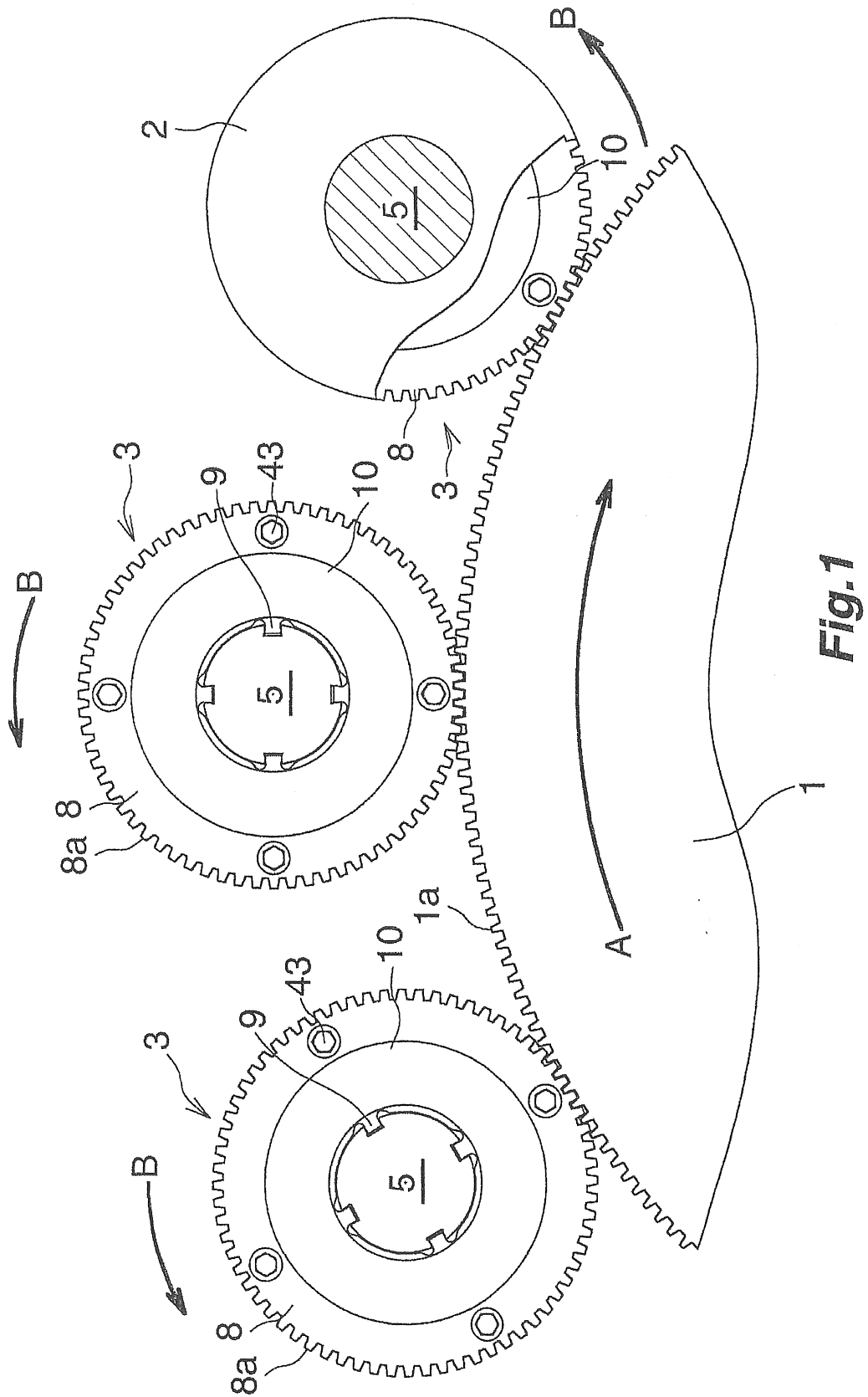
