



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0039189

(51)⁷ F16H 7/08

(13) B

(21) 1-2019-00170

(22) 12/06/2017

(86) PCT/JP2017/021708 12/06/2017

(87) WO2017/213270 A1 14/12/2017

(30) 2016-115852 10/06/2016 JP

(45) 25/03/2024 432

(43) 25/03/2019 372A

(73) NHK SPRING CO., LTD. (JP)

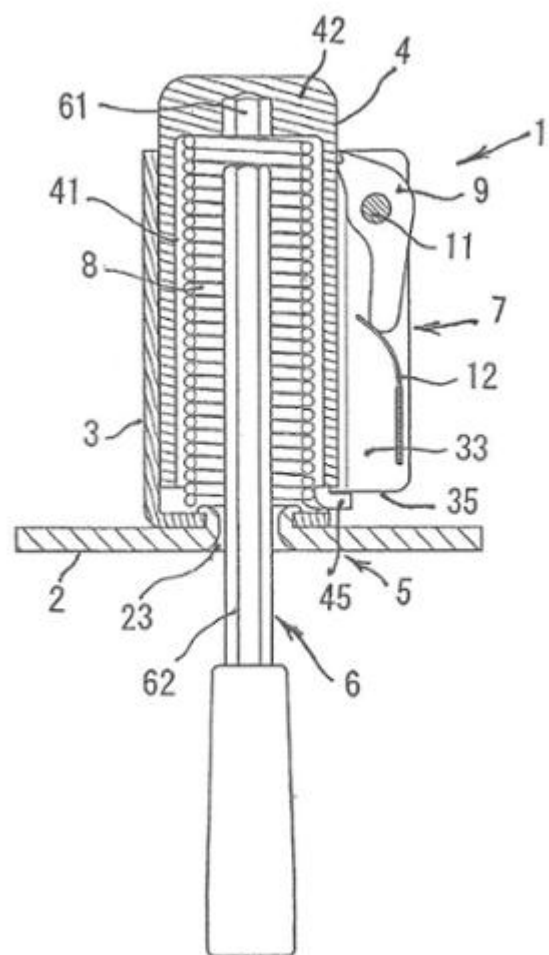
10, Fukuura 3-chome, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 2360004, Japan

(72) KOBAYASHI, Takao (JP); YAMADA, Yoshio (JP); NAKAYAMA, Souichi (JP);
HIRAOKA, Kazuto (JP).

(74) Công ty TNHH Dương và Trần (DUONG & TRAN CO., LTD)

(54) THIẾT BỊ KÉO CĂNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kéo căng có khả năng nhả một cách dễ dàng trạng thái khóa tạm thời của chi tiết đẩy mà đang ép chi tiết đối tiếp. Thiết bị kéo căng bao gồm chi tiết đẩy (4) để ép chi tiết đối tiếp bằng cách chuyển động tiến theo phương dọc trục đối với chi tiết giữ (3), chi tiết đàn hồi (8) để tác động lực dọc trục vào chi tiết đẩy (4) để chuyển động tiến chi tiết đẩy (4), phương tiện khóa (5) để khóa tạm thời chuyển động tiến của chi tiết đẩy (4), và phương tiện nhả (6) bên trong chi tiết đẩy (4) để nhả trạng thái khóa tạm thời.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị kéo căng mà được sử dụng để giữ độ căng của chi tiết đối tiếp không đổi như đai liên tục hoặc xích.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị kéo căng ép, ví dụ, xích cân chỉnh hoặc đai cân chỉnh được sử dụng trong động cơ ô tô, với lực định trước, và nếu xích cân chỉnh hoặc đai cân chỉnh kéo dãn hoặc trùng, thiết bị kéo căng có tác dụng giữ độ căng không đổi.

Fig.18 thể hiện trạng thái trong đó thiết bị kéo căng 100 được lắp trên thân động cơ 200 của ô tô (hoặc xe hai bánh). Hai đĩa xích cam 210, 210 và đĩa xích trục khuỷu 220 được bố trí bên trong thân chính của động cơ 200, và xích cam liên tục 230 được kéo căng trên các đĩa xích 210, 210, 220. Phần dẫn hướng xích 240 được bố trí trên đường chuyển động của xích cam 230 để tiếp xúc với xích cam 230, khiến cho xích cam 230 trượt trên phần dẫn hướng xích 240. Thiết bị kéo căng 100 được lắp trên thân động cơ 200 để ép phần dẫn hướng xích 240, mà sau đó tác động lực kéo căng vào xích cam 230.

Vỏ 110 được bắt bulông với thân chính của động cơ 200 sao cho thiết bị kéo căng 100 được giữ chặt với thân động cơ 200. Thiết bị kéo căng 100 có (1) chi tiết đẩy dạng trục 120 mà chuyển động tiến và lùi theo phương dọc trục khi được lắp trong vỏ 110, và (2) lò xo để cấp năng lượng cho chi tiết đẩy 120 theo phương dọc trục. Chi tiết đẩy 120 chuyển động tiến nhờ lực đẩy của lò xo để ép phần dẫn hướng xích 240, tức là, xích cam 230.

Thiết bị kéo căng 100 duy trì độ căng xích thích hợp bằng cách ép xích cam 230 và điều chỉnh chuyển động lùi của chi tiết đẩy 120 tương đối với trạng thái của xích cam 230 bằng cách sử dụng chi tiết khóa hoặc chi tiết tương tự. Khi lắp thiết bị kéo căng 100 trên thân chính của động cơ 200, thiết bị kéo căng 100 được khóa tạm thời bởi chi tiết khóa ở vị trí đã thu lại của chi tiết đẩy 120, và sau khi thiết bị kéo căng 100 được lắp trên thân động cơ 200, chi tiết khóa được tháo khiến cho trạng thái khóa được nhả, nhờ vậy chi tiết đẩy 120 được phép chuyển động tiến để ép xích. Như được mô tả nêu trên, thiết bị kéo căng được trang bị chi tiết khóa có khả năng khóa tạm thời.

Như trong động cơ xe bốn bánh, trong đó hệ thống xích cam được để lộ ra ngoài như được bộc lộ trong tư liệu sáng chế 1, có thể tháo chi tiết khóa từ bên ngoài thiết bị kéo căng để cho phép chi tiết đẩy chuyển động tiến ở thời điểm lắp thiết bị kéo căng. Tuy nhiên, với động cơ xe hai bánh, trong đó hệ thống xích cam không được để lộ ra ngoài, việc xử lý từ bên ngoài trở nên khó khăn. Nhưng các tư liệu sáng chế 2 và 3 bộc lộ kết cấu để lắp thiết bị kéo căng vào động cơ xe hai bánh này.

Tư liệu sáng chế 2 bộc lộ kết cấu trong đó lò xo thứ nhất để cấp năng lượng cho chi tiết đẩy được tháo ra khỏi thiết bị kéo căng, và sau đó thiết bị kéo căng mà lò xo đã được tháo ra khỏi đó được lắp trên thân chính của động cơ. Sau khi thiết bị kéo căng không có lò xo được lắp trên thân chính của động cơ, lò xo được gắn với thiết bị kéo căng và chi tiết đẩy được cấp năng lượng. Tư liệu sáng chế 3 bộc lộ kết cấu trong đó chuyển động tiến của chi tiết đẩy được khóa tạm thời bằng cách gắn chốt gài thông qua vỏ với phần đầu đỉnh của

chi tiết đẩy và, sau khi thiết bị kéo căng được lắp trên thân động cơ, chốt gài được tháo để nhả trạng thái khóa tạm thời.

Tư liệu sáng chế 1: Công bố patent Nhật Bản số 5734221

Tư liệu sáng chế 2: Công bố patent Nhật Bản số 3190911

Tư liệu sáng chế 3: Công bố patent Nhật Bản số 4282424

Tuy nhiên, ở kết cấu như được bộc lộ trong tư liệu sáng chế 2, cần lắp lò xo vào trong thiết bị kéo căng sau khi lắp thiết bị kéo căng trên thân động cơ, và do vậy công đoạn lắp thiết bị kéo căng phải được thực hiện trên dây truyền lắp động cơ, khiến cho số lượng các bước của công đoạn lắp động cơ tăng lên, vốn gây khó chịu và tốn thời gian. Ở kết cấu như được bộc lộ trong tư liệu sáng chế 3, do cần khóa phải quay xuống dưới để tháo chốt gài, nên việc định vị lắp của thiết bị kéo căng bị hạn chế, và do vậy sự cải tiến được yêu cầu trong thiết kế để lắp thiết bị kéo căng. Khi lắp thiết bị kéo căng trên thân động cơ, tốt hơn là nhả trạng thái khóa tạm thời của chi tiết đẩy một cách dễ dàng mà không cần (các) bước bổ sung bất kỳ, nhưng các kết cấu theo các tư liệu sáng chế 2 và 3 yêu cầu các bước bổ sung, mà đây chính là vấn đề.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế, mà được thực hiện để khắc phục các vấn đề nêu trên, đề xuất thiết bị kéo căng có khả năng nhả một cách dễ dàng trạng thái khóa tạm thời của chi tiết đẩy khi thiết bị kéo căng đang được lắp trên thân chính của động cơ.

Các vấn đề nêu trên được giải quyết nhờ thiết bị kéo căng theo sáng chế, trong đó bao gồm chi tiết đẩy để ép chi tiết đối tiếp bằng cách chuyển động tiến

theo phương dọc trục so với chi tiết giữ, chi tiết đàn hồi tác động lực dọc trục để đẩy chi tiết đẩy, trạng thái khóa có nghĩa là khóa tạm thời chuyển động tiến của chi tiết đẩy, và phương tiện nhả bên trong chi tiết đẩy để nhả trạng thái khóa tạm thời.

Trong thiết bị kéo căng nêu trên, phương tiện khóa là các phần gài được tạo ra ở chi tiết giữ và chi tiết đẩy sao cho phương tiện khóa được ăn khớp với và được nhả ăn khớp ra khỏi nhau.

Phương tiện nhả bao gồm (1) chi tiết bên ngoài có thể lắp được vào trong chi tiết đẩy và (2) phần gài mà được tạo ra bên trong chi tiết đẩy và được ăn khớp với chi tiết bên ngoài, và bằng cách quay chi tiết ngoài mà ăn khớp với phần gài, trạng thái khóa tạm thời bởi phương tiện khóa được nhả.

Thiết bị kéo căng khác theo sáng chế bao gồm chi tiết đẩy để ép chi tiết đối tiếp bằng cách chuyển động tiến theo phương dọc trục đối với chi tiết giữ mà được gắn với chi tiết đỡ, chi tiết đàn hồi để tác động lực dọc trục để đẩy chi tiết đẩy, và phần chặn mà được tạo ra theo hình dạng kéo dài theo phương dọc trục của chi tiết đẩy. Phần chặn, sau khi đã được lắp vào trong chi tiết đẩy, (1) khóa tạm thời chuyển động tiến của chi tiết đẩy nhờ phần chặn ăn khớp với (a) chi tiết đẩy và (b) chi tiết đỡ hoặc chi tiết giữ, và (2) nhả trạng thái khóa tạm thời bằng cách khôi phục lại trạng thái ăn khớp nêu trên.

Phần chặn được quay trong khi được lắp vào trong chi tiết đẩy để gây ra hoặc khôi phục trạng thái ăn khớp nêu trên.

