



(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) 
1-0022378

(51)⁷ G08B 17/103

(13) B

(21) 1-2013-02508

(22) 09.08.2013

(30) 2012-177702 10.08.2012 JP

2012-177703 10.08.2012 JP

2012-177704 10.08.2012 JP

2012-177705 10.08.2012 JP

(45) 25.12.2019 381

(43) 25.02.2014 311

(73) NOHMI BOSAI LTD. (JP)

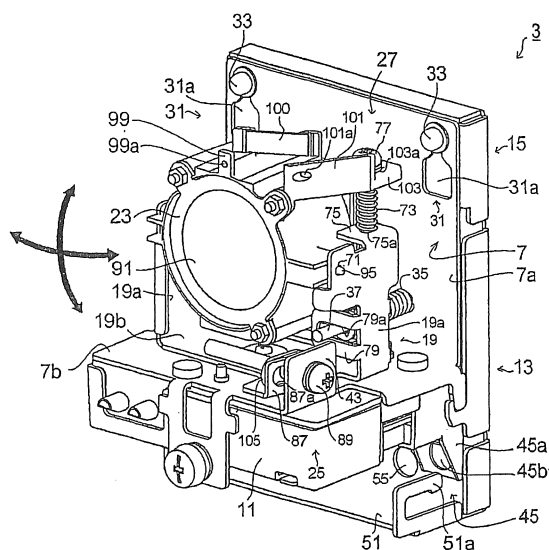
7-3, Kudan Minami 4-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

(72) KATO Tomohiro (JP)

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

(54) CẢM BIẾN QUANG ĐIỆN LOẠI TÁCH RỜI

(57) Sáng chế đề xuất cảm biến quang điện loại tách rời trong đó sự hiệu chỉnh trục quang có thể được thực hiện một cách hữu hiệu với việc không cho trục quang bị chặn bởi tay trong khi vận hành tới các bộ phận hiệu chỉnh trục quang. Cảm biến quang điện loại tách rời (1) gồm có bộ phận truyền sáng (3) và bộ phận thu sáng (5), mỗi bộ phận gồm có: một giá đỡ nghiệm quang học (23) có một thấu kính (91) lắp ở mặt trước của nó và đỡ trên một sàn (11) sao cho xoay được theo phương nằm ngang và theo chiều vuông góc; bộ hiệu chỉnh góc ngang (25) để hiệu chỉnh góc xoay theo phương nằm ngang của trục quang (L) bằng cách xoay giá đỡ nghiệm quang học (23) theo phương nằm ngang; và bộ hiệu chỉnh góc vuông (27) để hiệu chỉnh góc xoay theo chiều vuông góc của trục quang (L) bằng cách xoay giá đỡ nghiệm quang học (23) theo hướng vuông góc. Mỗi bộ hiệu chỉnh góc ngang (25) và bộ hiệu chỉnh góc vuông (27) bao gồm một phần vận hành bố trí xung quanh mặt chu vi ngoài của giá đỡ nghiệm quang học (23).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cảm biến quang điện loại tách rời trong đó bộ phận truyền sáng bao gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử phát sáng và bộ phận thu sáng gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử thu sáng được bố trí để đối diện nhau trong khoảng giám sát.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong cảm biến quang điện loại tách rời, bộ phận truyền sáng chứa phần tử phát sáng và bộ phận thu sáng chứa phần tử thu sáng được bố trí để đối diện nhau ở chỗ cao (thường ở độ cao từ 10 đến 15m so với mặt đất) ở khoảng cách giám sát nằm trong khoảng từ 5 đến 100m. Cảm biến quang điện loại tách rời được tạo kết cấu để xác định sự xuất hiện của lửa bằng cách phát hiện sự suy giảm ánh sáng do khói gây ra mà tới vị trí nằm giữa bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng trong trường hợp cháy.

Bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng được lắp tương ứng cách nhau một khoảng dài, và do đó các hiệu chỉnh để căn chỉnh các trục quang của bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng với nhau cần được tiến hành sau khi lắp đặt.

Do đó, mỗi bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng của cảm biến quang điện loại tách rời bao gồm một lỗ chuẩn trục để hiệu chỉnh trục quang, và gồm có các phương tiện hiệu chỉnh trục quang.

Phương pháp hiệu chỉnh trục quang liên quan đến sự xác nhận bằng mắt thường vị trí của bộ phận đối diện qua lỗ chuẩn trục, thực hiện sự điều chỉnh thô trục quang với việc sử dụng các phương tiện hiệu chỉnh trục quang, và sau đó thực hiện sự chỉnh tinh trục quang trong khi xác nhận việc đưa ra ánh sáng thu được bằng cách sử dụng vôn kế và tương tự. Patent Nhật Bản số 3122255 bộc lộ một ví dụ về cảm biến quang điện loại tách rời trong đó trục quang được hiệu chỉnh theo cách này. Trong cảm biến quang điện loại tách rời theo patent Nhật Bản số 3122255, các phần vận hành của các phương tiện hiệu chỉnh trục quang được bố trí ở mặt trước, và do đó có thể được vận hành một cách dễ dàng (xem điểm 1 yêu cầu bảo hộ và patent Nhật Bản số 3122255).

Ngoài ra, để căn chỉnh các trục quang của bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng với nhau sau khi lắp đặt, mỗi bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng của các cảm biến quang điện loại tách rời nói chung bao gồm một giá thử nghiệm quang học được bố trí xoay được theo chiều vuông góc và phương nằm ngang so với thân chính, và các phương tiện hiệu chỉnh trục quang để hiệu chỉnh trục quang bằng cách điều chỉnh một lượng xoay theo các hướng này.

Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2006-268868 bộc lộ một ví dụ về cảm biến quang điện loại tách rời này. Giá thử nghiệm quang học của cảm biến quang điện loại tách rời được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2006-268868 được lắp xoay được theo hướng vuông góc bằng một khung đỡ giá thử nghiệm quang học, và khung đỡ giá thử nghiệm quang học được lắp xoay được theo phương nằm ngang so với thân chính. Với kết cấu này, giá thử nghiệm quang học có thể xoay được theo cả hai hướng vuông góc và phương nằm ngang (xem công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2006-268868).

Ngoài ra, cảm biến quang điện loại tách rời được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2006-268868 có các vít hiệu chỉnh là các phương tiện hiệu chỉnh trục quang, và các lò xo hiệu chỉnh để đẩy tương ứng giá thử nghiệm quang học và khung đỡ giá thử nghiệm quang học xoay được theo các hướng nhất định.

Để lắp khung đỡ giá thử nghiệm quang học xoay được, việc quay nhẹ cần được đảm bảo ở vị trí đỡ xoay. Tuy nhiên, việc quay được đảm bảo này gây ra khe hở giữa các thành phần của khung đỡ giá thử nghiệm quang học theo các hướng sâu và ngang. Do đó, trục quang có thể bị dôi chỗ do rung và tương tự sau khi hiệu chỉnh trục quang.

Như một biện pháp nhằm đối phó với vấn đề này, trong cảm biến quang điện loại tách rời được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2006-268868, khung đỡ giá thử nghiệm quang học được đỡ xoay được bằng các trục xoay được bố trí bên trên và bên dưới, và các phần trục bố trí bên trên và bên dưới được tạo ra có các lò xo đỡ để ép khung đỡ giá thử nghiệm quang học về phía tâm của nó. Với kết cấu này, sự xuất hiện của khe hở giữa các thành phần được ngăn ngừa (xem công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa

qua xét nghiệm số 2006-268868).

Ngoài ra, để căn chỉnh các trục quang của bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng với nhau sau khi lắp đặt, cảm biến quang điện loại tách rời thường có các phương tiện hiệu chỉnh trục quang.

Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2001-67563 bộc lộ một ví dụ về cảm biến quang điện loại tách rời bao gồm các phương tiện hiệu chỉnh trục quang này.

Trong cảm biến quang điện loại tách rời được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2001-67563, góc theo phương nằm ngang của giá thử nghiệm quang học được hiệu chỉnh như sau.

Cụ thể, giá thử nghiệm quang học được đỡ bằng khung đỡ được lắp xoay được theo phương nằm ngang trên một sàn. Khung đỡ bị đẩy bởi lò xo cuộn hình tròn ốc theo hướng xoay nhất định, và góc tạo ra bằng cách xoay được hiệu chỉnh bằng một vít hiệu chỉnh. Cụ thể hơn, lò xo cuộn hình tròn ốc được đặt giữa phần giữ được bố trí ở mặt sàn và có một lỗ bắt vít ("lỗ luôn 33" trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2001-67563) và khung đỡ. Vít hiệu chỉnh được luồn vào lò xo cuộn hình tròn ốc từ phía phần giữ, và đầu phía xa của vít hiệu chỉnh được vặn vào lỗ vít được tạo ra ở phía khung đỡ. Vít hiệu chỉnh được quay để hiệu chỉnh khe hở giữa khung đỡ và phần giữ. Theo cách này, góc xoay của khung đỡ được hiệu chỉnh.

Để xoay khung đỡ cùng với việc vặn vít hiệu chỉnh, góc ngang được tạo ra bởi khung đỡ và vít hiệu chỉnh cần được thay đổi. Để cho phép thay đổi góc ngang, lỗ bắt vít của phần giữ, mà qua đó vít hiệu chỉnh được luồn vào, được tạo thành "dạng rãnh theo phương nằm ngang" để đảm bảo một khe giữa lỗ bắt vít và vít hiệu chỉnh. Theo cách này, vít hiệu chỉnh được di chuyển trong lỗ bắt vít cùng với việc vặn vít.

Ngoài ra, quy trình lắp bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng được mô tả vắn tắt.

Trước tiên, để được lắp vào một hộp bố trí ở phía thành. Sau đó, thân chính được lắp vào đế, và các dây kéo dài từ hộp được kéo ra qua cửa nối dây được bố trí ở đế, và nối với thân chính. Sau đó, một nắp được đặt trên đó.

Tuy nhiên, chỗ lắp đặt là cao, và do đó các khoảng trống để đặt tạm thời bộ

phận truyền sáng và bộ phận thu sáng có thể không được đảm bảo đầy đủ. Như một biện pháp nhằm đối phó với nhược điểm này, công bố đơn mẫu hữu ích Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số Hei 6-37988 bộc lộ cảm biến quang điện loại tách rời trong đó nắp che ở trạng thái mở có thể được giữ bởi thân chính trong khi lắp cảm biến quang điện loại tách rời để lắp một cách hữu hiệu cảm biến quang điện loại tách rời.

Trong cảm biến quang điện loại tách rời được bộc lộ trong patent Nhật Bản số 3122255, các phần vận hành được bố trí ở mặt trước, và do đó trục quang bị chặn bằng tay trong khi vận hành.

Thậm chí khi trục quang bị chặn bằng tay, các vấn đề nghiêm trọng không xảy ra tại thời điểm chỉnh thô.

Tuy nhiên, khi trục quang bị chặn bằng tay tại thời điểm chỉnh tinh được thực hiện trong khi xác nhận công suất với việc sử dụng vôn kế và tương tự, công suất giảm, và do đó mức thu sáng không thể được xác định một cách chính xác. Cụ thể là, để xác nhận mức thu ánh sáng, tay cần được thả ra khỏi phần vận hành sau khi sự vận hành tới đoạn vận hành. Sau đó, phần vận hành được vận hành lại, và sau đó mức thu ánh sáng được xác nhận. Theo cách này, sự vận hành tới phần vận hành và sự xác nhận mức thu ánh sáng không thể được thực hiện đồng thời với nhau, nên gây ra nhược điểm là hiệu suất vận hành thấp trong khi chỉnh tinh.

Ngoài ra, cảm biến quang điện loại tách rời được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2006-268868 có nhược điểm về độ phức tạp của kết cấu do cần các lò xo riêng để đỡ khung đỡ giá thử nghiệm quang học từ bên trên và bên dưới để ngăn ngừa khe giữa các thành phần của khung đỡ giá thử nghiệm quang học.

Hơn thế nữa, trong kết cấu được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2001-67563, vít hiệu chỉnh được luồn vào lò xo cuộn hình tròn ốc để truyền lực xoay tới khung đỡ. Do đó, lực đàn hồi được tác động theo hướng trục giao với một phần đầu của vít hiệu chỉnh và mặt tiếp giáp của phần giữ, và do đó phần đầu của vít hiệu chỉnh bị ép mạnh vào phần giữ. Do đó, một lực ma sát lớn sinh ra giữa phần đầu của vít hiệu chỉnh và phần giữ, và do đó vít hiệu chỉnh khó dịch chuyển một cách trơn tru trong lỗ bắt vít cùng với việc vặn vít.

Khi vít hiệu chỉnh không thể dịch chuyển một cách trơn tru, góc theo phương nằm ngang của khung đỡ không thể được hiệu chỉnh một cách trơn tru. Tùy thuộc vào các trường hợp, lực ma sát sinh ra giữa phần đầu của vít hiệu chỉnh và phần giữ có thể tạo ra lực xoay của lò xo cuộn hình tròn ốc. Kết quả là, tiếng lách kích có thể xuất hiện giữa phần đầu của vít hiệu chỉnh và khung đỡ, và khi tiếng lách kích được loại bỏ sau khi hiệu chỉnh, các trục quang đã được hiệu chỉnh có thể bị rời khỏi nhau.

Lưu ý rằng, trong cảm biến quang điện loại tách rời được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2001-67563, "vít hiệu chỉnh có một vòng đệm trang trí có một mặt thu cong lõm tương ứng với một phần đầu của vít hiệu chỉnh" (xem điểm 1) để cho phép vít hiệu chỉnh dịch chuyển một cách dễ dàng cùng với việc vặn vít hiệu chỉnh. Tuy nhiên, các nhược điểm nêu trên không thể được khắc phục hoàn toàn bằng kết cấu này.