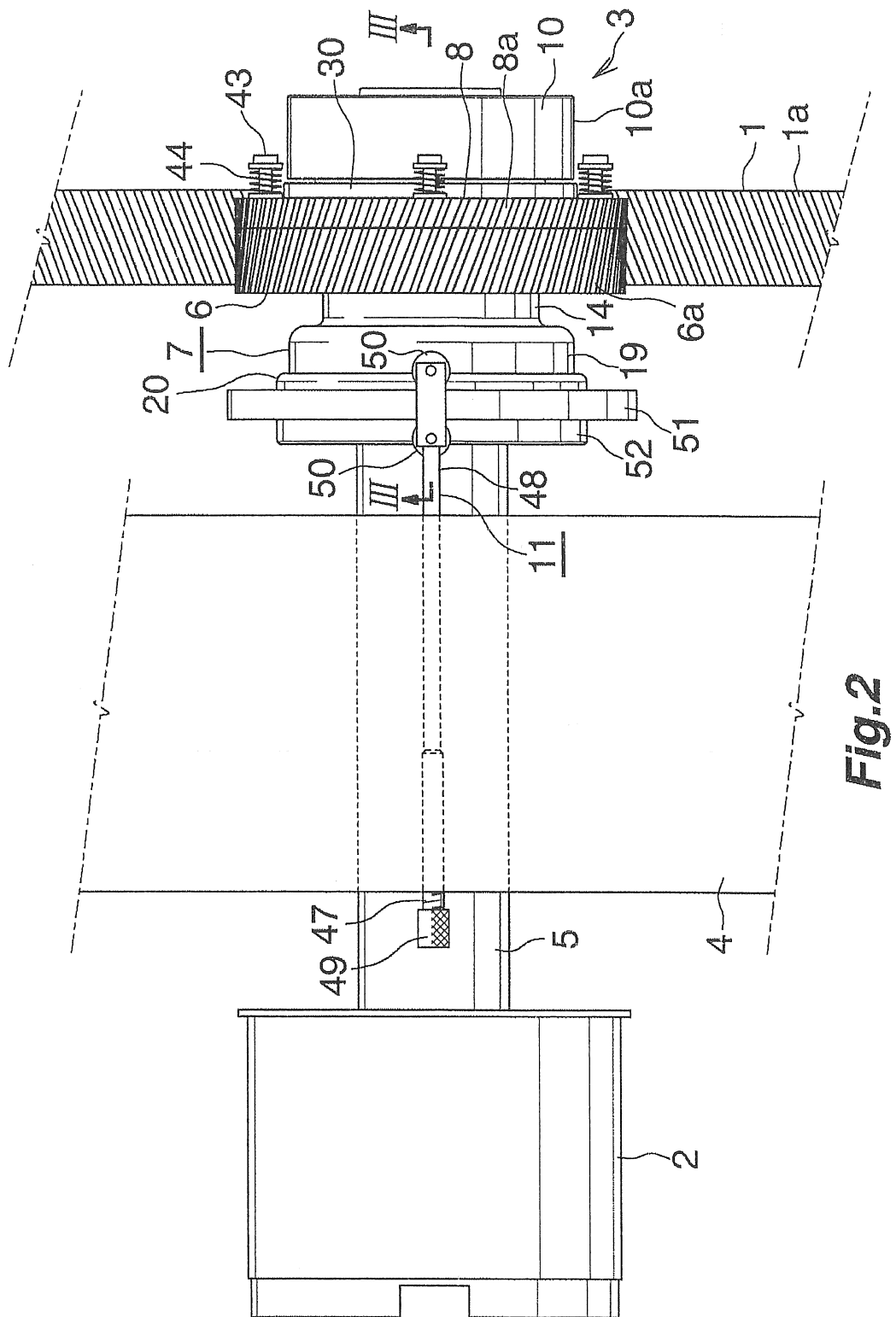


Fig. 1