Ở thiết bị kéo căng theo sáng chế, chi tiết đẩy được khóa tạm thời, và sau đó trạng thái khóa tạm thời được nhả bên trong chi tiết đẩy, khiến cho thiết

bị kéo căng có thể được mở khóa một cách dễ dàng. Do hoạt động nhả trạng thái khóa tạm thời của chi tiết đẩy được thực hiện bên trong chi tiết đẩy, nên không cần quan tâm đến sự can nhiễu đối với các chi tiết xung quanh hoặc xem xét vị trí của thiết bị kéo căng, nhờ vậy khả năng thao tác mở khóa được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là các hình vẽ thể hiện trạng thái khóa tạm thời của thiết bị kéo căng theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, với Fig.1(A) là hình chiếu bằng và Fig.1(B) là hình chiếu cạnh;

Fig.2 là các hình vẽ thể hiện trạng thái trong đó chi tiết đẩy đã chuyển động tiến trong thiết bị kéo căng theo phương án thực hiện thứ nhất, và trong đó Fig.2(A) là hình chiếu bằng và Fig.2(B) là hình chiếu cạnh;

Fig.3(A) là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường F2–F2, và Fig.3(B) là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường F1–F1, một cách tương ứng, trên Fig.1;

Fig.4(A) là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường E2–E2, và Fig.4(B) là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường E1–E1, một cách tương ứng, trên Fig.2;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thể hiện hoạt động nhả trạng thái khóa tạm thời;

Fig.6(A) là hình chiếu bằng của chi tiết đỡ, và Fig.6(B) là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường I–I trên Fig.6(A);

Fig.7(A) là hình chiếu bằng của chi tiết giữ, Fig.7(B) là hình chiếu cạnh của nó, Fig.7(C) là hình chiếu nhìn từ dưới lên của nó, và Fig.7(D) là hình vẽ mặt cắt của chi tiết giữ dọc theo đường H–H trên Fig.7(B);

Fig.8(A) là hình chiếu bằng của chi tiết đẩy, Fig.8(B) là hình chiếu cạnh của nó, Fig.8(C) là hình chiếu nhìn từ dưới lên của nó, và Fig.8(D) là hình vẽ mặt cắt của chi tiết đẩy dọc theo đường G–G trên Fig.8(B);

Fig.9(A) là hình chiếu cạnh của bánh cóc thứ nhất, và Fig.9(B) là hình chiếu nhìn từ phía trước của nó;

Fig.10(A) là hình chiếu cạnh của bánh cóc thứ hai, và Fig.10(B) là hình chiếu nhìn từ phía trước của nó;

Fig.11 là hình chiếu cạnh của chi tiết đẩy;

Fig.12 thể hiện phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, trong đó Fig.12(A) là hình chiếu bằng và Fig.12(B) là hình chiếu cạnh;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường J–J trên Fig.12;

Fig.14(A) là hình chiếu bằng của chi tiết đẩy theo phương án thực hiện thứ hai, Fig.14(B) là hình chiếu cạnh của nó, và Fig.14(C) là hình vẽ mặt cắt của chi tiết đẩy dọc theo đường K–K trên Fig.14(B);

Fig.15(A) là hình chiếu nhìn từ phía trước của phần chặn, và Fig.15(B) là hình chiếu cạnh của nó;

Fig.16 là hình vẽ thể hiện phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, và trong đó Fig.16(A) là hình chiếu bằng và Fig.16(B) là hình chiếu cạnh;

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường L–L trên Fig.16; và

Fig.18 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái trong đó thiết bị kéo căng được lắp trên thân động cơ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả một cách cụ thể. Các chi tiết giống nhau ở các phương án thực hiện tương ứng có các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau.

Phương án thực hiện thứ nhất

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.11 thể hiện phương án thực hiện thứ nhất của thiết bị kéo căng 1 theo sáng chế; Fig.1 và Fig.2 thể hiện toàn bộ thiết bị kéo căng 1; Fig.3 bao gồm hai hình vẽ mặt cắt trên Fig.1; Fig.4 bao gồm hai hình vẽ mặt cắt trên Fig.2; Fig.5 là hình vẽ mặt cắt sau khi trạng thái khóa đã được nhả; và Fig.6 đến Fig.11 thể hiện các thành phần của thiết bị kéo căng 1 nếu được lắp trên động cơ xe máy như được thể hiện trên Fig.18.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, thiết bị kéo căng 1 có chi tiết đỡ 2, chi tiết giữ 3, chi tiết đẩy 4, phương tiện khóa 5, phương tiện nhả 6, cơ cấu hạn chế dịch chuyển về phía sau 7, và chi tiết đàn hồi 8.

Chi tiết đỡ 2 có vai trò làm chi tiết gắn khi thiết bị kéo căng 1 được lắp trên thân động cơ 200 (xem Fig.18). Ngoài ra, chi tiết đỡ 2 đỡ chi tiết giữ 3. Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, và Fig.6, chi tiết đỡ 2 có mặt bích dạng tám phẳng được bo tròn 21, và phần cổ định 22 được tạo ra trên mặt bích 21. Mặt bích 21 là phần mà được gắn cố định với thân động cơ 200 bằng các bulông hoặc phương tiện tương tự, và các lỗ lắp 24, mà bulông đi qua mỗi lỗ trong số chúng, được tạo ra ở hai vị trí, với phần cổ định 22 nằm ở giữa hai vị trí đó. Phần cổ định 22 được tạo ra theo dạng ống nhô ở phần giữa của mặt bích 21, và cố định vị trí nhô. Bằng cách lắp phần cổ định 22 vào trong đầu dưới của

chi tiết giữ 3 và gá phần cố định 22 trong khi ở trạng thái lắp này, có thể cố định chi tiết giữ 3 ở vị trí nhô. Phần cố định dạng ống 22 có lỗ thao tác 23.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 và Fig.7, chi tiết giữ 3 bao gồm thân chính giữ hình trụ 31, phần dạng cong của nó được cắt bỏ, đoạn dưới 32 vốn là phần dưới của thân chính giữ 31, và hai đoạn chốt 33, 33 mà nhô song song ra ngoài từ rãnh cắt của thân giữ 31. Thân chính giữ hình trụ 31 giữ chi tiết đẩy 4 khiến cho chi tiết đẩy 4 có thể chuyển động tiến và lùi bên trong thân chính 31. Lỗ nối thông 34 được tạo ra ở đoạn dưới 32, và phần cố định 22 của chi tiết đỡ 2 được lắp vào trong lỗ nối thông 34. Sau bước lắp này, thực hiện gá phần cố định 22 khiến cho chi tiết giữ 3 được lắp cố định với chi tiết đỡ 2. Ở trạng thái lắp đã mô tả nêu trên, do lỗ nối thông 34 và lỗ thao tác 23 của phần cố định 22 nối thông với nhau, phương tiện nhà 6 có thể được lắp vào trong chi tiết đẩy 4 thông qua các lỗ 34, 23. Hai đoạn chốt 33, 33 nhô lên trên một mức nhỏ từ đoạn dưới 32, và bề mặt dưới của chúng 35 trở thành phần gài 35, vốn là một bên của khóa 5 để khóa tạm thời chi tiết đẩy 4 và ngăn không cho nó chuyển động tiến. Cơ cấu hạn chế dịch chuyển về phía sau 7, mà sẽ được mô tả sau, được bố trí nằm ở giữa hai đoạn chốt 33, 33.

Chi tiết đẩy 4 là chi tiết mà ép xích cam 230 (phần dẫn hướng xích 240) như chi tiết đối tiếp. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, Fig.5, và Fig.8, chi tiết đẩy 4 được tạo ra dưới dạng trục. Chi tiết đẩy dạng trục 4 có phần trụ 41 mà đầu dưới của nó hờ, và đầu 42 mà nhờ nó phần trên của phần trụ 41 được đóng. Đầu 42 tiếp xúc với xích cam 230 khiến cho chi tiết

đẩy 4 ép xích cam 230. Bên trong phần trụ 41 là phần chứa chi tiết đàn hồi 43 mà chi tiết đàn hồi 8 được lắp vào đó.

Phần uốn 45 mà uốn ra ngoài được tạo ra ở đầu dưới của phần trụ 41 của chi tiết đẩy 4. Phần uốn 45 được ăn khớp theo kiểu tháo ra được với phần gài (bề mặt dưới) 35 của chi tiết giữ 3 (xem Fig.3). Kết quả là, phần uốn 45 trở thành phần gài 45, mà là bên còn lại của khóa 5 để khóa tạm thời chuyển động tiến của chi tiết đẩy 4. Răng bánh cóc 46 mà cấu tạo nên cơ cấu hạn chế dịch chuyển về phía sau 7 được tạo ra trên bề mặt ngoài của phần trụ 41 theo phương dọc của phần trụ 41, tức là, dọc theo hướng chuyển động tiến của chi tiết đẩy 4. Các bánh cóc 9, 10, mà sẽ được mô tả sau, được ăn khớp với răng bánh cóc 46.

Phương tiện khóa 5 là phương tiện để khóa tạm thời chuyển động tiến của chi tiết đẩy 4, và, như được thể hiện trên Fig.3, nó được tạo bởi bề mặt dưới 35 (phần gài 35, một mặt của khóa 5) ở đoạn chốt 33 của chi tiết giữ 3, và phần uốn 45 (phần gài 45, mặt kia của khóa 5). Khi các phần gài 35 và 45 này được ăn khớp, chuyển động tiến của chi tiết đẩy 4 được khóa tạm thời, nhưng khi phương tiện nhả 6 quay chi tiết đẩy 4, trạng thái khóa giữa các phần gài 35 và 45 được nhả, nhờ vậy trạng thái khóa tạm thời được nhả.

Chi tiết đàn hồi 8, sử dụng lò xo cuộn nén, được chứa trong phần chứa chi tiết đàn hồi 43 của chi tiết đẩy 4 để kéo dài theo phương dọc trục của chi tiết đẩy 4, tác động lực dọc trục vào chi tiết đẩy 4. Kết quả là, chi tiết đẩy 4 chuyển động tiến theo phương dọc trục từ chi tiết giữ 3. Lực dọc trục gây ra bởi chi tiết đàn hồi 8 được khóa bởi phương tiện khóa 5, tức là, các phần gài 35

và 45 mà được khóa với nhau, khiến cho chuyển động tiến của chi tiết đẩy 4 được khóa tạm thời.

Như được thể hiện trên Fig.5, phương tiện nhả 6 được tạo bởi (1) hốc ăn khớp 61 như phần gài được tạo ra ở chi tiết đẩy 4, và (2) dụng cụ 62 như chi tiết bên ngoài được ăn khớp với hốc ăn khớp 61. Hốc ăn khớp 61 được tạo ra ở đầu 42 của chi tiết đẩy 4, như được thể hiện trên Fig.8. Cụ thể hơn là, hốc ăn khớp 61 được tạo ra ở bề mặt dưới của đầu 42 (quay về phần chứa chi tiết đàn hồi 43), khiến cho hốc ăn khớp 61 được tạo ra bên trong chi tiết đẩy 4. Dụng cụ 62 được lắp vào trong phần trụ 41 của chi tiết đẩy 4, như được thể hiện trên Fig.5. Hoạt động lắp này được thực hiện thông qua lỗ thao tác 23 của chi tiết đỡ 2. Dụng cụ đã được lắp 62 đi qua bên trong của chi tiết đàn hồi 8 và đến được hốc ăn khớp 61 của chi tiết đẩy 4, nơi mà đầu đỉnh của nó được ăn khớp với hốc ăn khớp 61.

Theo phương án thực hiện này, chi tiết đầu đỉnh (không được thể hiện trên các hình vẽ) như mũ hoặc chi tiết tương tự có thể được gắn liền khối với đầu 42 để tạo ra chi tiết đẩy 4. Trong trường hợp này, lỗ suốt (không được thể hiện trên các hình vẽ) xuyên theo hướng chiều dày (phương thẳng đứng) được tạo ra ở chi tiết đầu 42, và hốc ăn khớp không tròn 61 tương tự với hốc trên Fig.8 được tạo ra ở bề mặt dưới của chi tiết đầu đỉnh tương ứng với lỗ suốt này. Hốc ăn khớp 61 này cũng có thể được sử dụng như phần gài để ăn khớp với dụng cụ 62. Kết quả là, khi dụng cụ 62 được lắp vào bên trong chi tiết đẩy 4, đầu đỉnh của dụng cụ 62 ăn khớp với hốc ăn khớp 61 của chi tiết đầu đỉnh. Ngoài ra, chi tiết đẩy 4 có thể được tạo ra bởi thân dạng trụ rỗng theo phương

thẳng đứng, mà không tạo ra đầu 42 trên chi tiết đẩy 4, và chi tiết đầu đỉnh như mũ có thể được gắn với đầu trên của thân dạng trụ, nhờ đó toàn bộ thân dạng trụ, gồm chi tiết đầu đỉnh, có thể tạo ra chi tiết đẩy 4. Trong trường hợp này, hốc ăn khớp không tròn 61 được tạo ra ở mặt dưới của chi tiết đầu đỉnh, khiến cho dụng cụ 62 ăn khớp với hốc ăn khớp 61.

