



(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) 
1-0022329

(51)⁷ E05B 55/14, 59/04

(13) B

(21) 1-2014-03003

(22) 15.03.2012

(86) PCT/KR2012/001874 15.03.2012

(87) WO2013/125746 29.08.2013

(30) 10-2012-0019232 24.02.2012 KR

(45) 25.11.2019 380

(43) 25.11.2014 320

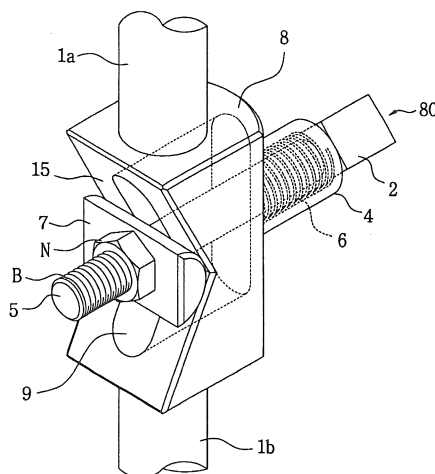
(76) KIM YOUNG HEE (KR)

105-1201, Daewoo APT., Dadae-dong, Saha-gu, Busan-si, 640-050, Republic of Korea

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CƠ CẤU TRUYỀN LỰC KHÉP KÍN VÀ KHÓA CỬA AN TOÀN CÓ SỬ DỤNG CƠ CẤU NÀY

(57) Sáng chế đề xuất cơ cấu truyền lực khép kín mà trong đó độ sâu cài của chốt cài vào rãnh cài chốt cài có thể được điều chỉnh để tăng cường độ an toàn, và các thành phần kết cấu được đơn giản hoá để cho phép dễ dàng lắp ráp và cải thiện độ bền. Sáng chế cũng đề xuất khoá cửa an toàn có sử dụng cơ cấu này. Cơ cấu truyền lực khép kín này theo sáng chế bao gồm: vỏ thân hình trụ với cả hai mặt của nó được mở ra để xuyên qua cửa; thân chính được bố trí theo cách trượt được trong vỏ thân sao cho thân chính này di chuyển theo hướng thẳng nhờ lực được tác động từ bên ngoài, thân chính này có ít nhất một mặt nghiêng và không gian chuyển động của thân chính được tạo ra theo hướng vuông góc với hướng chuyển động thẳng ở phần tương ứng với mặt nghiêng này; tay cầm được nối với thân chính này và được làm thò ra ngoài từ hai mặt của cửa; và cơ cấu chốt cài mà một đầu của nó đi qua không gian chuyển động của thân chính và được ghép với thân chính sao cho một đầu có thể di chuyển vuông góc với chiều chuyển động của thân chính và đầu còn lại của nó được đỡ theo cách đàn hồi tại vỏ thân sao cho đầu này có thể di chuyển vuông góc với chiều chuyển động của thân chính theo cách khoá liên động với sự chuyển động thẳng của thân chính.



Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khoá cửa an toàn, cụ thể hơn là đến cơ cấu truyền lực khép kín có khả năng điều chỉnh độ sâu cài của chốt cài được cài vào rãnh cài chốt cài, để tăng cường độ an toàn và đồng thời đơn giản hoá các thành phần kết cấu của cơ cấu để nhờ đó nâng cao năng suất lắp ráp và độ bền thiết bị, và khoá cửa an toàn có sử dụng cơ cấu này.

Tình trạng kĩ thuật của sáng chế

Ở khoá cửa thông thường, thì chốt cài được cài vào rãnh cài chốt cài được tạo ra trên khung cửa, và trạng thái khoá được duy trì. Lúc này, độ sâu cài của chốt cài, vốn được cài vào rãnh cài chốt cài, là nông khoảng 15 mm. Nếu khoá cửa có độ sâu cài như vậy của chốt cài, thì chốt cài có thể bị tách một cách cưỡng bức ra khỏi rãnh cài chốt cài bằng dụng cụ nào đó, chẳng hạn tuốc nơ vít, và cửa có thể dễ dàng bị mở ra. Do đó, cần phải sử dụng thiết bị khoá kép.

Nếu độ sâu cài của chốt cài vào rãnh cài chốt cài là sâu, ví dụ, khoảng 20 mm hoặc hơn, thì vấn đề này có thể được giải quyết. Tuy nhiên, ở khoá cửa hình trụ hoặc khoá cửa hình ống thông thường mà trong đó quả đấm (hay tay cầm) cửa được xoay để mở cửa, thì cần phải tăng góc xoay của quả đấm cửa, và điều này là bất tiện khi mở cửa.

Trong khi đó, ở khoá cửa hình trụ hoặc hình ống thông thường, trong lúc quả đấm cửa được xoay, thì cửa cần phải được đẩy hoặc được kéo để mở và đóng cửa. Do đó, đối với những người bị dị tật và những người có khả năng di chuyển hạn chế, chẳng hạn trẻ nhỏ, bệnh nhân và những người

khuyết tật, kể cả đối với những người bình thường, thì việc mở và đóng cửa là không dễ dàng.

Do đó, khoá cửa kiểu đẩy kéo, mà trong đó quả đấm cửa được đẩy hoặc được kéo để mở và đóng cửa, đã được đề xuất để có thể dễ dàng mở và đóng cửa. Tuy nhiên, khoá cửa thông thường này cũng có một số vấn đề là kết cấu phức tạp, chi phí sản xuất bị tăng lên do có quá nhiều thành phần, và cần phải thực hiện công việc tái thi công riêng biệt cho cửa khi thay thế khoá cửa hình trụ hoặc hình ống đang sử dụng bằng khoá cửa kiểu đẩy kéo này.

Ngoài ra, ở khoá cửa thông thường này, do độ sâu cài của chốt cài vào rãnh cài chốt cài có thể không lớn hơn một độ sâu định trước, nên khoá này có độ an toàn thấp, do đó, có thể cần phải sử dụng thiết bị khoá kép.

Ngoài ra, do các khoá cửa kiểu đẩy kéo thông thường này có kết cấu khác nhau, nên sẽ cần phải sử dụng quả đấm cửa chuyên biệt. Do đó, ngay cả khi quả đấm cửa có thiết kế ưng ý người dùng, thì quả đấm cửa này vẫn có thể không sử dụng được nếu nó không phù hợp với khoá cửa cần được lắp đặt.

Bản chất kĩ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất cơ cấu truyền lực có khả năng làm tăng độ sâu cài của chốt cài vào rãnh cài chốt cài, nhờ đó tăng cường độ an toàn mà không cần sử dụng thiết bị khoá kép, và khoá cửa an toàn có sử dụng cơ cấu này.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất cơ cấu truyền lực có quy trình chế tạo đơn giản do có ít thành phần kết cấu, và có thể được lắp vào khoá cửa hiện có mà không phải thực hiện thêm công việc tái thi công, và khoá cửa an toàn có sử dụng cơ cấu này.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất cơ cấu truyền lực có khả năng sử dụng các loại quả đấm khoá cửa khác nhau, bao gồm quả đấm khoá cửa hiện

có, nhờ đó có thể lựa chọn nhiều kiểu thiết kế khác nhau, và khoá cửa an toàn có sử dụng cơ cấu này.

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất khoá cửa an toàn khép kín bao gồm vỏ thân với cả hai bề mặt bên hông của nó được mở ra thành hình trụ để xuyên qua cửa; thân được lắp theo cách trượt được trong vỏ thân để được làm chuyển động thẳng nhờ ngoại lực, và có ít nhất một mặt nghiêng và không gian chuyển động của thân được tạo thành ở phần tương ứng với mặt nghiêng này để vuông góc với chiều chuyển động thẳng; các quả đấm được nối vào thân thông qua vỏ thân để lần lượt nhô ra ngoài hai mặt bên của cửa; và cơ cấu chốt cài có một đầu xuyên qua không gian chuyển động của thân và được ghép để được làm chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân dọc theo mặt nghiêng, và đầu còn lại được đỡ theo cách đàn hồi vào vỏ thân để được khoá liên động với sự chuyển động thẳng của thân và nhờ đó được làm chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân.

Thân và cơ cấu chốt cài có thể trở lại vị trí ban đầu của chúng khi đã hết ngoại lực tác động vào thân.

Cơ cấu chốt cài có thể bao gồm trục nối được lắp theo cách chuyển động được để đi qua thân và vỏ thân; con trượt được ghép vào một đầu của trục nối để được làm chuyển động theo chiều dọc trục của trục nối trong khi tiếp xúc với mặt nghiêng tại thời điểm chuyển động thẳng của thân và nhờ đó làm cho trục nối chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân; thân đàn hồi được tạo kết cấu để đỡ đầu còn lại của trục nối theo cách đàn hồi, và để làm cho thân và cơ cấu chốt cài trở lại vị trí ban đầu của chúng khi đã hết ngoại lực tác động; và chốt cài được lắp tại đầu của đầu còn lại này của trục nối để di chuyển qua lại theo chiều dọc trục của trục nối theo lực phục hồi của thân đàn hồi, và để duy trì trạng thái được khoá hoặc trạng thái được mở khoá của cửa.

Không gian chuyển động của thân có thể có tiết diện hình tròn hoặc hình chữ nhật, độ rộng của nó có thể lớn hơn đường kính của trục nối, và độ dài của nó có thể được làm ít nhất là bằng gấp đôi lượng dịch chuyển của trục nối.

Mặt nghiêng có thể được tạo ra dưới dạng một mặt nghiêng hoặc cặp mặt nghiêng đối nhau, và một đầu của chúng có thể tiếp xúc với nhau để tạo thành góc định trước.

Cặp mặt nghiêng này có thể tạo thành rãnh khuyết hình chữ V hoặc gờ nhô hình chữ V ngược.

Một mặt nghiêng có thể tạo thành góc từ 15° đến 75° , và cặp mặt nghiêng có thể tạo thành góc từ 30° đến 160° .

Một phần của con trượt, vốn tiếp xúc với mặt nghiêng này, có thể được tạo ra với dạng hình cung.

Lượng dịch chuyển của trục nối có thể là tỉ lệ nghịch với góc nghiêng của mặt nghiêng, và có thể là tỉ lệ thuận với độ cao giữa vị trí ban đầu và vị trí đỉnh của mặt nghiêng của thân.

Khoá cửa an toàn này có thể còn bao gồm vỏ chứa chốt cài được tạo kết cấu để đồng thời chứa chốt cài trong đó khi thân đàn hồi được làm thụt lại trong trạng thái chứa thân đàn hồi.

Không gian chuyển động của thân có thể bao gồm không gian chuyển động thứ nhất của thân được tạo ra với dạng khe để song song với chiều chuyển động trượt trong vỏ thân; và không gian chuyển động thứ hai của thân, để nối liền với không gian chuyển động thứ nhất của thân, được tạo ra với dạng khe để được làm nghiêng so với chiều chuyển động trượt trong vỏ thân, và mặt trong của nó được sử dụng làm mặt nghiêng.

Thân có thể bao gồm mặt thứ nhất được nối liền với quả đấm (hay tay cầm) thứ nhất; mặt thứ hai đối diện với mặt thứ nhất, và được nối liền với quả đấm (hay tay cầm) thứ hai; mặt thứ ba kề với mặt thứ nhất và mặt thứ hai; mặt thứ tư đối diện với mặt thứ ba; mặt thứ năm kề với mặt thứ ba

và mặt thứ tư; và mặt thứ sáu đối diện với mặt thứ năm, và không gian chuyển động thứ nhất của thân có thể được tạo ra để cắt vuông góc với mặt thứ ba và mặt thứ tư, và không gian chuyển động thứ hai của thân có thể được tạo ra để đi qua mặt thứ năm và mặt thứ sáu.