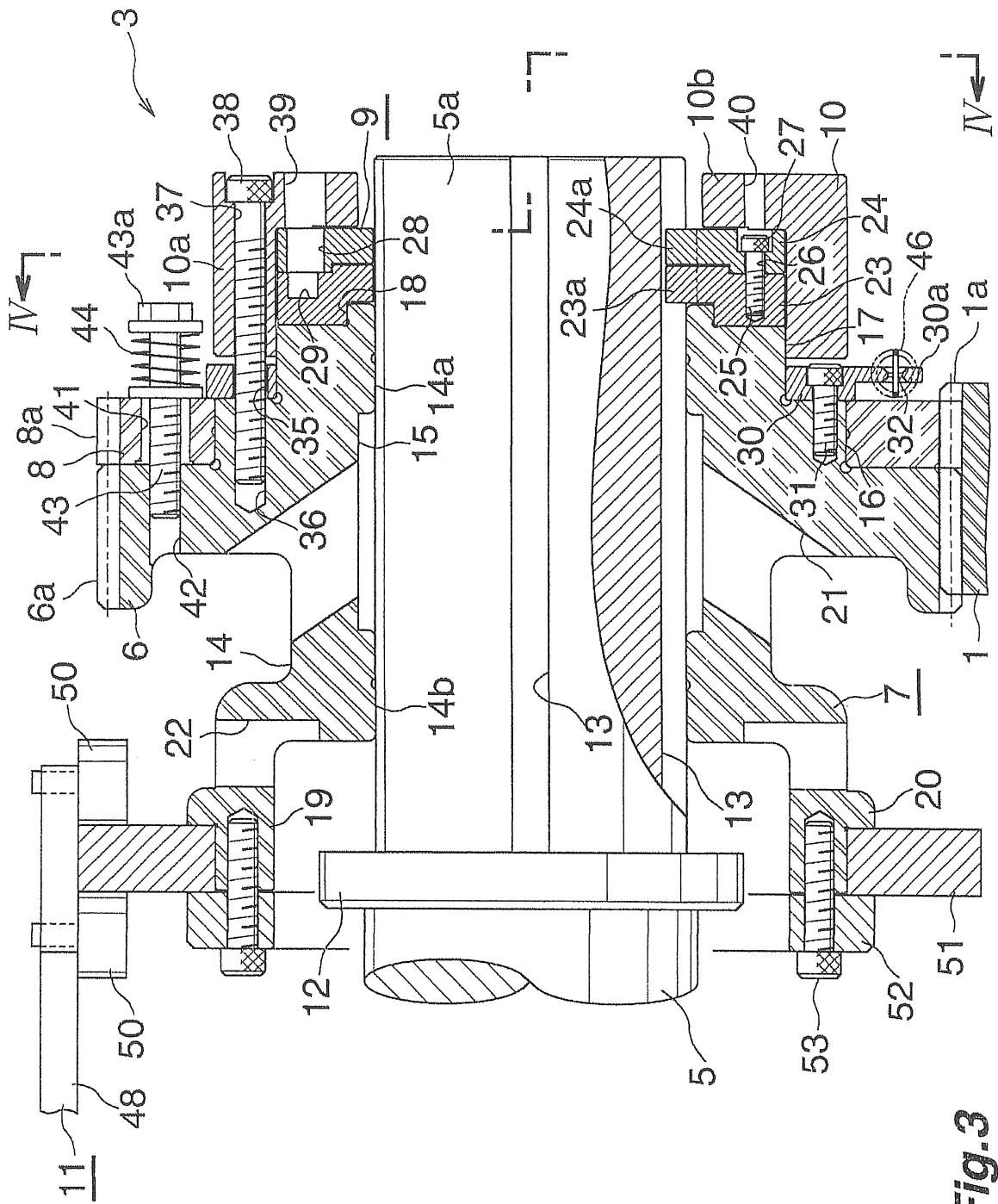


Fig. 3