Ngoài ra, như được mô tả ở trên, cảm biến quang điện loại tách rời được lắp ở vị trí cao, và do đó nhiều thao tác được tiến hành trong khi được nhìn từ bên dưới.

Theo ngữ cảnh này, trong cảm biến quang điện loại tách rời được bộc lộ trong công bố đơn mẫu hữu ích Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số Hei 6-37988, nắp che được giữ ở phần dưới của thân chính, và do đó tầm nhìn từ bên dưới trong suốt thao tác lắp đặt bị chặn bởi một nắp. Kết quả là, mặt trong của thân chính là khó nhìn thấy, điều đó gây ra nhược điểm là giảm khả năng vận hành tại thời điểm nối dây và tương tự. Cụ thể là, nhược điểm này trở nên dễ thấy hơn trong trường hợp mà phần nối dây nằm ở vị trí bên dưới của thân chính.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện để khắc phục các nhược điểm nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất cảm biến quang điện loại tách rời trong đó sự hiệu chỉnh trục quang có thể được thực hiện một cách hữu hiệu với việc ngăn không cho trục quang bị chặn bằng tay trong khi vận hành tới các phương tiện hiệu chỉnh trục quang.

Ngoài ra, một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất cảm biến quang điện loại tách rời trong đó khe hở giữa các thành phần của khung đỡ giá thử nghiệm

quang học được ngăn ngừa bằng kết cấu đơn giản.

Hơn thế nữa, một mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất cảm biến quang điện loại tách rời trong đó các trục quang theo phương nằm ngang có thể được hiệu chỉnh một cách trơn tru và chính xác.

Hơn thế nữa, một mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất cảm biến quang điện loại tách rời có khả năng vận hành tuyệt vời tại thời điểm lắp đặt.

(1) Theo một phương án, sáng chế đề xuất cảm biến quang điện loại tách rời bao gồm:

bộ phận truyền sáng gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử phát sáng; và

bộ phận thu sáng gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử thu sáng,

bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng được bố trí trong khoảng giám sát,

trong đó mỗi giá thử nghiệm quang học trong số giá thử nghiệm quang học của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng có một thấu kính được lắp vào mặt trước của nó, và được đỡ trên một sàn xoay được theo phương nằm ngang và theo chiều vuông góc,

trong đó mỗi bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm:

phương tiện hiệu chỉnh góc ngang để hiệu chỉnh góc xoay theo phương nằm ngang của trục quang bằng cách xoay một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng theo phương nằm ngang; và

chi tiết hiệu chỉnh góc vuông để hiệu chỉnh góc xoay theo chiều vuông góc của trục quang bằng cách xoay một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng theo hướng vuông góc, và

trong đó phương tiện hiệu chỉnh góc ngang có phần vận hành và chi tiết hiệu chỉnh góc vuông gồm có một phần vận hành, các phần vận hành được bố trí xung quanh mặt chu vi ngoài của mỗi giá thử nghiệm quang học của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng.

(2) Ngoài ra, theo một phương án, sáng chế đề xuất cảm biến quang điện

loại tách rời bao gồm:

bộ phận truyền sáng gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử phát sáng; và

bộ phận thu sáng gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử thu sáng,

bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng được bố trí trong khoảng giám sát,

trong đó bộ mỗi truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm:

khung đỡ giá thử nghiệm quang học mà giữ một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng và được lắp đặt trên một sàn cần xoay được quanh phần trục; và

phương tiện hiệu chỉnh góc ngang để hiệu chỉnh trục quang theo phương nằm ngang của một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng bằng cách xoay khung đỡ giá thử nghiệm quang học theo phương nằm ngang, và

trong đó phương tiện hiệu chỉnh góc ngang gồm có lò xo hiệu chỉnh góc ngang để truyền lực xoay theo phương nằm ngang vào khung đỡ giá thử nghiệm quang học và ép khung đỡ giá thử nghiệm quang học để nghiêng về phía khung đỡ giá thử nghiệm quang học.

(3) Ngoài ra, theo một phương án, sáng chế đề xuất cảm biến quang điện loại tách rời bao gồm:

bộ phận truyền sáng gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử phát sáng; và

bộ phận thu sáng gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử thu sáng,

bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng được bố trí trong khoảng giám sát,

trong đó mỗi bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm:

khung đỡ giá thử nghiệm quang học mà giữ một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng và được lắp xoay được trên một sàn; và

phương tiện hiệu chỉnh góc ngang để hiệu chỉnh trục quang theo

phương nằm ngang của một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng bằng cách xoay khung đỡ giá thử nghiệm quang học theo phương nằm ngang, và

trong đó phương tiện hiệu chỉnh góc ngang gồm có:

phương tiện đẩy hiệu chỉnh góc ngang để truyền lực xoay theo phương nằm ngang vào khung đỡ giá thử nghiệm quang học;

chi tiết hiệu chỉnh góc ngang để hiệu chỉnh việc xoay theo phương nằm ngang của khung đỡ giá thử nghiệm quang học nhờ sự tiếp giáp trực tiếp hoặc gián tiếp vào khung đỡ giá thử nghiệm quang học; và

vít đực hiệu chỉnh góc ngang để hiệu chỉnh góc xoay theo phương nằm ngang của khung đỡ giá thử nghiệm quang học bằng cách hiệu chỉnh vị trí tương đối của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang ứng với khung đỡ giá thử nghiệm quang học, và

trong đó phương tiện đẩy hiệu chỉnh góc ngang được đặt theo cách mà hướng đẩy của phương tiện đẩy hiệu chỉnh góc ngang được dịch chuyển từ hướng trục giao với mặt tiếp giáp của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang.

(4) Ngoài ra, theo một phương án, sáng chế đề xuất cảm biến quang điện loại tách rời bao gồm:

bộ phận truyền sáng gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử phát sáng; và

bộ phận thu sáng gồm một giá thử nghiệm quang học chứa phần tử thu sáng,

bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng được bố trí trong khoảng giám sát,

trong đó mỗi bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm:

thân chính được tạo ra có một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng; và

để mà được cố định vào phía bề mặt thành của kết cấu tòa nhà và có thân chính được lắp vào đó, và

trong đó thân chính gồm có phần lắp tạm thời tạo ra ở phần bên dưới của nó, để giữ tạm thời thân chính bằng cách được khớp nối tháo được với phần khớp nối tạo ra ở phần bên trên của đế.

Theo cảm biến quang điện loại tách rời của sáng chế, mỗi bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm: phương tiện hiệu chỉnh góc ngang để hiệu chỉnh góc xoay theo phương nằm ngang của trục quang của một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng; và chi tiết hiệu chỉnh góc vuông để hiệu chỉnh góc xoay theo chiều vuông góc của trục quang của giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng. Phần vận hành của phương tiện hiệu chỉnh góc ngang và phần vận hành của chi tiết hiệu chỉnh góc vuông được bố trí trên ít nhất một phía mặt bên và phía mặt trên của mỗi giá thử nghiệm quang học của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng. Với kết cấu này, sự hiệu chỉnh trục quang có thể được thực hiện một cách hữu hiệu với việc ngăn không cho trục quang bị chặn bằng tay trong suốt quá trình chỉnh tinh thành các phần vận hành của các phương tiện hiệu chỉnh trục quang.

Ngoài ra, theo cảm biến quang điện loại tách rời của sáng chế, mỗi bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm: thân chính được tạo ra có một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng; và đế mà được cố định vào phía bề mặt thành của kết cấu tòa nhà và có thân chính được lắp vào đó. Thân chính gồm có phần lắp tạm thời được bố trí ở phần bên dưới của nó, để giữ tạm thời thân chính bằng cách được khớp nối tháo được với phần khớp nối tạo ra ở phần bên trên của đế. Do đó, có thể tạo ra cảm biến quang điện loại tách rời có khả năng vận hành tuyệt vời tại thời điểm thiết đặt.

Hơn thế nữa, theo cảm biến quang điện loại tách rời của sáng chế, mỗi bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm: khung đỡ giá thử nghiệm quang học mà giữ một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng và được lắp đặt trên sàn cần xoay được quanh phần trục; và phương tiện hiệu chỉnh góc ngang để hiệu chỉnh trục quang theo phương nằm ngang của một giá thử nghiệm quang học tương ứng của bộ phận truyền sáng và giá thử nghiệm quang học của bộ phận thu sáng bằng cách xoay khung đỡ giá thử nghiệm quang học theo phương nằm ngang. Phương tiện hiệu chỉnh góc ngang gồm có lò xo hiệu chỉnh góc ngang để truyền lực xoay theo

phương nằm ngang vào khung đỡ giá thử nghiệm quang học và ép khung đỡ giá thử nghiệm quang học để nghiêng về phía khung đỡ giá thử nghiệm quang học. Lò xo hiệu chỉnh góc ngang ép mạnh khung đỡ giá thử nghiệm quang học theo hướng nghiêng về trước, và duy trì không đổi khung đỡ giá thử nghiệm quang học ở tư thế định trước. Do đó, thậm chí khi một khe được đảm bảo ở phần xoay của khung đỡ giá thử nghiệm quang học, khe hở giữa các thành phần không xuất hiện. Ngoài ra, lò xo hiệu chỉnh góc ngang có chức năng truyền lực xoay theo phương nằm ngang vào khung đỡ giá thử nghiệm quang học, và chức năng ép để ngăn ngừa khe hở giữa các thành phần. Theo cách này, khe hở có thể được ngăn ngừa bằng kết cấu đơn giản.

Hơn thế nữa, theo cảm biến quang điện loại tách rời của sáng chế, phương tiện đẩy hiệu chỉnh góc ngang được đặt theo cách mà hướng đẩy của phương tiện đẩy hiệu chỉnh góc ngang được dịch chuyển từ hướng trục giao với mặt tiếp giáp của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang. Do đó, một lực ép cần tác động lên mặt tiếp giáp bị ngăn chặn so với lực ép trong trường hợp mà hướng đẩy trục giao với mặt tiếp giáp, và do đó lực ma sát trên mặt tiếp giáp có thể được ngăn chặn. Do đó, chi tiết hiệu chỉnh góc ngang có thể được dịch chuyển một cách trơn tru, và do đó trục quang theo phương nằm ngang có thể được hiệu chỉnh một cách trơn tru và chính xác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Trên các hình vẽ kèm theo:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận truyền sáng của cảm biến quang điện loại tách rời theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ giải thích kết cấu tổng thể của cảm biến quang điện loại tách rời theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu đứng của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.4 là hình chiếu cạnh của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.5 là mặt cắt ngang của bộ phận truyền sáng trên Fig.1, mà được lấy dọc theo các mũi tên A-A trên Fig.3;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của thân chính của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh của thành phần của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Mỗi hình vẽ Fig.9A và Fig.9B là hình vẽ phối cảnh một thành phần khác của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của một thành phần khác nữa của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Các hình vẽ từ Fig.11A đến Fig.11C là các hình vẽ minh họa thứ nhất của thao tác của phần phương tiện hiệu chỉnh trục quang của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.12 là hình vẽ minh họa trạng thái tại thời điểm mang bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.13 là hình vẽ giải thích thứ nhất của phương pháp lắp đặt bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.14 là hình vẽ giải thích thứ hai của phương pháp lắp đặt bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.15A và Fig.15B là các hình vẽ giải thích phương pháp hiệu chỉnh trục quang của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận truyền một phương án ưu tiên của sáng chế, mà tương ứng với bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.17 là hình chiếu đứng của bộ phận truyền sáng trên Fig.16;

Fig.18A và Fig.18B là các hình vẽ giải thích thứ hai thể hiện thao tác của phần phương tiện hiệu chỉnh trục quang của bộ phận truyền sáng trên Fig.1;

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận truyền sáng theo một phương án khác của sáng chế, mà tương ứng với các bộ phận truyền sáng trên Fig.1 và Fig.16;

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh của thành phần của bộ phận truyền sáng trên Fig.19; và

Fig.21 là hình vẽ giải thích sự vận hành của phần phương tiện hiệu chỉnh trục quang của bộ phận truyền sáng trên Fig.19.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cảm biến quang điện loại tách rời 1 theo một phương án của sáng chế được mô tả chủ yếu dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.10, và nếu cần, dựa vào các hình vẽ khác.

Như được minh họa trên Fig.2, cảm biến quang điện loại tách rời 1 gồm có bộ phận truyền sáng 3 gồm một giá thử nghiệm quang học 23 chứa phần tử phát sáng 21 (xem Fig.3), và bộ phận thu sáng 5 gồm có giá thử nghiệm quang học 23 chứa phần tử thu sáng 22. Bộ phận truyền sáng 3 và bộ phận thu sáng 5 được bố trí để đối diện nhau trong khoảng giám sát. Lưu ý rằng, bộ phận truyền sáng 3 và bộ phận thu sáng 5 về cơ bản có cùng kết cấu trừ chi tiết phát sáng 21, chi tiết thu sáng 22, và các mạch liên quan của nó, và do đó bộ phận truyền sáng 3 được lấy làm ví dụ trong phần mô tả sau đây.