Không gian chuyển động thứ hai của thân có thể được tạo ra với dạng thẳng.

Thân có thể bao gồm thân chính, mà không gian chuyển động của thân được tạo ra ở đó, và được nối với quả đấm thứ nhất; và thân phụ được tạo ra liền với thân chính và được nối với quả đấm thứ hai.

Cơ cấu chốt cài có thể đặt cửa vào trạng thái được khoá hoặc trạng thái được mở khoá khi cơ cấu chốt cài này nằm tại hai đầu của không gian chuyển động thứ hai của thân.

Không gian chuyển động thứ hai của thân có thể có ít nhất một phần được uốn cong.

Cả hai đầu của không gian chuyển động thứ nhất của thân và không gian chuyển động thứ hai của thân có thể gần như giống nhau.

Cơ cấu chốt cài có thể bao gồm con trượt được lắp trong không gian chuyển động thứ hai của thân để di chuyển dọc theo không gian chuyển động thứ hai này của thân, và có lỗ ghép được tạo ra tại phần mà ở đó không gian chuyển động thứ nhất của thân và không gian chuyển động thứ hai của thân giao nhau; trục nối được lắp theo cách di chuyển được để đi qua thân và vỏ thân, và được lắp để đi qua không gian chuyển động thứ nhất của thân, và được cố định vào lỗ ghép của con trượt; thân đàn hồi được tạo kết cấu để đỡ đầu còn lại của trục nối theo cách đàn hồi, và để tạo ra lực phục hồi để làm cho thân và cơ cấu chốt cài trở lại vị trí ban đầu của chúng khi đã hết ngoại lực tác động; và chốt cài được lắp tại đầu của đầu còn lại này của trục nối để di chuyển qua lại theo chiều dọc trục của trục nối theo lực phục hồi của thân đàn hồi, và để duy trì trạng thái được khoá hoặc trạng thái được mở khoá của cửa.

Con trượt có thể bao gồm trục con trượt mà lỗ ghép được tạo ra ở đó; và một cặp ổ đỡ được ghép vào cả hai đầu của trục con trượt và được làm di chuyển dọc theo mặt nghiêng của không gian chuyển động thứ hai của thân.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất cơ cấu truyền lực khép kín bao gồm thân được lắp theo cách trượt được trong vỏ thân để được làm chuyển động thẳng nhờ ngoại lực, và có ít nhất một mặt nghiêng và không gian chuyển động của thân được tạo thành ở phần tương ứng với mặt nghiêng này để vuông góc với chiều chuyển động thẳng; và cơ cấu chốt cài có một đầu xuyên qua không gian chuyển động của thân và được ghép để được làm chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân dọc theo mặt nghiêng, và đầu còn lại được đỡ theo cách đàn hồi vào vỏ thân để được khoá liên động với sự chuyển động thẳng của thân và nhờ đó được làm chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân.

Các ưu điểm của sáng chế

Cơ cấu và thiết bị theo sáng chế có thể cho phép điều chỉnh độ sâu cài của chốt cài vào rãnh cài chốt cài để nhờ đó tăng cường độ an toàn mà không cần phải sử dụng thiết bị khoá kép, và có thể có quy trình chế tạo đơn giản do có ít thành phần kết cấu, và còn có thể có độ bền cao.

Ngoài ra, cơ cấu và thiết bị theo sáng chế có thể được lắp đặt vào các loại cửa hiện đang được sử dụng mà không cần phải thực hiện thêm công việc tái thi công nào, và còn có thể sử dụng các loại quả đấm (tay cầm) khác nhau với màu sắc khác nhau, cũng như các loại quả đấm cửa thông thường, nhờ đó đem lại tính thẩm mỹ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn theo phương án thứ nhất của sáng chế trong trạng thái đã được đóng lại.

Fig.2 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn trên Fig.1 trong trạng thái đã được mở ra.

Fig.3 thể hiện hình phối cảnh của cơ cấu truyền lực theo phương án thứ nhất của sáng chế trong trạng thái đã được lắp ráp.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn theo phương án thứ hai của sáng chế trong trạng thái đã được đóng lại.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn trên Fig.4 trong trạng thái đã được mở ra.

Fig.6 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn theo phương án thứ ba của sáng chế trong trạng thái đã được đóng lại.

Fig.7 thể hiện hình phối cảnh tháo rời của cơ cấu truyền lực khép kín theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.8 thể hiện hình phối cảnh của thân và cơ cấu truyền lực trên Fig.7 trong trạng thái đã được lắp ráp.

Fig.9 thể hiện hình phối cảnh của cơ cấu truyền lực khép kín theo phương án thứ năm của sáng chế trong trạng thái đã được lắp ráp.

Fig.10 thể hiện hình phối cảnh của thân theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Fig.11 thể hiện hình phối cảnh của thân theo phương án thứ bảy của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Sau đây, các phương án được nêu làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn theo phương án thứ nhất của sáng chế trong trạng thái đã được đóng lại, Fig.2 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn trên Fig.1 trong trạng thái đã được mở ra, và Fig.3 thể hiện hình phối cảnh của cơ cấu truyền lực theo phương án thứ nhất của sáng chế trong trạng thái đã được lắp ráp.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, khoá cửa bao gồm cơ cấu truyền lực và các tay cầm 1a và 1b được lắp vào cửa D. Cơ cấu truyền lực này bao gồm thân 8 và cơ cấu chốt cài 80, và có thể còn bao gồm vỏ thân 11.

Khoá cửa này bao gồm vỏ thân 11 mà cả hai mặt bên của nó được mở ra theo chiều sao cho tạo thành lỗ xuyên 12 đi qua cả hai mặt bên của cửa D, thân 8 được tạo kết cấu để chuyển động qua lại trong vỏ thân 11 bằng cách đẩy hoặc kéo các tay cầm (hay quả đấm) 1a và 1b, và có mặt nghiêng 15 được tạo ra để có thể trượt được so với con trượt 7, các tay cầm 1a và 1b được lắp để nối với thân 8 thông qua vỏ thân 11 và để nhô ra ngoài hai mặt bên của cửa D, và cơ cấu chốt cài 80 được khoá liên động với hoạt động chuyển động qua lại của thân 8, được cài vào theo chiều vuông góc với chiều dài của thân 8 để biến chiều chuyển động qua lại của thân 8 thành chiều vuông góc, và được làm chuyển động dọc theo chiều dài của thân 8.

Cơ cấu chốt cài 80 bao gồm con trượt 7 được ghép vào một đầu của trục nối 5 đi qua thân 8 để chuyển động theo chiều dọc trục của trục nối 5 trong khi tiếp xúc với mặt nghiêng có rãnh hình chữ V tại thời điểm chuyển động thẳng của thân, và để làm cho trục nối 5 chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân, trục nối 5 này được lắp để nối với con trượt 7 và để chuyển động qua lại theo hướng thẳng và vuông góc với hướng chuyển động qua lại thẳng của thân 8, chốt cài 2 được lắp vào một đầu của trục nối 5 để được cài vào, hoặc được tách khỏi, rãnh cài chốt cài 16 theo sự chuyển động qua lại của trục nối 5, và thân đàn hồi 6 được làm co lại nhờ sự chuyển động của trục nối 5 khi ngoại lực được tác động theo chiều mở cửa D, và được tạo kết cấu để làm cho trục nối 5 chuyển động và quay về theo chiều ngược lại nhờ lực phục hồi khi đã hết ngoại lực tác động. Lúc này, thân đàn hồi 6 có thể được lắp tại ít nhất một trong số hai đầu của trục nối 5 trên mặt ngoài của vỏ thân 11 để được ghép với chốt cài 2. Trong khi đó, phương án thứ nhất mô tả một ví dụ mà trong đó thân đàn hồi

6 được lắp trên mặt ngoài của vỏ thân 11. Tuy nhiên, thân đàn hồi 6 có thể được lắp giữa mặt trong của vỏ thân 11 và mặt nghiêng 15 của thân 8.

Ngoài ra, cơ cấu chốt cài 80 bao gồm vỏ chứa chốt cài 4 được tạo ra để chứa chốt cài 2 trong trạng thái chứa thân đàn hồi 6.

Không gian chuyển động của thân 9, có, ví dụ, tiết diện hình ôvan hoặc hình chữ nhật và vuông góc với chiều dọc trục của trục nối 5, được tạo ra tại phần tâm của thân 8, và trục nối 5 này chuyển động qua lại vuông góc với chiều chuyển động của thân 8 trong trạng thái đi qua không gian chuyển động của thân 9. Tức là không gian chuyển động của thân 9 là không gian mà trong đó thân 8 được làm chuyển động dọc theo trục nối 5.

Ngoài ra, phần dẫn trục nối 17 được tạo ra trên cửa để ngăn chặn sự rung lắc của trục nối 5 và để làm ổn định sự chuyển động qua lại trục nối 5, khi trục nối 5 chuyển động qua lại theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân 8.

Các tay cầm 1a và 1b có thể có dạng thanh tròn, dạng thanh ôvan, hoặc các hình đa giác khác, và các loại tay cầm của khoá cửa thông thường cũng có thể được sử dụng. Ví dụ, các tay cầm 1a và 1b được lắp vào hoặc được tháo ra khỏi thân 8 nhờ sử dụng vít đực (không được thể hiện trên hình vẽ), vốn được tạo ra ở phần hướng về phía thân 8, và đai ốc (không được thể hiện trên hình vẽ) vốn được tạo ra trên thân 8. Ở đây, hình dạng, vật liệu và màu sắc của các tay cầm 1a và 1b có thể được chọn tùy ý hoặc tùy theo thiết kế, miễn là các tay cầm 1a và 1b này có thể đẩy hoặc kéo thân 8.

Khi tay cầm 1a được đẩy hoặc được kéo, thì thân 8 sẽ chuyển động qua lại dọc theo mặt trong của vỏ thân 11, vốn được lắp bên trong lỗ xuyên 12, theo cả hai chiều, và tay cầm 1a này đi qua chi tiết giữ 10, chi tiết giữ 10 này được cố định vào cửa D bằng phương tiện cố định chi tiết giữ 10a.

Đối với khoá cửa kiểu đẩy kéo thông thường, thì phần tay cầm sẽ thực hiện sự chuyển động phức tạp theo chiều lên và xuống và chiều ngang so với mặt cửa, và sự chuyển động qua lại của tay cầm này được truyền

sang chốt cài qua nhiều thành phần, do đó, khoá cửa kiểu đẩy kéo thông thường có kết cấu phức tạp. Tuy nhiên, đối với khoá cửa theo sáng chế, thì tay cầm chỉ được làm chuyển động theo một hướng vuông góc với mặt cửa, và sự chuyển động qua lại của tay cầm 1a được truyền trực tiếp sang chốt cài 2 qua thân 8 mà tay cầm 1a được lắp trên đó, nhờ đó có ít thành phần kết cấu.

Vỏ thân 11 được lắp trong lỗ xuyên 12 vốn được tạo ra xuyên qua cả hai mặt của cửa D, và cũng được lắp với độ dài định trước, sao cho thân 8 chuyển động qua lại dọc theo vách trong của vỏ thân 11 nhờ ngoại lực vốn đẩy hoặc kéo các tay cầm 1a và 1b. Lúc này, vỏ thân 11 có thể có các hình dạng tiết diện khác nhau, chẳng hạn hình tròn, hình ôvan, hoặc hình đa giác. Xét về mặt khả năng sản xuất, thì tốt hơn nếu hình dạng tiết diện là có hình tròn hoặc hình chữ nhật.

