



(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)



1-0024379

(51)⁷ B25B 23/15

(13) B

(21) 1-2015-04686

(22) 26/05/2015

(86) PCT/JP2015/002641 26/05/2015

(87) WO2015/182115 03/12/2015

(30) 2014-109588 27/05/2014 JP

(45) 27/07/2020 388

(43) 27/02/2017 347A

(73) NAGAKI SEIKI CO., LTD. (JP)

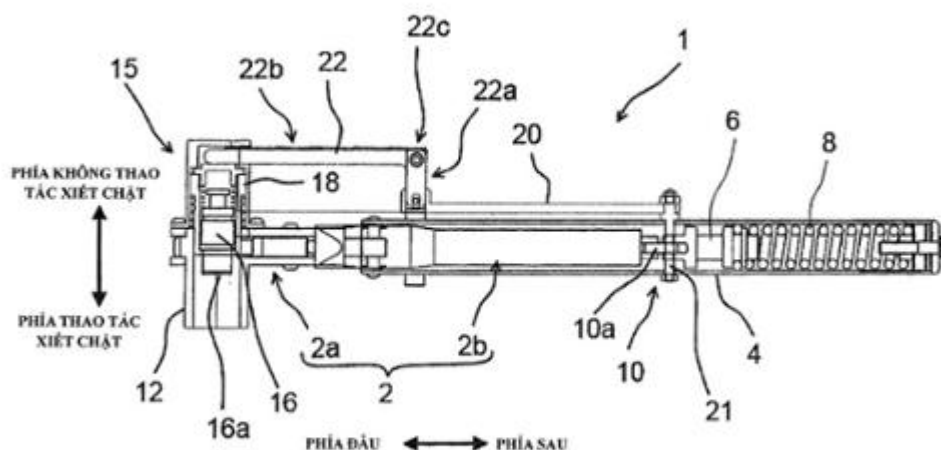
4-31, Tashiden 3-chome, Daito-shi, Osaka 574-0045, Japan

(72) Takayuki NAGAKI (JP); Junsuke TAKADA (JP); Masaru KURAISHI (JP).

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) CHÌA VẶN ĐÁNH DẤU

(57) Sáng chế đề cập đến chìa vặn đánh dấu có khả năng hoạt động dựa vào chuyển động của chi tiết đẩy và đánh dấu ổn định bu lông nhô ra qua đai ốc. Chìa vặn đánh dấu (1) có chi tiết đẩy (6) được nối với thanh kéo (20) trên đầu phía sau của chìa vặn, trong đó thanh kéo (20) được bố trí dọc theo và nối với cần thao tác (4). Phía đầu của thanh kéo (20) được nối với cạnh ngắn (22a) của thanh kéo hình chữ L (22). Thanh kéo hình chữ L (22) được đỡ ngồng trục tại phần uốn cong (22c) để quay. Cạnh dài (22b) kéo dài để tiếp xúc với phần trên của giá đỡ con dấu (18) ở phía không thao tác xiết chặt, trong đó giá đỡ con dấu (18) được trang bị cơ cấu đánh dấu (15). Giá đỡ con dấu (18) được bố trí để trượt trong đầu tuýp (12), và con dấu (16) được lắp sẵn sao cho mặt con dấu (16a) di chuyển về phía thao tác xiết chặt. Con dấu (16) dịch chuyển tương đối so với giá đỡ con dấu (18) về phía thao tác xiết chặt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chìa vặn có khả năng kiểm soát mô men xoắn định trước, cụ thể hơn là đề cập đến chìa vặn đánh dấu có khả năng đánh dấu đối tượng được xiết chặt khi đạt đến mô men xoắn định trước để ngăn ngừa việc bỏ quên đối tượng đã được xiết chặt và ngăn chặn việc thực hiện xiết chặt lại không cần thiết một lần nữa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại chìa vặn đánh dấu đang được sử dụng thường để ngăn ngừa việc bỏ quên đối tượng được xiết chặt hoặc ngăn chặn việc thực hiện việc xiết chặt lại không cần thiết một lần nữa. Trong số các chìa vặn này, có ví dụ kết cấu trong đó cơ cấu đánh dấu cơ khí được kết hợp với chìa vặn để nhận thấy đã đạt đến mô men xoắn định trước bằng cách vận hành đòn khuỷu được bố trí giữa chi tiết đẩy được đẩy dịch chuyển bằng lò xo hoặc loại tương tự và đầu chìa vặn. Ví dụ, chìa vặn đánh dấu tận dụng sự di chuyển của chi tiết đẩy như được thể hiện trên Fig.9.

Trong chìa vặn 101 có bộ đánh dấu lắp sẵn được thể hiện trên Fig.9, tay đòn 120 được bố trí dọc theo ống tay cầm 104, một đầu của tay đòn 120 được nối với chi tiết đẩy 106, và đầu còn lại được nối với đòn khuỷu 122. Đầu tuýp 112 có khả năng giữ đối tượng 50 cần xiết chặt, mặt khác, trong đầu tuýp được chèn trụ trượt 119. Chi tiết đánh dấu 116 được bố trí trong trụ trượt 119 và được tạo liền khối với ống bọc ngoài 118 sao cho trượt dọc theo chu vi mặt ngoài của đầu tuýp 112. Đòn khuỷu 122 được nối với ống bọc ngoài 118. Do có cấu trúc như vậy, khi đạt đến mô men định trước trong thao tác xiết chặt và chi tiết đẩy 106 được đẩy nhẹ về phía đầu chìa vặn 102, sự di chuyển này được truyền đi thông qua tay đòn và đòn khuỷu để đẩy ống bọc ngoài đi xuống. Do đó, chi tiết đánh dấu đi xuống, nhờ đó có thể đánh dấu đối tượng cần được xiết chặt.

Tài liệu đối chứng

Tài liệu sáng chế 1: Đơn giải pháp hữu ích của Nhật Bản có công bố số 2-78279.

Tuy nhiên, trong chìa vặn 101 có bộ đánh dấu lắp sẵn như được mô tả bên trên, khi mô men xoắn định trước được tạo ra, thì chi tiết đẩy 106 có sự dịch chuyển rất nhỏ. Do đó, trong khi việc đánh dấu được thực hiện dễ dàng khi đối tượng 50 cần được xiết chặt có hình dạng cố định (phần nhô ra) tương tự như đầu mũ bu lông, khó có thể đánh dấu

bu lông nhô qua đai ốc.

Nói cách khác, khi thực hiện xiết chặt đai ốc, khoảng nhô ra của bu lông khác nhau phụ thuộc vào chiều dày hoặc kích thước của đối tượng cần được xiết chặt. Do đó, cần phải truyền lực sao cho khoảng dịch chuyển vừa đủ đạt được trên một mặt của chi tiết đánh dấu 116. Tuy nhiên, khó mà đạt được khoảng dịch chuyển vừa đủ do sự di chuyển của chi tiết đẩy 106 đóng vai trò làm nguồn dẫn động là rất nhỏ.

Hơn nữa, cũng rất khó để đạt được khoảng dịch chuyển vừa đủ và cần thiết trên một mặt của chi tiết đánh dấu 116 đối với các bu lông có khoảng nhô ra khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cung cấp chìa vặn đánh dấu có khả năng hoạt động dựa trên sự di chuyển của chi tiết đẩy và việc đánh dấu ổn định bu lông nhô ra qua đai ốc.

Để đạt được mục đích nêu trên, chìa vặn đánh dấu theo sáng chế được đề xuất với đòn khuỷu nối đầu chìa vặn có lắp đầu tuýp với chi tiết đẩy được đẩy dịch chuyển từ đầu phía sau của cần thao tác và thực hiện việc đánh dấu dựa trên sự di chuyển của chi tiết đẩy về phía sau chìa vặn, chìa vặn đánh dấu bao gồm: con dấu để đánh dấu; giá đỡ con dấu được bố trí để trượt dọc theo hướng trục cố định của đầu tuýp và giữ con dấu sao cho mặt con dấu hướng về phía thao tác xiết chặt; phương tiện đẩy dịch chuyển giá đỡ để dịch chuyển giá đỡ con dấu theo hướng đi ra xa phía thao tác xiết chặt; phương tiện đẩy dịch chuyển con dấu để dịch chuyển con dấu bên trong giá đỡ con dấu sao cho mặt con dấu có thể di chuyển tiến về phía thao tác xiết chặt; thanh kéo được bố trí dọc theo cần thao tác, trong đó một đầu của thanh kéo được nối với chi tiết đẩy; và cơ cấu liên kết được bố trí giữa đầu còn lại của thanh kéo kéo dài về phía đầu chìa vặn và giá đỡ con dấu để chuyển đổi chuyển vị của chi tiết đẩy hướng về phía sau chìa vặn thành chuyển vị của giá đỡ con dấu hướng về phía thao tác xiết chặt, trong đó cơ cấu liên kết bao gồm thanh kéo hình chữ L được đỡ ngỗng trục tại vị trí uốn cong đóng vai trò làm ngỗng trục để quay và có cạnh ngăn nối có thể trượt với thanh kéo và cạnh dài kéo dài đến vị trí tiếp xúc với đầu của giá đỡ con dấu đối diện phía thao tác xiết chặt.