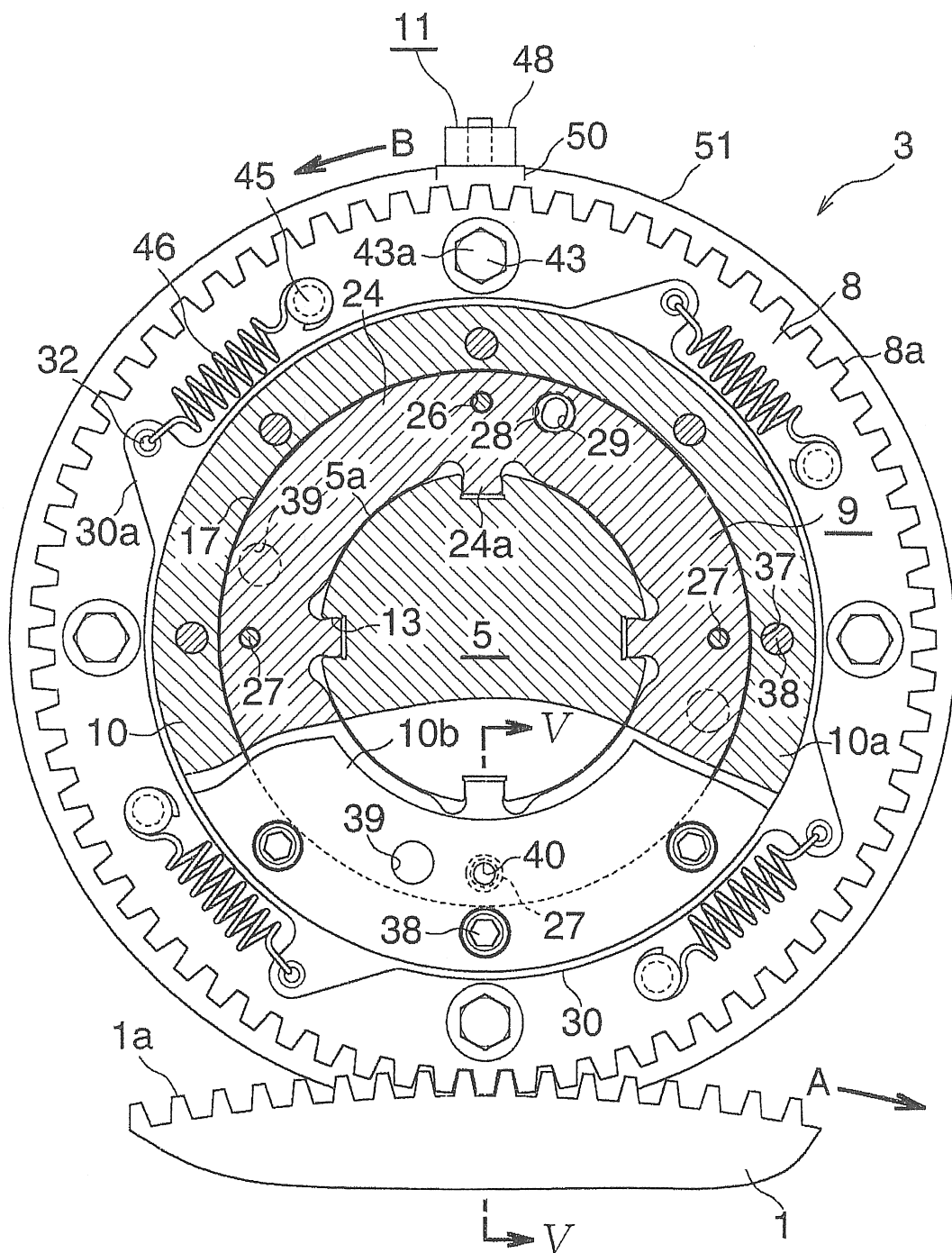


Fig.4