Trong khi đó, như được thể hiện trên Fig.1, vỏ thân 11 được chế tạo với hình dạng “ γ ” về phía trong nhà, và được cố định vào cửa D bằng phương tiện cố định vỏ thân 11a, nhờ đó, thân 8 có thể dễ dàng chuyển động qua lại dọc theo vách trong của vỏ thân 11. Ngoài ra, khả năng tháo gỡ khoá cửa từ phía ngoài nhà cũng có thể được ngăn chặn, nhờ đó có thể ngăn chặn sự đột nhập từ bên ngoài.

Thân 8 chuyển động qua lại theo hướng thẳng dọc theo vách trong của vỏ thân 11 nhờ ngoại lực vốn đẩy hoặc kéo các tay cầm 1a và 1b. Lúc này, trục nối 5 chuyển động qua lại dọc theo mặt nghiêng 15. Về mặt này, mặt nghiêng 15 được tạo ra với bề mặt phẳng hoặc bề mặt cong để con trượt 7 của cơ cấu chốt cài 80 có thể chuyển động theo chiều dọc trục của trục nối 5. Phương án thứ nhất đã mô tả ví dụ mà trong đó mặt nghiêng 15 được tạo ra dạng rãnh khuyết hình chữ V. Trục nối 5 của cơ cấu chốt cài 80 chuyển động qua lại giữa điểm đáy 18 của mặt nghiêng 15, vốn tạo thành rãnh khuyết hình chữ V của thân 8, và hai đỉnh 19, và cho phép con trượt 7 luôn tiếp xúc với mặt trượt nghiêng 15 của thân 8. Mặt trượt nghiêng 15, mà con

trượt 7 di chuyển trên đó, được để lộ ra ngoài, và không gian chuyển động của con trượt 7 là có dạng mở khi nhìn từ mặt bên của thân 8. Ở đây, không gian chuyển động của thân 9, với dạng tiết diện là hình ôvan hoặc hình chữ nhật vuông góc với mặt nghiêng 15 vốn tạo thành rãnh khuyết hình chữ V và vuông góc với trục nối 5, được tạo ra tại phần tâm của thân 8 để trục nối 5 được khoá liên động với sự chuyển động qua lại của thân 8 và được làm chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân 8.

Độ rộng của không gian chuyển động của thân 9 lớn hơn một chút so với đường kính của trục nối 5 và trục chính của nó, tức lớn hơn hoặc bằng hai lần lượng dịch chuyển của chốt cài 2, là có dạng tiết diện hình ôvan hoặc hình chữ nhật, để trục nối 5 có thể chuyển động qua lại theo hướng thẳng và vuông góc với chiều chuyển động qua lại theo hướng thẳng của thân 8 trong trạng thái đi qua không gian chuyển động của thân 9.

Ở đây, mặt nghiêng của thân 8 có thể được tạo ra dạng rãnh hình chữ V, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, hoặc có thể được tạo ra dạng gờ nhô hình chữ V ngược, như được thể hiện trên Fig.4 hoặc Fig.6, hoặc có thể được tạo ra dưới dạng một mặt nghiêng, như được thể hiện trên Fig.7.

Mặt nghiêng 15 được tạo ra dưới dạng một cặp đối nhau, và tốt hơn nếu một đầu của chúng tiếp xúc với nhau để tạo thành một góc định trước. Trong trường hợp này, cặp mặt nghiêng này có thể được tạo ra dạng rãnh chữ V (như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2), hoặc có thể được tạo ra dạng gờ nhô hình chữ V ngược (như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5). Về mặt này, góc tạo bởi cặp mặt nghiêng này có thể là từ 30 đến 160°.

Trong trường hợp này, nếu góc giữa các mặt trượt nghiêng 15 và 15a của thân được giảm xuống, và độ cao giữa điểm đáy (vị trí ban đầu) và các đỉnh được tăng lên, thì lượng dịch chuyển của trục nối đối với cùng một khoảng cách chuyển động của thân có thể được tăng lên, do đó, độ sâu cài của chốt cài vào rãnh cài chốt cài có thể là sâu.

Ngoài ra, mặt nghiêng 15b trên Fig.6 có thể được tạo ra dưới dạng một mặt nghiêng đơn với chỉ một bề mặt. Lúc này, mặt nghiêng đơn này có thể tạo thành góc từ 15 đến 75°.

Trong khi đó, nếu lực đẩy đàn hồi của thân đàn hồi 6 đối với cùng một góc của các mặt trượt nghiêng 15, 15a, và 15b được giảm xuống, thì lực đẩy và kéo trực nối có thể được giảm xuống, nhờ đó có thể tăng cường sự tiện lợi cho người dùng, bằng cách kết hợp góc giữa các mặt trượt nghiêng 15, 15a và 15b với lực đẩy đàn hồi của thân đàn hồi 6. Tức là thân đàn hồi có lực đàn hồi nhỏ có thể được sử dụng cho khoá cửa chủ yếu dùng cho trẻ nhỏ hoặc người già yếu, và thân đàn hồi có lực đàn hồi lớn có thể được sử dụng cho khoá cửa chủ yếu dùng cho người lớn.

Thân 8 có thể được chế tạo bằng vật liệu với hình dạng tiết diện khác nhau chẳng hạn dạng tấm, dạng thanh, gỗ hộp, và dạng ống.

Cơ cấu chốt cài 80 có tác dụng biến sự chuyển động qua lại theo hướng thẳng của thân 8 thành sự chuyển động qua lại theo hướng vuông góc, nhờ đó cho phép chốt cài 2 được cài vào hoặc được tách ra khỏi rãnh cài chốt cài 16. Cơ cấu chốt cài 80 bao gồm trục nối 5, chốt cài 2, thân đàn hồi 6, và vỏ chứa chốt cài 4, và một đầu của trục nối 5 được nối với con trượt 7, đầu còn lại của nó được nối với chốt cài 2.

Chốt cài 2 và bulông dẫn 3 được nối với đầu còn lại của trục nối 5 để được cài vào hoặc được tách khỏi rãnh cài chốt cài 16 theo sự chuyển động qua lại của trục nối 5, nhờ đó cho phép mở và đóng cửa D. Chốt cài 2 và bulông dẫn 3 được chứa trong vỏ chứa chốt cài 4 cùng với trục nối 5 và thân đàn hồi 6.

Chốt cài của khoá cửa hiện có trên thị trường cũng có thể được cài vào rãnh cài chốt cài 16 với độ sâu tối đa là 15 mm. Tuy nhiên, với chốt cài 2 theo sáng chế, độ sâu cài có thể được điều chỉnh với độ sâu lớn hơn hoặc bằng 15 mm theo góc của mặt trượt nghiêng 15 và khoảng cách di chuyển của thân 8.

Ngoài ra, ngay cả khi vít được được tạo ra ở trục nối 5, đai ốc được tạo ra ở chốt cài 2, và chốt cài 2 được nối với trục nối 5, thì độ sâu cài của chốt cài 2 vào rãnh cài chốt cài 16 vẫn có thể là sâu.

Do đó, nếu độ sâu cài của chốt cài 2 vào rãnh cài chốt cài 16 là sâu như trên, thì sẽ khó tách được chốt cài khỏi rãnh cài chốt cài bằng dụng cụ nào đó, chẳng hạn tuanovit, do đó, có thể tạo ra khoá cửa an toàn.

Trong khi đó, thân đàn hồi 6 có thể được chế tạo bằng vật liệu có tính đàn hồi, chẳng hạn lò xo cuộn, nhíp lá, và cao su.

Ngoài ra, phần dẫn trục nối 17 có thể được tạo ra trên cửa để ngăn chặn sự rung lắc của trục nối 5 và để làm ổn định sự chuyển động qua lại trục nối 5, khi trục nối 5 chuyển động qua lại theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân 8.

Con trượt 7 luôn tiếp xúc với mặt nghiêng 15 và có tác dụng cho phép trục nối 5 chuyển động qua lại theo chiều vuông góc với chiều chuyển động qua lại của thân 8. Con trượt 7 có thể được nối với trục nối 5 theo nhiều cách khác nhau, chẳng hạn bằng phương pháp hàn. Như được thể hiện trên Fig.3, nếu bulông B và đai ốc N được sử dụng để nối, thì độ dài mà chốt cài 2 được cài vào rãnh cài chốt cài 16 có thể được điều chỉnh, như đã mô tả trên đây.

Chi tiết giữ 10 có tác dụng bảo vệ thân 8 và các thành phần kết cấu khác khỏi ngoại lực từ ngoài cửa D, và còn ngăn không cho các thành phần kết cấu này bị tuột ra. Chi tiết giữ 10 được cố định vào cửa D bằng phương tiện cố định chi tiết giữ 10a. Ngoài ra, các tay cầm 1a và 1b xuyên qua lỗ chi tiết giữ 10b ở phần tâm của chi tiết giữ này.

Sự hoạt động của khoá cửa theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Đầu tiên, khi cửa D đang đóng và không có ngoại lực nào tác động vào các tay cầm 1a và 1b hoặc cửa D, như được thể hiện trên Fig.1, thì thân 8 sẽ nằm tại phần tâm của vỏ thân 11, và con trượt 7 thì nằm tại điểm đáy 18 của rãnh hình chữ V của thân 8. Lúc này, chốt cài 2, vốn nối với trục nối 5,

sẽ thò ra ngoài cửa D và được cài vào rãnh cài chốt cài 16 ở bát khoá 14, nhờ đó cửa D có thể được giữ ở trạng thái đóng.

Như được thể hiện trên Fig.2, nếu người dùng đẩy tay cầm 1a, chẳng hạn bằng tay của mình, thì thân 8 sẽ di chuyển từ phần tâm của vỏ thân 11 ra ngoài, và con trượt 7 di chuyển lên dọc theo mặt trượt nghiêng 15 của rãnh hình chữ V của thân 8 từ điểm đáy 18 của thân 8 đến đỉnh 19 của mặt bên, nhờ đó mà trục nối 5, vốn được nối với con trượt 7, sẽ di chuyển về phía phần dẫn trục nối 17, và thân đàn hồi 6 được làm thụt lại. Do đó, chốt cài 2 thò ra sẽ được tách khỏi rãnh cài chốt cài 16 và đi vào vỏ chứa chốt cài 4.

Trong lúc chốt cài 2 được chứa trong vỏ chứa chốt cài 4 như đã mô tả trên đây, thì cửa D sẽ dễ dàng được mở ra với ngoại lực mà người dùng đẩy hoặc kéo cửa.

Tuy nhiên, chốt cài của khoá cửa hiện có trên thị trường cũng có thể được cài vào rãnh cài chốt cài 16 với độ sâu tối đa là 15 mm. Tuy nhiên, với chốt cài 2 theo sáng chế, độ sâu cài có thể được điều chỉnh với độ sâu lớn hơn hoặc bằng 15 mm theo góc của mặt trượt nghiêng 15 và khoảng cách di chuyển của thân 8.

Tức là góc của mặt trượt nghiêng 15 ở thân 8 nằm trong khoảng từ 30 đến 160°. Nếu góc của mặt trượt nghiêng 15 của thân được giảm xuống và độ cao giữa điểm đáy và các đỉnh được tăng lên, thì lượng dịch chuyển của trục nối cũng có thể được tăng lên, do đó, độ sâu mà chốt cài được cài vào rãnh cài chốt cài có thể là sâu. Do đó, sẽ khó tách được chốt cài khỏi rãnh cài chốt cài bằng dụng cụ nào đó, chẳng hạn như tuơnvit, nên có thể tạo ra khoá cửa an toàn mà không cần đến thiết bị khoá kép.