Ngoài ra, trong chìa vặn đánh dấu theo sáng chế, bên cạnh kết cấu được mô tả ở trên, cơ cấu liên kết bao gồm thanh kéo hình chữ L được đỡ ngỗng trục tại phần uốn cong đóng vai trò làm ngỗng trục để quay và có cạnh ngăn được nối với thanh kéo và cạnh dài kéo dài đến vị trí tiếp xúc với đầu của giá đỡ con dấu đối diện với phía thao tác

xiết chặt.

Ngoài ra, trong chìa vặn đánh dấu theo sáng chế, bên cạnh kết cấu được mô tả ở trên, giá đỡ con dấu có đầu mở được tạo ra trên phía thao tác xiết chặt và là chi tiết dạng ống có khớp giữ lò xo được tạo nhô ra trên bề mặt chu vi ngoài của nó. Phương tiện đẩy dịch chuyển giá đỡ là lò xo xoắn thứ nhất để dịch chuyển khớp giữ lò xo đi ra xa khỏi phía thao tác xiết chặt. Con dấu có phần vai đỡ được tạo nhô ra tại phần gần với mặt con dấu để bắt khớp với mép chu vi bên trong của đầu mở của giá đỡ con dấu. Phương tiện đẩy dịch chuyển con dấu là lò xo xoắn thứ hai để dịch chuyển con dấu hướng về phía thao tác xiết chặt.

Ngoài ra, trong chìa vặn đánh dấu theo sáng chế, bên cạnh kết cấu được mô tả ở trên, đầu tuýp có phần hốc giữ lục giác đều được tạo ra trên phía thao tác xiết chặt; và nắp nhựa có thể lắp vào và tháo rời từ đầu tuýp, có bề mặt chu vi ngoài được tạo bởi sáu mặt phẳng phía ngoài để có thể tiếp xúc trong với sáu mặt trong của đầu tuýp trên phía thao tác xiết chặt và sáu mặt cong trong đó mỗi mặt cong được tạo ra giữa hai mặt phẳng phía ngoài liền kề với nhau theo cách sao cho khoảng cách từ tâm đến mặt cong hơi lớn hơn khoảng cách từ tâm đến các mặt phẳng phía ngoài, và có hộp chứa mực được tạo ra trong phần hốc lõm trên một đầu của nó và có thể tỳ vào mặt con dấu.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Như được mô tả ở trên, theo sáng chế, khi đạt đến mô men nhất định, thanh kéo di chuyển về phía đầu chìa vặn dọc theo cần thao tác dựa trên chuyển vị của chi tiết đẩy về phía đầu chìa vặn, và sau đó giá đỡ con dấu được đẩy về phía thao tác xiết chặt chống lại sự dịch chuyển của phương tiện đẩy dịch chuyển con dấu nhờ cơ cấu liên kết nối với thanh kéo. Do đó, mặt con dấu nhô ra bên ngoài giá đỡ con dấu hướng về phía thao tác xiết chặt tỳ vào đối tượng được xiết chặt và nhờ đó thực hiện việc đánh dấu trên đó.

Khi mặt con dấu lộ ra bên ngoài giá đỡ con dấu hướng về phía thao tác xiết chặt, con dấu được đẩy dịch chuyển về phía thao tác xiết chặt. Do đó, trong trường hợp khoảng nhô ra của con dấu khỏi giá đỡ con dấu là quá lớn so với đối tượng cần được xiết chặt, con dấu có thể được rút lại vào trong giá đỡ con dấu ép tỳ vào phương tiện đẩy dịch chuyển con dấu. Vì vậy, giải quyết được vấn đề khoảng nhô ra quá mức.

Hơn nữa, theo sáng chế, ngoài các hiệu quả được mô tả ở trên, sự di chuyển nhẹ của chi tiết đẩy được khuếch đại và do đó làm di chuyển giá đỡ con dấu theo hướng trục

cố định nhờ thanh kéo hình chữ L được sử dụng để cấu thành cơ cấu liên kết được bố trí theo cách sao cho cạnh ngắn của thanh kéo hình chữ L được nối với thanh kéo được nối chi tiết đẩy và cạnh dài của thanh kéo hình chữ L tiếp xúc với đầu của giá đỡ con dấu đối diện với phía thao tác xiết chặt, và được đỡ ngỗng trục để quay tại phần uốn cong.

Vì vậy, do khoảng dịch chuyển của giá đỡ con dấu tăng lên ngay cả khi khoảng nhô ra của đối tượng cần được xiết chặt thay đổi, nên việc đánh dấu có thể được thực hiện ổn định.

Ngoài ra, theo sáng chế, lò xo xoắn thứ nhất được bố trí dọc theo bề mặt chu vi ngoài của giá đỡ con dấu như là phương tiện đẩy dịch chuyển giá đỡ và lò xo xoắn thứ hai được sử dụng như là phương tiện đẩy dịch chuyển con dấu, trong đó các lò xo xoắn có các đường kính vòng xoắn khác nhau có thể được sử dụng kết hợp. Do đó, ngoài các hiệu quả được mô tả bên trên, hai phương tiện đẩy dịch chuyển có thể được bố trí để tiết kiệm không gian lắp.

Ngoài ra, theo sáng chế, bề mặt chu vi ngoài của nắp nhựa được tạo ra bằng cách bố trí đan xen sáu mặt phẳng phía ngoài để tiếp xúc với bề mặt trong hình lục giác đều của đầu tuýp và các mặt cong trong đó mỗi mặt cong nối các mặt phẳng phía ngoài liên kế nhau với nhau, và mặt cong được tạo hơi nhô ra so với mặt phẳng phía ngoài về phía đường kính ngoài. Do đó, khi nắp nhựa quay quanh trục cố định sau khi được chèn vào theo cách sao cho các mặt phẳng phía ngoài được giữ dọc theo bề mặt trong của đầu tuýp, các mặt cong bị ép xuống do biến dạng đàn hồi của nhựa, và bề mặt chu vi phía ngoài của nắp nhựa được tiếp xúc ép tỳ vào bề mặt trong của đầu tuýp. Nhờ đó, nắp nhựa được giữ ổn định.

Hơn nữa, do hộp chứa mực được bố trí trong hốc lõm được tạo ra tại một đầu của nắp nhựa, mặt con dấu có thể được bảo vệ với mực được cấp lên con dấu một cách đơn giản bằng cách chèn nắp nhựa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình cắt cạnh minh họa cấu trúc bên trong của chìa vặn đánh dấu theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình cắt bằng minh họa cấu trúc bên trong của chìa vặn đánh dấu trên Fig.1;

Fig.3 là hình phối cảnh minh họa chìa vặn đánh dấu trên Fig.1;

Fig.4 là hình cắt phóng to minh họa phần xung quanh phần đầu chìa vặn trên Fig.1;

Fig.5 là các hình vẽ thể hiện các trạng thái hoạt động của chìa vặn đánh dấu trên Fig.1, trong đó Fig.5(a) là hình cắt phóng to minh họa trạng thái khi khoảng nhô ra của bu lông tương đối lớn và Fig.5(b) là hình cắt phóng to minh họa trạng thái khi khoảng nhô ra của bu lông tương đối nhỏ;

Fig.6 là hình phối cảnh minh họa nắp nhựa của chìa vặn đánh dấu theo phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình cắt phóng to minh họa trạng thái nắp nhựa trên Fig.6 được lắp với chìa vặn đánh dấu trên Fig.1;

Fig.8 là các hình vẽ phóng to minh họa các trạng thái lắp của nắp nhựa trên Fig.6 được nhìn từ phía đầu tuýp vào, trong đó Fig.8(a) là hình vẽ minh họa trạng thái các mặt phẳng phía ngoài được đặt dọc theo bề mặt trong của đầu tuýp, và Fig.8(b) là hình vẽ minh họa trạng thái các mặt cong được ép tỳ vào bề mặt trong của đầu tuýp; và

Fig.9 là hình cắt minh họa chìa vặn thông thường có bộ đánh dấu lắp sẵn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chìa vặn đánh dấu theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa trên các hình vẽ kèm theo. Cấu trúc tổng thể của chìa vặn đánh dấu 1 sẽ được mô tả dựa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, và cấu trúc ở phần xung quanh phần đầu 2a của đầu chìa vặn 2 sẽ được mô tả chi tiết dựa trên Fig.4. Ngoài ra, hoạt động của chìa vặn đánh dấu 1 sẽ được mô tả dựa trên Fig.5. Cấu trúc của nắp nhựa 30 và các trạng thái sử dụng của nó sẽ được mô tả chi tiết dựa trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.8.