Như được minh họa trên Fig.1 và các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6, bộ phận truyền sáng 3 gồm có thân chính 13 mà có một chi tiết về cơ bản có dạng hình chữ L 7 và một sàn 11 lắp vào phía bề mặt dưới ở phần bề mặt ngang 7b (bề) của chi tiết dạng chữ L 7, đế 15 lắp vào phía thành của kết cấu nhà và có thân chính 13 được lắp vào đó, nắp dạng hộp kín đáy 17 để che thân chính 13 (xem Fig.2 và Fig.12), khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 có mặt đứng về cơ bản hình chữ U và được lắp vào bề mặt trên ở phần bề mặt ngang 7b của thân chính 13 xoay được theo phương nằm ngang, một giá thử nghiệm quang học 23 lắp vào khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 xoay được theo chiều vuông góc và chứa chi tiết phát sáng 21, phương tiện hiệu chỉnh góc ngang 25 để hiệu chỉnh góc xoay theo phương nằm ngang (góc ngang) của giá thử nghiệm quang học 23, và chi tiết hiệu chỉnh góc vuông 27 để hiệu chỉnh góc xoay theo hướng vuông góc (góc vuông) của giá thử nghiệm quang học 23. Lưu ý rằng, nắp che 17 được tháo ra ở các trạng thái được minh họa trên Fig.1 và các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5.

Sau đây, các chi tiết cấu thành nêu trên sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.10.

Thân chính

Như được minh họa trên Fig.7, chi tiết dạng chữ L 7 của thân chính 13 được tạo ra bằng cách uốn một tấm hình chữ nhật rộng thành dạng về cơ bản có dạng hình chữ L, và sàn 11 của thân chính 13 được tạo thành dạng một hộp dẹt và được bố trí ở phía bề mặt dưới ở phần bề mặt ngang 7b của chi tiết hình chữ L 7 để chứa

tám đế 9 (xem Fig.5) và tương tự.

Các lỗ khớp nối 31 được bố trí ở cả hai phần góc trên của phần bề mặt thẳng đứng 7a dưới dạng phần vuông góc của chi tiết dạng chữ L 7 để khớp nối thân chính 13 với đế 15 tại thời điểm lắp đặt. Mỗi lỗ khớp nối 31 có một phần hình chữ nhật 31a có kích cỡ đủ lớn để cho phép phần đầu của vít khớp nối thân chính 33 chui qua, và một phần hẹp 31b được bố trí trên phần hình chữ nhật 31a và có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của phần hình chữ nhật 31a.

Một trục cố định 37 được bố trí ở phần dưới của phần bề mặt thẳng đứng 7a có dạng thanh nhô về phía trước theo phương nằm ngang và cố định vào phía thân chính 13. Lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 được tạo ra bằng lò xo cuộn mà có độ dài định trước được uốn xung quanh trục cố định 37.

Trục cố định 37 theo phương án của sáng chế nằm ở độ cao xấp xỉ $1/5$ độ cao của phần bề mặt thẳng đứng 7a tương ứng với phần bề mặt ngang 7b, và nằm ở mặt bên phải khi được nhìn từ phía trước ứng với đường vuông góc qua tâm của phần bề mặt thẳng đứng 7a. Lưu ý rằng, vị trí của trục cố định 37 không được giới hạn ở vị trí này tới chừng nào phần bên trên ứng với một vít 85 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được đặt trên chi tiết dạng chữ L 7 có thể được ép bằng lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35.

Trục đỡ 39 được bố trí ở tâm của phần bề mặt ngang 7b của chi tiết dạng chữ L 7, mà được uốn trong một lỗ xoay 81 mô tả dưới đây của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 để đỡ khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19, xoay được theo phương nằm ngang. Lỗ vít 39a được bố trí ở tâm của trục đỡ 39. Vòng đệm dẹt 41 để xoay trơn tru khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được uốn để bao quanh trục đỡ 39.

Phần đỡ 43 được bố trí tại phần góc bên phải trên mặt trước ở phần bề mặt ngang 7b của chi tiết dạng chữ L 7 dưới dạng một chi tiết đỡ để đỡ chỗ lân cận của phần đầu của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 mô tả dưới đây. Một lỗ uốn hình tròn 43a được tạo ra ở tâm của phần đỡ 43.

Lưu ý rằng, trong các phương án của sáng chế, các vị trí và các hướng (bên phải, chiều sâu và tương tự) tương ứng với các vị trí và hướng của một thấu kính 91 của giá thử nghiệm quang học 23.

Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, phần nối 11a để nối với các dây 111

từ phía thành được bố trí ở vị trí ở mặt trước ở mặt dưới của sàn 11.

Như được minh họa trên Fig.5, một mặt dẫn hướng 11b được tạo ra tại phần tâm ở mặt sau của sàn 11 nghiêng từ mặt sau tới mặt trước để dẫn hướng các dây 111. Mặt dẫn hướng 11b được tạo ra là mặt hình côn nằm giữa các phần lắp tạm thời 45 mô tả dưới đây và nghiêng vào trong từ mặt sau của phần bề mặt ngang 7b của thân chính 13. Nói cách khác, mặt hình côn là mặt dẫn hướng 11b được nằm trên mặt sau bên dưới của thân chính 13 và nghiêng từ phía độ sâu (phía nền) với phía chiều sâu ngược (trước). Nói cách khác, mặt dẫn hướng 11b mở rộng xuống dưới một khoảng giữa thân chính 13 và đế 15, và dẫn hướng các dây 111 xuống dưới được bố trí để kéo dài qua phần hở của đế 15 về phía thân chính 13.

Ngoài ra, các phần lắp tạm thời 45 để lắp tạm thời thân chính 13 với đế 15 được bố trí ở cả hai phần đầu ở phần dưới ở mặt sau của sàn 11. Các phần lắp tạm thời 45 được tạo ra bằng cách kéo dài xuống dưới thành thẳng đứng ở mặt sau của sàn 11. Các tấm tăng cứng 45a được bố trí ở cả hai đầu của mỗi phần lắp tạm thời 45 để ngăn không cho các phần lắp tạm thời 45 bị uốn cong (xem Fig.4). Mỗi phần lắp tạm thời 45 được tạo ra có một khe móc 45b (xem Fig.3).

Đế

Đế 15 được kết cấu để cho phép thân chính 13 được lắp ở phía thành bằng cách cố định đế 15 vào hộp chuyển mạch và tương tự (không được thể hiện trên hình vẽ) ở phía thành của kết cấu xây dựng và tương tự.

Như được minh họa trên Fig.8, đế 15 có dạng tương tự một khung có đáy hình chữ nhật, và gồm có phần nhô 51 nhô về phía trước dọc theo mặt dưới của nó. Phần nhô 51 được tạo ra có các móc 51a để móc nắp che 17 khi nắp che 17 được mở ra. Các móc 51a được tạo ra ở cả hai đầu của phần nhô 51 thành dạng được gập ra sau lên trên từ phía chiều sâu ngược đến phía chiều sâu (phía đế) khi được nhìn từ phía trước, và các phần bên trên của nó được mở ở phía chiều sâu. Với kết cấu này, các trục móc 63 mô tả dưới đây của nắp che 17 có thể được móc vào các móc 51a từ bên trên.

Cửa nối dây 53 được bố trí tại phần tâm của cửa đế 15 dưới dạng một lỗ lớn để kéo các dây 111 khỏi phía thành. Ở phần bao ngoài của cửa sổ nối dây 53, các khe móc 55 để lắp đặt đế 15 vào hộp chuyển mạch và tương tự.

Lỗ vít 57 được bố trí ở mỗi phần góc trên của đế 15, trong đó vít khớp nối

thân chính 33 được lắp. Vít khớp nối thân chính 33 được vặn một cách không hoàn hảo vào lỗ vít 57 để đảm bảo khe hở xấp xỉ lớn bằng độ dày tấm của phần bề mặt thẳng đứng 7a của thân chính 13 giữa phần đầu của vít khớp nối thân chính 33 và bề mặt được tạo ra có lỗ vít 57 của đế 15.

Nắp

Như được minh họa trên Fig.2 và Fig.12, nắp che 17 được tạo ra là một hộp đáy sâu, và mặt dưới của nó được cắt thành dạng hình chữ nhật để tạo ra phần cắt bỏ 61 sao cho phần nhô 51 của đế 15 có thể được luồn. Các bề mặt thành bên trong ở cả hai bên của phần cắt bỏ 61 của nắp che 17 được tạo ra có các trục móc 63 nhô vào trong từ các góc ở phía hở để được móc vào các móc 51a của đế 15. Nói cách khác, khi được nhìn từ phía trước, các trục móc 63 được bố trí ở phía chiều sâu (phía đế) của các đầu dưới của các thành bên trong của cả hai mặt bên.

Khung đỡ giá thử nghiệm quang học

Như được minh họa trên Fig.9A, khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 có dạng về cơ bản hình chữ U.

Các lỗ trục 71 được tạo ra tại các đầu trên của các phần bên thẳng đứng 19a kéo dài theo phương chiều dọc của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 để đỡ xoay được giá thử nghiệm quang học 23.

Như được minh họa trên Fig.9A và Fig.9B, phần đỡ lò xo 75 được tạo ra tại đầu phía xa của phần bên thẳng đứng 19a ở mặt bên phải khi được nhìn từ phía trước để kéo dài vào mặt trong của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 để đỡ từ bên dưới lò xo hiệu chỉnh góc vuông 73 mà là lò xo cuộn nén.

Vít cái hiệu chỉnh góc vuông 75a được tạo ra ở tâm của phần đỡ lò xo 75 để được khớp nối bằng ren với vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 tạo ra là một vít đực có độ dài định trước.

Phần nhận phản lực theo chiều ngang 79 được tạo ra ở phần đầu dưới của phần bên thẳng đứng 19a ở bên phải để kéo dài vào mặt trong của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 để nhận phản lực của lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 tạo ra là lò xo cuộn nén. Phần nhận phản lực theo chiều ngang 79 có một lỗ dài ngang 79a trong đó đầu phía xa của trục cố định 37 được luồn từ phía sau (phía đế) của phần bề mặt thẳng đứng 7a của chi tiết dạng chữ L 7 của thân chính 13.

Lỗ xoay 81 được bố trí ở tâm của phần đáy 19b kéo dài theo phương nằm

ngang của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19, và trục đỡ 39 của thân chính 13 được luồn trong lỗ xoay 81. Khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được bắt vít xoay được vào lỗ vít 39a của trục đỡ 39 bằng vít 85 có vòng đệm nén 83 được lắp vào đó (xem Fig.1, Fig.3, Fig.5, và Fig.6).

Như được minh họa trên Fig.4, ở vùng giữa phần đáy 19b và phần bề mặt ngang 7b của thân chính 13, khe hở S được đảm bảo có vòng đệm dẹt 41 được lắp ở phía thân chính 13 của trục đỡ 39. Với kết cấu này, diện tích ma sát giảm đi và việc xoay được thực hiện một cách trơn tru.

Như được minh họa trên Fig.9A và 9B, phần thẳng đứng 87 được bố trí ở phần bên phải trên mặt trước ở phần đáy 19b của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 là phần kéo dài một độ dài định trước về phía mặt trước và phần dựng đứng ở mặt phải của phần kéo dài. Như được minh họa trên Fig.9B, theo hình chiếu bằng, mặt trước của phần thẳng đứng 87 dựng đứng hướng vào trong.

Phần thẳng đứng 87 được tạo ra có một lỗ luồn dài ngang 87a tạo ra là một lỗ dài ngang mà vít đục hiệu chỉnh góc ngang 89 tạo ra là một vít đục có độ dài định trước được luồn qua đó.

Giá thử nghiệm quang học

Như được minh họa trên Fig.10, giá thử nghiệm quang học 23 có dạng về cơ bản hình trụ dẹt.

Thấu kính 91 được lắp vào phía trước giá thử nghiệm quang học 23 để chuyển tiếp ánh sáng của chi tiết phát sáng 21 (trong bộ phận thu sáng 5, để hội tụ ánh sáng vào chi tiết thu sáng 22). Giá thử nghiệm quang học 23 chứa trong đó chi tiết phát sáng 21 (chi tiết thu sáng 22 được chứa trong bộ phận thu sáng 5) (xem Fig.2 và Fig.3). Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.6, tấm đế 93 được lắp vào mặt sau của giá thử nghiệm quang học 23.

Một vấu nhô 95 được bố trí ở mặt bên phải của giá thử nghiệm quang học 23 có đường kính nhỏ và nhô ra ngoài. Ngoài ra, ở bên trái giá thử nghiệm quang học 23, lỗ vít được tạo ra đồng trục với vấu nhô 95. Vấu nhô 95 của giá thử nghiệm quang học 23 được luồn trong lỗ trục 71 bố trí ở phần bên thẳng đứng 19a trên mặt phải của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19, và một vít 97 được luồn qua lỗ trục 71 bố trí ở phần bên thẳng đứng 19a ở bên trái khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được vặn ren vào lỗ vít ở bên trái giá thử nghiệm quang học 23 (xem Fig.3).

Với kết cấu này, giá thử nghiệm quang học 23 được phép quay quanh vấu nhô 95 và vít 97 dưới dạng các trục.