Ngược lại, khi người dùng ngừng tác động ngoại lực vào tay cầm 1a sau khi cửa D đã được mở ra, thì thân 8 sẽ trở lại phần tâm của vỏ thân 11 nhờ lực đàn hồi của thân đàn hồi 6, và con trượt 7, vốn đã lên đến đỉnh 19, sẽ di chuyển xuống dọc theo mặt trượt nghiêng 15 của thân 8 và trở lại điểm

đáy 18, và chốt cài 2 sẽ thò ra từ vỏ chứa chốt cài 4 và trở lại trạng thái như được thể hiện trên Fig.1, nhờ đó cửa D chuyển sang trạng thái được khoá.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn theo phương án thứ hai của sáng chế trong trạng thái đã được đóng lại, và Fig.5 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn trên Fig.4 trong trạng thái đã được mở ra.

Khoá cửa theo phương án thứ hai của sáng chế có kết cấu và sự hoạt động giống như ở phương án thứ nhất, ngoại trừ phần khác biệt là mặt trượt nghiêng 15a ở thân 8 được tạo ra với hình chữ V ngược, nên sẽ được mô tả vắn tắt.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, trong trạng thái mà cửa D đang đóng thì thân 8 nằm ngoài vỏ thân, và con trượt 7 nằm tại điểm đáy 18a của thân nhờ lực đàn hồi của thân đàn hồi 6, như được thể hiện trên Fig.4. Lúc này, chốt cài 2, vốn được nối với con trượt 7 thông qua trục nối 5, sẽ thò ra ngoài cửa D và được cài vào rãnh cài chốt cài 16 ở bát khoá 14, nhờ đó cửa D được giữ ở trạng thái đóng.

Trong trạng thái này, nếu người dùng đẩy tay cầm 1b, chẳng hạn bằng tay của mình, như được thể hiện trên Fig.5, thì thân 8 sẽ di chuyển từ ngoài vào phần tâm của vỏ thân 11, và con trượt 7 sẽ di chuyển lên dọc theo mặt trượt nghiêng 15a của thân 8 từ điểm đáy 18a đến đỉnh 19a, nhờ đó mà trục nối 5, vốn được nối với con trượt 7, sẽ di chuyển về phía phần dẫn trục nối 17 như được thể hiện trên Fig.5, và thân đàn hồi 6 được làm thụt lại.

Do đó, chốt cài 2 thò ra sẽ được tách khỏi rãnh cài chốt cài 16 và đi vào vỏ chứa chốt cài 4. Trong lúc chốt cài 2 được chứa trong vỏ chứa chốt cài 4 như đã mô tả trên đây, thì cửa D sẽ dễ dàng được mở ra với ngoại lực mà người dùng đẩy cửa.

Tương tự như vậy, trong trường hợp ngược lại, thì thân 8 sẽ trở lại bên ngoài vỏ thân, và con trượt 7, vốn nằm tại đỉnh 19a, sẽ trở lại điểm đáy 18a dọc theo mặt nghiêng 15a của thân 8, và chốt cài 2 sẽ thò ra ngoài cửa D, nhờ đó mà cửa D ở trạng thái được khoá.

Fig.6 là sơ đồ thể hiện khoá cửa an toàn theo phương án thứ ba của sáng chế trong trạng thái đã được đóng lại.

Khoá cửa theo phương án thứ ba của sáng chế có kết cấu và sự hoạt động giống như ở phương án thứ nhất và phương án thứ hai, ngoại trừ phần khác biệt là mặt trượt nghiêng 15b ở thân 8 được tạo ra dạng một mặt nghiêng đơn, nên sẽ được mô tả vắn tắt.

Xét về mặt giá thành, thì nhựa kỹ thuật, kim loại không chứa sắt, kim loại có chứa sắt, hoặc các vật liệu tương tự, có thể được dùng làm vật liệu cho từng thành phần kết cấu để thực hiện các chức năng nêu trên một cách trơn tru và để tăng độ bền của chúng, và các quy trình chế tạo khác nhau có thể được áp dụng cho các thành phần kết cấu này.

Khoá cửa theo sáng chế có thể cho phép tăng độ sâu cài của chốt cài, từ đó tăng cường độ an toàn, và những người khuyết tật và những người có khả năng di chuyển hạn chế, chẳng hạn những người tàn tật, bệnh nhân và những người già, và cả những người bình thường, sẽ có thể dễ dàng mở và đóng cửa.

Ngoài ra, chi phí chế tạo cũng thấp nhờ kết cấu đơn giản, và cơ cấu theo sáng chế cũng có thể được lắp vào cửa có sử dụng khoá cửa hình trụ hoặc hình ống mà không cần phải thực hiện thêm công việc tái thi công nào, và có thể sử dụng các tay cầm có thiết kế khác nhau.

Các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba của sáng chế đã mô tả ví dụ mà trong đó mặt nghiêng 15 được tạo ra ở một mặt bên của thân 8, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này. Ví dụ, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9, mặt nghiêng 15 có thể được tạo ra ở thân 8. Tức là thân 8 theo các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba là có kết cấu hở, trong đó mặt nghiêng 15 được để lộ ra một mặt bên hông, và thân 8 theo các phương án từ phương án thứ tư đến phương án thứ bảy là có kết cấu kín, trong đó mặt nghiêng 15 được tạo ra ở bên trong.

Fig.7 thể hiện hình phối cảnh tháo rời của thân 8 và cơ cấu chốt cài 80 của cơ cấu truyền lực khép kín theo phương án thứ tư của sáng chế. Fig.8 thể hiện hình phối cảnh của thân 8 và cơ cấu chốt cài 80 của cơ cấu truyền lực khép kín trên Fig.7 trong trạng thái đã được lắp ráp với nhau. Ở đây, Fig.7 và Fig.8 chỉ thể hiện thân 8 và cơ cấu chốt cài 80 ở khoá cửa an toàn theo phương án thứ tư, và các kết cấu khác có thể có cấu tạo giống như các kết cấu của khoá cửa an toàn theo các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba.

Thân 8 có mặt nghiêng 15 được tạo ra trong đó. Mặt nghiêng 15 được hình thành bởi mặt trong của lỗ thẳng. Tức là không gian chuyển động thứ nhất của thân 9a và không gian chuyển động thứ hai của thân 9b, hay các không gian chuyển động của thân 9a và 9b, được tạo ra trên thân 8. Không gian chuyển động thứ nhất của thân 9a được tạo ra trong dạng khe để song song với chiều chuyển động trượt trong vỏ thân. Không gian chuyển động thứ hai của thân 9b được tạo ra để nối liền với không gian chuyển động thứ nhất của thân 9a, và được tạo ra trong dạng khe này để nghiêng so với chiều chuyển động trượt trong vỏ thân, và mặt trong của nó được sử dụng như mặt nghiêng 15.

Thân 8 bao gồm mặt thứ nhất được nối với tay cầm thứ nhất 1a, mặt thứ hai đối nhau với mặt thứ nhất và được nối với tay cầm thứ hai 1b, mặt thứ ba kề với mặt thứ nhất và mặt thứ hai, mặt thứ tư đối nhau với mặt thứ ba, mặt thứ năm kề với mặt thứ ba và mặt thứ tư, và mặt thứ sáu đối nhau với mặt thứ năm. Không gian chuyển động thứ nhất của thân 9a được tạo ra để xuyên vuông góc qua mặt thứ ba và mặt thứ tư, và được tạo ra trong dạng khe này để song song với chiều chuyển động trượt trong vỏ thân. Không gian chuyển động thứ hai của thân 9b được tạo ra để đi qua mặt thứ năm và mặt thứ sáu, và được tạo ra trong khe này để nghiêng so với chiều chuyển động trượt trong vỏ thân, và mặt trong của không gian chuyển động thứ hai của thân 9b được sử dụng như mặt nghiêng 15. Vị trí của hai đầu của không

gian chuyển động thứ nhất của thân 9a và không gian chuyển động thứ hai của thân 9b được tạo ra gần như giống nhau, để thân 8 dẫn cơ cấu chốt cài 80 chuyển động một cách ổn định. Phương án thứ tư mô tả một ví dụ mà trong đó không gian chuyển động thứ hai của thân 9b được tạo ra trong dạng thẳng.

Lúc này, thân 8 chuyển động qua lại theo hướng thẳng dọc theo vách trong của vỏ thân nhờ ngoại lực vốn đẩy hoặc kéo các tay cầm 1a và 1b. Lúc này, trục nối 5 chuyển động qua lại giữa điểm đáy 18 và đỉnh 19 của mặt nghiêng 15 của thân 8, và cho phép con trượt 20 luôn tiếp xúc với mặt trượt nghiêng 15 trên thân 8. Lúc này, điểm đáy 18 và đỉnh 19 có thể nằm tại hai đầu của không gian chuyển động thứ hai của thân 9b. Điểm đáy 18 được đặt kề với phần dẫn chốt 4.

Cơ cấu chốt cài 80 bao gồm con trượt 20, trục nối 5, thân đàn hồi, và chốt cài 2. Do thân đàn hồi và chốt cài 2 lắp tại phần dẫn chốt 4 là có kết cấu giống như ở các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba nên chúng sẽ không được mô tả chi tiết, mà chỉ có con trượt 20 và trục nối 5 là sẽ được mô tả chủ yếu.

Ở đây, thân đàn hồi có thể được lắp tại ít nhất một trong hai đầu của vỏ thân, và có thể được lắp để ghép với chốt cài 2.

Con trượt 20 được lắp trong không gian chuyển động thứ hai của thân 9b của thân 8, và được làm di chuyển dọc theo không gian chuyển động thứ hai của thân 9b, và lỗ ghép 23 được tạo ra tại phần mà không gian chuyển động thứ nhất của thân 9a và không gian chuyển động thứ hai của thân 9b giao nhau. Con trượt 20 này bao gồm trục con trượt 21 mà lỗ ghép 23 được tạo ra ở đó, và một cặp ổ đỡ 25 được ghép vào cả hai đầu của trục con trượt 21 và được làm di chuyển dọc theo mặt nghiêng 15 của không gian chuyển động thứ hai của thân 9b của thân 8.

Trục nối 5 được lắp theo cách di chuyển được để đi qua thân 8 và vỏ thân, và được lắp để đi qua không gian chuyển động thứ nhất của thân 9a

của thân 8. Trục nối 5 được ghép và được cố định vào lỗ ghép 23 của con trượt 20.

Khoá cửa an toàn theo phương án thứ tư này hoạt động như sau. Tức là, nếu các tay cầm 1a và 1b được đẩy hoặc kéo, thì con trượt 20 sẽ di chuyển dọc theo mặt nghiêng 15, và làm cho chốt cài 2 di chuyển theo cách khoá liên động vào phía trong của phần dẫn chốt 4. Còn nếu đã hết lực đẩy hoặc kéo các tay cầm 1a và 1b, thì chốt cài 2 sẽ thò ra ngoài phần dẫn chốt 4 do lực đàn hồi của thân đàn hồi lắp tại phần dẫn chốt 4. Tức là khoá cửa an toàn theo phương án thứ tư cũng hoạt động theo cách giống như ở phương án thứ ba, ngoại trừ việc mặt nghiêng 15 được tạo ra trên thân 8.

Phương án thứ tư của sáng chế đã mô tả ví dụ mà trong đó không gian chuyển động thứ hai của thân 9b được tạo ra trong dạng thẳng, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở phương án này. Ví dụ, không gian chuyển động thứ hai của thân 9b có thể có ít nhất một phần được uốn cong. Tức là, như được thể hiện trên Fig.9, không gian chuyển động thứ hai của thân 9b của khoá cửa an toàn theo phương án thứ năm được tạo ra nhờ mặt bên trong của lỗ hình chữ V.