Fig.1 là hình cắt minh họa toàn bộ chìa vặn đánh dấu 1 được nhìn từ mặt bên của nó để thể hiện rõ ràng cấu trúc bên trong của chìa vặn. Ngoài ra, Fig.2 là hình chiếu bằng minh họa chìa vặn đánh dấu 1 trên Fig.1. Fig.1, Fig.2 là các hình cắt để thể hiện rõ ràng cấu trúc bên trong của toàn bộ chìa vặn đánh dấu 1.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, chìa vặn đánh dấu 1 theo phương án của sáng chế được trang bị lò xo đẩy 8 được bố trí tại phía sau của chìa vặn. Chi tiết đẩy 6 bị đẩy dịch chuyển về phía trước nhờ lò xo đẩy 8. Chi tiết đẩy 6 được nối với trục đầu 2b của đầu chìa vặn 2 thông qua đòn khuỷu 10 để truyền lực đẩy về phía đầu chìa vặn

2. Với cấu trúc này, khi đạt đến mô men định trước trong quá trình xiết chặt, chi tiết đẩy 6 bị đẩy lại về phía sau chống lại lực đẩy của lò xo đẩy 8.

Theo phương án của sáng chế, đầu phía sau của thanh kéo 20 được nối với chi tiết đẩy 6, trong đó thanh kéo 20 được bố trí dọc theo cần thao tác 4 được nối với nó. Như được thể hiện trên Fig.2, thanh kéo 20 và khuỷu 10a được nối với chi tiết đẩy 6 thông qua trục truyền 21. Hơn nữa, lỗ hình chữ nhật 4a được tạo ra trên bề mặt của cần thao tác 4 ở phía không thao tác xiết chặt sao cho trục truyền 21 có thể di chuyển theo chi tiết đẩy 6.

Đầu còn lại của thanh kéo 20 trên phần đầu 2a được nối với cạnh ngắn 22a của thanh kéo hình chữ L 22. Thanh kéo hình chữ L 22 được đỡ ngỗng trục sao cho có thể quay tại phần uốn cong 22c. Cấu trúc đỡ ngỗng trục này sẽ được mô tả dựa trên Fig.3. Fig.3 là hình phối cảnh minh họa toàn bộ chia vận đánh dấu 1. Trên Fig.3, hình phối cảnh các chi tiết dạng rời minh họa nắp vỏ 23 để bảo vệ thanh kéo hình chữ L 22 ở trạng thái tách rời được thể hiện bằng nét liền và trạng thái nắp vỏ 23 được lắp với thanh kéo hình chữ L được thể hiện bằng nét chấm gạch. Như được thể hiện trên Fig.3, thanh kéo hình chữ L 22 được đỡ ngỗng trục tại phần uốn cong 22c ở giữa hai trụ đỡ 25.

Cạnh dài 22b của thanh kéo hình chữ L 22 kéo dài về phần đầu 2a, đầu mũi của nó tiếp cận tới cơ cấu đánh dấu 15. Chia vận đánh dấu 1 theo phương án của sáng chế được trang bị cơ cấu đánh dấu 15 phía trên đầu tuýp 12 để giữ bu lông 51 và đai ốc 52 của đối tượng cần xiết chặt (sẽ được mô tả sau). Cơ cấu đánh dấu 15 được trang bị thân vỏ hình ống 17 làm vỏ bảo vệ bên ngoài. Như được thể hiện trên Fig.1, giá đỡ con dấu 18 được bố trí bên trong thân vỏ 17 để trượt theo hướng của trục cố định A.

Cấu trúc chi tiết của cơ cấu đánh dấu 15 được mô tả chi tiết dựa trên Fig.4. Fig.4 là hình cắt phóng to minh họa phần xung quanh phần đầu 2a của chia vận đánh dấu 1. Giá đỡ con dấu 18 được bố trí bên trên đầu tuýp 12 để trượt dọc theo bề mặt trong của đầu tuýp 12. Khớp giữ lò xo 18c được tạo ra trên phần chu vi ngoài của giá đỡ con dấu 18 ở phía không thao tác xiết chặt. Lò xo xoắn 26 (lò xo xoắn thứ nhất) được bố trí giữa khớp giữ lò xo 18c và đầu của đầu tuýp 12 ở phía không thao tác xiết chặt. Giá đỡ con dấu 18 được đẩy dịch chuyển về phía không thao tác xiết chặt (theo hướng đi ra xa khỏi phần hốc giữ theo hướng trục cố định) nhờ lò xo xoắn 26 và do đó được giữ trên đỉnh đầu tuýp 12.

Con dẫu 16 được bố trí bên trong giá đỡ con dẫu 18 theo cách sao cho mặt con dẫu 16a quay về phía thao tác xiết chặt. Như được thể hiện trên Fig.4, đầu mở 18b được tạo ra ở mặt dưới (phía thao tác xiết chặt) của giá đỡ con dẫu 18. Mặt con dẫu 16a của con dẫu 16 được lắp nhô ra bên ngoài đầu mở 18b về phía thao tác xiết chặt. Phần vai đỡ 16b có đường kính lớn hơn đầu mở 18b của giá đỡ con dẫu 18, được tạo ra quanh mặt con dẫu 16a. Nhờ đó, phần vai đỡ 16b được bắt khớp với giá đỡ con dẫu 18. Lò xo xoắn 28 (lò xo xoắn thứ hai) nhỏ hơn lò xo xoắn 26, được lắp bên trên con dẫu 16. Vít giữ 18d bịt kín phần phía trên của giá đỡ con dẫu 18 để nén lò xo xoắn 28. Theo đó, con dẫu 16 được đẩy dịch chuyển về phía thao tác xiết chặt của đầu tuýp 12. Theo cách này, lò xo xoắn 26 đóng vai trò là phương tiện đẩy dịch chuyển giá đỡ và lò xo xoắn 28 đóng vai trò là phương tiện đẩy dịch chuyển con dẫu.

Thân vỏ hình ống 17 được để mở đầu phía sau sao cho đầu của cạnh dài 22b của thanh kéo hình chữ L 22 được luồn qua thân vỏ hình ống 17 và tỳ vào vít giữ bên trong.

Với cấu trúc được mô tả ở trên, khi mô men xiết chặt đạt đến hoặc vượt quá giá trị định trước trong quá trình xiết chặt, thanh kéo 20 được kéo về phía đầu sau nhờ chi tiết đẩy 6, và cạnh ngắn 22a của thanh kéo hình chữ L 22 cũng được kéo về phía sau. Khi đó, cạnh dài 22b của thanh kéo hình chữ L 22 sẽ tạo lực đẩy lên vít giữ 18d.

Tiếp theo, hoạt động của chia vận theo sáng chế sẽ được mô tả dựa trên Fig.5.

Fig.5 thể hiện sự so sánh giữa hai trạng thái hoạt động của chia vận đánh dấu 1. Fig.5(a) thể hiện trạng thái hoạt động khi bu lông 51 tương đối dài, trong khi Fig.5(b) thể hiện trạng thái hoạt động khi bu lông 51 tương đối ngắn. Như được thể hiện trên Fig.5(a), khi bu lông 51 tương đối dài, mặt con dẫu 16a tỳ vào bu lông 51 được đẩy hướng về phía trong đầu tuýp 12. Tuy nhiên, góc quay của thanh kéo hình chữ L 22 là không đổi do góc quay phụ thuộc vào khoảng cách dịch chuyển của chi tiết đẩy 6 (tham chiếu trên Fig.1). Trong trường hợp này, bu lông dài 51 làm cho lò xo xoắn 28 bị nén lại nhiều. Mặt khác, ở trạng thái được thể hiện trên Fig.5(b), do bu lông 51 không dài như bu lông được thể hiện trên Fig.5(a), mặt con dẫu 16a tỳ vào bu lông 51 hơi bị đẩy hướng về phía ngoài đầu tuýp 12. Theo đó, độ rộng vòng xoắn 28a được thể hiện trên Fig.5(b) là lớn hơn độ rộng vòng xoắn 28a của lò xo xoắn 28 được thể hiện trên Fig.5(a). Do độ rộng vòng xoắn 26a của lò xo xoắn 26 được quấn quanh chu vi ngoài của giá đỡ con dẫu 18 ít chịu tác dụng của ngoại lực hơn lò xo xoắn 28 có đường kính nhỏ hơn, do đó ít có

sự chênh lệch về độ rộng vòng xoắn 26a giữa các trạng thái này.