Một tấm chuẩn trục 99 được bố trí trên mặt trước ở phần bên trên của giá thử nghiệm quang học 23. Tấm chuẩn trục 99 được tạo ra có một lỗ chuẩn trục 99a thẳng hàng với hướng của trục quang L. Cụ thể hơn, lỗ chuẩn trục 99a được tạo ra ở phần trên của giá thử nghiệm quang học 23, và ở mặt phẳng vuông góc với hướng chiều sâu của giá thử nghiệm quang học 23 trong khi có chi tiết phát sáng 21 (trong bộ phận thu sáng 5, chi tiết thu sáng 22). Ở phía sau ứng với tấm chuẩn trục 99, một gương phản xạ 100 được bố trí nghiêng với mặt bên phải (xem Fig.1 và Fig.2; Fig.10 minh họa trạng thái trong đó gương phản xạ 100 được tháo ra). Ngoài ra, tấm kiểm tra 101 có một lỗ kiểm tra 101a mà qua đó sự phản xạ của lỗ chuẩn trục 99a ở gương phản xạ 100 có thể được nhìn thấy, được bố trí trên mặt trước ở phần phải bên trên của giá thử nghiệm quang học 23. Lỗ kiểm tra 101a nằm ở đầu bên phải của phần trên của giá thử nghiệm quang học 23, nói cách khác, ở đầu trên của mặt bên phải (mặt trên) của giá thử nghiệm quang học 23.

Phần thu phản lực vuông góc 103 được tạo ra ở phía sau ở phần phải bên trên của giá thử nghiệm quang học 23 là miếng nhỏ được bố trí nhô ra ngoài theo phương nằm ngang. Phần thu phản lực vuông góc 103 được tạo ra có một lỗ luồn 103a dùng cho vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77. Phần thu phản lực vuông góc 103 và lỗ kiểm tra 101a được tạo ra bởi chi tiết tương tự.

Phương tiện hiệu chỉnh góc ngang

Phương tiện hiệu chỉnh góc ngang 25 hiệu chỉnh góc ngang của giá thử nghiệm quang học 23 bằng cách hiệu chỉnh khe hở giữa phần đỡ 43 của thân chính 13 và phần thẳng đứng 87 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 bằng lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35, vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 có phần đầu dưới dạng một phần vận hành, và chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 được tạo ra là một tấm dài ngang.

Sau đây, lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 và chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 mô tả ở trên và các kết cấu của nó được mô tả chi tiết.

Lò xo hiệu chỉnh góc ngang

Như được mô tả ở trên, lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 được tạo ra là lò xo cuộn nén có độ dài định trước, và có đường kính đủ lớn để cho phép trục cố định 37

của thân chính 13 cần được luôn trong đó. Ngoài ra, đường kính của lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 được đặt lớn hơn đường kính theo chiều vuông góc của lỗ dài ngang 79a của phần nhận phản lực theo chiều ngang 79 sao cho lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 không được luôn qua lỗ dài ngang 79a. Như được minh họa trên Fig.1, Fig.5, và Fig.6, lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 được luôn xung quanh trục cố định 37 của thân chính 13, và lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 được nén bằng cách kẹp giữa phần bề mặt thẳng đứng 7a của thân chính 13 và phần nhận phản lực theo chiều ngang 79 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19. Với kết cấu này, phản lực của việc đẩy khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 tới mặt trước được tạo ra. Khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được quay theo phương nằm ngang bởi trục đỡ 39, và do đó phân hình chiếu bằng, phản lực được tác động để xoay khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 (giá thử nghiệm quang học 23) theo chiều kim đồng hồ.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.5, lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 được lắp bên trên trục đỡ 39 đỡ phần đáy 19b xoay được. Do đó, phần nối giữa trục đỡ 39 và vít 85 cũng đóng vai trò làm một điểm tựa, và phản lực của lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 cũng được tác động theo hướng hơi làm nghiêng khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 về phía trước (xem mũi tên trên Fig.5). Khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được lắp xoay được, và do đó khe nhỏ được đảm bảo ở vị trí đỡ xoay. Tuy nhiên, khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được giữ không đổi ở tư thế nghiêng về phía trước nhờ việc bị đẩy bởi lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 theo hướng nghiêng về trước, và do đó ngăn ngừa khe hở giữa các thành phần ở mặt trước và các hướng sau.

Ngoài ra, thậm chí khi giá thử nghiệm quang học 23 bị nghiêng ra phía sau do bị kẹt bằng tay tại thời điểm, ví dụ, hiệu chỉnh trục quang, lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 đẩy khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 theo hướng nghiêng về phía trước. Theo cách này, giá thử nghiệm quang học 23 có thể trở lại vị trí ban đầu. Nói cách khác, lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 giữ khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 không đổi ở tư thế định trước. Do đó, thậm chí không cần tạo ra cơ cấu riêng để ngăn ngừa khe hở giữa các thành phần ở mặt trước và các hướng sau của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19, và như được mô tả ở trên, thậm chí khi khoảng trống S được đảm bảo bằng cách lắp vòng đệm dẹt 41 vào vị trí giữa thân chính 13 và

khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19, khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 có thể được xoay một cách trơn tru mà không có khe hở giữa các thành phần.

Chi tiết hiệu chỉnh góc ngang

Như được minh họa trên Fig.6, chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 được tạo ra là một tấm dài ngang. Một phần nhô 105a được bố trí ở tâm của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 được luồn trong lỗ luồn dài ngang 87a và có thể di chuyển sang trái và phải trong lỗ luồn dài ngang 87a. Vít cái hiệu chỉnh góc ngang 105b được bố trí ở tâm của phần nhô 105a để khớp nối bằng ren với vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89.

Như được minh họa trên Fig.1, vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 được luồn, từ mặt bên phải của thân chính 13, qua lỗ luồn 43a bố trí cho phần đỡ 43 của thân chính 13, và lỗ luồn dài ngang 87a được bố trí cho phần thẳng đứng 87 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19. Chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 được lắp vào phía đầu phía xa của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89. Như được mô tả ở trên, phần nhận phản lực theo chiều ngang 79 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được xoay từ phía bên phải sang phía bên trái (chiều kim đồng hồ) bằng lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35, và do đó phần thẳng đứng 87 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được ép không đổi vào chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105. Lưu ý rằng, phần thẳng đứng 87 được tạo ra nghiêng với phía mặt bên phải từ phía chiều sâu ngược về phía chiều sâu.

Khi vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 được quay, chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 bị kẹt vào phần đáy 19b của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 do dạng dài ngang của nó. Theo cách này, chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 được ngăn không bị xoay. Cụ thể là, chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 được ngăn không bị xoay bị kẹt vào một phần của phần đáy 19b, mà ở bên phải ở phần đáy 19b và kéo dài tới mặt trước một độ dài định trước, nói cách khác, xoay vào phần tiếp giáp phần thẳng đứng 87 hoặc sát phần tiếp giáp. Do đó, cùng với việc quay của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89, chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 được dịch chuyển theo hướng trục vít cùng với vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89. Khi khe hở giữa chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 và phần đỡ 43 của thân chính 13 được thay đổi dẫn đến sự dịch chuyển của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105, cùng với sự thay đổi này, khoảng trống giữa phần thẳng đứng 87 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19

và phần đỡ 43 của thân chính 13 cũng được thay đổi. Khi khoảng trống giữa chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 và phần đỡ 43 của thân chính 13 giảm đi dẫn đến sự dịch chuyển của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105, khoảng trống giữa phần thẳng đứng 87 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19, mà bị ép vào chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105, và phần đỡ 43 của thân chính 13 cũng giảm đi. Trong khi đó, khi khoảng trống giữa chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 và phần đỡ 43 của thân chính 13 gia tăng dẫn đến sự dịch chuyển của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105, khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được xoay theo chiều kim đồng hồ bằng lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35, với kết quả là khoảng trống giữa phần thẳng đứng 87 và phần đỡ 43 của thân chính 13 cũng gia tăng. Theo cách này, góc xoay của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 có thể được thay đổi. Nói cách khác, góc xoay của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được hiệu chỉnh bằng chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105, và do đó vị trí tương đối của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 ứng với khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được hiệu chỉnh nhờ việc hiệu chỉnh của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89. Theo cách này, góc xoay theo phương nằm ngang của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được hiệu chỉnh.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.11A đến Fig.11C, cách thức mà khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được xoay cùng với việc quay vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 sẽ được mô tả. Các hình vẽ từ Fig.11A đến Fig.11C là các hình chiếu bằng thể hiện mối tương quan giữa vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 và chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105, và minh họa trạng thái của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 và chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 theo hình chiếu bằng.

Fig.11A minh họa trạng thái trong đó vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 được quay theo hướng lỏng ra ứng với trạng thái được minh họa trên Fig.11B. Khi lắp đặt, khoảng trống giữa chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 và phần đỡ 43 của thân chính 13 gia tăng. Do đó, phản lực về phía trước phần nhận phản lực theo chiều ngang 79 là một phần của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được tác động từ lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35, với kết quả là khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được xoay theo chiều kim đồng hồ trên mặt phẳng (xem mũi tên trên Fig.11A).

Trong khi đó, Fig.11C minh họa trạng thái trong đó vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 được quay theo hướng thắt chặt ứng với trạng thái được minh họa trên Fig.11B. Khi lắp đặt, khoảng trống giữa chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 và phần

đỡ 43 của thân chính 13 giảm đi. Do đó, phần thẳng đứng 87 bị đẩy bởi chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105, với kết quả là khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được xoay ngược chiều kim đồng hồ theo hình chiếu bằng (xem mũi tên trên Fig.11C).

Khi khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được quay theo cách này, phần nhô 105a của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 (vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89) được dịch chuyển bên trong lỗ lượn dài ngang 87a. Với kết cấu này, khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được xoay một cách trơn tru.

Như được mô tả ở trên, phần thẳng đứng 87 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được ép không đổi vào chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 bằng phản lực của lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35, và bề mặt của phần thẳng đứng 87 trên chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105, mà chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 tiếp xúc tỷ vào đó, đóng vai trò làm mặt tiếp giáp. Nói cách khác, mặt tiếp giáp là mặt ma sát mà trên đó lực ma sát sinh ra. Lực ma sát gia tăng tỷ lệ với cường độ lực theo hướng trực giao với mặt ma sát. Theo phương án này, hướng đẩy của lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 tương ứng với hướng trực của lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35, trong đó khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 bị đẩy khỏi mặt trước. Hướng đẩy về cơ bản song song với mặt tiếp giáp (mặt ma sát), và do đó cường độ của lực theo hướng trực giao với mặt tiếp giáp (mặt ma sát) là nhỏ. Do đó, một lực ép ép chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 vào phần thẳng đứng 87 giảm đi so với lực ép trong trường hợp mà hướng đẩy trực giao với mặt tiếp giáp (mặt ma sát), và do đó lực ma sát trên mặt tiếp giáp có thể được ngăn chặn. Kết quả là, khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 được xoay một cách trơn tru, và do đó góc ngang có thể được hiệu chỉnh một cách chính xác.

Lưu ý rằng, khi góc dịch chuyển của hướng đẩy ứng với hướng trực giao với mặt tiếp giáp gần bằng 90° , lực ép bị ngăn chặn, và do đó lực ma sát trên mặt tiếp giáp có thể được ngăn chặn. Cụ thể là, khi góc dịch chuyển là 90° , hướng đẩy và mặt tiếp giáp song song với nhau, và do đó lực ma sát trên mặt tiếp giáp có thể bị giảm tới mức tối thiểu. Khi giá thử nghiệm quang học 23 hướng về trước, phạm vi của góc dịch chuyển tốt hơn là 45° hoặc lớn hơn và 90° hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là, 70° hoặc lớn hơn và 90° hoặc nhỏ hơn.

Chi tiết hiệu chỉnh góc vuông

Chi tiết hiệu chỉnh góc vuông 27 hiệu chỉnh góc theo chiều vuông góc của

giá thử nghiệm quang học 23 bằng cách hiệu chỉnh khe hở giữa phần đỡ lò xo 75 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 và phần thu phản lực vuông góc 103 của giá thử nghiệm quang học 23 bằng lò xo hiệu chỉnh góc vuông 73 và vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 có phần đầu là một phần vận hành.

Sau đây, lò xo hiệu chỉnh góc vuông 73 và vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 mô tả ở trên, và các kết cấu của nó được mô tả chi tiết.

Lò xo hiệu chỉnh góc vuông 73 được tạo ra là lò xo cuộn nén có độ dài định trước, và có đường kính đủ lớn để cho phép vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 cần được luồn trong đó. Ngoài ra, đường kính của lò xo hiệu chỉnh góc vuông 73 được đặt lớn hơn chiều dài của mặt ngắn của lỗ luồn 103a có dạng thuôn.

Liên quan đến vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77, phần đầu của vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 được đặt sát lỗ kiểm tra 101a (mặt sau ứng với lỗ kiểm tra 101a). Vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 được luồn qua lỗ luồn 103a của phần thu phản lực vuông góc 103 và lò xo hiệu chỉnh góc vuông 73 từ bên trên phần thu phản lực vuông góc 103, và vặn vào vít cái hiệu chỉnh góc vuông 75a bố trí ở phần đỡ lò xo 75.

Khi vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 được siết chặt, khoảng trống giữa phần thu phản lực vuông góc 103 và phần đỡ lò xo 75 bị giảm đi. Tại thời điểm này, giá thử nghiệm quang học 23 được kết cấu để xoay theo hướng vuông góc quanh trục 95 và vít 97 khi quay các trục, và do đó giá thử nghiệm quang học 23 được xoay theo hướng nghiêng lên trên (hướng nghiêng ra sau), nói cách khác, xoay theo cách mà trục quang hướng lên trên.