Thân 8 sẽ chuyển động qua lại theo hướng thẳng dọc theo vách trong của vỏ thân nhờ ngoại lực vốn đẩy hoặc kéo các tay cầm 1a và 1b. Lúc này, trục nối 5 sẽ chuyển động qua lại giữa điểm đáy 18 và hai đỉnh 19 của mặt nghiêng 15 hình chữ V của thân 8, và cho phép con trượt 20 luôn tiếp xúc với mặt trượt nghiêng 15 trên thân 8. Lúc này, điểm đáy 18 có thể được đặt tại phần rãnh của mặt nghiêng 15 hình chữ V, và các đỉnh có thể được đặt tại hai đầu của mặt nghiêng 15 hình chữ V này.

Theo phương án này, phần lõi của không gian chuyển động thứ hai của thân 9b được tạo ra ở phía cách khỏi bề mặt mà phần dẫn chốt 4 được lắp tại đó, nhưng cũng có thể được tạo ra ở phía ngược lại mà kề với bề mặt này, như ở phương án thứ nhất.

Như đã mô tả trên đây, khoá cửa an toàn theo phương án thứ năm cũng hoạt động theo cách giống như ở phương án thứ hai, ngoại trừ việc mặt nghiêng 15 được tạo ra trên thân 8.

Mỗi thân 8 của các khoá cửa an toàn theo phương án thứ ba và phương án thứ tư đều có thể được cải biến thành thân 8 như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11. Như được thể hiện trên Fig.10, khoá cửa an toàn theo phương án thứ sáu có thể được sử dụng theo duy nhất một chiều bằng các tay cầm 1a và 1b, và có thể bao gồm thân phụ 8b được tạo kết cấu để lắp các tay cầm 1a và 1b đối xứng nhau qua thân 8.

Thân 8 có thể bao gồm thân chính 8a mà không gian chuyển động của thân 9 được tạo ra trong đó, và thân phụ 8b được nối với thân chính 8a. Tay cầm thứ nhất 1a có thể được nối với thân chính 8a, và tay cầm thứ hai 1b có thể được nối với thân phụ 8b.

Lúc này, điểm đáy 18 và đỉnh 19 có thể nằm tại hai đầu của không gian chuyển động của thân 9. Điểm đáy 18 được đặt tại phía kề với phần dẫn chốt. Tức là điểm đáy 18 được đặt tại phía kề với phần được nối với thân phụ 8b.

Như được thể hiện trên Fig.11, khoá cửa an toàn theo phương án thứ bảy có thể được sử dụng theo duy nhất một chiều bằng các tay cầm 1a và 1b, và có thể bao gồm thân phụ 8b được tạo kết cấu để lắp các tay cầm 1a và 1b đối xứng nhau qua thân 8.

Thân 8 có thể bao gồm thân chính 8a mà các không gian chuyển động của thân 9a và 9b được tạo ra trong đó, và thân phụ 8b được nối với thân chính 8a. Tay cầm thứ nhất 1a có thể được nối với thân chính 8a, và tay cầm thứ hai 1b có thể được nối với thân phụ 8b.

Lúc này, điểm đáy 18 và đỉnh 19 có thể nằm tại hai đầu của không gian chuyển động thứ hai của thân 9b. Điểm đáy 18 được đặt tại phía kề với phần dẫn chốt. Tức là điểm đáy 18 được đặt tại phía kề với phần được nối với thân phụ 8b.

Sáng chế có thể được cải biến theo nhiều cách khác nhau, và các phương án được nêu làm ví dụ cụ thể đã được thể hiện dựa vào các hình vẽ kèm theo và đã được mô tả chi tiết trong phần mô tả chi tiết. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này, và cần hiểu rằng sáng chế bao gồm tất cả các phương án tương đương và các phương án thay thế mà nằm trong phạm vi và ý tưởng của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khoá cửa an toàn khép kín bao gồm:

vỏ thân với cả hai bề mặt bên của nó được mở ra thành dạng trụ để xuyên qua cửa;

thân được lắp theo cách trượt được trong vỏ thân để được làm chuyển động thẳng nhờ ngoại lực, và có ít nhất một mặt nghiêng và không gian chuyển động của thân được tạo thành ở phần tương ứng với mặt nghiêng này để vuông góc với chiều chuyển động thẳng;

các tay cầm được nối vào thân thông qua vỏ thân để lần lượt nhô ra ngoài hai mặt bên của cửa; và

cơ cấu chốt cài có một đầu xuyên qua không gian chuyển động của thân và được ghép để được làm chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân dọc theo mặt nghiêng, và đầu còn lại được đỡ theo cách đàn hồi vào vỏ thân để được khoá liên động với sự chuyển động thẳng của thân và nhờ đó được làm chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân,

trong đó, không gian chuyển động của thân bao gồm không gian chuyển động thứ nhất của thân được tạo ra với dạng khe để song song với chiều chuyển động trượt trong vỏ thân; và không gian chuyển động thứ hai của thân, để nối liền với không gian chuyển động thứ nhất của thân, được tạo ra với dạng khe để được làm nghiêng so với chiều chuyển động trượt trong vỏ thân, và mặt trong của nó được sử dụng làm mặt nghiêng.

2. Khoá cửa an toàn theo điểm 1, trong đó thân và cơ cấu chốt cài sẽ trở lại vị trí ban đầu của chúng khi đã hết ngoại lực tác động vào thân.

3. Khoá cửa an toàn theo điểm 1, trong đó cơ cấu chốt cài bao gồm:

trục nối được lắp theo cách chuyển động được để đi qua thân và vỏ thân;

con trượt được ghép vào một đầu của trục nối để được làm chuyển động theo chiều dọc trục của trục nối trong khi tiếp xúc với mặt nghiêng tại thời điểm chuyển động thẳng của thân và nhờ đó làm cho trục nối chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân;

thân đàn hồi được tạo kết cấu để đỡ đầu còn lại của trục nối theo cách đàn hồi, và để làm cho thân và cơ cấu chốt cài trở lại vị trí ban đầu của chúng khi đã hết ngoại lực tác động; và

chốt cài được lắp tại đầu của đầu còn lại này của trục nối để di chuyển qua lại theo chiều dọc trục của trục nối theo lực phục hồi của thân đàn hồi, và để duy trì trạng thái được khoá hoặc trạng thái được mở khoá của cửa.

4. Khoá cửa an toàn theo điểm 1, trong đó không gian chuyển động của thân là có tiết diện hình tròn hoặc hình chữ nhật, độ rộng của nó lớn hơn đường kính của trục nối, và độ dài của nó ít nhất là bằng gấp đôi lượng dịch chuyển của trục nối.

5. Khoá cửa an toàn theo điểm 1, trong đó mặt nghiêng được tạo ra dưới dạng một mặt nghiêng hoặc cặp mặt nghiêng đối nhau, và một đầu của chúng tiếp xúc với nhau để tạo thành góc định trước.

6. Khoá cửa an toàn theo điểm 5, trong đó cặp mặt nghiêng này tạo thành rãnh khuyết hình chữ V hoặc gờ nhô hình chữ V ngược.

7. Khoá cửa an toàn theo điểm 5, trong đó một mặt nghiêng đơn tạo thành góc từ 15 đến 75°, và cặp mặt nghiêng tạo thành góc từ 30 đến 160°.

8. Khoá cửa an toàn theo điểm 3, trong đó một phần của con trượt, vốn tiếp xúc với mặt nghiêng, được tạo ra với dạng hình cung.

9. Khoá cửa an toàn theo điểm 1, trong đó lượng dịch chuyển của trục nối là tỉ lệ nghịch với góc nghiêng của mặt nghiêng, và là tỉ lệ thuận với độ cao giữa vị trí ban đầu và vị trí đỉnh của mặt nghiêng của thân.

10. Khoá cửa an toàn theo điểm 3, khoá cửa an toàn này còn bao gồm vỏ chứa chốt cài được tạo kết cấu để đồng thời chứa chốt cài trong đó khi thân đàn hồi được làm thụt lại trong trạng thái chứa thân đàn hồi.

11. Khoá cửa an toàn theo điểm 1, trong đó thân bao gồm:

mặt thứ nhất được nối với tay cầm thứ nhất;

mặt thứ hai đối diện với mặt thứ nhất, và được nối với tay cầm thứ hai;

mặt thứ ba kề với mặt thứ nhất và mặt thứ hai;

mặt thứ tư đối diện với mặt thứ ba;

mặt thứ năm kề với mặt thứ ba và mặt thứ tư; và

mặt thứ sáu đối diện với mặt thứ năm, và

không gian chuyển động thứ nhất của thân được tạo ra để đi qua theo hướng vuông góc với mặt thứ ba và mặt thứ tư, và không gian chuyển động thứ hai của thân được tạo ra để đi qua mặt thứ năm và mặt thứ sáu.

12. Khoá cửa an toàn theo điểm 11, trong đó không gian chuyển động thứ hai của thân được tạo ra với dạng thẳng.

13. Khoá cửa an toàn theo điểm 12, trong đó thân bao gồm:

thân chính, mà không gian chuyển động của thân được tạo ra ở đó, và được nối với tay cầm thứ nhất; và

thân phụ được tạo ra liền với thân chính và được nối với tay cầm thứ hai.

14. Khoá cửa an toàn theo điểm 13, trong đó cơ cấu chốt cài sẽ đặt cửa vào trạng thái được khoá hoặc trạng thái được mở khoá khi cơ cấu chốt cài này nằm tại hai đầu của không gian chuyển động thứ hai của thân.

15. Khoá cửa an toàn theo điểm 12, trong đó không gian chuyển động thứ hai của thân có ít nhất một phần được uốn cong.

16. Khoá cửa an toàn theo điểm 12, trong đó hai đầu của không gian chuyển động thứ nhất của thân và không gian chuyển động thứ hai của thân là gần như giống nhau.

17. Khoá cửa an toàn theo điểm 12, trong đó cơ cấu chốt cài bao gồm:

con trượt được lắp trong không gian chuyển động thứ hai của thân để di chuyển dọc theo không gian chuyển động thứ hai này của thân, và có lỗ ghép được tạo ra tại phần mà ở đó không gian chuyển động thứ nhất của thân và không gian chuyển động thứ hai của thân giao nhau;

trục nối được lắp theo cách di chuyển được để đi qua thân và vỏ thân, và được lắp để đi qua không gian chuyển động thứ nhất của thân, và được cố định vào lỗ ghép của con trượt;

thân đàn hồi được tạo kết cấu để đỡ đầu còn lại của trục nối theo cách đàn hồi, và để tạo ra lực phục hồi để làm cho thân và cơ cấu chốt cài trở lại vị trí ban đầu của chúng khi đã hết ngoại lực tác động; và

chốt cài được lắp tại đầu của đầu còn lại này của trục nối để di chuyển qua lại theo chiều dọc trục của trục nối theo lực phục hồi của thân đàn hồi, và để duy trì trạng thái được khoá hoặc trạng thái được mở khoá của cửa.

18. Khoá cửa an toàn theo điểm 17, trong đó con trượt bao gồm:

trục con trượt mà lỗ ghép được tạo ra trên đó; và

một cặp ổ đỡ được ghép vào cả hai đầu của trục con trượt và được làm di chuyển dọc theo mặt nghiêng của không gian chuyển động thứ hai của thân.

19. Cơ cấu truyền lực khép kín, cơ cấu này bao gồm:

thân được lắp theo cách trượt được trong vỏ thân để được làm chuyển động thẳng nhờ ngoại lực, và có ít nhất một mặt nghiêng và không gian chuyển động của thân được tạo thành ở phần tương ứng với mặt nghiêng này để vuông góc với chiều chuyển động thẳng; và

cơ cấu chốt cài có một đầu xuyên qua không gian chuyển động của thân và được ghép để được làm chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân dọc theo mặt nghiêng, và đầu còn lại được đỡ theo cách đàn hồi vào vỏ thân để được khoá liên động với sự chuyển động thẳng của thân và nhờ đó được làm chuyển động theo chiều vuông góc với chiều chuyển động của thân.