Vì vậy, trong chìa vặn đánh dấu 1 theo phương án của sáng chế, sự chênh lệch về khoảng nhô ra của bu lông 51 có thể được giảm xuống nhờ lò xo xoắn 28. Theo đó, thao tác đánh dấu có thể luôn được thực hiện một cách ổn định không phụ thuộc vào chiều dày hoặc kích thước của chi tiết cần xiết chặt bị kẹp giữa đầu bu lông của bu lông 51 và đai ốc 52.

Fig.6 thể hiện nắp nhựa 30 có khả năng che đậy hốc giữ của đầu tuýp 12 của chìa vặn đánh dấu 1 theo phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.6, nắp nhựa 30 có sáu mặt phẳng phía ngoài 30a được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của nó. Nắp nhựa 30 được tạo ra với kích thước sao cho sáu mặt phẳng phía ngoài 30a có thể tiếp xúc với bề mặt chu vi trong của đầu tuýp 12. Các mặt cong 30b được tạo ra giữa các mặt phẳng phía ngoài 30a gần kề nhau. Theo cách này, sáu mặt phẳng phía ngoài 30a và sáu mặt cong 30b được kết hợp đan xen để tạo ra bề mặt chu vi ngoài của nắp nhựa 30. Tham chiếu trên Fig.6, ranh giới giữa bề mặt phẳng bên ngoài 30a và mặt cong 30b được thể hiện bằng nét chấm gạch để thể hiện rõ ràng cấu trúc này. Như được thể hiện trên Fig.6, phần hốc lõm 30c được tạo ra trên một đầu của nắp nhựa 30. Hộp chứa mực 32 được bố trí trong phần hốc lõm 30c. Fig.7 thể hiện trạng thái nắp nhựa 30 được lắp với đầu tuýp 12.

Như được thể hiện trên Fig.7, phần hốc lõm 30c của nắp nhựa 30 được tạo ra với đường kính gần bằng đường kính của mặt con dấu 16a. Do đó, khi nắp nhựa 30 được chèn vào trong đầu tuýp 12, mặt con dấu 16a của con dấu 16 sẽ được chèn vào trong phần hốc lõm 30c. Khi đó, do mặt con dấu 16a tỳ vào hộp chứa mực 32 trong phần hốc lõm 30c, mực được bổ sung cho mặt con dấu 16a. Vì thế mặt con dấu 16a có thể được bảo vệ và ngăn không bị khô.

Fig.8 thể hiện các trạng thái nắp nhựa 30 được gắn và giữ trong đầu tuýp 12 khi nhìn từ đầu mở của đầu tuýp 12. Fig.8(a) thể hiện trạng thái trong đó các mặt phẳng phía ngoài 30a của nắp nhựa 30 được tiếp xúc với bề mặt trong của đầu tuýp 12. Mặt khác, Fig.8(b) thể hiện trạng thái trong đó các mặt cong 30b của nắp nhựa 30 được ép tỳ vào bề mặt trong của đầu tuýp 12.

Trên Fig.8, để thể hiện rõ ràng cách bố trí của nắp nhựa 30 chèn bên trong đầu tuýp 12, mặt cong 30b nhất định và tâm được nối bằng đường chấm gạch. Như được thể hiện

trên hình vẽ, trong quá trình chuyển trạng thái trên Fig.8(a) sang trạng thái trên Fig.8(b), nắp nhựa 30 quay với góc 30° quanh trục cố định (tham chiếu trên Fig.3). Nắp nhựa 30 theo phương án của sáng chế được tạo ra có các mặt cong 30b được nhô ra hơn các mặt phẳng phía ngoài 30a theo hướng tâm như được mô tả bên trên. Theo đó, khi nắp nhựa 30 được chèn vào với các mặt phẳng phía ngoài 30a được giữ dọc theo bề mặt trong của đầu tuýp 12 và quay quanh trục cố định, các mặt cong 30b ép tỳ vào bề mặt trong của đầu tuýp 12 nhờ biến dạng đàn hồi của nhựa. Do đó, nắp nhựa 30 có thể được giữ ổn định bên trong đầu tuýp 12. Trên Fig.8(b), áp lực từ các mặt cong 30b tác dụng đến sáu phần tương ứng được thể hiện bằng các mũi tên.

Mặc dù các phương án nêu trên của sáng chế được thể hiện thông qua các ví dụ, cấu trúc trong đó các lò xo xoắn được sử dụng như phương tiện đẩy dịch chuyển giá đỡ và các phương tiện đẩy dịch chuyển con dấu, các phương tiện đẩy dịch chuyển không giới hạn ở các lò xo xoắn, các chi tiết đàn hồi khác như lò xo dẹt có thể được sử dụng như các phương tiện đẩy dịch chuyển.

Mặc dù các phương án nêu trên của sáng chế được thể hiện thông qua các ví dụ, cấu trúc trong đó thanh kéo hình chữ L được sử dụng như cơ cấu liên kết để truyền lực từ thanh kéo đến giá đỡ con dấu, cơ cấu liên kết không bị giới hạn ở thanh kéo hình chữ L duy nhất, mà cơ cấu liên kết bao gồm nhiều chi tiết có thể được sử dụng miễn là liên kết có thể khuếch đại lực từ thanh kéo để đạt được khoảng dịch chuyển vừa đủ trên giá đỡ con dấu.

Cấu trúc chia vụn theo phương án được mô tả ở trên có thể bao gồm cơ cấu bánh cóc, hoặc không có cơ cấu bánh cóc.

Hơn nữa, như là một ví dụ về các mặt cong tạo thành bề mặt chu vi ngoài của nắp nhựa, phương án được mô tả ở trên thể hiện mặt cong được tạo bởi bề mặt cong tron nhô ra bên ngoài theo hướng kính và không có điểm uốn. Tuy nhiên, mặt cong có thể được tạo ra ở hình dạng có nhiều điểm uốn chẳng hạn như dạng sóng miễn là mặt cong có hình dạng nhô ra hơn mặt phẳng phía ngoài theo hướng đường kính ngoài. Ngoài ra, mặt cong có thể có hình dạng không đều theo chiều dọc của nó. Hiệu quả tương tự có thể đạt được miễn là vùng được chèn trong đầu tuýp được tạo ra với phần nhô ra hơn mặt phẳng phía ngoài theo hướng đường kính ngoài.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chìa vặn đánh dấu có đòn khuấy nổi đầu chìa vặn có lắp đầu tuýp và chi tiết đẩy được đẩy dịch chuyển từ phía sau của cần thao tác, và thực hiện việc đánh dấu dựa vào sự dịch chuyển của chi tiết đẩy về phía sau chìa vặn, chìa vặn này bao gồm:

con dấu để đánh dấu;

giá đỡ con dấu được bố trí để trượt dọc theo hướng trục cố định của đầu tuýp và giữ con dấu để mặt con dấu quay về phía thao tác xiết chặt;

phương tiện đẩy dịch chuyển giá đỡ để đẩy dịch chuyển giá đỡ con dấu theo hướng tách xa khỏi phía thao tác xiết chặt;

phương tiện đẩy dịch chuyển con dấu để đẩy dịch chuyển con dấu bên trong giá đỡ con dấu sao cho mặt con dấu di chuyển hướng về phía thao tác xiết chặt;

thanh kéo được bố trí dọc theo cần thao tác, trong đó một đầu của thanh kéo được nối với chi tiết đẩy; và

cơ cấu liên kết được bố trí giữa đầu còn lại của thanh kéo kéo dài về phía đầu chìa vặn và giá đỡ con dấu để chuyển đổi chuyển vị của chi tiết đẩy hướng về phía sau chìa vặn thành chuyển vị của giá đỡ con dấu hướng về phía thao tác xiết chặt, trong đó cơ cấu liên kết bao gồm thanh kéo hình chữ L được đỡ ngỗng trục tại vị trí uốn cong đóng vai trò làm ngỗng trục để quay và có cạnh ngăn nổi có thể trượt với thanh kéo và cạnh dài kéo dài đến vị trí tiếp xúc với đầu của giá đỡ con dấu đối diện phía thao tác xiết chặt.