Hình dạng ngoài của đầu đỉnh của dụng cụ 62 và hốc ăn khớp 61 được tạo ra không tròn và có các mặt không đều ăn khớp với nhau, khiến cho, ví dụ, nếu hốc ăn khớp 61 được tạo ra theo dạng lục giác, chia lục giác được sử dụng làm dụng cụ 62. Nhờ ăn khớp đầu đỉnh của dụng cụ 62 với hốc ăn khớp 61, dụng cụ 62 được quay ở trạng thái ăn khớp này. Do chi tiết đẩy 4 được quay nhờ chuyển động quay này, phần uốn 45 (phần gài 45) của chi tiết đẩy 4 được nhả ăn khớp ra khỏi bề mặt dưới 35 (phần gài 35) của đoạn chốt 33 của chi tiết giữ 3. Theo cách này, trạng thái khóa tạm thời bởi phương tiện khóa 5 được nhả, và chi tiết đẩy 4 có thể chuyển động tiến nhờ lực dọc trục của chi tiết đàn hồi 8.

Khi độ căng của chi tiết đối tiếp, như xích cam 230, tăng lên, và lực tải mà được đặt vào chi tiết đẩy 4 tăng để đẩy chi tiết đẩy 4, cơ cấu hạn chế dịch chuyển về phía sau 7 ngăn không cho chi tiết đẩy 4 dịch chuyển về phía sau nhờ lực tải này. Cơ cấu hạn chế dịch chuyển về phía sau 7 theo phương án thực hiện này được tạo bởi (1) răng bánh cóc 46 tạo ra ở bề mặt ngoài của phần trụ 41 của chi tiết đẩy 4, và (2) bánh cóc ăn khớp với răng bánh cóc 46. Bánh cóc được tạo để có hai bánh cóc thứ nhất 9 và bánh cóc thứ hai 10, mà được bố trí liền kề với nhau.

Fig.9 thể hiện bánh cóc thứ nhất 9, và Fig.10 thể hiện bánh cóc thứ hai 10. Các bánh cóc 9, 10 này bao gồm các đoạn bánh cóc 9b, 10b mà các lỗ chốt 9a, 10a được tạo ra ở đó, và răng bánh cóc 9c, 10c mà được tạo ra trên các đoạn bánh cóc 9b, 10b. Các bánh cóc 9 và 10 được lắp giữa hai đoạn chốt 33 của chi tiết giữ 3 ở trạng thái trong đó các đoạn bánh cóc 9b và 10b xếp chồng mặt này với mặt kia, và được giữ quay được bởi chi tiết giữ 3 bằng chốt 11 (xem Fig.3 và 4) được lắp vào trong các lỗ chốt 9a và 10a. Ở thời điểm này, răng bánh cóc 9c, 10c có thể ăn khớp với răng bánh cóc 46 của chi tiết đẩy 4.

Răng bánh cóc 9c, 10c của bánh cóc 9, 10 ăn khớp với răng bánh cóc 46, nhờ vậy dịch chuyển về phía sau của chi tiết đẩy 4 được hạn chế. Theo phương án thực hiện này, ở hai bánh cóc 9, 10, răng bánh cóc 9c, 10c được tạo ra để được chuyển dời bởi nửa bước răng so với răng bánh cóc 46 của chi tiết đẩy 4. Do các bánh cóc ăn khớp với răng bánh cóc 46 theo sự chuyển dời nửa bước răng, chúng ăn khớp chặt ở nửa bước răng của răng bánh cóc 46 khiến cho dịch chuyển về phía sau của chi tiết đẩy 4 có thể được điều chỉnh một cách thích hợp. Để ăn khớp các bánh cóc 9, 10 với răng bánh cóc 46, các bánh cóc 9, 10 được đẩy theo hướng của răng bánh cóc 46 nhờ chi tiết đẩy 12 được thể hiện trên Fig.11. Chi tiết đẩy 12 được làm bằng lò xo lá, và chia thành các đoạn lò xo 12a để đẩy một cách tương ứng các bánh cóc 9, 10.

Tiếp theo, hoạt động của thiết bị kéo căng theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả. Fig.1 và Fig.3 thể hiện trạng thái trong đó chuyển động tiến của chi tiết đẩy 4 được khóa tạm thời, và Fig.2 và Fig.4 thể hiện trạng thái trong đó trạng thái khóa tạm thời đã được nhả.

Ở trạng thái khóa tạm thời, phần uốn (phần gài) 45 ở đầu dưới của phần trụ 41 của chi tiết đẩy 4 được khóa vào bề mặt dưới (phần gài) 35 của các đoạn chốt 33, 33 của chi tiết giữ 3, và chi tiết đẩy 4 không chuyển động tiến đến chi tiết đối tiếp. Thiết bị kéo căng 1 được lắp trên thân động cơ 200 (xem Fig.18) ở trạng thái khóa tạm thời này.

Sau khi thiết bị kéo căng 1 đã được lắp trên thân động cơ 200, dụng cụ 62 được lắp vào trong chi tiết đẩy 4 thông qua lỗ thao tác 23 của chi tiết đỡ 2, để ăn khớp đầu đỉnh của nó vào rãnh ăn khớp (phần gài) 61 ở đầu 42 của chi tiết đẩy 4 như được thể hiện trên Fig.5. Khi dụng cụ 62 được quay ở trạng thái ăn khớp này, chi tiết đẩy 4 quay, khiến cho phần uốn 45 (phần gài 45) nhả ăn khớp ra khỏi bề mặt dưới 35 (phần gài 35) của đoạn chốt 33 của chi tiết giữ 3. Bằng cách này, trạng thái khóa tạm thời được nhả, và chi tiết đẩy 4 có thể chuyển động tiến nhờ lực dọc trục của chi tiết đàn hồi 8. Trong chuyển động tiến này, khi lực được tác động từ chi tiết đối tiếp, dịch chuyển về phía sau của chi tiết đẩy 4 được điều chỉnh bởi các bánh cóc 9 và 10. Kết quả là, độ căng của chi tiết đối tiếp có thể được duy trì một cách thích hợp.

Đối với thiết bị kéo căng 1 theo phương án thực hiện này, chi tiết đẩy 4 được khóa tạm thời bởi phương tiện khóa 5, và sau đó trạng thái khóa tạm thời được nhả bằng phương tiện nhả 6 bên trong chi tiết đẩy 4, vốn làm cho việc tháo thiết bị kéo căng 1 trở nên dễ dàng. Ngoài ra, do trạng thái khóa tạm thời được nhả bên trong chi tiết đẩy 4, không cần quan tâm đến sự ảnh hưởng đối với các chi tiết xung quanh, hoặc xem xét vị trí của thiết bị kéo căng 1, và do đó, khả năng thao tác để nhả trạng thái khóa được cải thiện.

Theo phương án thực hiện nêu trên, bề mặt dưới 35 của các đoạn chốt 33, 33 của chi tiết giữ 3 có tác dụng như phần gài 35, vốn là một bên của phương tiện khóa 5, và phần uốn 45 mà được tạo ra để được uốn ra ngoài trên chi tiết đẩy 4 có tác dụng như phần gài 45, mà là bên còn lại của phương tiện khóa 5. Tuy nhiên, phương tiện khóa 5 có thể có kết cấu ngược với kết cấu nêu trên. Cụ thể hơn là, phần uốn uốn vào trong được tạo ra ở chi tiết giữ 3 như phần gài 35, mà có tác dụng như một mặt của phương tiện khóa 5, và phần uốn được tạo ra để tương ứng với phần gài này được tạo ra ở chi tiết đẩy để có tác dụng như phần gài 45, mà có tác dụng như mặt kia của phương tiện khóa 5.

Phương án thực hiện thứ hai

Các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.15 thể hiện thiết bị kéo căng 1A theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Ở thiết bị kéo căng 1A, chi tiết đẩy 4 của thiết bị kéo căng 1 theo phương án thực hiện thứ nhất được thay đổi để có kết cấu khác. Ngoài ra, phần chặn 300 được sử dụng thay cho phương tiện khóa 5 và phương tiện nhả 6 theo phương án thực hiện thứ nhất. Các thành phần khác là giống với các thành phần theo phương án thực hiện thứ nhất. Do vậy, thiết bị kéo căng 1A có chi tiết đỡ 2, chi tiết giữ 3, chi tiết đàn hồi 8, và các bánh cóc 9, 10 giống với chi tiết đỡ, chi tiết giữ, chi tiết đàn hồi, và các bánh cóc theo phương án thực hiện thứ nhất. Ngoài ra, răng bánh cóc 46 mà ăn khớp với các bánh cóc 9, 10 được tạo ra theo phương dọc trên bề mặt ngoài của phần trụ 41 của chi tiết đẩy 4. Các bánh cóc 9, 10 này và răng bánh cóc 46 tạo ra cơ cấu hạn chế dịch chuyển về phía sau 7.

Như được thể hiện trên Fig.14(C), hốc tròn 47 được tạo ra ở phần trên cùng trong chi tiết đẩy 4 theo phương án thực hiện này. Bề mặt đáy của hốc 47 có tác dụng như bề mặt ăn khớp 48 và như lỗ ăn khớp 49 mà được bố trí ở mặt trong của bề mặt ăn khớp 48. Bề mặt ăn khớp 48 ăn khớp với phần chặn 300 để khóa tạm thời chi tiết đẩy 4. Lỗ ăn khớp 49 được tạo bởi phần hình tròn 49a và các phần cắt 49b mà được tạo ra bằng cách cắt tuyến tính ra khỏi các phần đối diện của phần hình tròn 49a, khiến cho các phần cắt 49b cho phép phần chặn 300 được lắp vào trong các phần cắt 49b, và phần hình tròn 49a chặn phần chặn 300. Theo phương án thực hiện này, đầu đỉnh (không được thể hiện trên các hình vẽ) như tấm, mũ, hoặc phần tương tự được gắn với hốc 47 ở đầu trên của chi tiết đẩy 4 để tạo ra chi tiết đẩy 4 có chi tiết đầu đỉnh. Trong trường hợp này, lỗ ăn khớp 49, bao gồm phần hình tròn 49a và các phần cắt 49b, được tạo ra ở đầu đỉnh làm bằng tấm hoặc dạng tương tự, nhưng lỗ ăn khớp 49 có thể được tạo ở phần bề mặt ăn khớp 48 trên bề mặt đáy của hốc 47 mà không tạo ra ở đầu đỉnh, như được thực hiện trên Fig.14(C).

Như được thể hiện trên Fig.15, phần chặn 300 là tấm mỏng bao gồm thân phần chặn 310 mà kéo dài theo phương dọc trục của chi tiết đẩy 4, đoạn ăn khớp thứ nhất 320 vốn là phần đầu (phần đầu đỉnh) ở một mặt của thân phần chặn 310, và đoạn ăn khớp thứ hai 330 vốn là phần đầu ở mặt kia (đầu sau) của thân phần chặn 310. Đoạn ăn khớp thứ nhất 320 được tạo ra theo dạng hầu như bán nguyệt có đường kính nhỏ và ăn khớp với bề mặt ăn khớp 48 của chi tiết đẩy 4. Đoạn ăn khớp thứ hai 330 được kéo dài một phần để vuông góc theo hướng chiều dày của nó, và nó ăn khớp với mặt bích 21 của chi tiết đỡ 2. Ở

đoạn ăn khớp thứ hai 330, phần thao tác 340 mà được tạo rộng để có đường kính lớn được tạo ra liền khối. Bằng cách quay phần thao tác 340, toàn bộ phần chặn 300 có thể được quay.

