



(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)



1-0032742

(51)⁸ A44B 19/42

(13) B

(21) 1-2017-05284

(22) 27/12/2017

(30) 201611243122.9 29/12/2016 CN

(45) 25/07/2022 412

(43) 25/07/2018 364A

(73) YKK CORPORATION (JP)

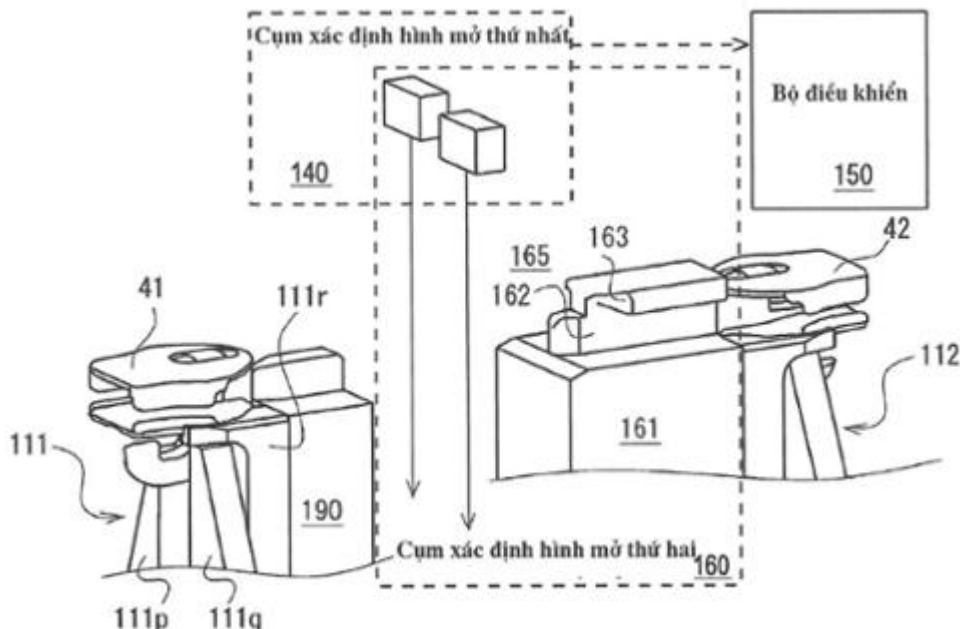
1, Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8642, Japan

(72) Ryuji TANOUE (JP); Yoshiyuki SHO (JP); Toru UMEKAWA (JP).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CHẤT LƯỢNG TRẠNG THÁI GÀI KHỚP CỦA CÁC DÂY KHÓA KÉO VÀ THIẾT BỊ HOÀN THIỆN KHÓA KÉO TRƯỢT

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai được điều khiển để nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất và sau đó được gài khớp lại vào nhau nhờ con trượt thứ hai. Chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai được xác định trên cơ sở hình dạng mở của khe hở được tạo ra giữa các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai kéo dài giữa các con trượt thứ nhất và thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo và thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ thiết bị xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các chi tiết khóa kéo bên phải và bên trái. Thiết bị dùng bộ phát hiện vị trí chi tiết 61 di chuyển giữa vị trí tiếp xúc thứ nhất và vị trí tiếp xúc thứ hai. Khi bộ phát hiện vị trí chi tiết 61 được định vị ở vị trí tiếp xúc thứ nhất, trạng thái gài khớp của các chi tiết khóa kéo bên phải và bên trái được xác định là tốt. Khi bộ phát hiện vị trí chi tiết 61 được định vị ở vị trí tiếp xúc thứ hai, trạng thái gài khớp của các chi tiết khóa kéo bên phải và bên trái được xác định là kém.

Tài liệu sáng chế 1: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3960945.

Vẫn có như cầu tạo điều kiện thuận lợi cho việc xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được điều khiển để nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất (41) và sau đó được gài khớp lại vào nhau nhờ con trượt thứ hai (42), bao gồm bước: xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) trên cơ sở hình dạng mở của khe hở (50) được tạo ra giữa các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) kéo dài giữa các con trượt thứ nhất và thứ hai (41, 42).

Trong một số trường hợp, chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được xác định trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được phát hiện bằng quang trên quang trình.

Trong một số trường hợp, chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được xác định trên cơ sở có hay không các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được phát hiện bằng quang trên các quang trình tương ứng.

Trong một số trường hợp, dụng cụ đo quang cự (170) được dùng để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12).