2. Chìa vặn theo điểm 1, trong đó:

giá đỡ con dấu có đầu mở được tạo ra trên phía thao tác xiết chặt và là chi tiết dạng ống có khớp giữ lò xo được tạo nhô ra trên bề mặt chu vi ngoài của nó;

phương tiện đẩy dịch chuyển giá đỡ là lò xo xoắn thứ nhất để dịch chuyển khớp giữ lò xo sao cho tách xa khỏi phía thao tác xiết chặt;

con dấu có phần vai đỡ được tạo nhô ra gần mặt con dấu để bắt khớp với mép chu vi trong của đầu mở của giá đỡ con dấu; và

phương tiện đẩy dịch chuyển con dấu là lò xo xoắn thứ hai để dịch chuyển con dấu về phía thao tác xiết chặt.

3. Chìa vặn theo điểm 1 hoặc 2, chìa vặn này còn bao gồm:

đầu tuýp có phần hốc giữ lục giác đều được tạo ra trên phía thao tác xiết chặt; và

nắp nhựa có thể được lắp và tháo rời với đầu tuýp, có bề mặt chu vi ngoài được tạo bởi sáu mặt phẳng phía ngoài có thể tiếp xúc trong với sáu mặt trong của đầu tuýp trên phía thao tác xiết chặt và sáu mặt cong trong đó mỗi mặt cong được tạo ra giữa hai mặt phẳng phía ngoài liền kề với nhau theo cách sao cho khoảng cách từ tâm đến mặt cong hơi lớn hơn khoảng cách từ tâm đến các mặt phẳng phía ngoài, và có hộp chứa mực được tạo ra trong phần hốc lõm trên một đầu của nó và có thể tỳ vào mặt con dấu.