Sự hoạt động của thiết bị kéo căng 1A theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả dưới đây. Như được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13, phần chặn 300 được lắp vào trong chi tiết đẩy 4 thông qua lỗ thao tác 23 của chi tiết đỡ 2 và đoạn ăn khớp thứ nhất 320 ở đầu đỉnh được lắp qua các phần cắt 49b của chi tiết đẩy 4. Sau bước lắp này, phần chặn 300 được quay để nhả ăn khớp đoạn ăn khớp thứ nhất 320 ra khỏi các phần cắt 49b và để ăn khớp đoạn ăn khớp thứ nhất 320 với bề mặt ăn khớp 48. Ở hoạt động quay này, đoạn ăn khớp thứ hai 330 của phần chặn 300 ăn khớp với mặt bích 21 của chi tiết đỡ 2. Sự ăn khớp của đoạn ăn khớp thứ nhất 320 và đoạn ăn khớp thứ hai 330 khóa tạm thời chi tiết đẩy 4 ở vị trí đã thu lại.

Thiết bị kéo căng 1A được lắp trên thân động cơ 200 khi chi tiết đẩy 4 ở trạng thái khóa tạm thời. Sau khi thiết bị kéo căng 1A được lắp trên thân động cơ 200, phần chặn 300 được quay để nhả ăn khớp đoạn ăn khớp thứ nhất 320 ra khỏi bề mặt ăn khớp 48 của chi tiết đẩy 4, và đồng thời nhả ăn khớp đoạn ăn khớp thứ hai 330 ra khỏi mặt bích 21 của chi tiết đỡ 2. Theo cách này, chi tiết đẩy 4 chuyển động tiến nhờ lực dọc trục của chi tiết đàn hồi 8 và ép chi tiết đối tiếp.

Ở thiết bị kéo căng 1A theo phương án thực hiện này, chi tiết đẩy 4 có thể được khóa tạm thời nhờ chuyển động quay của phần chặn 300. Do trạng thái khóa tạm thời được nhả bằng cách quay tiếp phần chặn 300, nên dễ dàng

nhà trạng thái khóa của chi tiết đẩy 4. Tương tự, theo phương án thực hiện này, do trạng thái khóa tạm thời và hoạt động nhà chi tiết đẩy 4 được thực hiện bên trong chi tiết đẩy 4, không làm ảnh hưởng đến các chi tiết xung quanh hoặc xem xét vị trí của thiết bị kéo căng 1A, khiến cho khả năng hoạt động nhà được cải thiện.

Phương án thực hiện thứ ba

Fig. 16 và Fig. 17 thể hiện thiết bị kéo căng 1B theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế. Ở thiết bị kéo căng 1B theo phương án thực hiện này, sự ăn khớp giữa chi tiết đẩy 4 và chi tiết giữ 3 được sử dụng để khóa chi tiết đẩy 4 thay vì sử dụng phần chặn 300 như được thực hiện bởi thiết bị kéo căng 1A theo phương án thực hiện thứ hai.

Như được thể hiện trên Fig. 17, theo phương án thực hiện này, đường kính của lỗ thao tác 23 ở mặt bích 21 của chi tiết đỡ 2 được tăng để làm lộ ra một phần của đoạn dưới 32 của chi tiết giữ 3 thông qua lỗ thao tác 23. Kết quả là, đoạn ăn khớp thứ hai 330 của phần chặn 300 có thể ăn khớp với đoạn dưới 32 của chi tiết giữ 3. Phần chặn 300 được lắp vào trong chi tiết đẩy 4 thông qua lỗ thao tác 23 của chi tiết đỡ 2, và đoạn ăn khớp thứ nhất 320 của phần chặn đã được lắp 300 đi vào hốc 47 ở phần trên cùng của chi tiết đẩy 4. Ở thời điểm này, tương tự với phương án thực hiện thứ hai, lỗ ăn khớp 49 bao gồm phần hình tròn 49a và các phần cắt 49b đã được tạo ra ở bề mặt ăn khớp 48 (xem Fig. 14). Sau khi phần chặn 300 được lắp vào trong chi tiết đẩy 4, đoạn ăn khớp thứ nhất 320 của phần chặn 300 ăn khớp với lỗ ăn khớp 49 để được ăn khớp và được nhà ăn khớp nhờ chuyển động quay của phần chặn 300.

Ngược lại, khi phần chặn 300 được lắp vào trong chi tiết đẩy 4, đoạn ăn khớp thứ hai 330 được lắp vào trong lỗ thao tác 23 và ăn khớp với đoạn dưới 32 của chi tiết giữ 3 mà được để lộ ra thông qua lỗ thao tác 23. Theo cách này, đoạn ăn khớp thứ nhất 320 của phần chặn 300 ăn khớp với chi tiết đẩy 4, và đoạn ăn khớp thứ hai 330 ăn khớp với chi tiết giữ 3, nhờ vậy chuyển động tiến của chi tiết đẩy 4 được khóa tạm thời. Ở trạng thái khóa tạm thời này của chi tiết đẩy 4, thiết bị kéo căng 1B được lắp trên thân động cơ 200, và sau khi nó được lắp, phần chặn 300 được quay. Nhờ chuyển động quay này, đoạn ăn khớp thứ nhất 320 đi ra khỏi các phần cắt 49b và được nhả ăn khớp ra khỏi phần chặn 300. Kết quả là, trạng thái khóa tạm thời bởi phần chặn 300 được nhả, và chi tiết đẩy 4 chuyển động tiến nhờ lực dọc trục của chi tiết đàn hồi 8.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, chi tiết đẩy 4 có thể được khóa tạm thời nhờ chuyển động quay của phần chặn 300, và trạng thái khóa tạm thời được nhả nhờ chuyển động quay của phần chặn 300, khiến cho khóa có thể được nhả một cách dễ dàng. Ngoài ra, do trạng thái khóa tạm thời của chi tiết đẩy 4 và hoạt động nhả của nó được thực hiện bên trong chi tiết đẩy 4, không cần quan tâm đến sự ảnh hưởng đối với các chi tiết xung quanh hoặc xem xét vị trí của thiết bị kéo căng 1A, khiến cho khả năng hoạt động của trạng thái khóa tạm thời, gồm hoạt động nhả của nó, được cải thiện.

Theo phương án thực hiện thứ hai và phương án thực hiện thứ ba đã được mô tả bên trên, chi tiết trung gian (không được thể hiện trên các hình vẽ) như vòng đệm, vòng lót hoặc chi tiết tương tự được lắp như một thành phần vào bề mặt ăn khớp 48 của chi tiết đẩy 4 và/hoặc mặt bích 21 của chi tiết đỡ 2,

khiến cho chi tiết đẩy 4 ăn khớp với đoạn ăn khớp thứ nhất 320 và đoạn ăn khớp thứ hai 330 của phần chặn 300 thông qua chi tiết trung gian. Chi tiết trung gian có thể được cố định với chi tiết đẩy 4 và chi tiết đỡ 2 bằng cách hàn hoặc dập, hoặc có thể chỉ được gắn mà không cố định.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện nêu trên, và các biến thể khác nhau có thể được thực hiện. Ví dụ, chi tiết giữ 3 có thể được bố trí bên trong thiết bị kéo căng và/hoặc chi tiết đẩy 4 có thể được bố trí bên ngoài. Phương tiện nhả 6 có thể được tạo kết cấu sao cho trạng thái khóa tạm thời không được nhả bằng cách quay chi tiết đẩy 4, mà được nhả bằng cách dịch chuyển chi tiết đẩy 4 theo phương dọc trục hoặc chuyển tiếp nó theo phương ngang. Ngoài ra, các chốt và các lỗ chốt mà có thể được ăn khớp với và được nhả ăn khớp ra khỏi nhau có thể được sử dụng như phương tiện khóa 5 để khóa tạm thời chi tiết đẩy 4. Ngoài ra, cơ cấu hạn chế dịch chuyển về phía sau 7 để hạn chế dịch chuyển về phía sau của chi tiết đẩy 4 có thể được bỏ qua, và số lượng các bánh cóc sử dụng trong cơ cấu hạn chế dịch chuyển về phía sau 7 có thể là một hoặc ba hoặc nhiều hơn. Ngoài ra, răng bánh cóc 46 và răng bánh cóc 9c, 10c trong cơ cấu hạn chế dịch chuyển về phía sau 7 có thể được tạo ra bởi răng mà khóa với nhau, như răng lồi và lõm. Ngoài ra, chi tiết đàn hồi 8 để tác động lực theo phương dọc trục vào chi tiết đẩy 4 có thể được bố trí bên ngoài chi tiết đẩy 4.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị kéo căng bao gồm:

chi tiết đẩy để ép chi tiết đối tiếp bằng cách chuyển động tiến theo phương dọc trục đối với chi tiết giữ;

chi tiết đàn hồi tác động lực dọc trục để đẩy chi tiết đẩy;

phương tiện khóa khóa tạm thời chuyển động tiến của chi tiết đẩy;

trong đó phương tiện khóa là các phần gài được tạo ra ở chi tiết giữ và chi tiết đẩy, phương tiện khóa được ăn khớp với và được nhả ăn khớp ra khỏi nhau, và trong đó chuyển động quay của chi tiết đẩy so với chi tiết giữ khóa tạm thời bằng sự ăn khớp của các phần gài;

và

phương tiện nhả bên trong chi tiết đẩy để nhả trạng thái khóa tạm thời,

trong đó phương tiện nhả bao gồm chi tiết bên ngoài có thể lắp được vào trong chi tiết đẩy và phần gài được tạo ra bên trong chi tiết đẩy và được ăn khớp với chi tiết bên ngoài, và trong đó bằng cách quay chi tiết ngoài mà ăn khớp với phần gài, trạng thái khóa tạm thời nhờ phương tiện khóa được nhả bởi chuyển động quay của chi tiết đẩy so với chi tiết giữ.

2. Thiết bị kéo căng bao gồm:

chi tiết đẩy để ép chi tiết đối tiếp bằng cách chuyển động tiến theo phương dọc trục đối với chi tiết giữ mà được gắn với chi tiết đỡ;

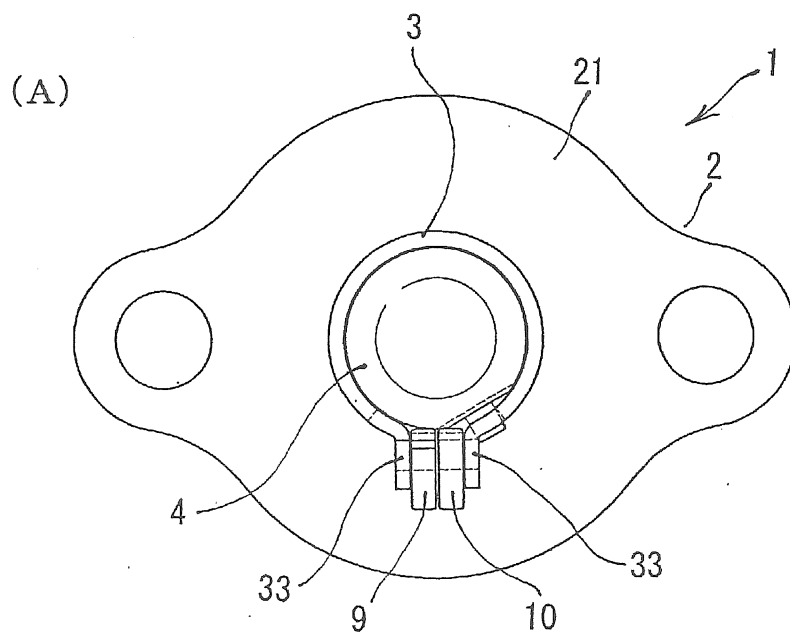
chi tiết đàn hồi tác động lực dọc trục để đẩy chi tiết đẩy, và;

phần chặn khóa tạm thời chi tiết đẩy khỏi chuyển động tiến và nhả chi tiết đẩy khỏi trạng thái khóa tạm thời,

trong đó phần chặn được tạo ra theo hình dạng mà kéo dài theo phương dọc trục của chi tiết đẩy, và trong đó phần chặn, sau khi đã được lắp vào trong chi tiết đẩy, lắp đi lắp lại nhờ chuyển động quay của phần chặn, (1) khóa tạm thời chuyển động tiến của chi tiết đẩy nhờ phần chặn ăn khớp với (a) chi tiết đẩy và (b) chi tiết đỡ hoặc chi tiết giữ, và (2) nhả trạng thái khóa tạm thời bằng cách khôi phục lại trạng thái ăn khớp nêu trên.