Ngoài ra, lò xo hiệu chỉnh góc vuông 73 được nén bằng cách kẹp giữa phần thu phản lực vuông góc 103 và phần đỡ lò xo 75. Với kết cấu này, phản lực sinh ra theo hướng đẩy giá thử nghiệm quang học 23 (hướng tăng khoảng trống giữa phần thu phản lực vuông góc 103 và phần đỡ lò xo 75). Do đó, khi vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 được nới lỏng, phản lực của lò xo hiệu chỉnh góc vuông 73 được tác động khiến cho giá thử nghiệm quang học 23 xoay theo hướng nghiêng xuống dưới (hướng nghiêng về trước) ở hình chiếu cạnh, nói cách khác, xoay theo cách mà trục quang hướng xuống dưới.

Phương pháp lắp đặt kết cấu bộ phận truyền sáng 3 như được mô tả ở trên và phương pháp hiệu chỉnh trục quang sẽ được mô tả.

Phương pháp lắp đặt

Tại thời điểm lắp đặt bộ phận truyền sáng 3, người vận hành cần mang bộ phận truyền sáng 3 tới vị trí lắp đặt cao. Như được minh họa trên Fig.12, tại thời điểm mang, rãnh móc 45b của mỗi một trong số các phần lắp tạm thời 45 của thân chính 13 và vít khớp nối thân chính 33 được khớp nối với nhau để giữ thân chính 13 ở phần bên trên của đế 15 (như được minh họa dưới dạng hình vẽ phóng to phần khoanh tròn được biểu thị bằng mũi tên trên mặt bên phải trên Fig.12). Nói cách khác, sau khi lắp đặt, các vít khớp nối thân chính 33 được sử dụng được luồn qua các lỗ khớp nối 31 của thân chính 13, nhưng được sử dụng được luồn qua các rãnh móc 45b ở phần dưới của thân chính 13 cho đến khi hoàn thành lắp đặt (bắt đầu hiệu chỉnh trực quang). Ngoài ra, liên quan đến nắp che 17, các trục móc 63 của nắp che 17 trước tiên được móc vào các móc 51a của đế 15 (như được minh họa ở trạng thái phóng to phần được khoanh tròn bởi mũi tên ở bên trái trên Fig.12). Với kết cấu này, bộ phận truyền sáng 3 có thể được giữ bằng một tay, và do đó có thể được mang tương đối dễ dàng. Ngoài ra, thân chính 13 và nắp che 17 được khớp nối với đế 15, và do đó bộ phận truyền sáng 3 có thể được xử lý đồng bộ cho đến khi đế 15 được lắp vào tường. Do đó, thậm chí khi dụng cụ lắp đặt được giữ ở một tay, bộ phận truyền sáng 3 có thể được giữ bằng tay kia. Theo cách này, bộ phận truyền sáng 3 có thể được lắp một cách dễ dàng. Ngoài điều này ra, các thao tác tiếp theo có thể được thực hiện một cách trơn tru.

Tại vị trí lắp đặt, đế 15 được cố định vào hộp chuyển mạch và tương tự ở phía tường.

Sau đó, như được minh họa trên Fig.13, các dây 111 được kéo ra từ phía thành qua cửa sổ nối dây 53, và nối với phần nối 11a của sàn 11. Tại thời điểm này, cửa sổ nối dây 53 của đế 15 không được đóng bởi thân chính 13, và do đó các dây 111 có thể được kéo một cách dễ dàng khỏi thành. Ngoài ra, thân chính 13 nằm bên trên đế 15, và do đó người vận hành có thể xác nhận một cách dễ dàng vị trí của phần nối 11a chỉ bằng cách nhìn từ bên dưới, và do đó thao tác nối có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Tiếp theo, các vít khớp nối thân chính 33 mà được khớp nối bằng ren bị lỏng ra để tách thân chính 13 khỏi đế 15 và dịch chuyển thân chính 13 xuống dưới. Tại thời điểm này, các dây 111 được dẫn hướng bởi mặt dẫn hướng 11b bố trí ở

phía bề mặt sau của sàn 11 và nghiêng vào trong hướng xuống dưới (từ phía chiều sâu tới phía chiều sâu ngược), và do đó tải không tác động lên các dây 111.

Sau đó, các phần đầu của các vít khớp nối thân chính 33 chui qua các phần hình chữ nhật 31a của các lỗ khớp nối 31 của thân chính 13, và sau đó thân chính 13 trượt xuống dưới và các vít khớp nối thân chính 33 chui qua các phần hẹp 31b. Thân chính 13 được lắp vào đế 15 theo cách này (xem Fig.14).

Như được mô tả ở trên, mỗi vít khớp nối thân chính 33 có chức năng giữ tạm thời thân chính 13 trên đế 15 và chức năng cố định thân chính 13 vào đế 15.

Phương pháp hiệu chỉnh trực quang

Sự hiệu chỉnh trực quang được thực hiện sau thao tác lắp đặt mô tả ở trên. Sự hiệu chỉnh trực quang liên quan đến sự hiệu chỉnh sơ bộ trực quang L (chỉnh thô), và sự chỉnh tinh được thực hiện sau khi chỉnh thô trong khi xác nhận xem có thu được công suất định trước hay không. Sau đây, sự điều chỉnh thô và chỉnh tinh được mô tả chi tiết.

Chỉnh thô

Trong khi chỉnh thô, góc ngang và góc vuông của giá thử nghiệm quang học 23 được hiệu chỉnh bằng cách xoay vít đục hiệu chỉnh góc ngang 89 và vít đục hiệu chỉnh góc vuông 77 trong khi xác nhận vị trí của bộ phận đối diện với việc sử dụng lỗ chuẩn trực 99a, lỗ kiểm tra 101a, và gương phản xạ 100.

Như được mô tả ở trên, sự phản xạ của lỗ chuẩn trực 99a ở gương phản xạ 100 có thể được nhìn thấy qua lỗ kiểm tra 101a. Do đó, góc của giá thử nghiệm quang học 23 được hiệu chỉnh sao cho sự phản xạ của bộ phận đối diện có thể nằm trong sự phản xạ của lỗ chuẩn trực 99a khi lỗ chuẩn trực 99a được nhìn qua lỗ kiểm tra 101a.

Fig.15A và Fig.15B minh họa cách phản xạ của lỗ chuẩn trực 99a và vị trí phản xạ của bộ phận đối diện (bộ phận thu sáng 5 như được minh họa trên Fig.15A và Fig.15B) ở sự phản xạ của lỗ chuẩn trực 99a được nhìn qua lỗ kiểm tra 101a.

Trước tiên, trong khi thực hiện sự xác nhận bằng mắt qua lỗ kiểm tra 101a, vít đục hiệu chỉnh góc ngang 89 và vít đục hiệu chỉnh góc vuông 77 được xoay sao cho sự phản xạ của bộ phận đối diện ở sự phản xạ của lỗ chuẩn trực 99a ở gương phản xạ 100 nằm trong phạm vi nhìn thấy (xem Fig.15A).

Sự hiệu chỉnh được tiếp tục cho đến khi sự phản xạ của bộ phận đối diện tới

tâm của lỗ chuẩn trực 99a như được minh họa trên Fig.15B. Như được mô tả ở trên, lỗ chuẩn trực 99a nằm thẳng hàng theo phương nằm ngang với trục quang L, và do đó góc ngang của trục quang L của bộ phận truyền sáng 3 và góc ngang của trục quang L của bộ phận đối diện có thể được hiệu chỉnh về cơ bản bằng nhau. Do đó, ở sự chỉnh tinh sau đó, chỉ cần là sự hiệu chỉnh góc vuông chủ yếu được thực hiện, và do đó sự vận hành có thể được tạo điều kiện thuận lợi.

Lưu ý rằng, như được mô tả ở trên, theo phương án này, phần đầu dưới dạng phần vận hành của vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77, phần đầu dưới dạng phần vận hành của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89, và lỗ kiểm tra 101a được bố trí trên cùng mặt phẳng ứng với giá thử nghiệm quang học 23 (ở mặt bên phải ứng với giá thử nghiệm quang học 23). Do đó, người vận hành có thể thu được khả năng vận hành tuyệt vời của việc hiệu chỉnh trục quang mà cần được thực hiện nhờ việc xác nhận bằng mắt thường vị trí của bộ phận đối diện qua lỗ kiểm tra 101a và các thao tác quay các phần đầu của các vít. Cụ thể là, có thể tạo điều kiện thuận lợi cho các thao tác của quay vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 và vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 trong các bộ phận một góc 90° , mà nói chung được thực hiện để hiệu chỉnh góc ngang và góc vuông trong khi nhìn rãnh ngang của mỗi đầu của các vít.

Lưu ý rằng, sự dịch chuyển vị trí của vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 và vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 không giới hạn ở sự dịch chuyển vị trí trong phần mô tả trên tới chừng nào phần đầu của vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 và phần đầu của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 được bố trí ở mặt phẳng khác với sự dịch chuyển trên mặt trước và mặt sau của giá thử nghiệm quang học 23, nói cách khác, được bố trí quanh mặt chu vi ngoài của nó.

Chỉnh tinh

Trong khi chỉnh tinh, góc ngang và góc vuông của giá thử nghiệm quang học 23 được hiệu chỉnh trong khi xác nhận mức công suất ánh sáng thu được với việc sử dụng một vôn kế và tương tự (không được thể hiện trên hình vẽ) để thu được công suất định trước.

Tại thời điểm này, khi các phần vận hành được bố trí ở mặt trước như trong các kết cấu đã biết, trục quang L bị chặn bằng tay trong khi vận hành, và do đó sự hiệu chỉnh không thể được thực hiện đồng thời với sự xác nhận mức công suất chính xác. Do đó, sự hiệu chỉnh được thực hiện bằng cách lặp đi lặp lại quy trình

vận hành các phần vận hành và sau đó xác nhận mức công suất.

Tính đến điều này, trong bộ phận truyền sáng 3 theo phương án này, như được mô tả ở trên, phần đầu khi phần vận hành của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 được bố trí ở phía bên phải, và phần đầu khi phần vận hành của vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 được bố trí ở mặt trên. Với kết cấu này, nhờ việc người vận hành đứng ở phía bên phải ứng với bộ phận truyền sáng 3 hoặc bộ phận thu sáng 5, các thao tác có thể được thực hiện từ ít nhất một mặt bên phải và mặt trên của giá thử nghiệm quang học 23. Do đó, trục quang L không bị chặn trong khi vận hành tới các phần vận hành. Do đó, mức công suất có thể được xác nhận trong khi hiệu chỉnh các phần vận hành, và do đó khả năng vận hành cao đáng kể.

Cuối cùng, nắp che 17 được đỡ theo kiểu ngỗng trực ứng với phần dưới của đế 15 được đưa vào từ trước thân chính 13 và cố định để hoàn tất việc hiệu chỉnh trục quang.

Như được mô tả ở trên theo phương án này, bộ phận truyền sáng 3 gồm có phương tiện hiệu chỉnh góc ngang 25 để hiệu chỉnh góc xoay theo phương nằm ngang của trục quang L của giá thử nghiệm quang học 23, và chi tiết hiệu chỉnh góc vuông 27 để hiệu chỉnh góc xoay theo chiều vuông góc của trục quang L của giá thử nghiệm quang học 23. Các phần vận hành của phương tiện hiệu chỉnh góc ngang 25 và chi tiết hiệu chỉnh góc vuông 27 được bố trí tương ứng trên phía nằm ngang và mặt trên. Do đó, trục quang L không được chặn bằng một tay trong suốt các thao tác với các phần thao tác này, và do đó sự chỉnh tinh của sự hiệu chỉnh trục quang có thể được thực hiện một cách hữu hiệu.

Lưu ý rằng, lỗ kiểm tra 101a ở phía bên phải, nhưng vị trí của lỗ kiểm tra 101a không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.16 và Fig.17, lỗ kiểm tra 101a có thể ở bên trái, và trong trường hợp này, gương phản xạ 100 được lắp nghiêng với phía bên trái. Ngoài ra, khi lỗ kiểm tra 101a được tạo ra ở phía bên trái theo cách này, lỗ kiểm tra 101a được đặt để đối mặt phần đầu của vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 và phần đầu của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89. Do đó, khi sự hiệu chỉnh trục quang được thực hiện ở kết cấu này, người vận hành đứng ở phía bên trái ứng với thân chính 13, và di chuyển bằng tay mình để vòng qua trục quang L để vận hành phần đầu của vít đực hiệu chỉnh góc vuông 77 và phần đầu của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89. Theo cách này, góc ngang và góc vuông có thể được

hiệu chỉnh trong khi thực hiện sự xác nhận bằng mắt thường qua lỗ kiểm tra 101a mà không chặn trực quang L bằng một tay.

Như được mô tả ở trên, lỗ chuẩn trực 99a được tạo ra ở mặt phẳng vuông góc với hướng chiều sâu của giá thử nghiệm quang học 23 trong khi gồm có chi tiết phát sáng 21, và do đó việc chỉnh thô có thể được thực hiện với độ chính xác cao đặc biệt theo hướng góc ngang. Vị trí của lỗ chuẩn trực 99a không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, lỗ chuẩn trực 99a có thể được tạo ra ở mặt nằm ngang gồm có chi tiết phát sáng 21 trên giá thử nghiệm quang học 23. Trong trường hợp này, độ chính xác của việc hiệu chỉnh theo hướng góc vuông có thể được cải thiện. Theo cách khác, tổng hai lỗ chuẩn trực 99a có thể được bố trí ở giá thử nghiệm quang học 23 tương ứng ở mặt nằm ngang gồm có chi tiết phát sáng 21 và mặt phẳng vuông góc với hướng chiều sâu của giá thử nghiệm quang học 23 trong khi có chi tiết phát sáng 21. Trong trường hợp này, cần hai bộ lỗ chuẩn trực 99a, gương phản xạ 100, và lỗ kiểm tra 101a.