Fig.1

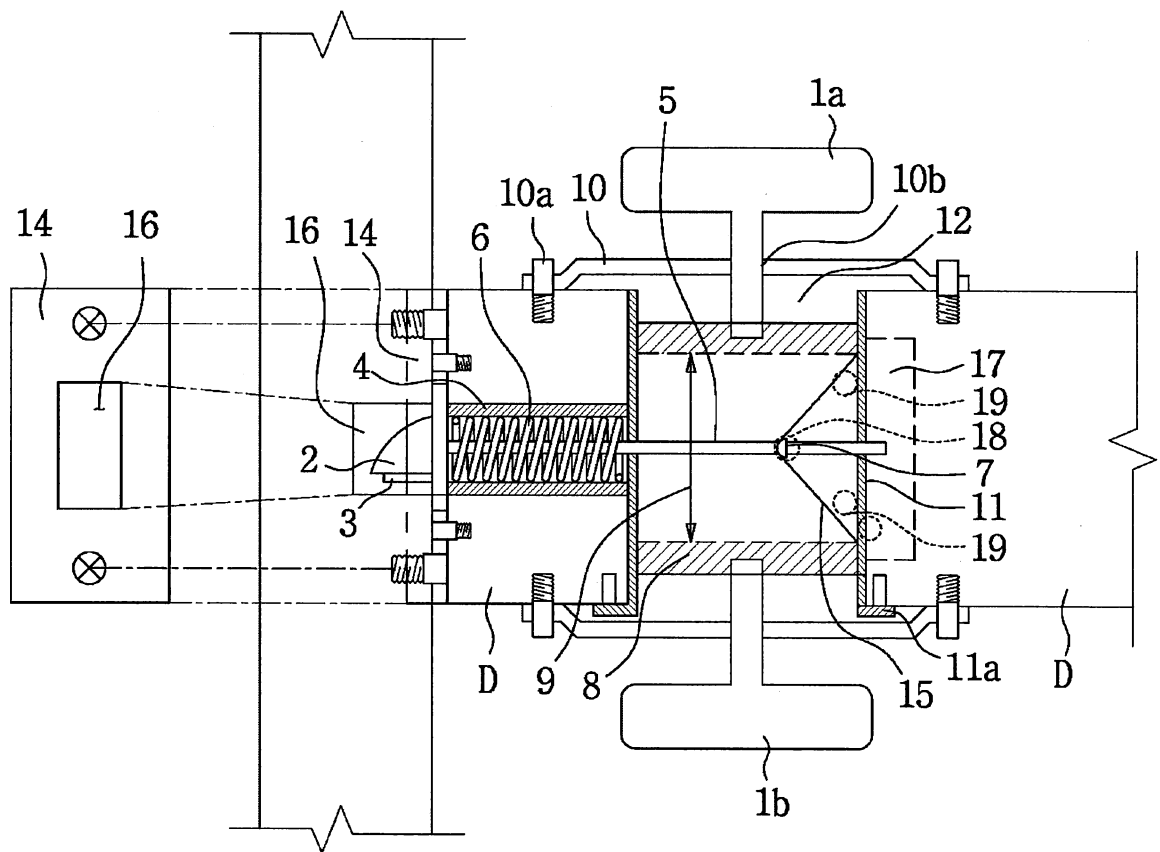


Fig.2

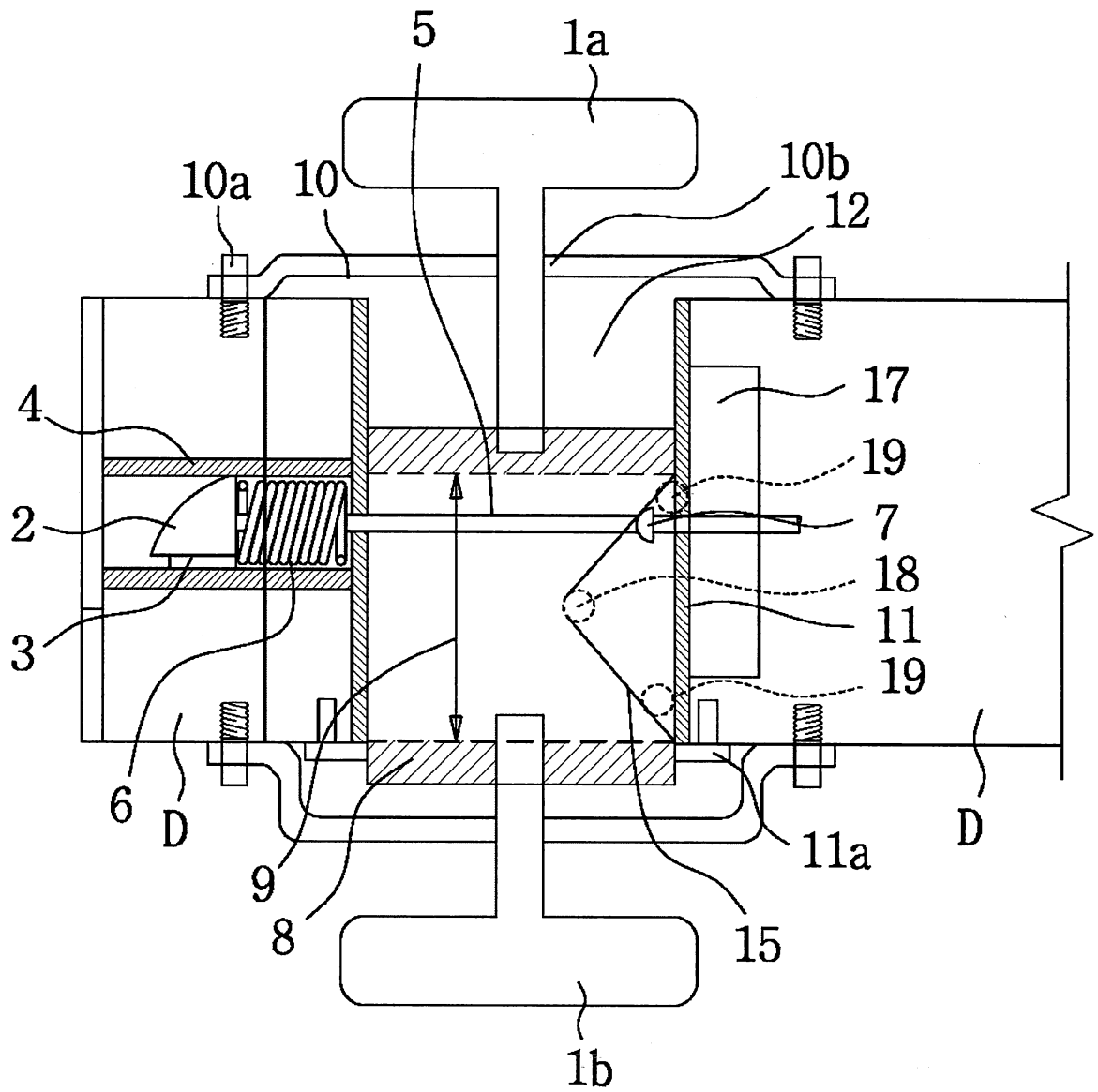


Fig.3

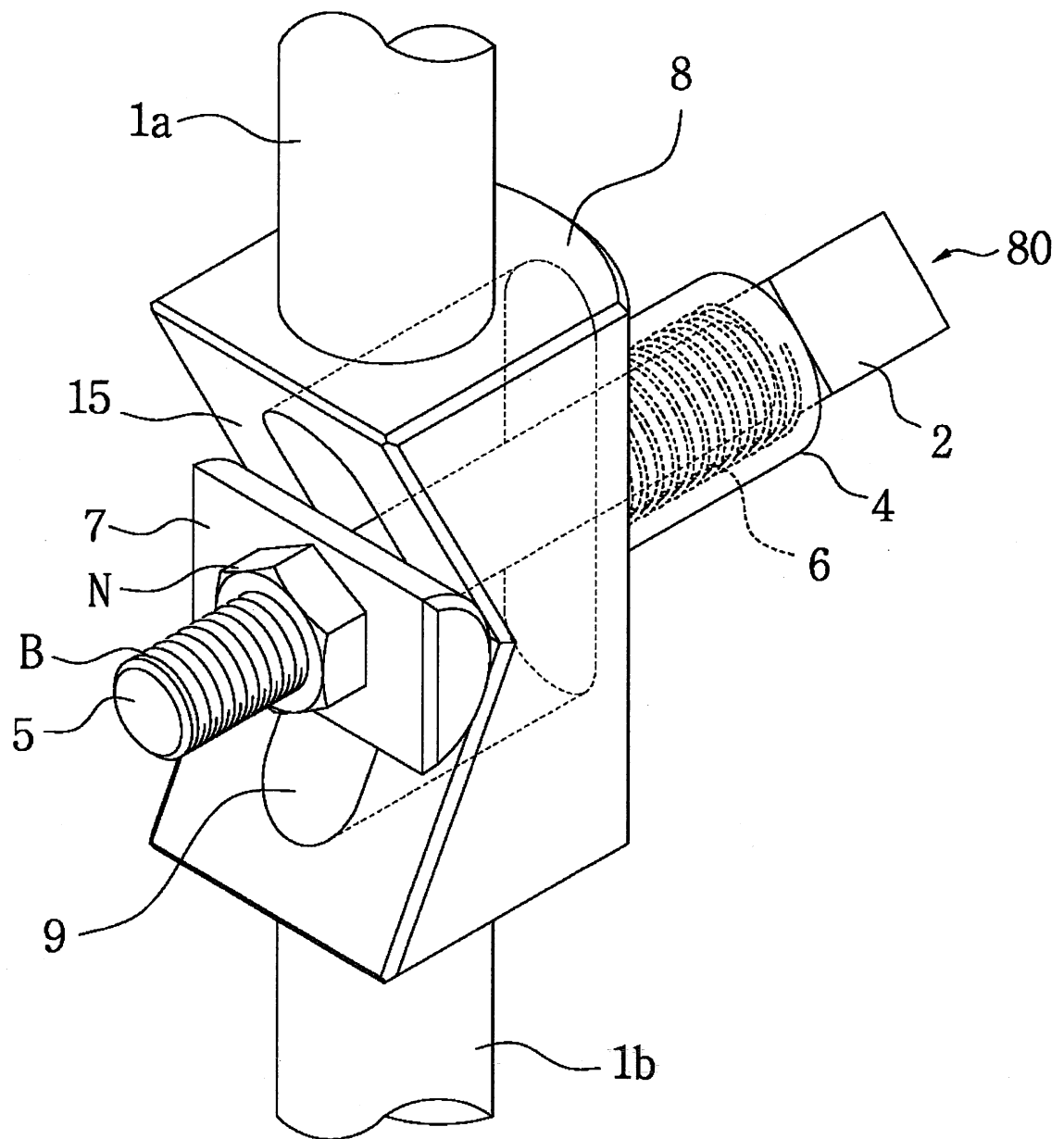


Fig.4