3. Thiết bị kéo căng theo điểm 2, trong đó phần chặn được tạo ra để có đoạn đường kính mở rộng trên một mặt của chi tiết đẩy, sau khi được lắp vào trong chi tiết đẩy, quay để có đoạn đường kính mở rộng ăn khớp và nhả khớp với chi tiết đẩy.

FIG. 1



(B)

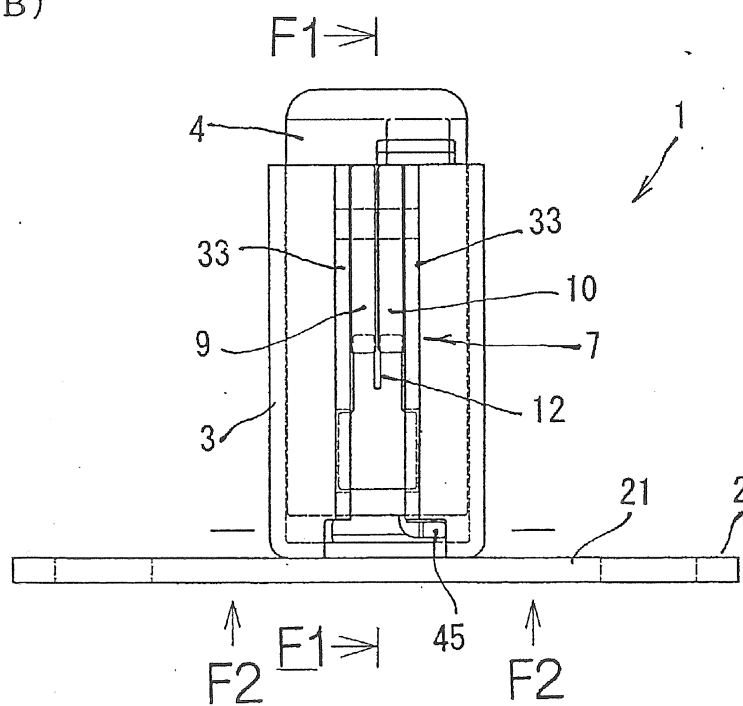


FIG. 2

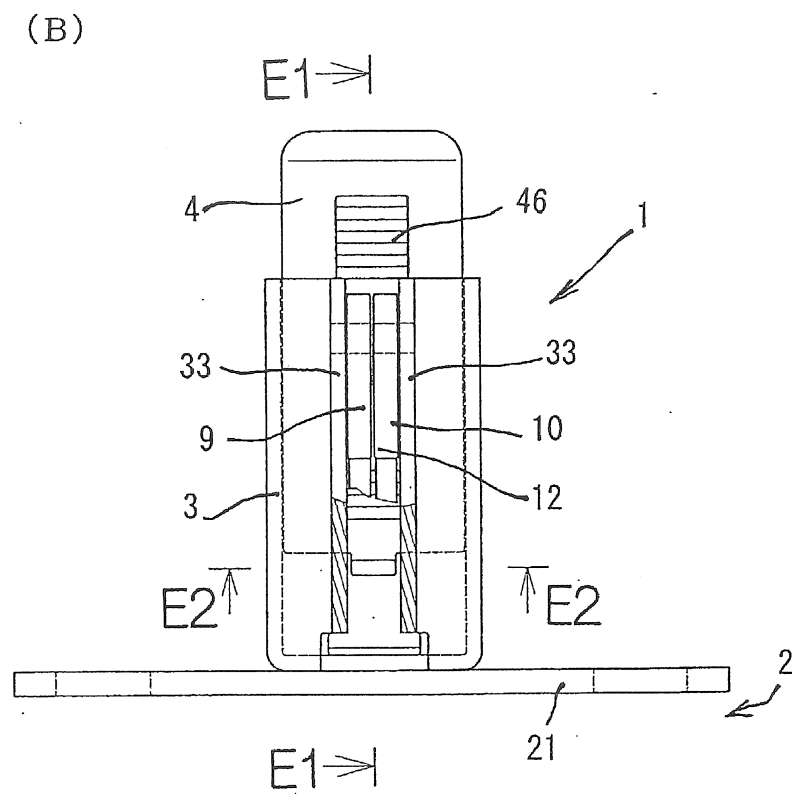
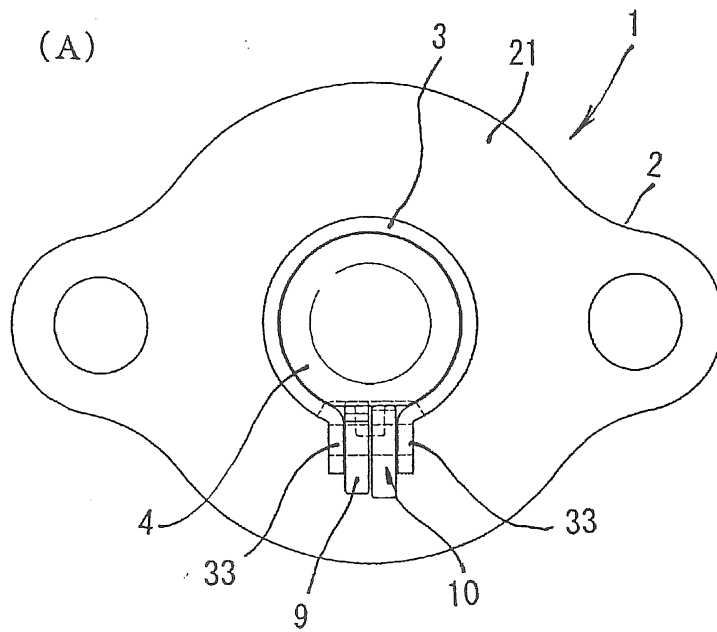