Ngoài ra, thay cho rãnh móc 45b bố trí ở mỗi một trong số các phần lắp tạm thời 45, ví dụ, như được minh họa trên Fig.16 và Fig.17, một khe 45c có thể được bố trí kéo dài một độ dài định trước từ mép dưới của mỗi một trong số các phần lắp tạm thời 45. Trong trường hợp này, thân chính 13 được lắp nhờ được dịch chuyển xuống từ bên trên đế 15 và luồn các khe 45c vào các khe hở.

Lưu ý rằng, trong ví dụ được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.11A đến Fig.11C, vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 trực giao cố định với phần đỡ 43 của thân chính 13. Tuy nhiên, tùy thuộc vào việc đặt một khe trong lỗ luồn 43a, chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 có thể được đẩy bởi phần thẳng đứng 87 cùng với việc vặn vít của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89. Kết quả là, chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 và phần thẳng đứng 87 có thể được giữ không đổi ở bề mặt tỳ vào nhau (xem Fig.18A và Fig.18B), và hướng của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 có thể được thay đổi.

Như một biện pháp nhằm đối phó với nhược điểm này, như được minh họa trên Fig.19 và Fig.20, phần duy trì tư thế 88 có thể được bố trí dựng đứng đối mặt phần thẳng đứng 87 của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19. Phần duy trì tư thế 88 được tạo ra ở phía tâm của khung đỡ giá thử nghiệm quang học 19 ứng với phần thẳng đứng 87, và khe hở giữa phần duy trì tư thế 88 và phần đầu của vít đực hiệu

chỉnh góc ngang 89 được đặt lớn hơn khe hở giữa phần thẳng đứng 87 và phần đầu của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89. Nói cách khác, phần duy trì tư thế 88 nằm ở phía đầu phía xa của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89. Một lỗ luồn 88a được tạo ra ở tâm của phần duy trì tư thế 88 để cho phép vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 chui qua. Ở đây, lỗ luồn 88a của phần duy trì tư thế 88 được tạo ra là lỗ dài ngang, và đường kính theo phương nằm ngang của lỗ luồn 88a được đặt nhỏ hơn đường kính theo phương nằm ngang của lỗ luồn dài ngang 87a của phần thẳng đứng 87. Với kết cấu này, như được minh họa trên Fig.21, vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 tỳ vào bề mặt thành mà xác định lỗ luồn 88a, và hướng (tư thế) của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 có thể được giữ về cơ bản không đổi. Khi hướng của vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 về cơ bản không đổi, hướng của chìa vặn vít không cần phải thay đổi tại thời điểm quay vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89. Kết quả là, khả năng vận hành được cải thiện.

Ngoài ra, vòng đệm dẹt 112 dưới dạng một chi tiết trơn tru có thể được bố trí giữa phần thẳng đứng 87 và chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 để mang phần thẳng đứng 87 và chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 (phần nhô 105a) tỳ gián tiếp vào nhau. Với kết cấu này, chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 có thể được dịch chuyển một cách trơn tru hơn so với phần thẳng đứng 87.

Ngoài ra, khi vòng đệm dẹt 112 được đặt theo cách này, phản lực của lò xo hiệu chỉnh góc ngang 35 được tác động lên phần nhô 105a của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105. Với kết cấu này, so với trường hợp mà phản lực được tác động vào phần đầu theo hướng dọc của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105 (trường hợp được minh họa trên Fig.18A và Fig.18B), phản lực được tác động tới vị trí sát với phía tâm trục. Do đó, mômen uốn cần tác động lên vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 có thể bị giảm. Kết quả là, phản lực không được tác động tại thời điểm khớp nối bằng ren giữa vít đực hiệu chỉnh góc ngang 89 và vít cái hiệu chỉnh góc ngang của chi tiết hiệu chỉnh góc ngang 105, và do đó các thao tác tại thời điểm vặn vít không bị cản trở và được thực hiện một cách trơn tru không đổi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cảm biến quang điện loại tách rời, cảm biến này bao gồm:

bộ phận truyền sáng bao gồm giá quang học chứa phần tử phát sáng; và
bộ phận thu sáng bao gồm giá quang học chứa phần tử thu sáng,
bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng được bố trí trong khoảng giám sát,
trong đó mỗi trong số bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm:
thân chính được bố trí với một giá quang học tương ứng trong số giá quang
học của bộ phận truyền sáng và giá quang học của bộ phận thu sáng; và
để mà được cố định vào phía bề mặt thành của kết cấu xây dựng và có thân
chính được lắp vào đó, và

trong đó thân chính bao gồm phần lắp tạm thời được bố trí ở phần bên dưới
của nó, để giữ tạm thời thân chính bằng cách được khớp nối tháo được với phần
khớp nối được bố trí ở phần phía trên của đế.

2. Cảm biến quang điện loại tách rời theo điểm 1,

trong đó mỗi trong số bộ phận truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm
nắp để che thân chính,

trong đó nắp bao gồm trục móc mà được bố trí ở phần bên dưới của nó và
nhô vào trong, và

trong đó đế bao gồm móc được bố trí ở phần bên dưới của nó, để giữ nắp
sao cho xoay được bằng cách móc trục móc của nắp trên móc.

3. Cảm biến quang điện loại tách rời theo điểm 1 hoặc 2, trong đó mỗi trong số bộ
phận truyền sáng và bộ phận thu sáng bao gồm mặt dẫn hướng được tạo ra có dạng
mặt hình côn nằm ở phía sau ở phần phía dưới của thân chính và nghiêng vào
trong.