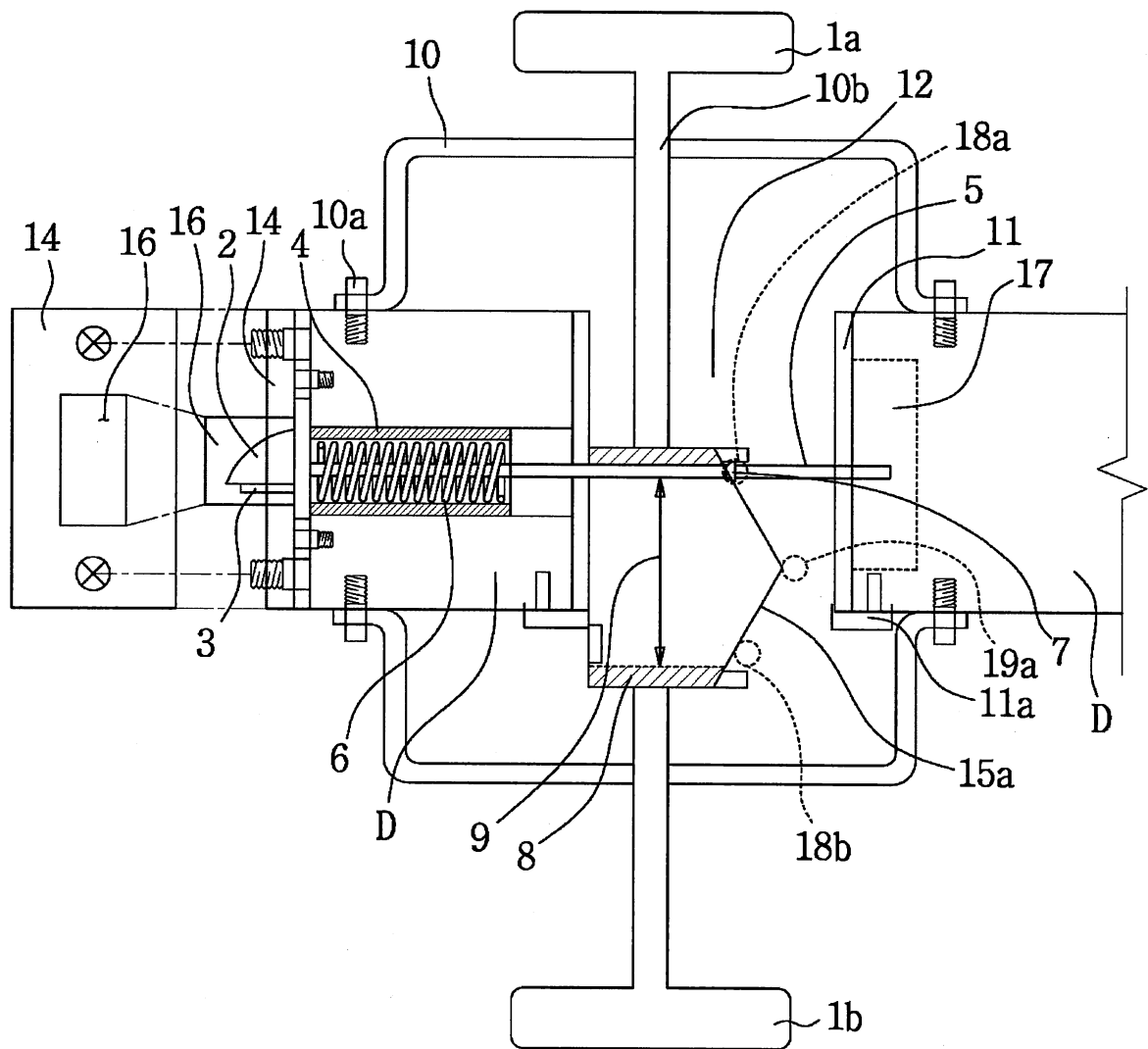


Fig.5

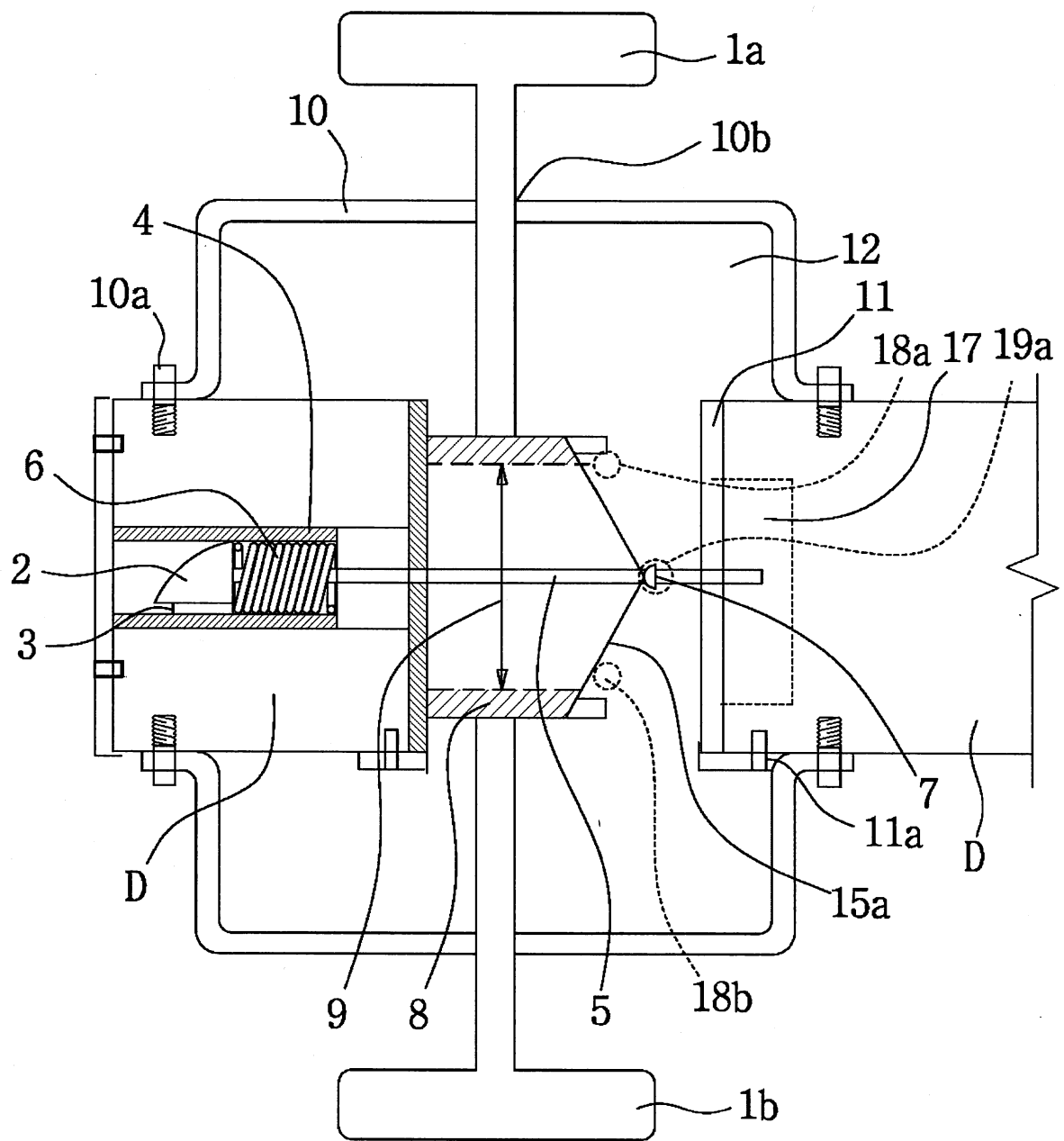


Fig.6

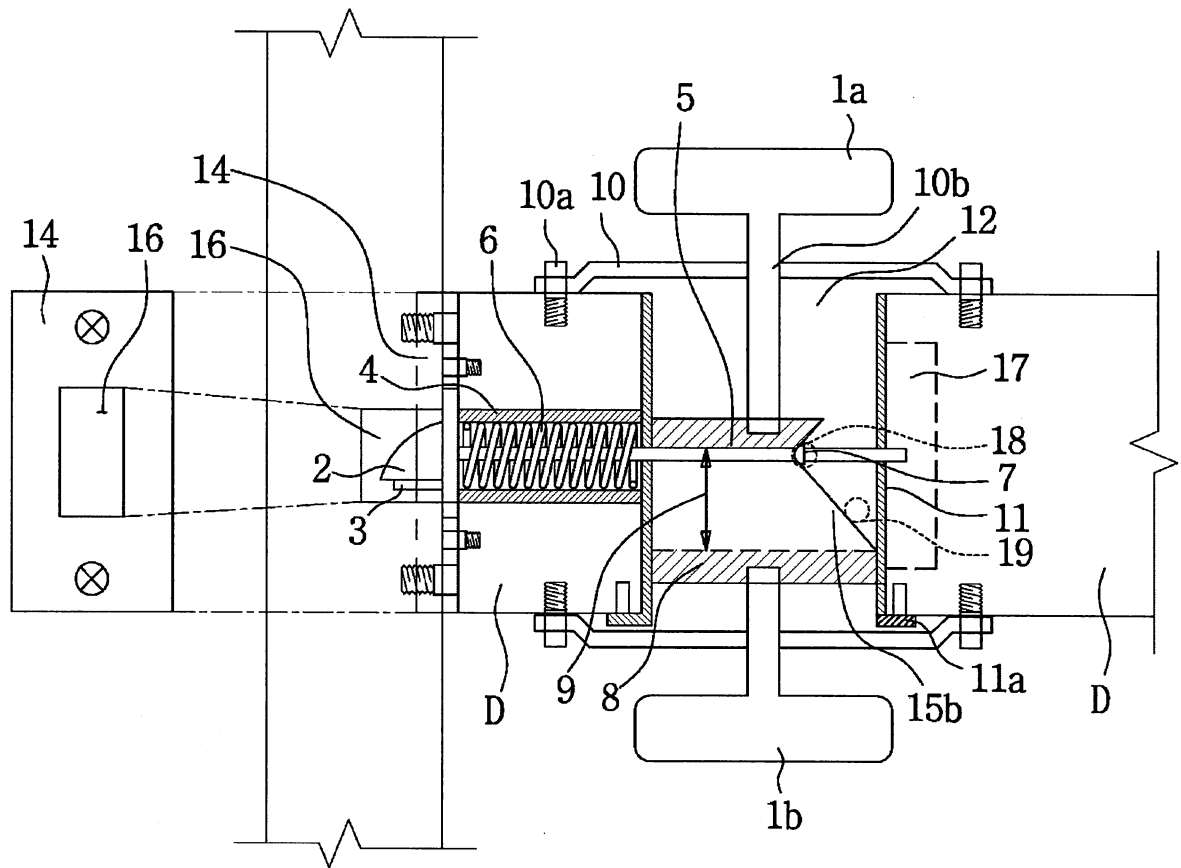


Fig.7

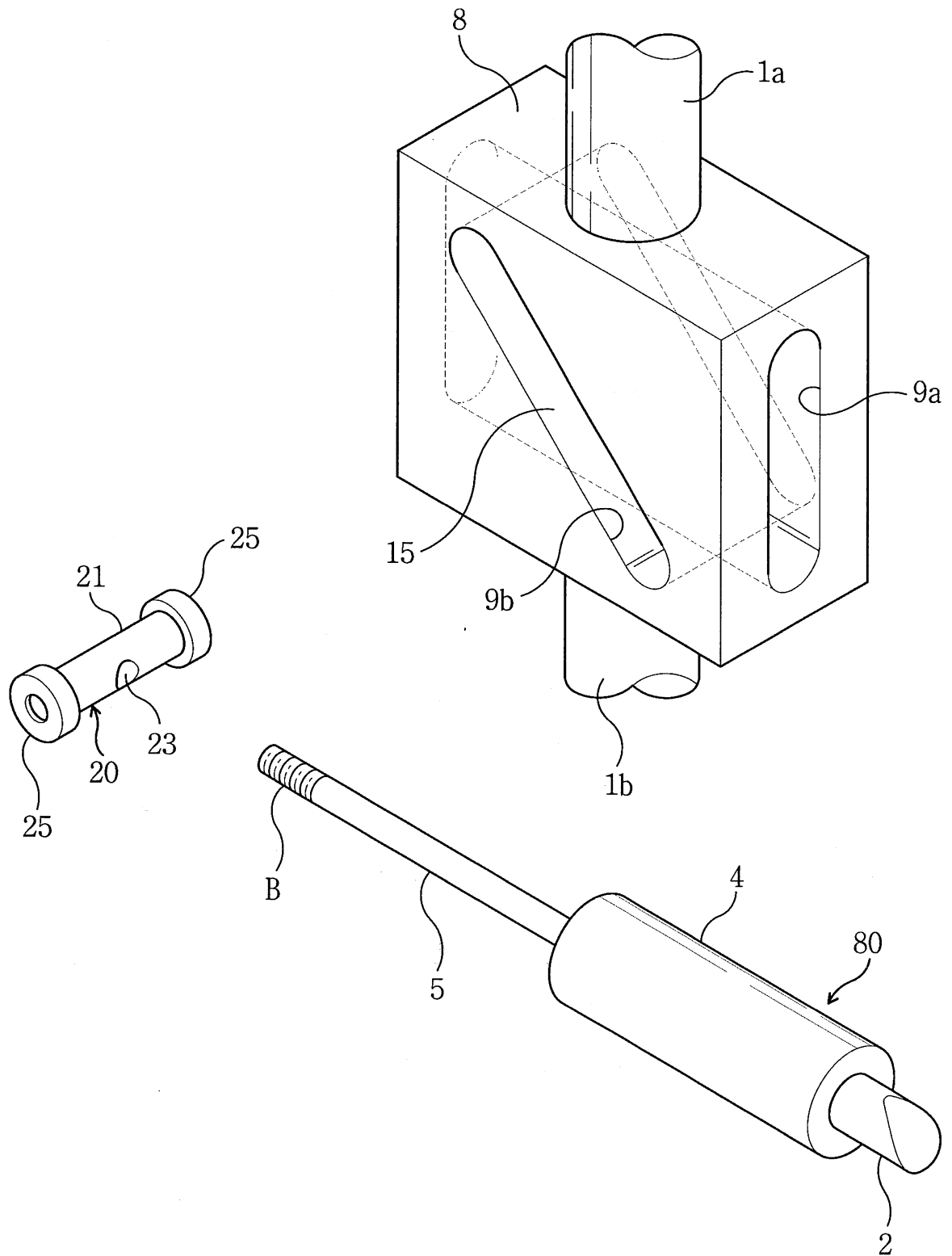