FIG. 3

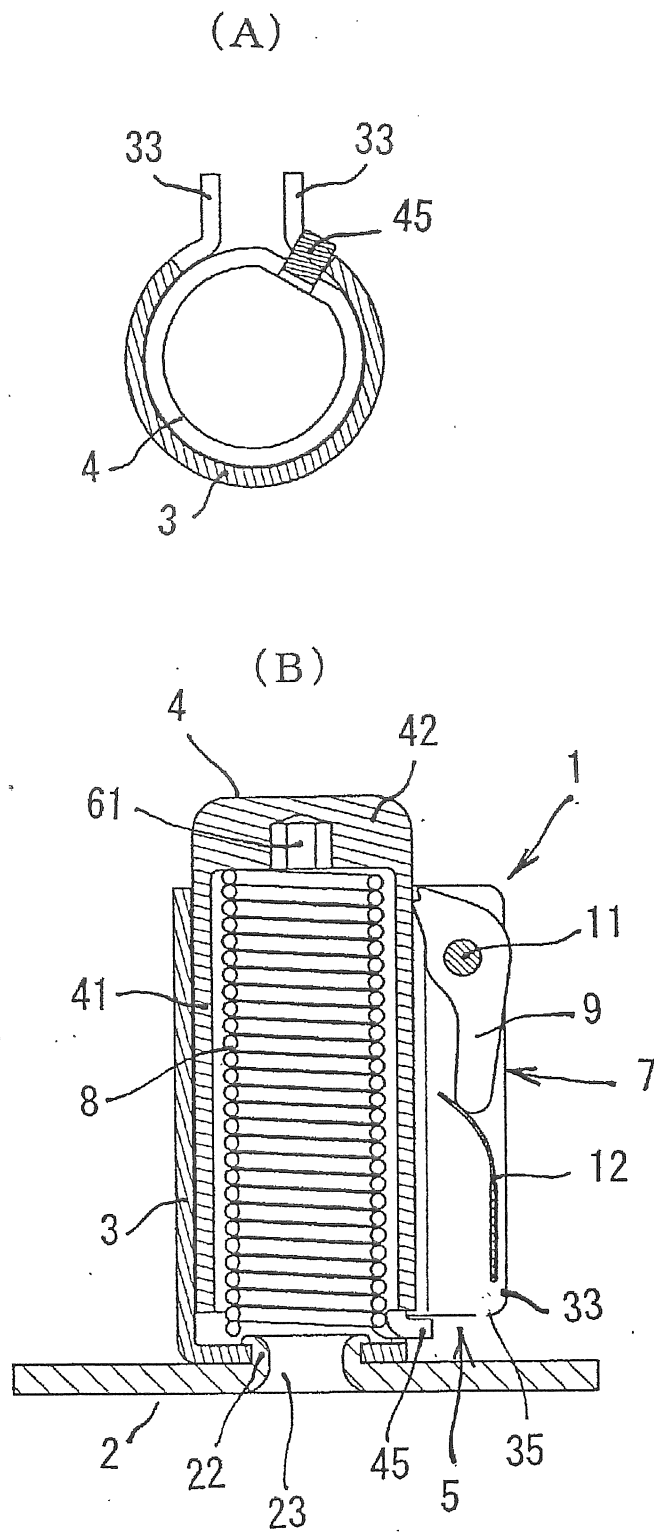


FIG. 4

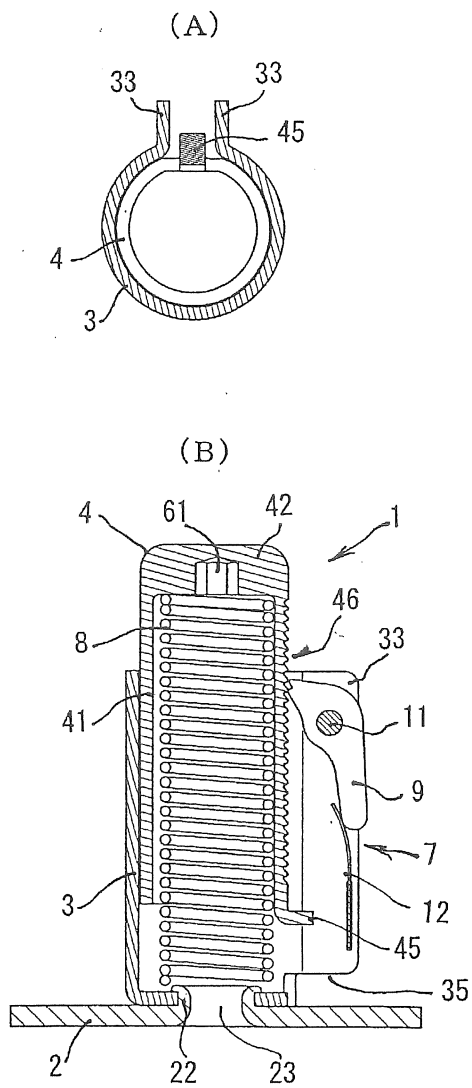


FIG. 5

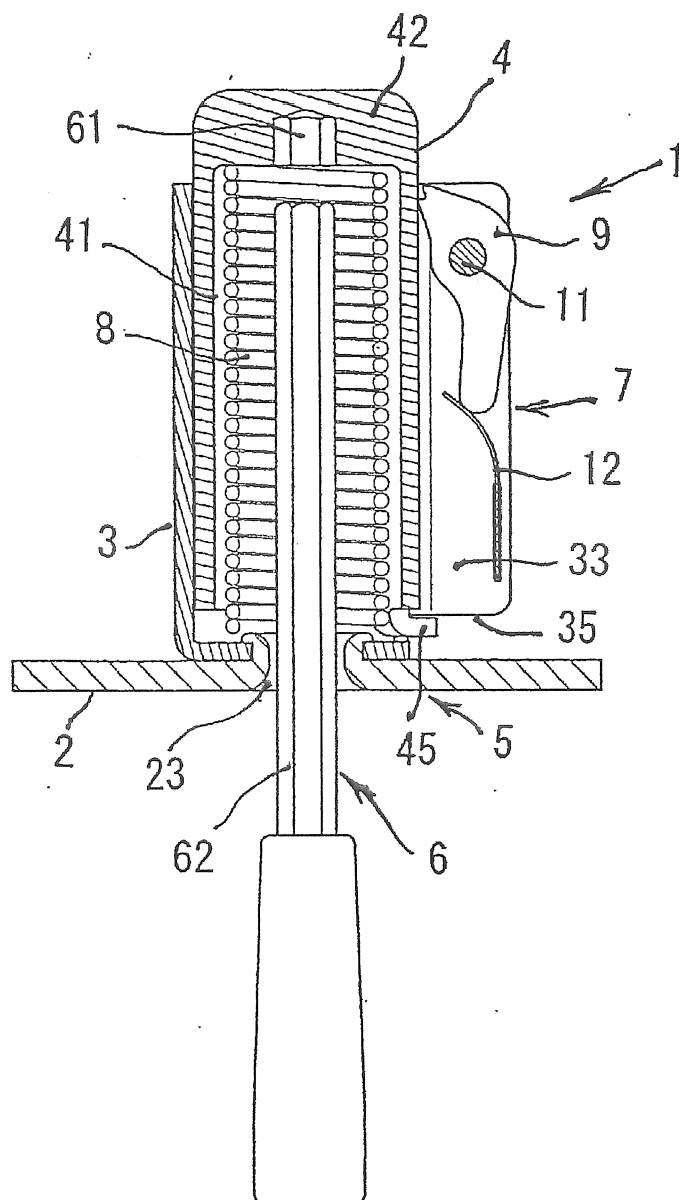


FIG. 6

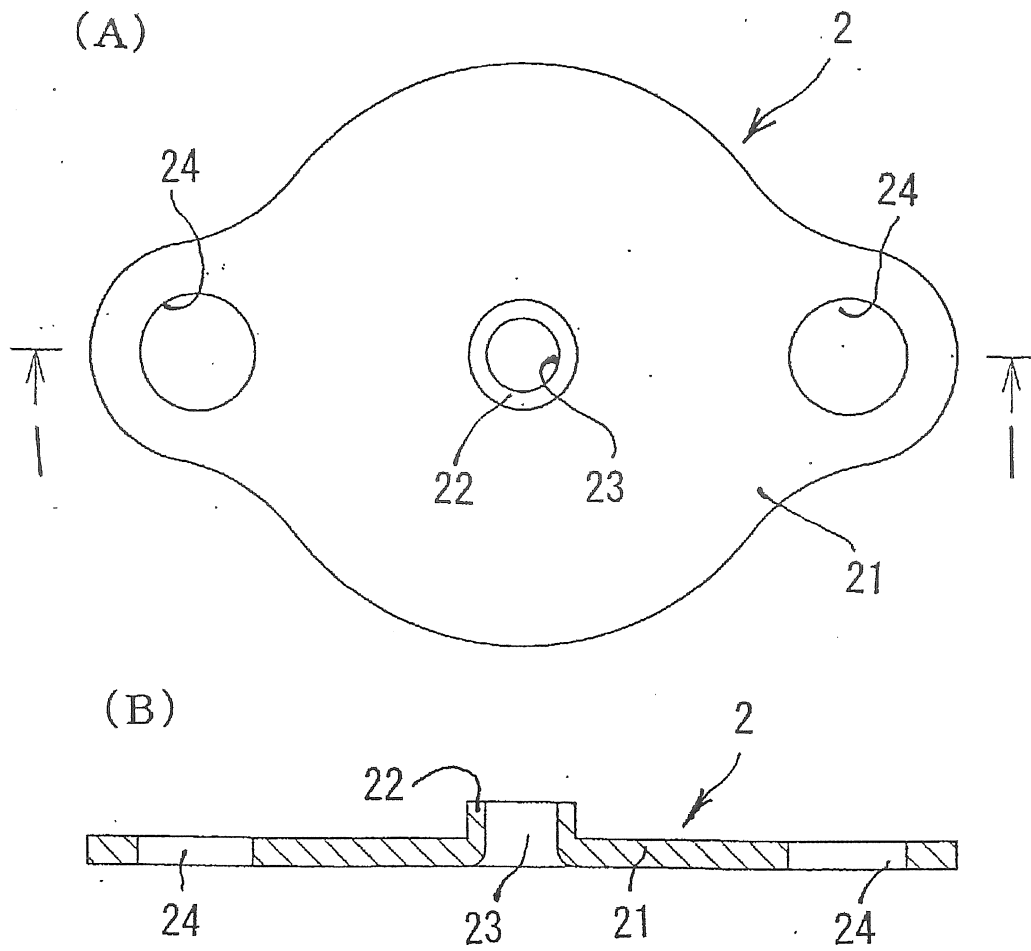


FIG. 7

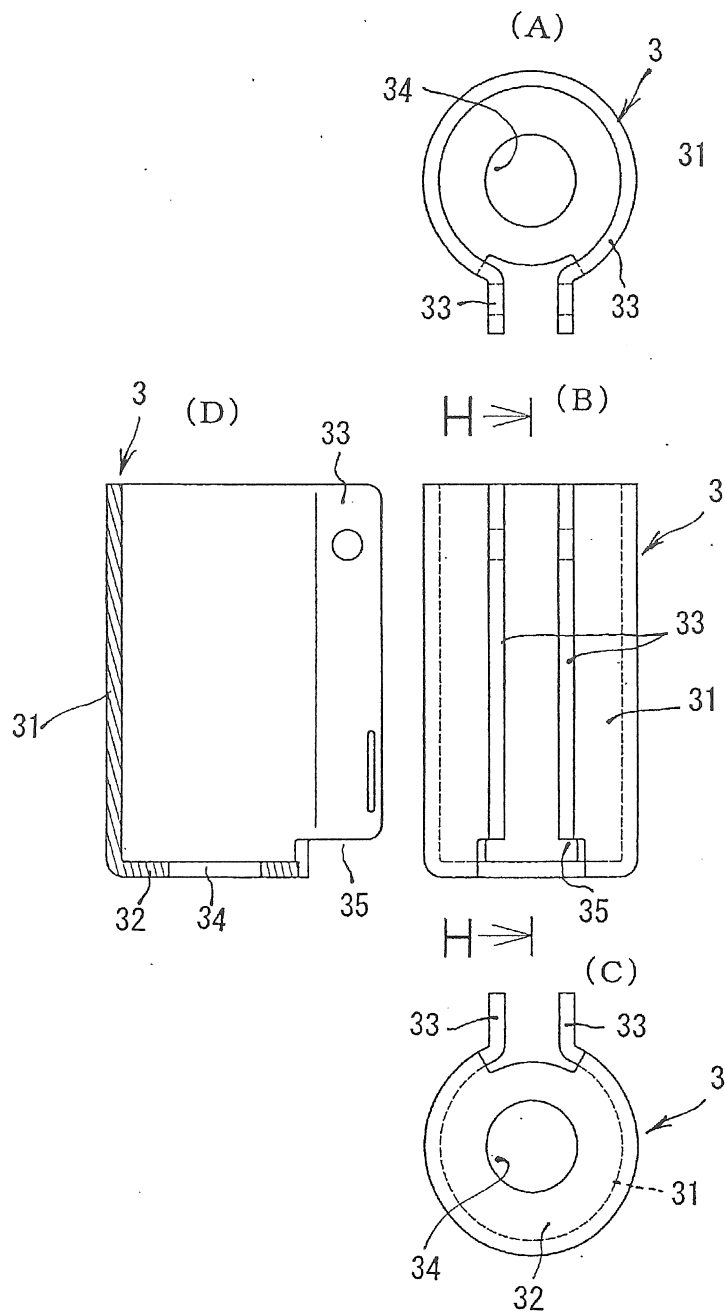


FIG. 8