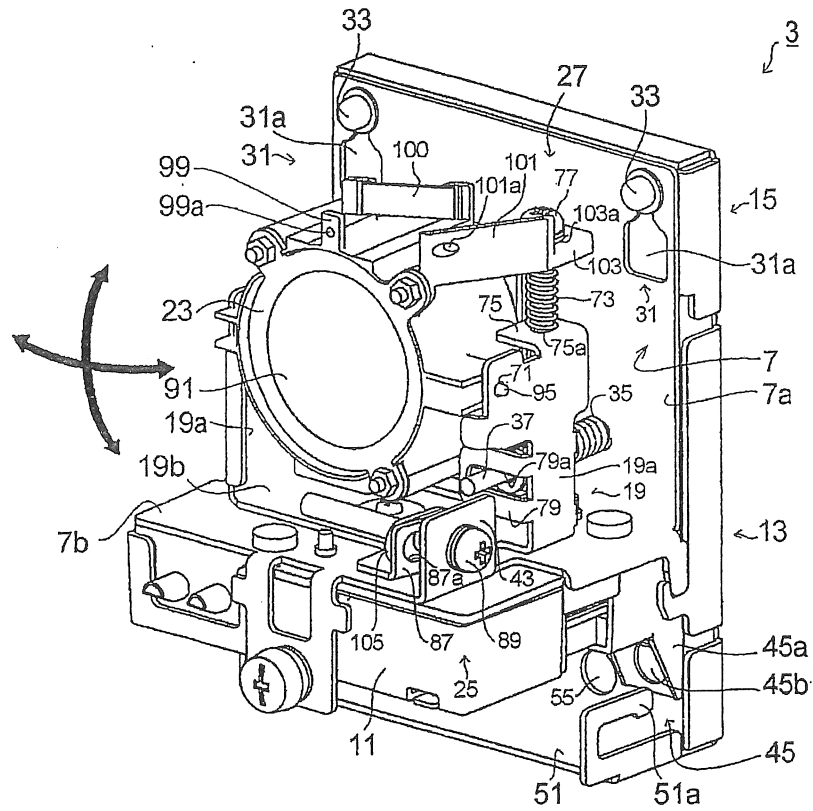


Fig. 1

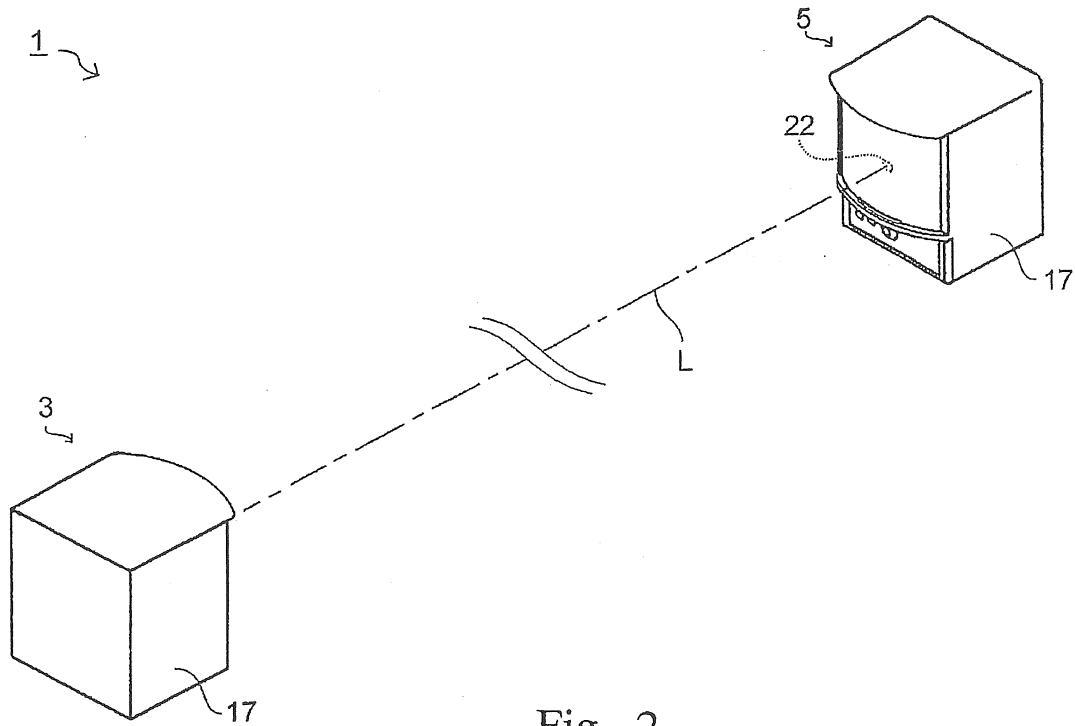


Fig. 2

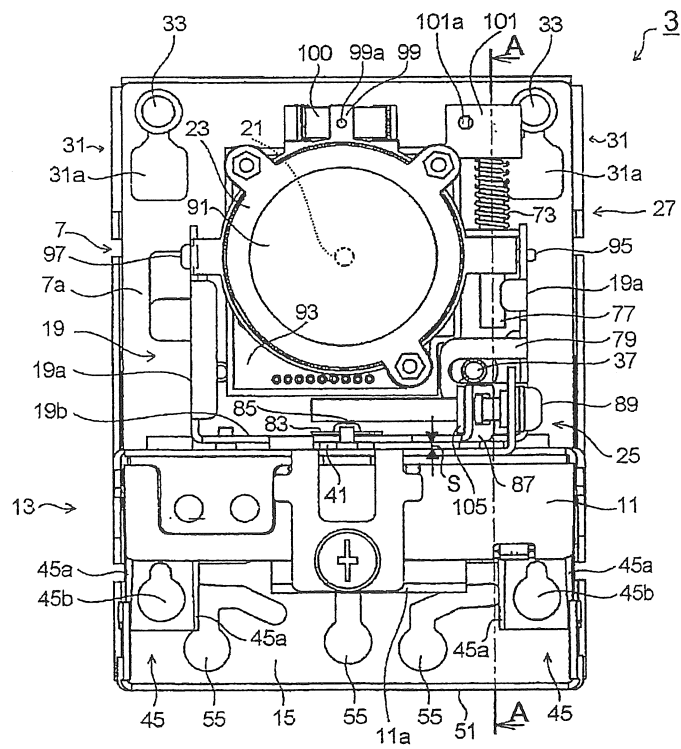


Fig. 3

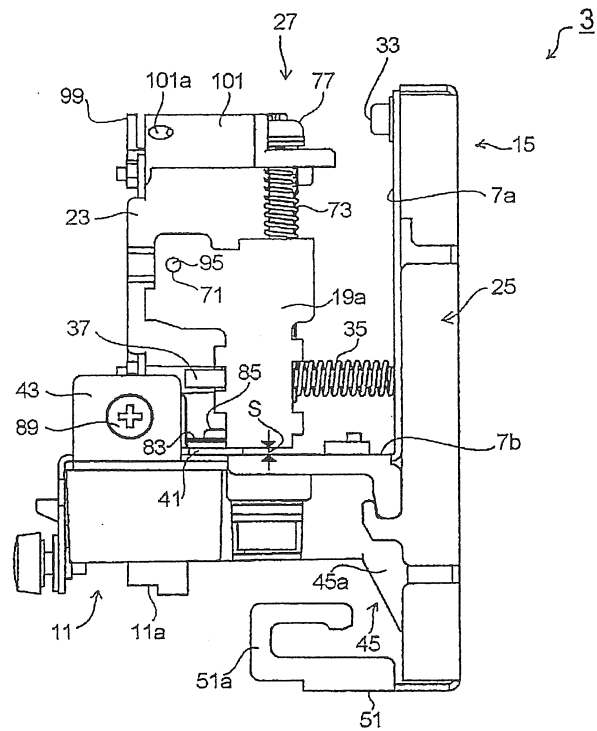


Fig. 4

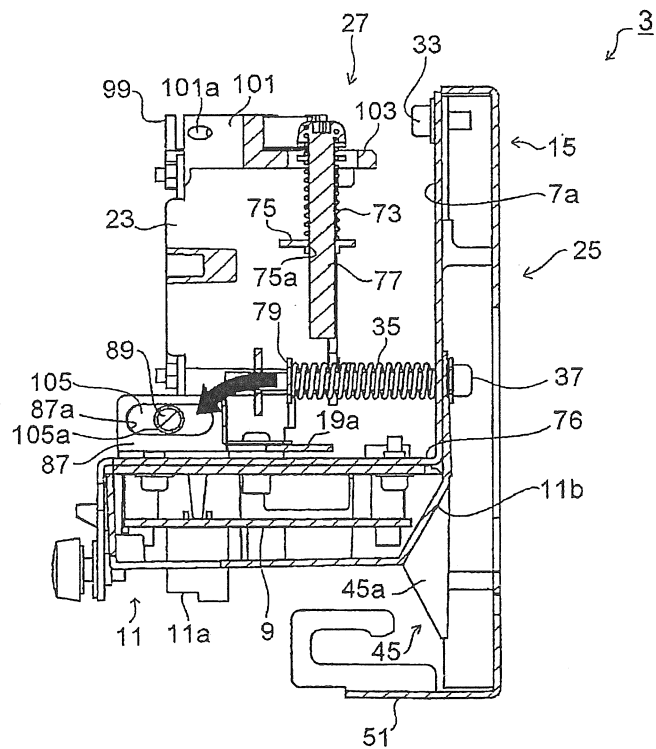


Fig. 5

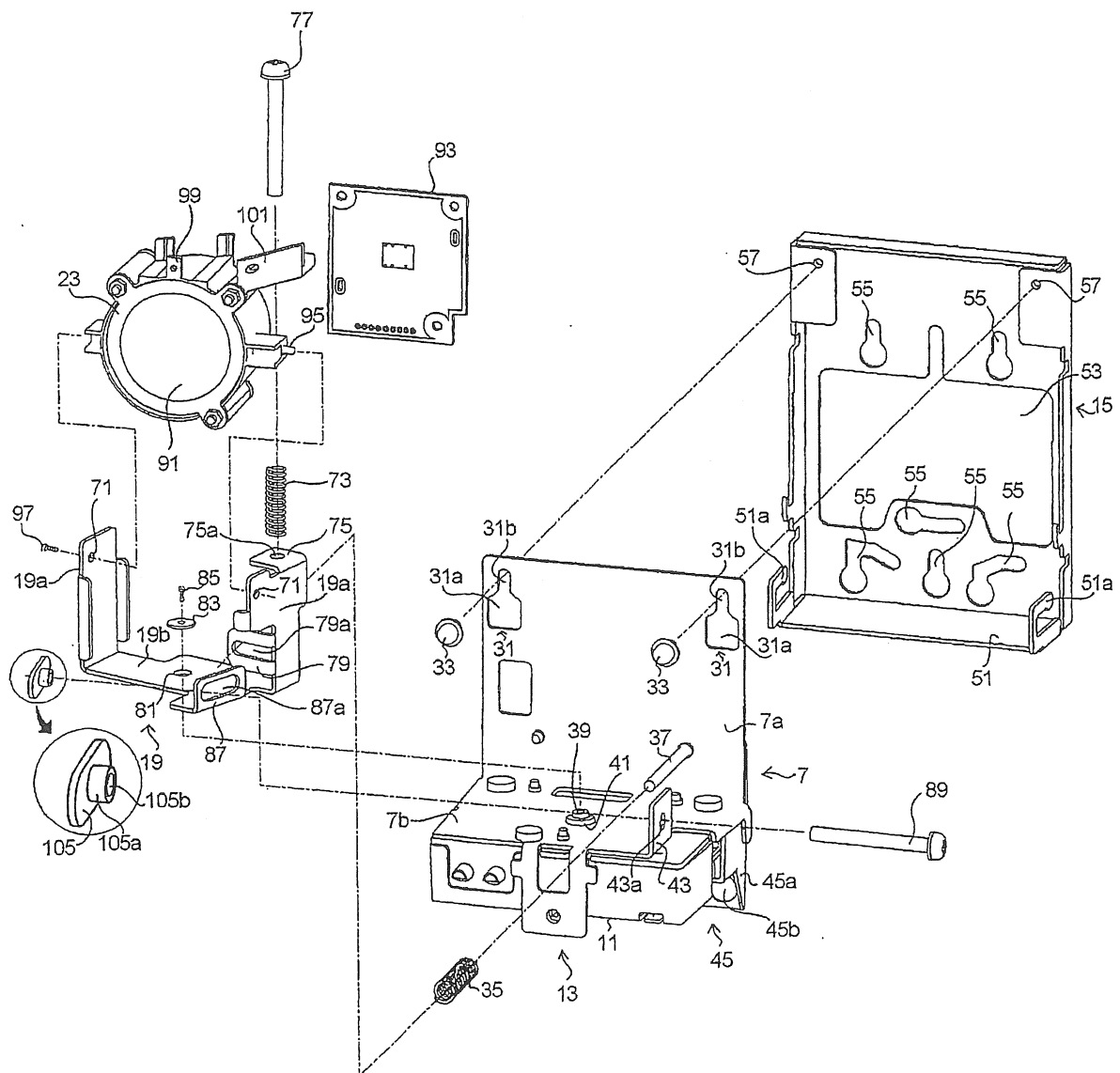


Fig. 6

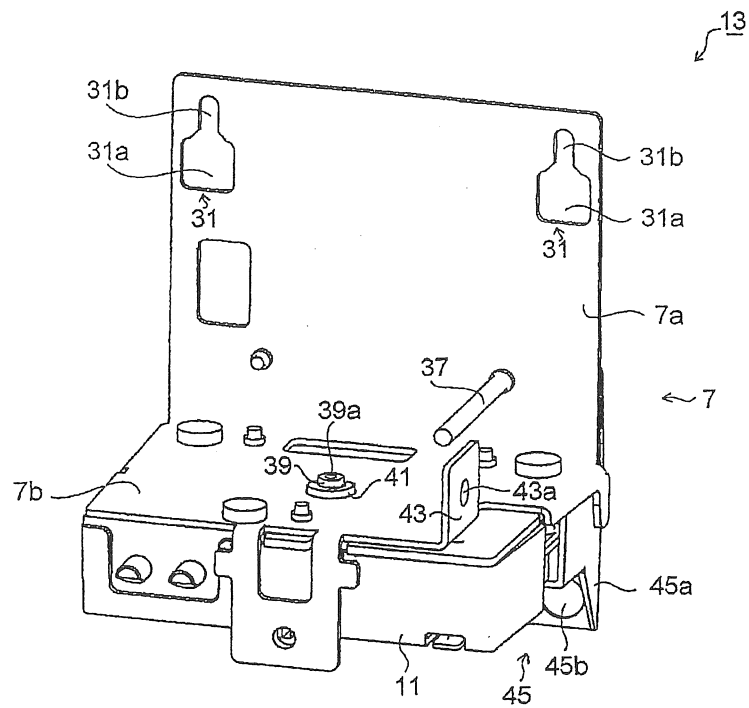


Fig. 7

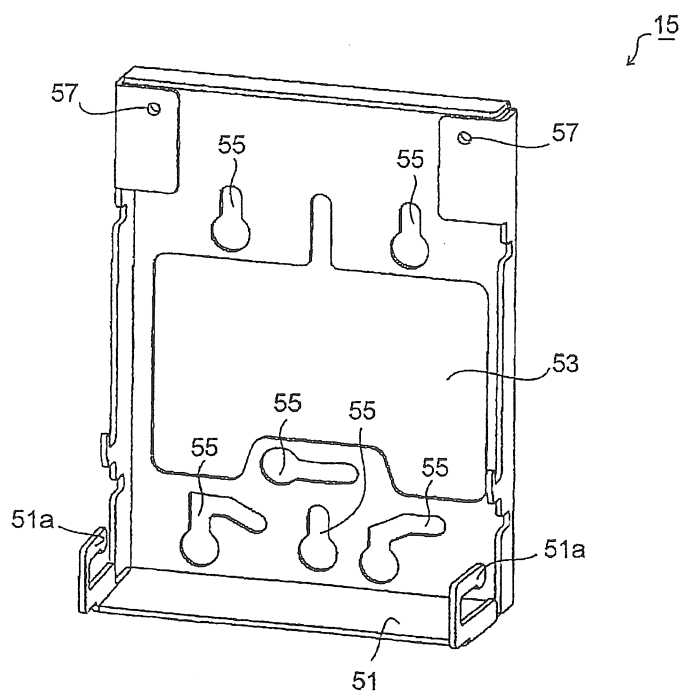


Fig. 8

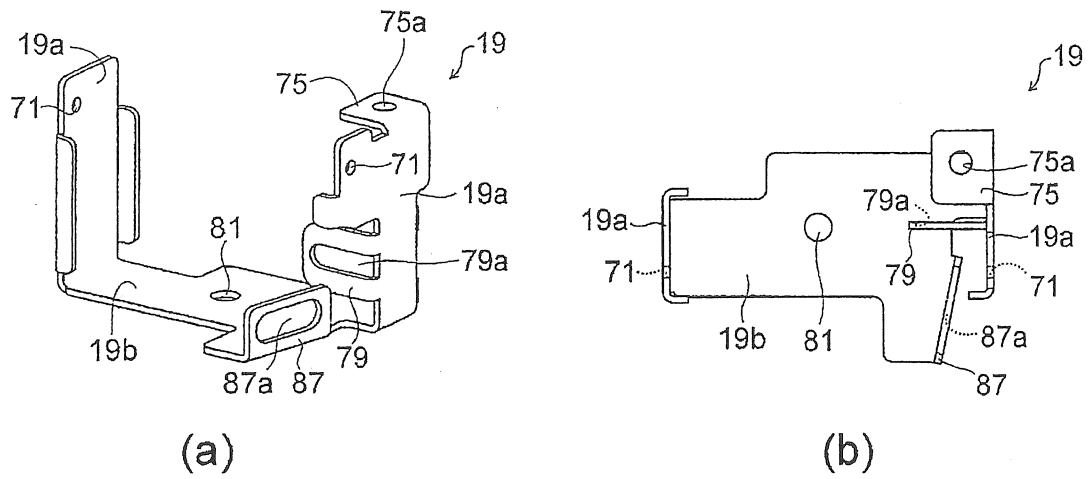


Fig. 9

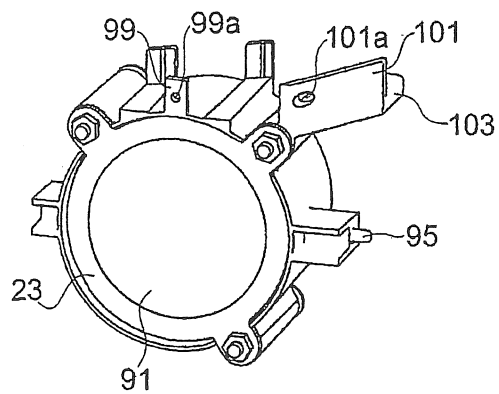


Fig. 10