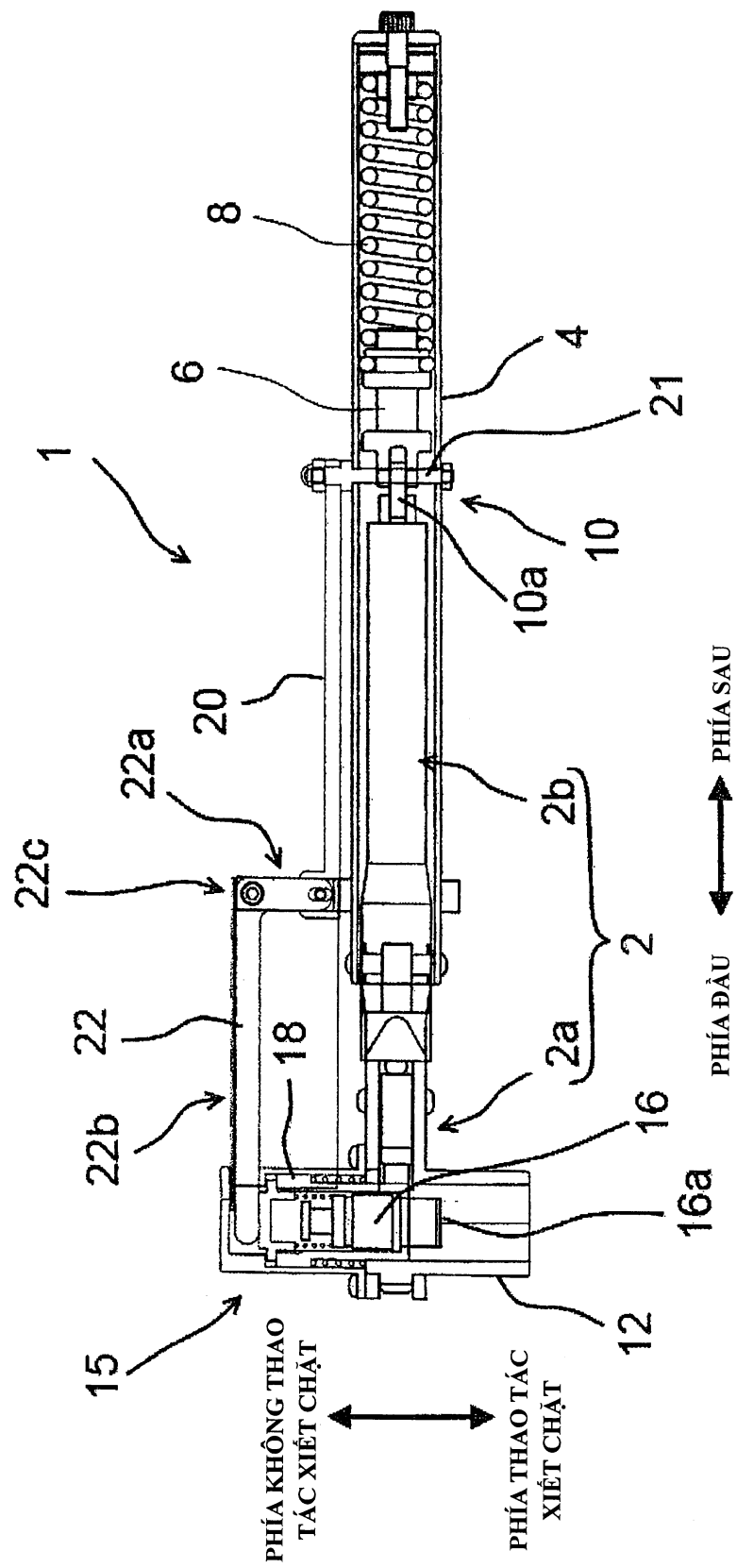


Fig.1

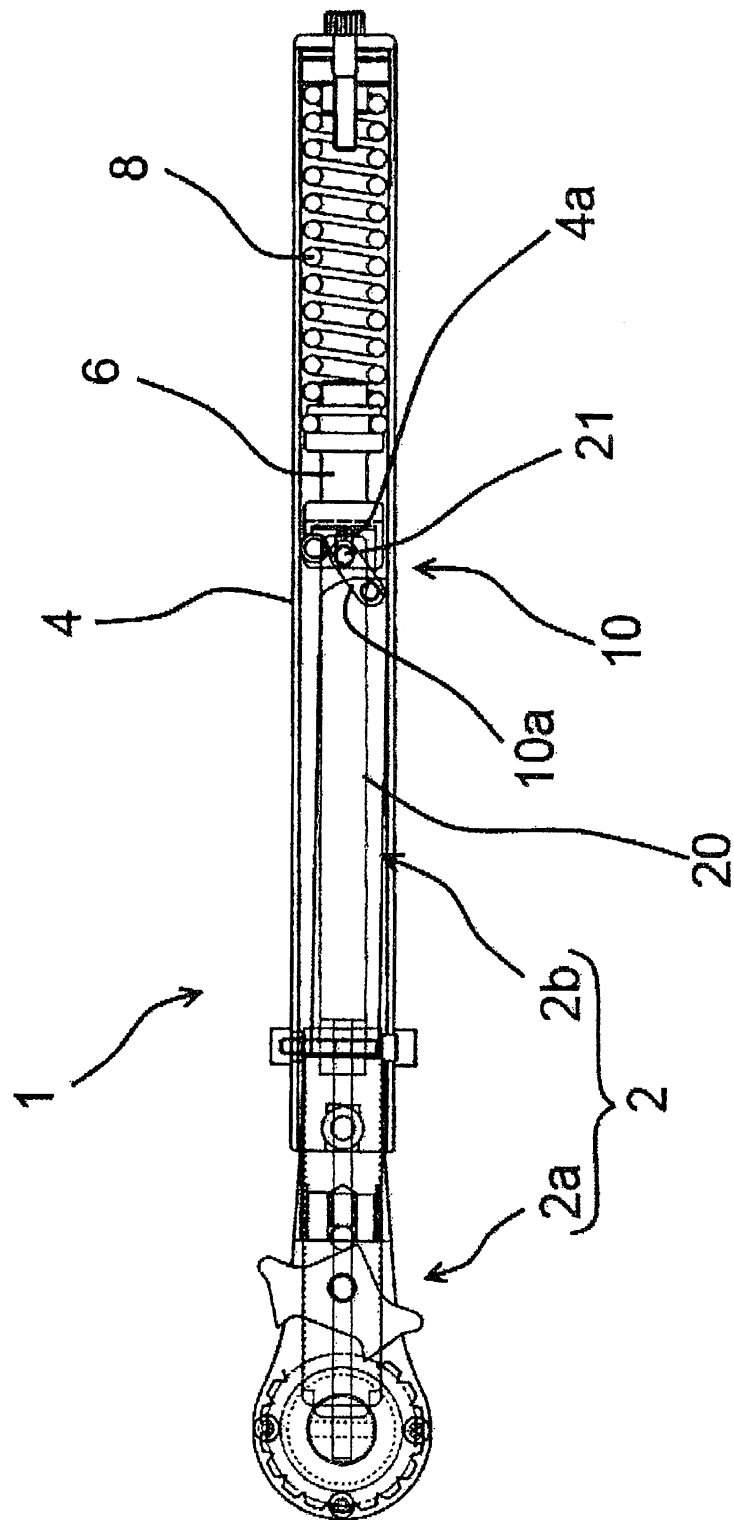


Fig.2

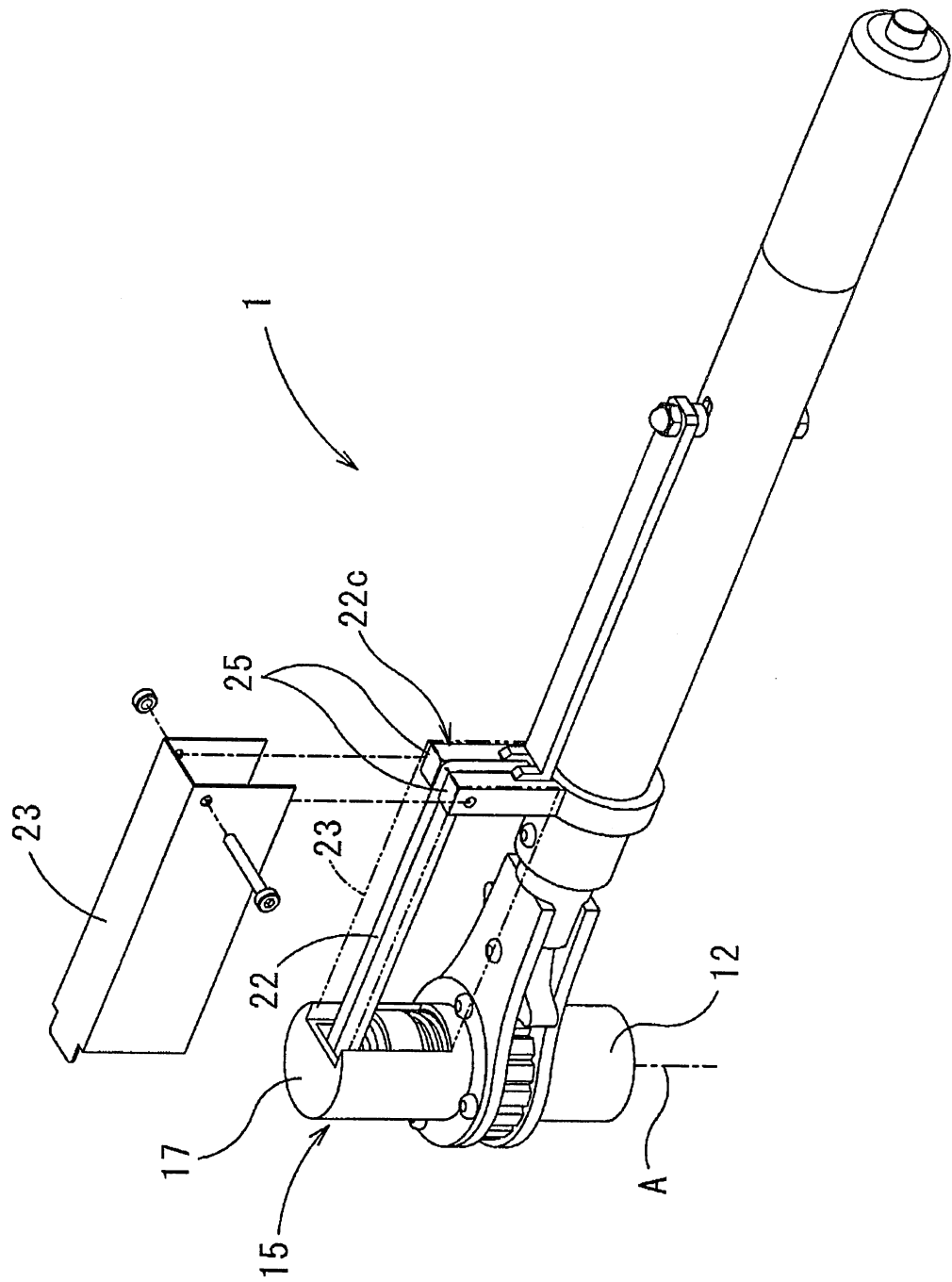


Fig.3