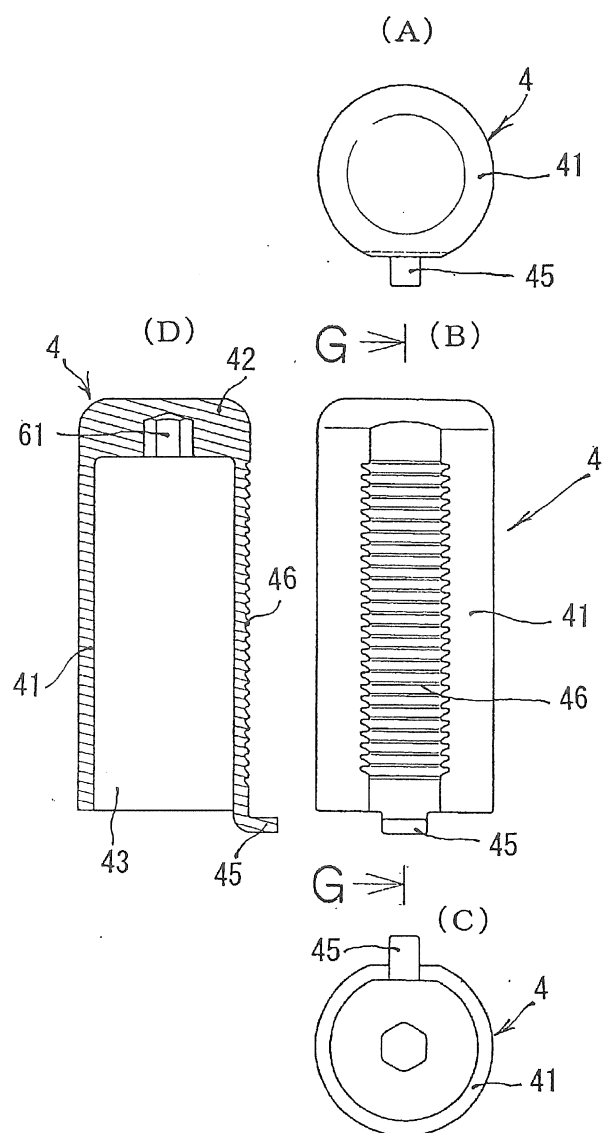


FIG. 9

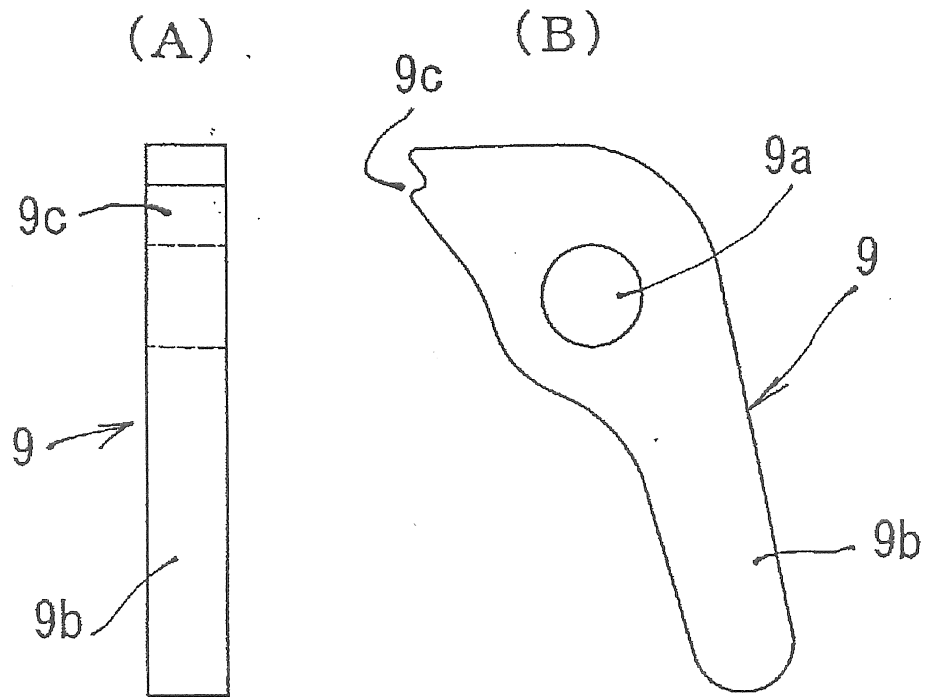


FIG. 10

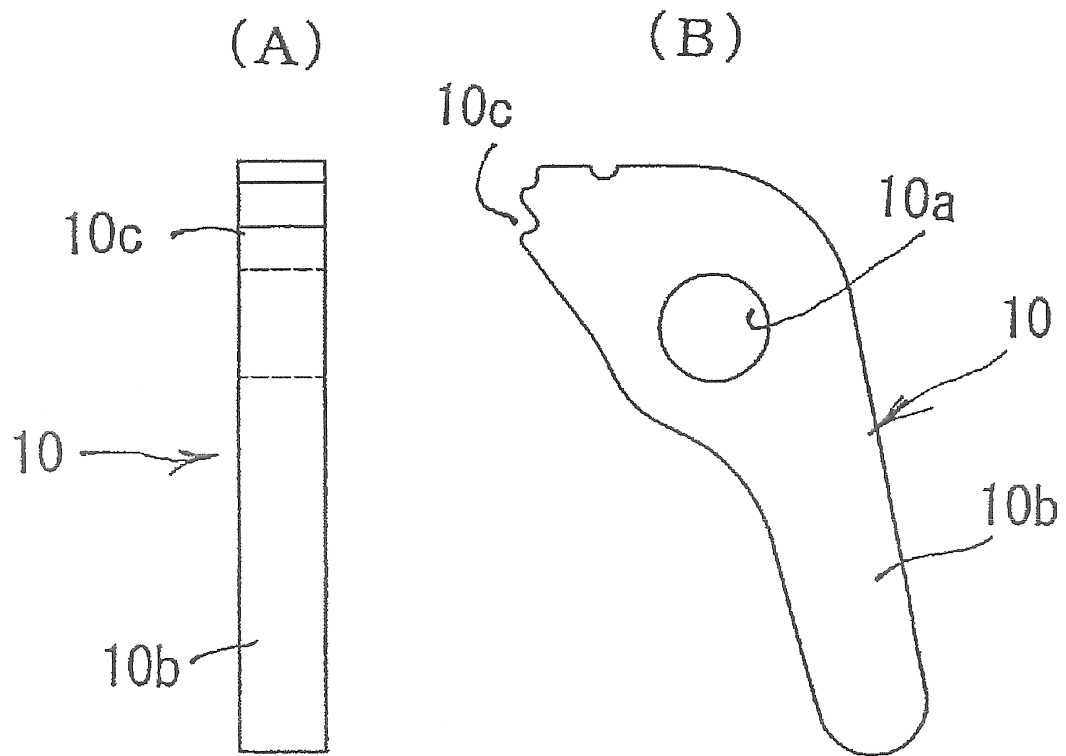


FIG. 11

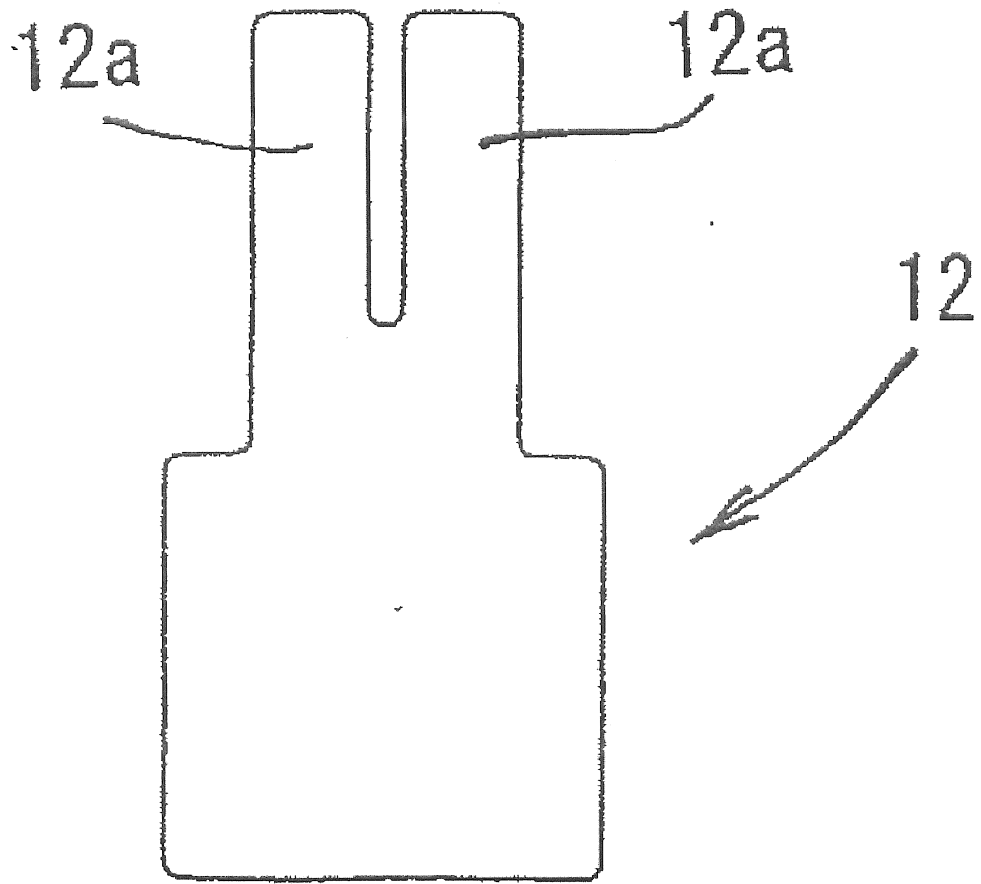


FIG. 12

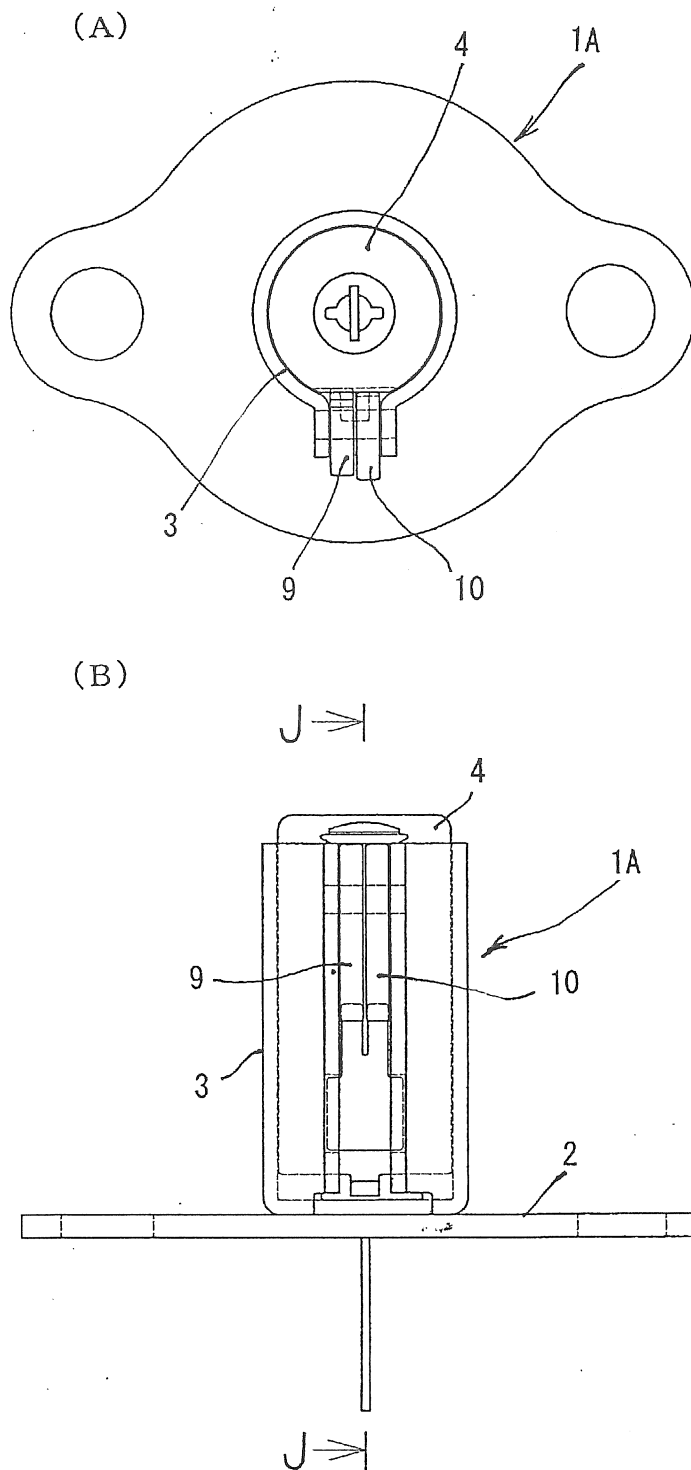


FIG. 13

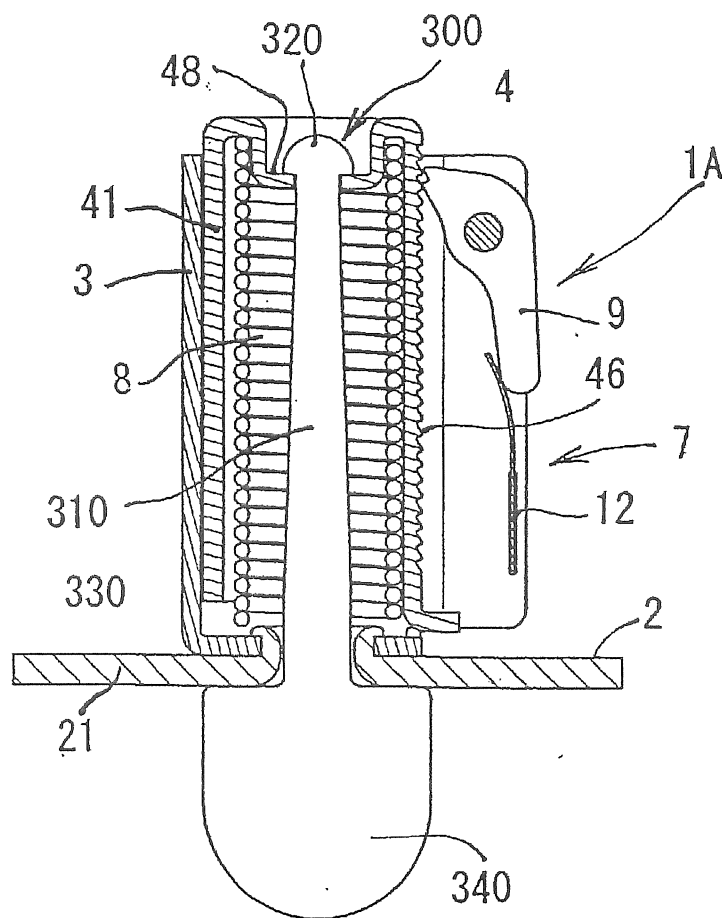