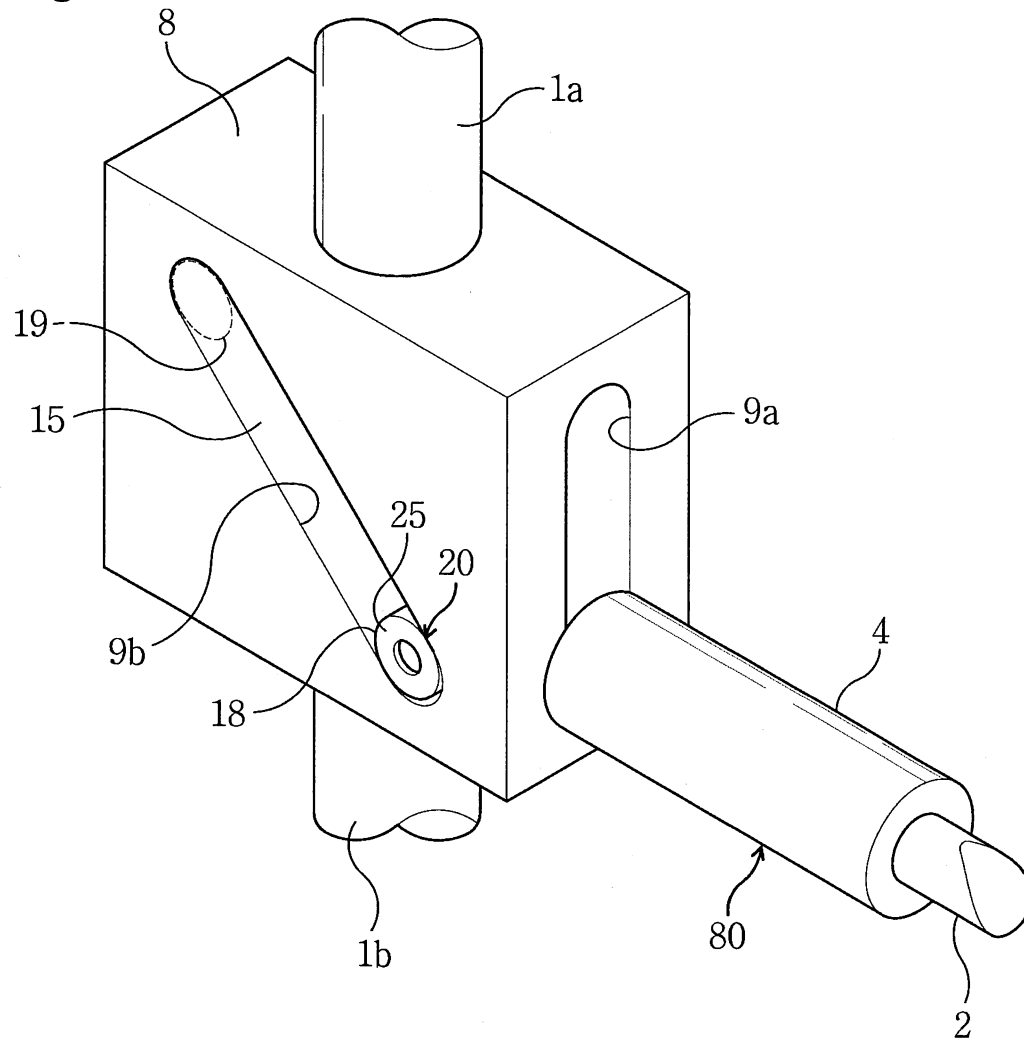
Fig.8

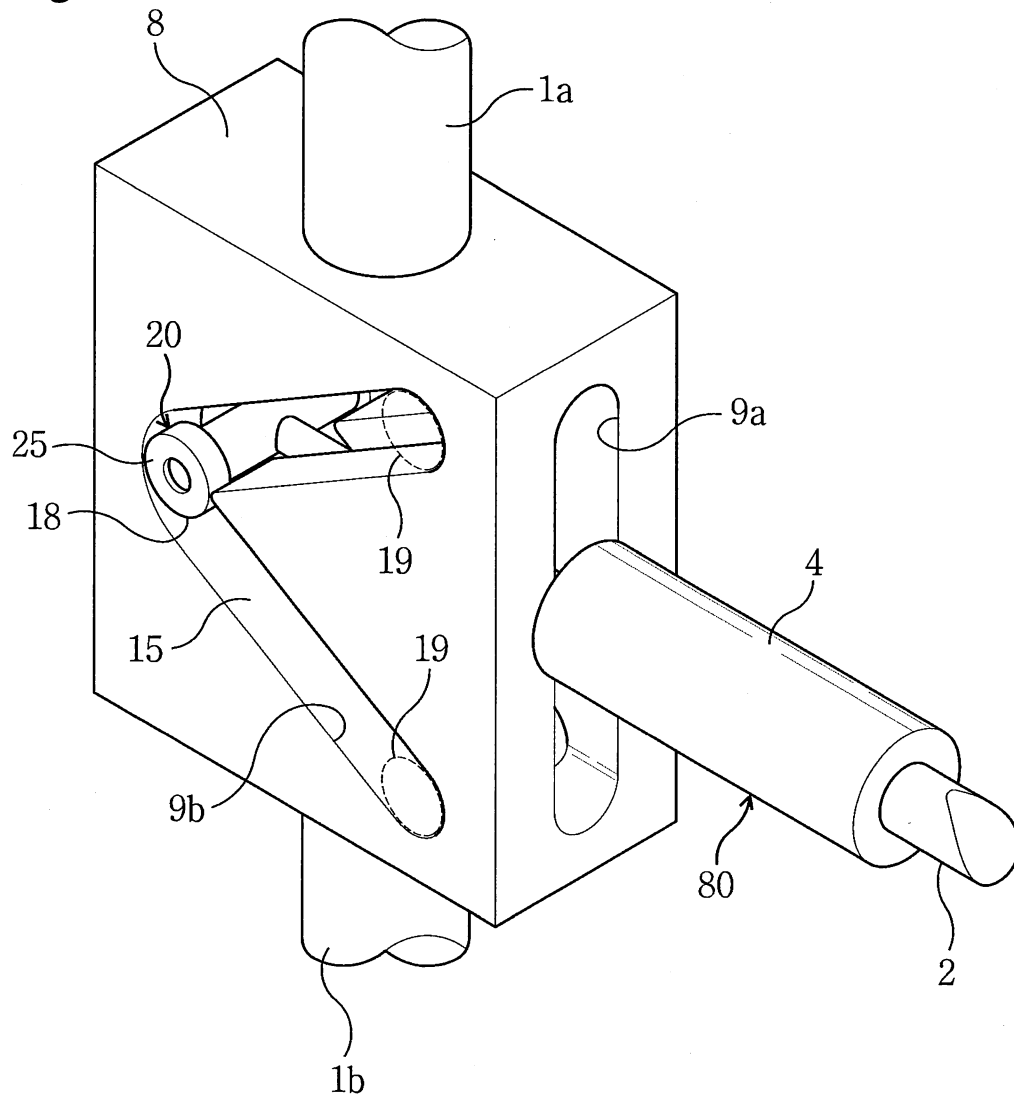
Fig.9

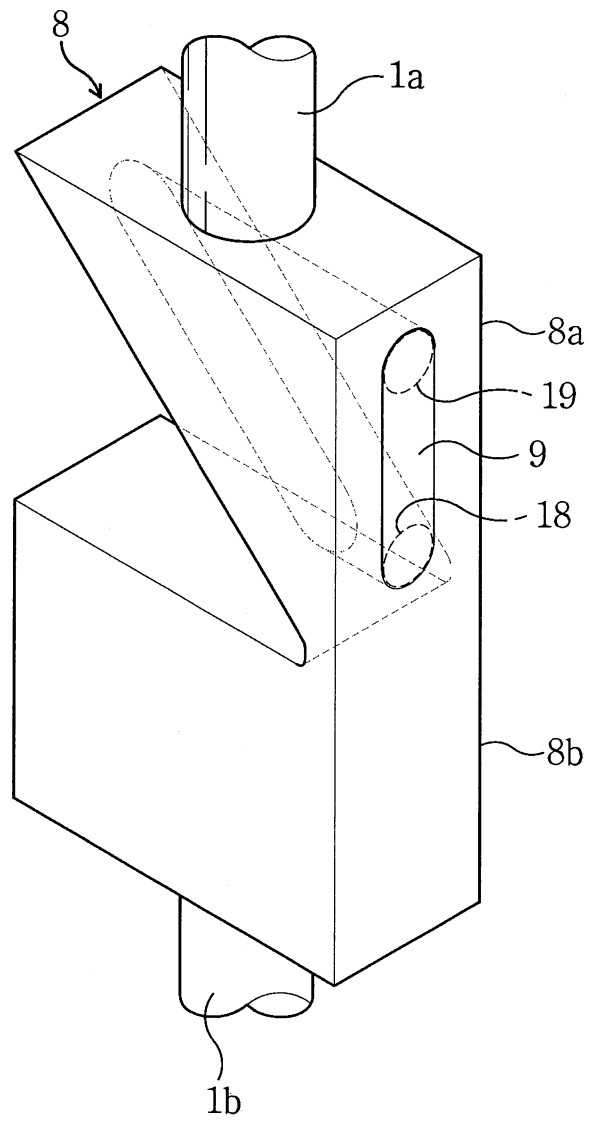
Fig.10

Fig.11