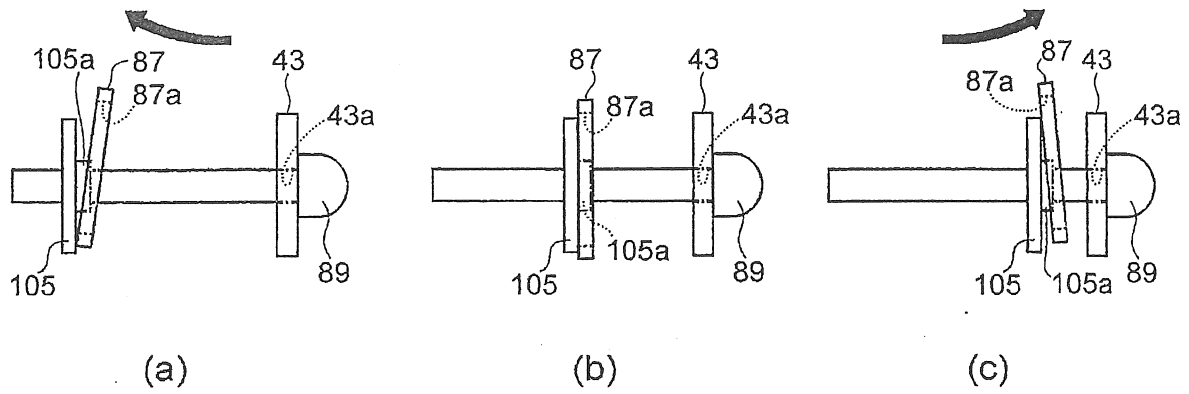


Fig. 11

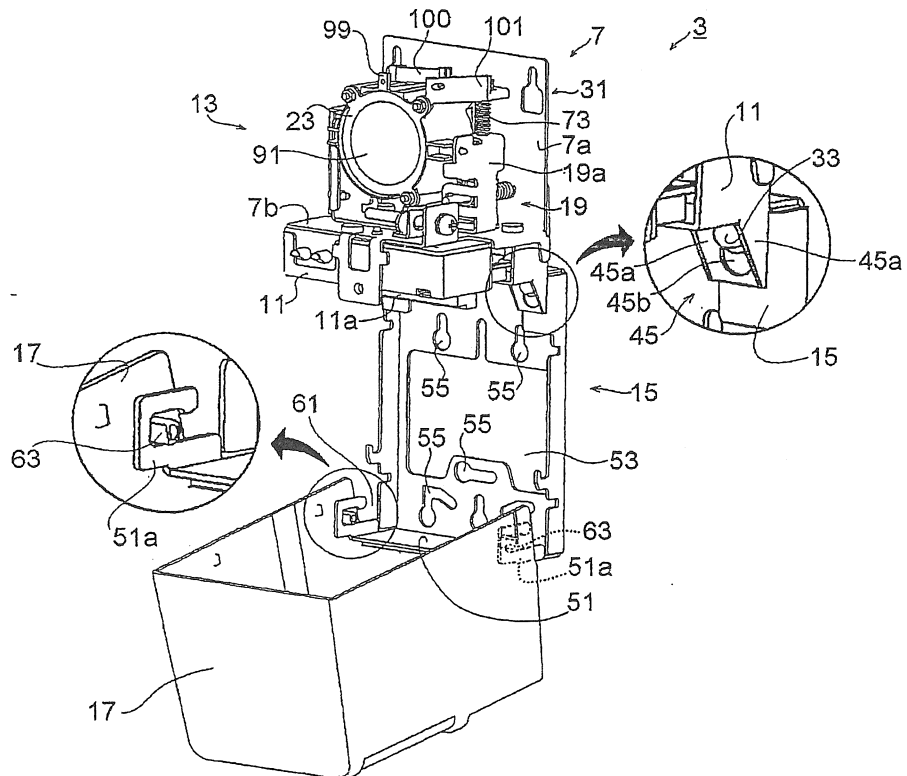


Fig. 12

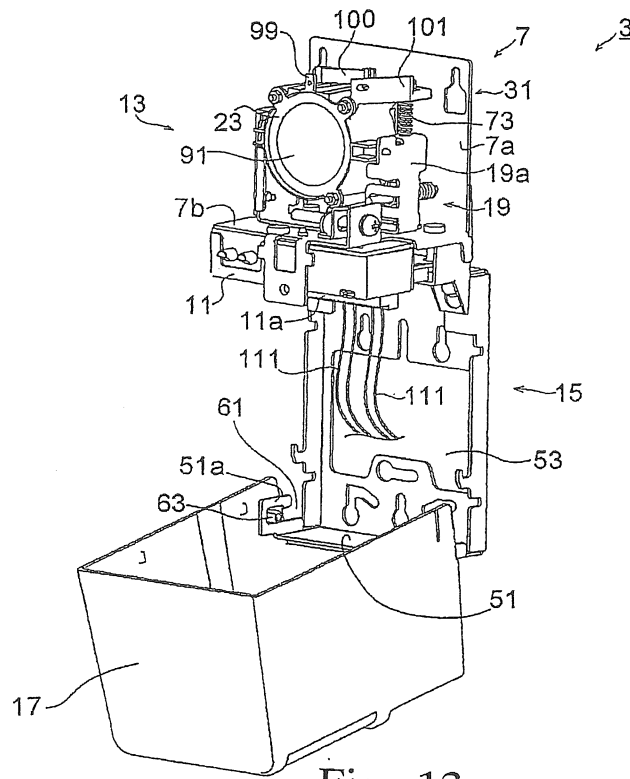


Fig. 13

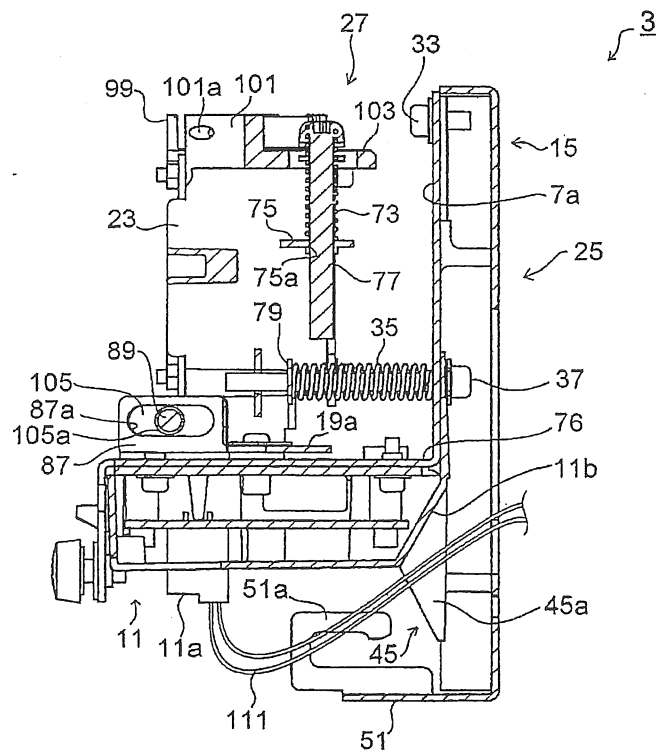


Fig. 14

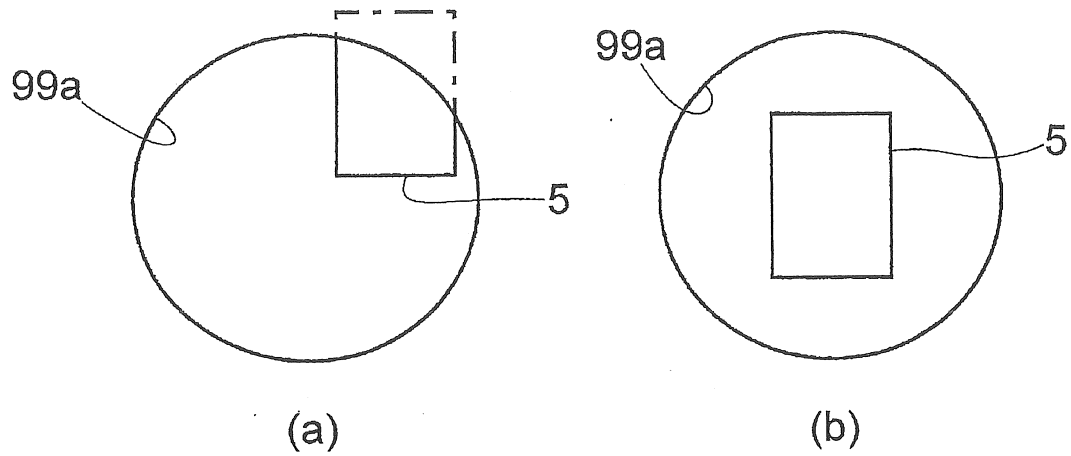


Fig. 15

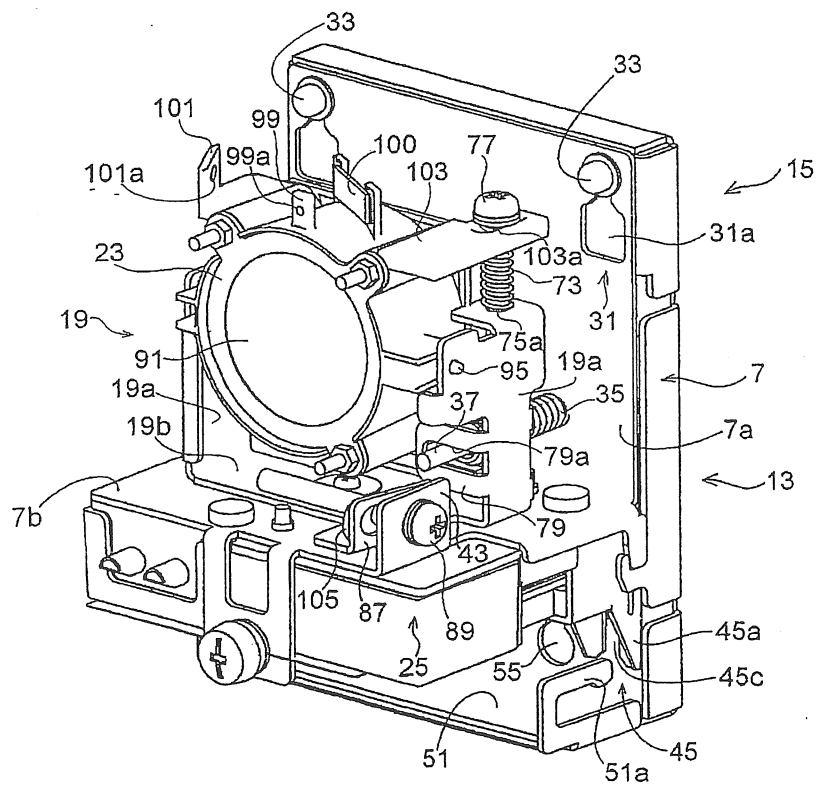
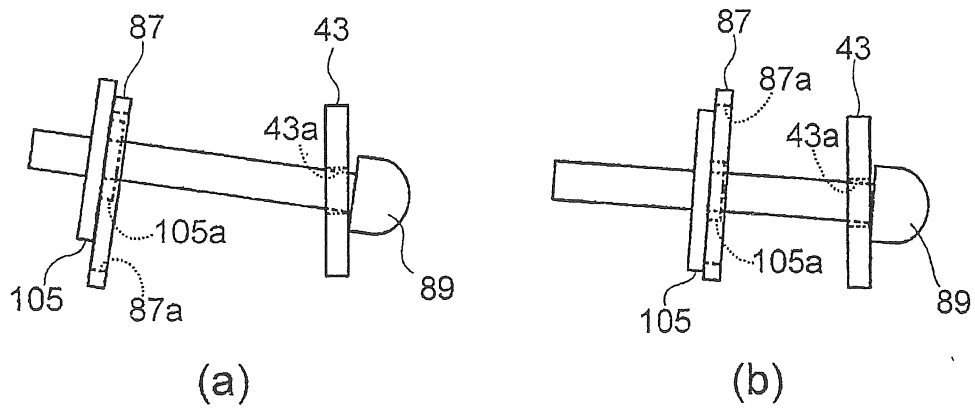


Fig. 16



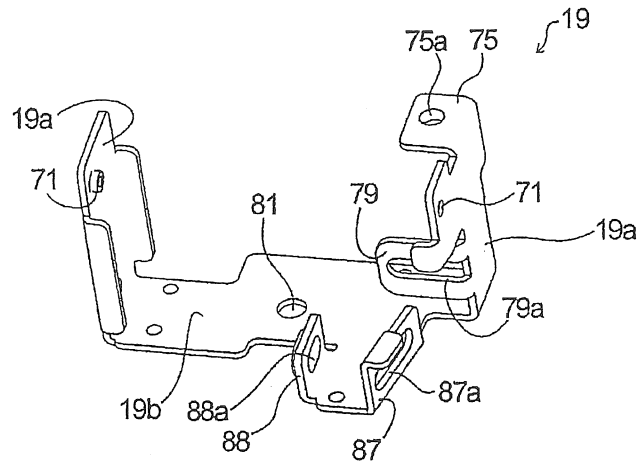


Fig. 19

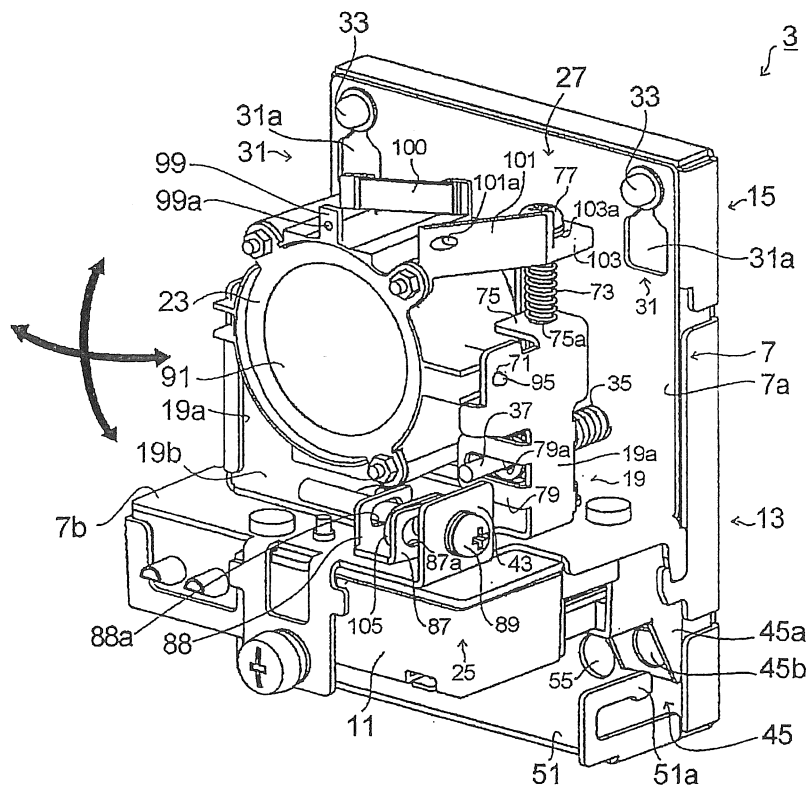


Fig. 20

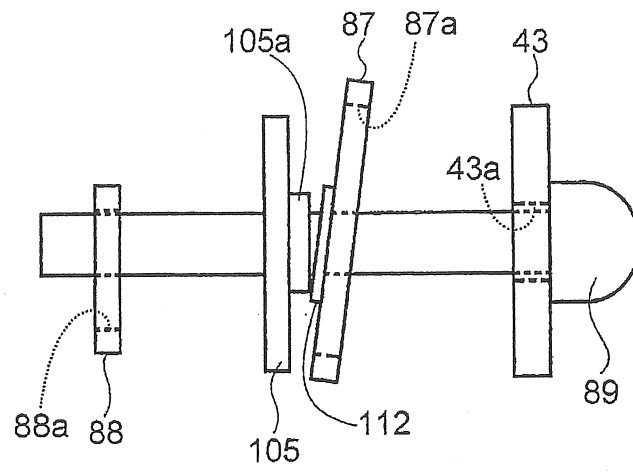


Fig. 21