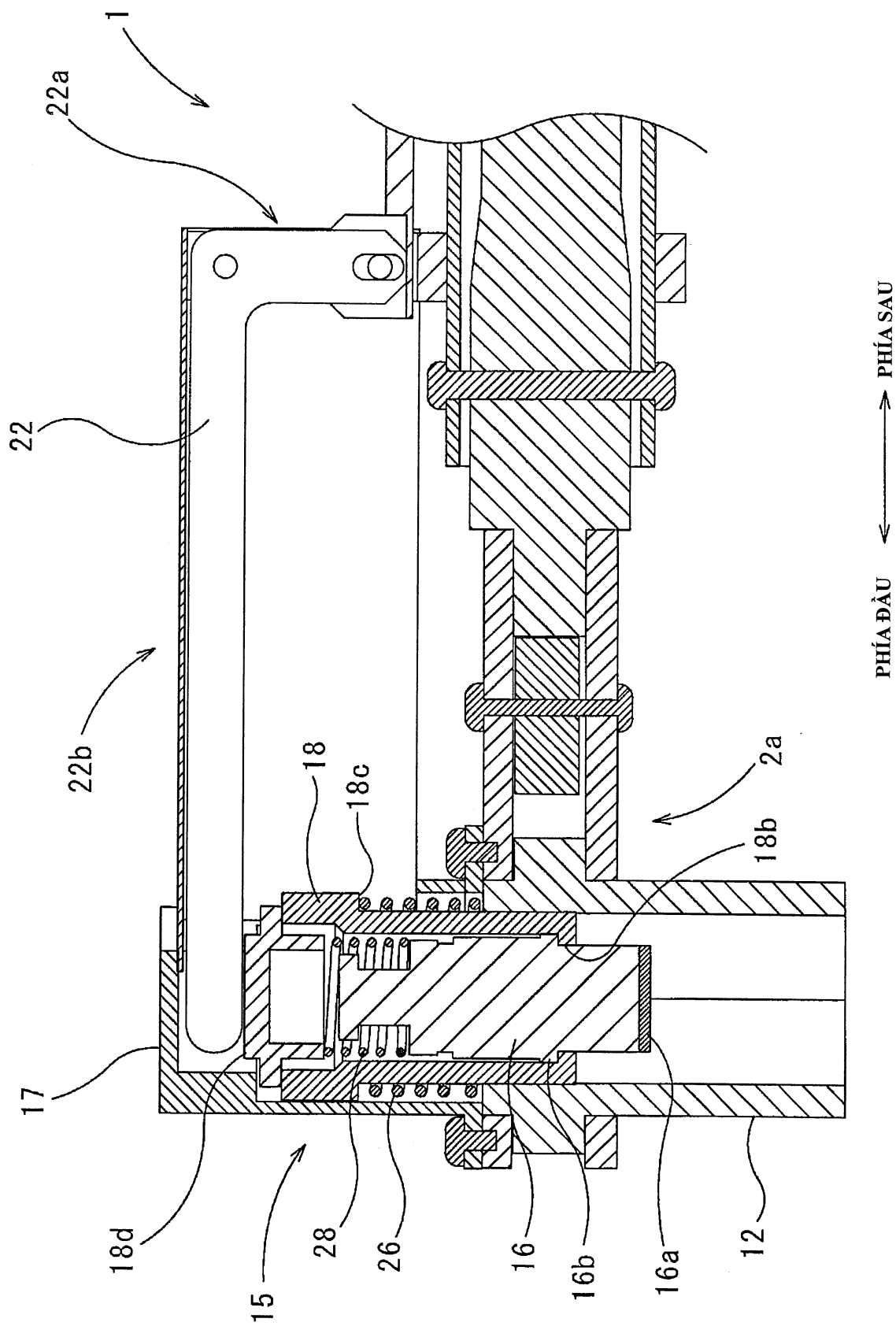


Fig.4

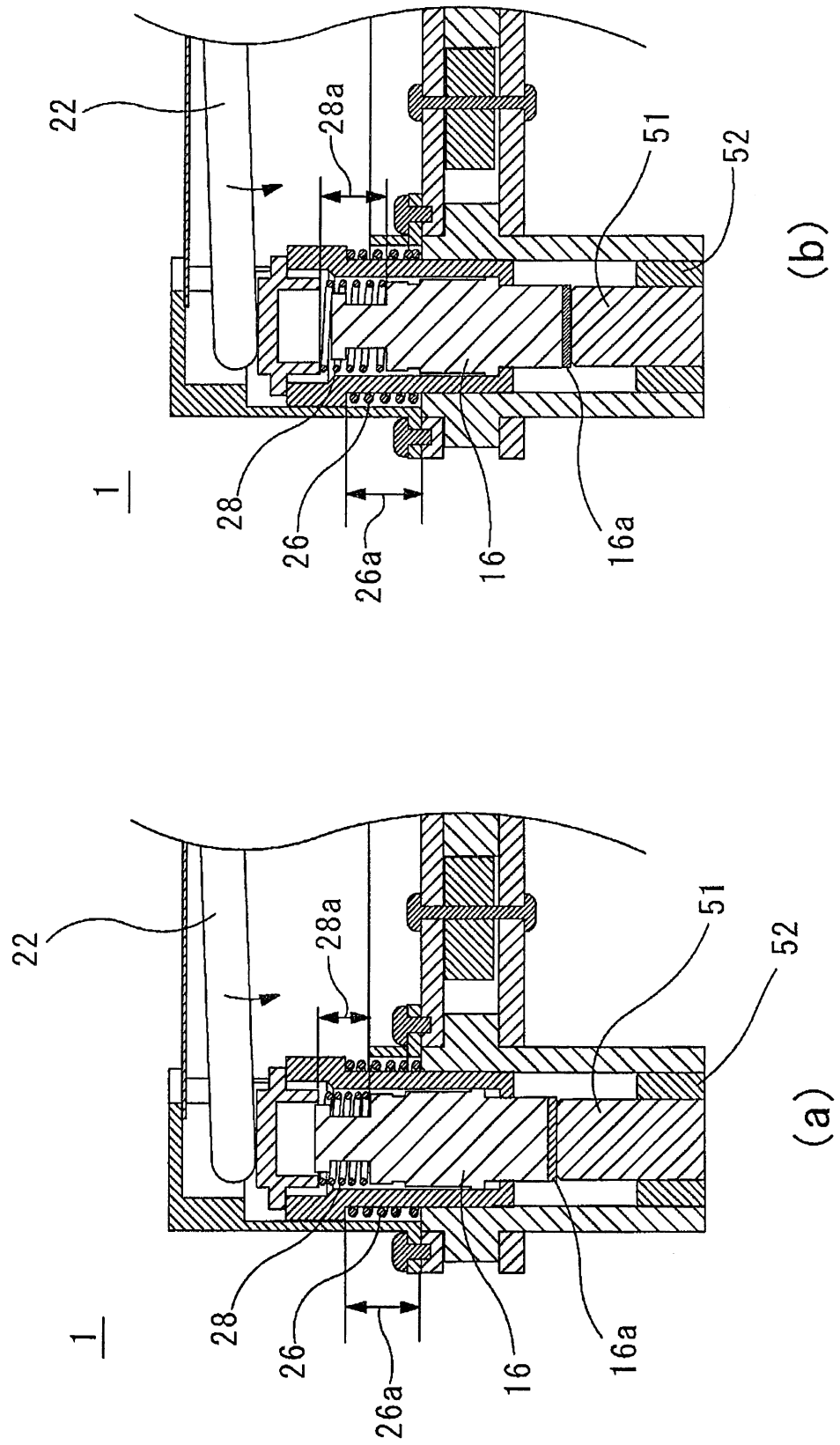


Fig.5

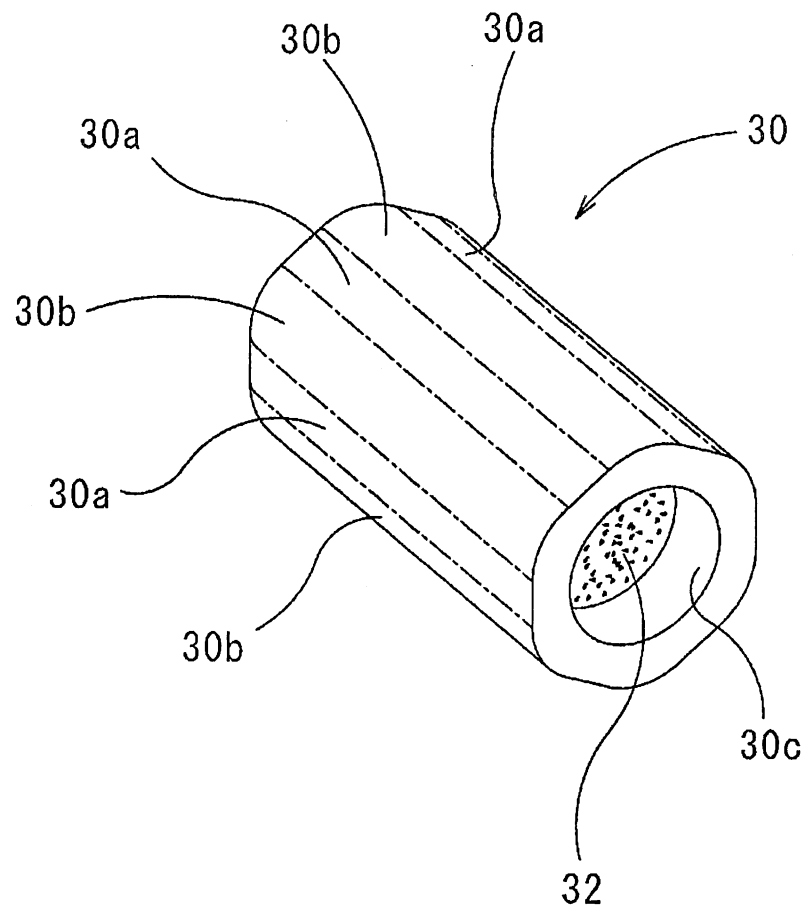


Fig.6