FIG. 14

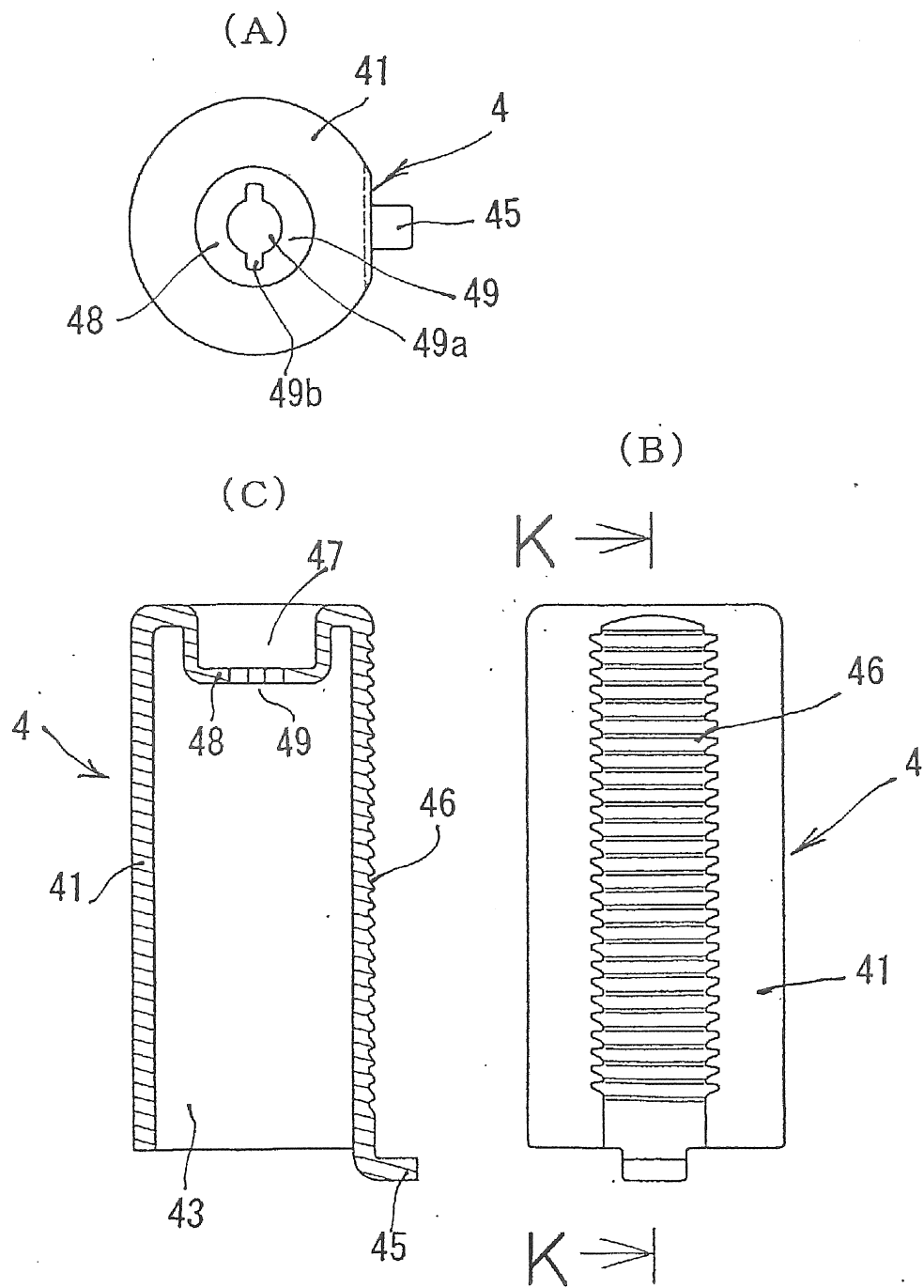


FIG. 15

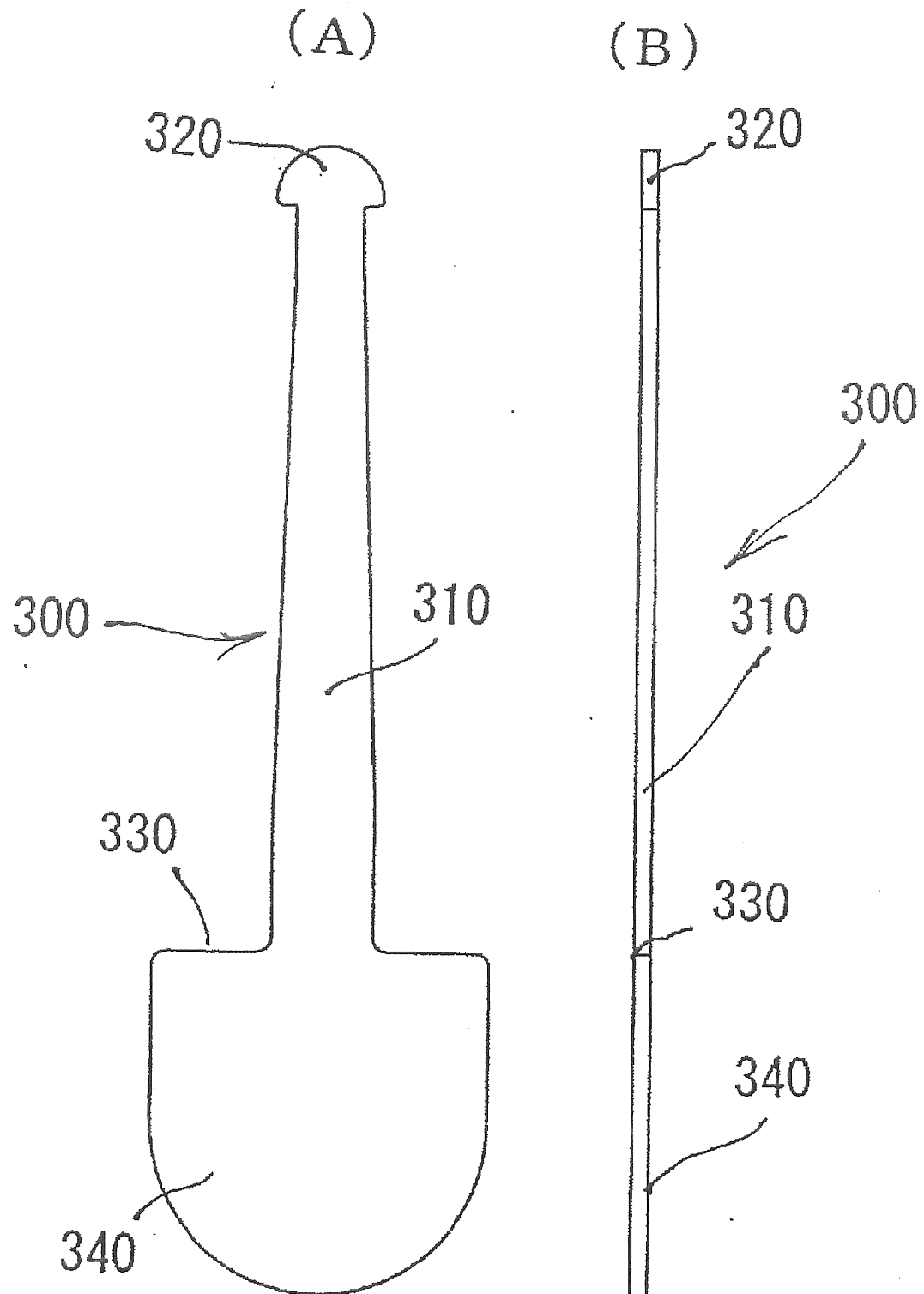


FIG. 16

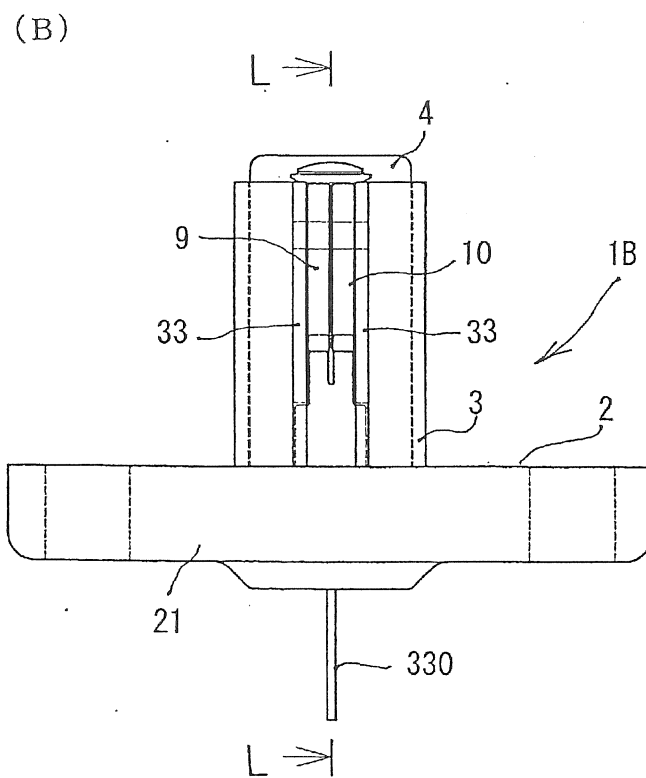
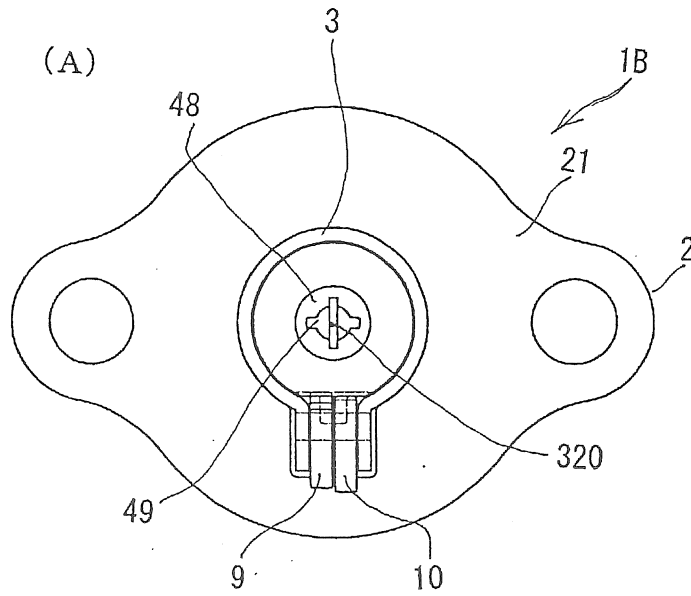


FIG. 17

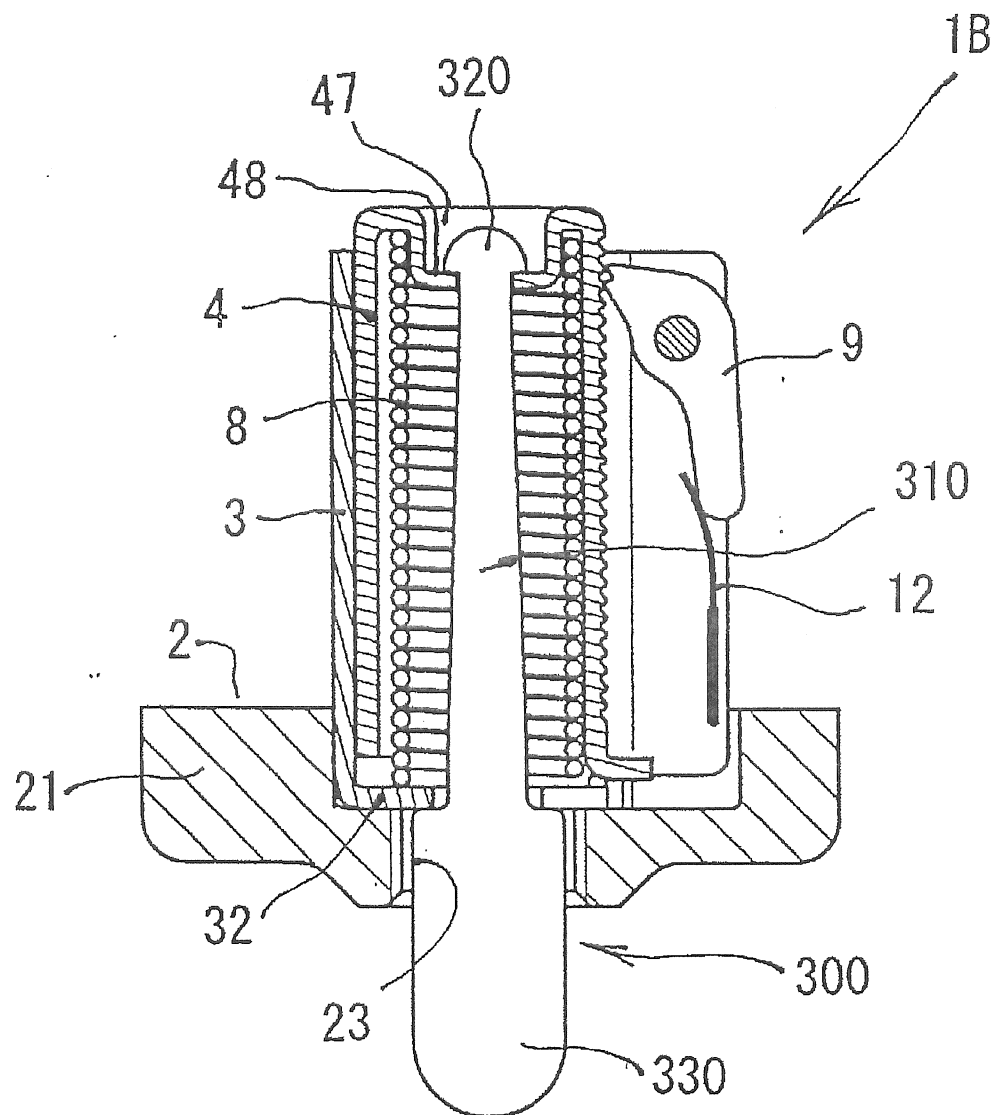


FIG. 18