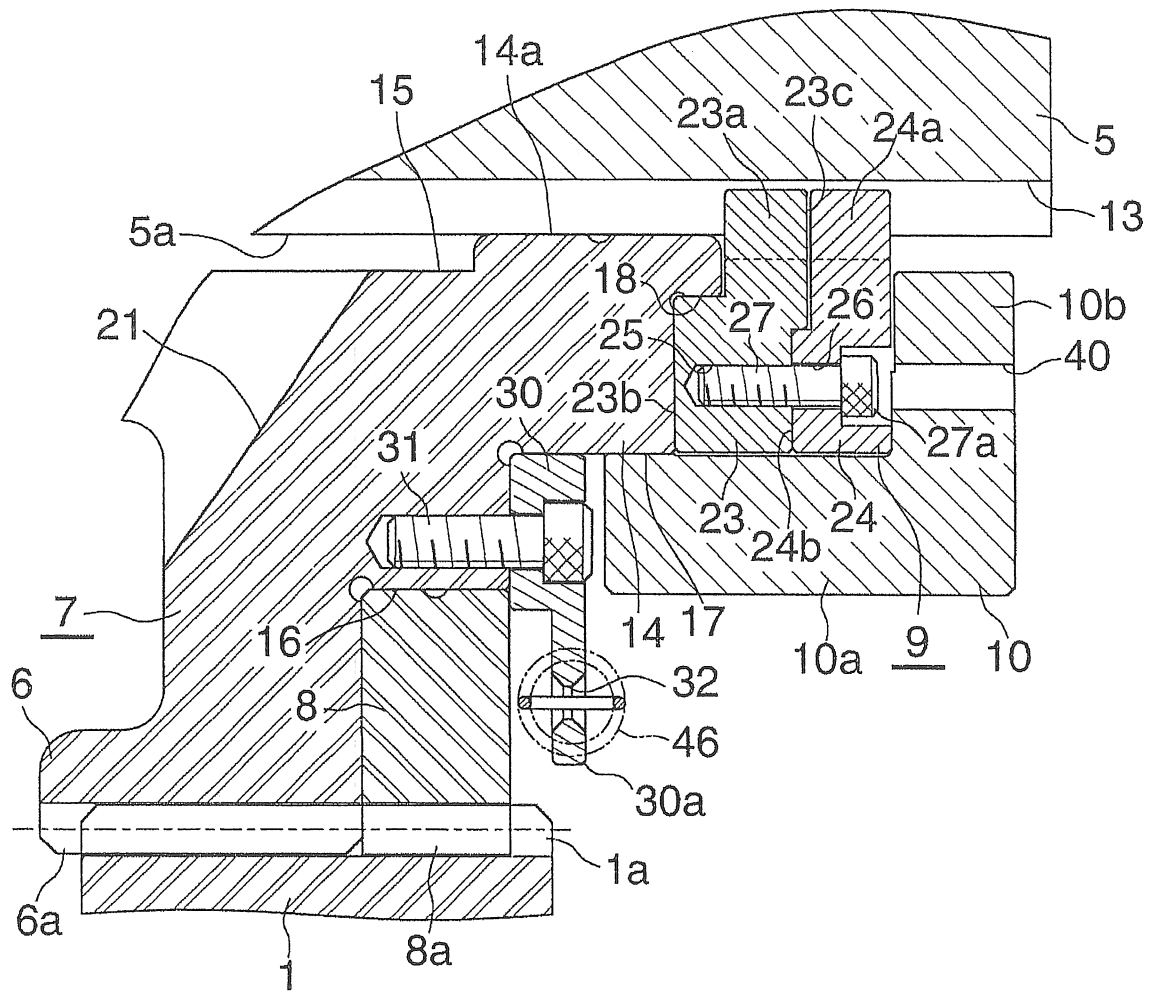


Fig.5