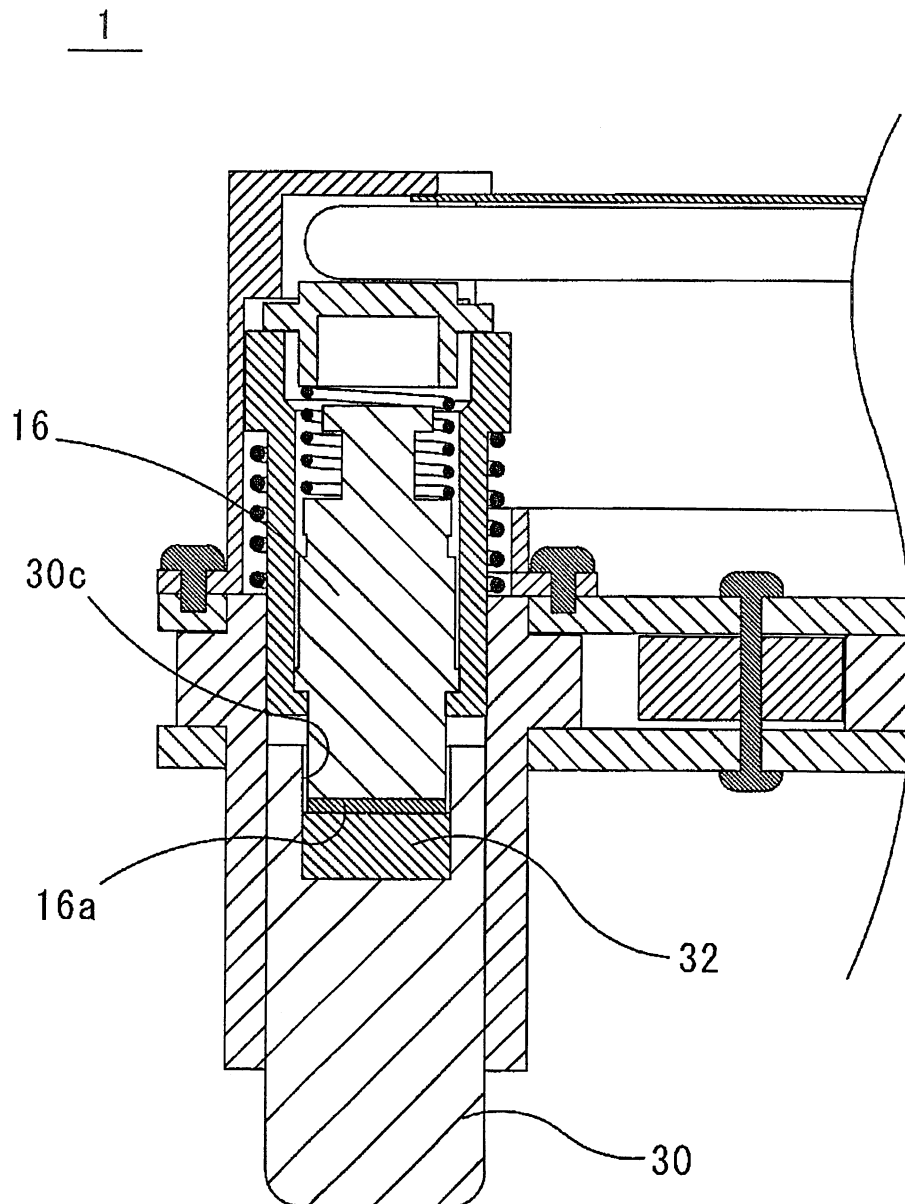


Fig.7

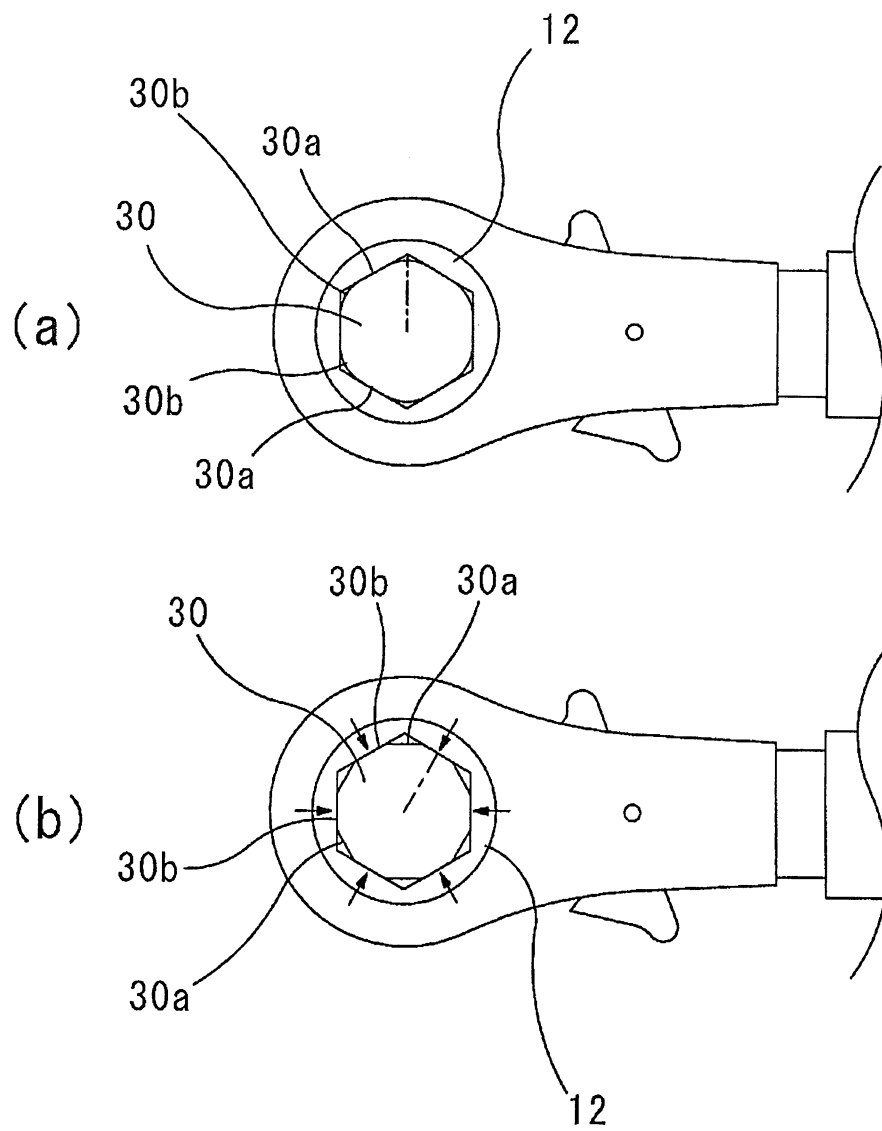


Fig.8

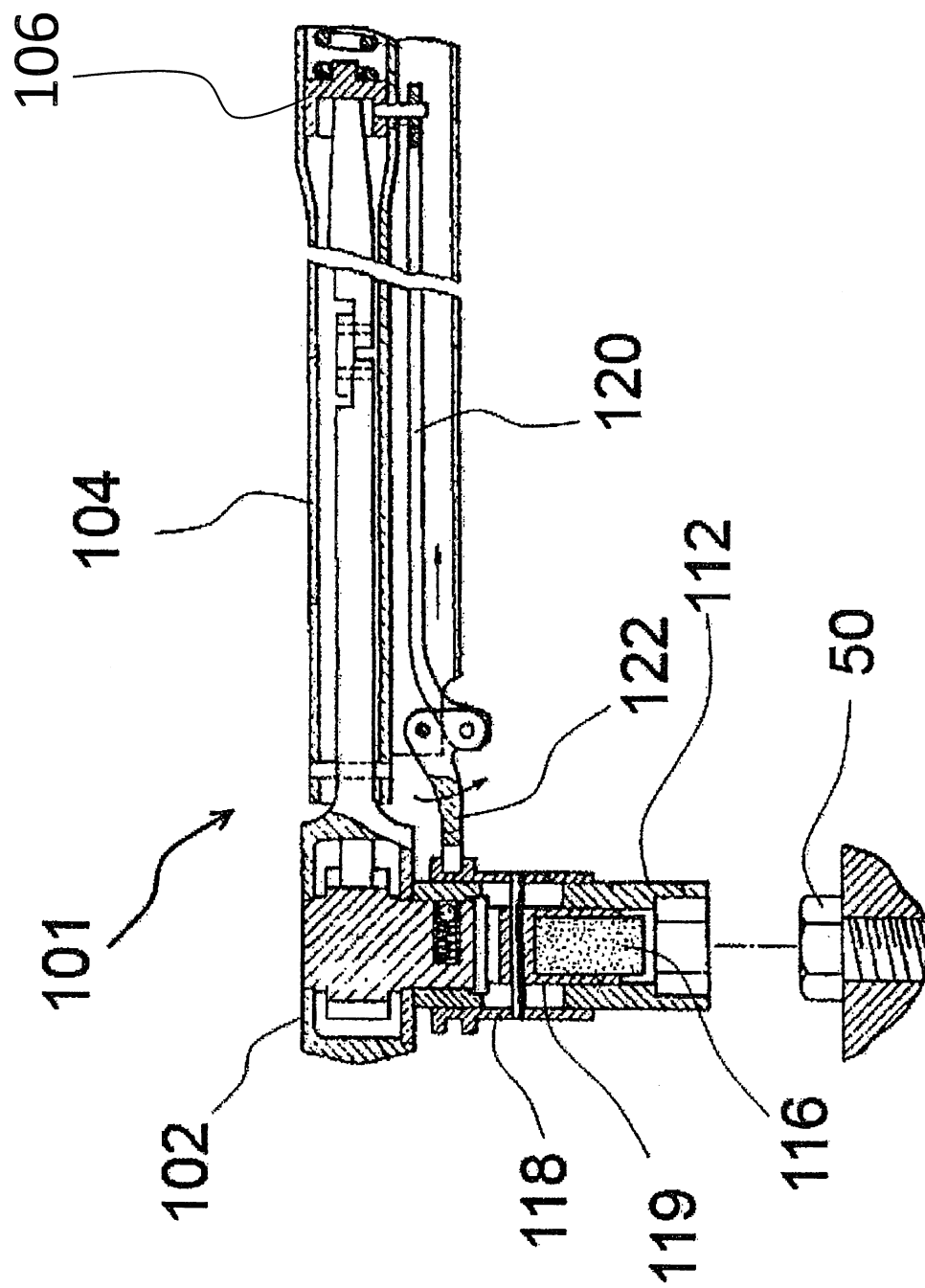


Fig.9