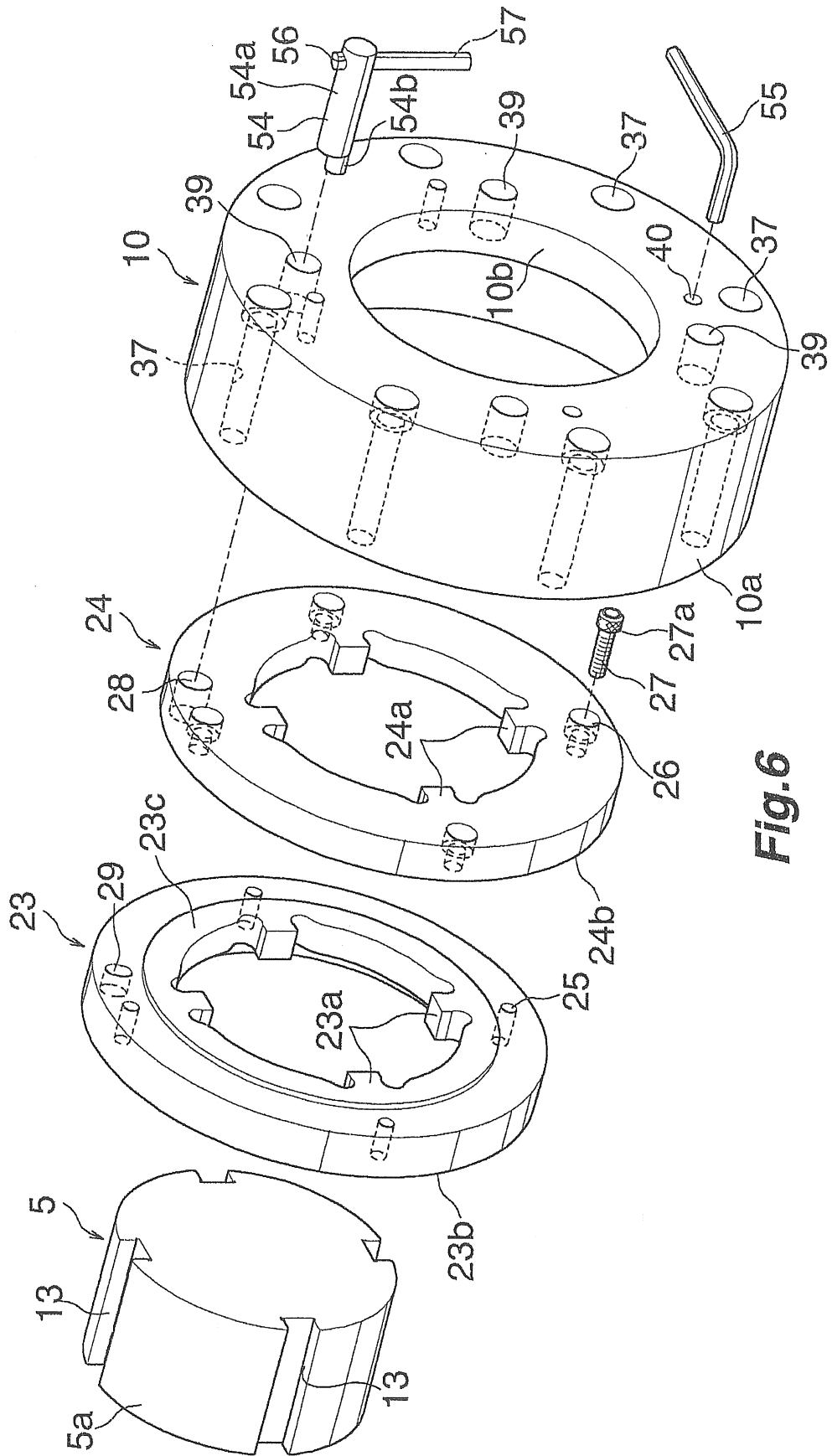


Fig. 6