Trong một số trường hợp, chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được xác định trên cơ sở tín hiệu biểu thị lỗi đo của dụng cụ đo quang cự (170).

Trong một số trường hợp, chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được xác định trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) bị cuốn theo bởi kết cấu (165) được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở (50).

Trong một số trường hợp, kết cấu (165) bao gồm phần cổ (162) được tạo kết cấu để đi qua khe hở (50) và phần đầu (163) nối với phần cổ (162), trong đó phần đầu (163) được tạo kết cấu để chông lên ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) khi hình dạng mở của khe hở (50) là kém.

Trong một số trường hợp phương pháp này còn bao gồm bước di chuyển kết cấu (165) được tạo kết cấu để cuốn theo ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) khi hình dạng mở của khe hở (50) là kém.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt (100) bao gồm: phương tiện giữ (111, 112) để giữ các con trượt thứ nhất và thứ hai (41, 42); cặp bộ kẹp (121, 122) để kẹp chặt các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12), trong đó cặp bộ kẹp (121, 122) được di chuyển để làm cho các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) đã được gài khớp, được nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất (41), được giữ bởi phương tiện giữ (111, 112) và sau đó được gài khớp lại vào nhau nhờ con trượt thứ hai (42), được giữ bởi phương tiện giữ (111, 112); và phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50), được tạo ra giữa các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) kéo dài giữa các con trượt thứ nhất và thứ hai (41, 42), được giữ bởi phương tiện giữ (111, 112).

Trong một số trường hợp, phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được phát hiện bằng quang trên quang trình đặt trước kéo dài giữa ít nhất một bộ phát và ít nhất một bộ nhận.

Trong một số trường hợp, phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở có hay không các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được phát hiện bằng quang trên các quang trình đặt trước tương ứng kéo dài giữa ít nhất một bộ phát và ít nhất một bộ nhận.

Trong một số trường hợp, phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) bao gồm dụng cụ đo quang cự (170) để phát hiện bằng quang ít nhất

một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12).

Trong một số trường hợp, phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở tín hiệu biểu thị lỗi đo của dụng cụ đo quang cự (170).

Trong một số trường hợp, phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) bị cuốn theo bởi kết cấu (165) được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở (50).

Trong một số trường hợp, phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) bao gồm: phương tiện (170) để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12); và phương tiện xác định (175) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở đầu ra của phương tiện (170) để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12).

Trong một số trường hợp, kết cấu (165) bao gồm phần cổ (162) được tạo kết cấu để đi qua khe hở (50) và phần đầu (163) nối với phần cổ (162), trong đó phần đầu (163) được bố trí và được tạo kết cấu để chồng lên ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) khi hình dạng mở của khe hở (50) là kém.

Trong một số trường hợp, thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt còn bao gồm kết cấu (165) được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở (50), trong đó kết cấu (165) được di chuyển để cuốn theo ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) khi hình dạng mở của khe hở (50) là kém.

Theo khía cạnh này của sáng chế, có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Trong các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về khóa kéo trượt có các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai được điều khiển để nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất và sau đó được gài khớp lại vào nhau nhờ con trượt thứ hai;

Fig.2 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện khóa kéo trượt khi trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là tốt;

Fig.3 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện khóa kéo trượt khi trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là kém;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo một phương án thực hiện không giới hạn của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động dạng sơ đồ của cặp bộ kẹp của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo một phương án thực hiện không giới hạn của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo một phương án thực hiện không giới hạn của sáng chế, thể hiện các ví dụ về các cụm xác định hình dạng mở thứ nhất và thứ hai;

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của ví dụ không giới hạn về cụm xác định hình dạng mở thứ nhất của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo một phương án thực hiện không giới hạn của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của biến thể của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của ví dụ không giới hạn về kết cấu của cụm xác định hình dạng mở thứ hai của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo một phương án thực hiện không giới hạn của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết quả hoạt động của kết cấu của cụm xác định hình dạng mở thứ hai của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo một phương án thực hiện không giới hạn của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ sơ đồ công nghệ thể hiện phương pháp vận hành của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo một phương án thực hiện không giới hạn của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt;

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể mà trong đó một quang trình được đặt trong thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt, thể hiện trường hợp mà trong đó trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là tốt;

Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể mà trong đó một quang trình được đặt trong thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt, thể hiện trường hợp mà trong đó trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là kém;

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể mà trong đó một quang trình được đặt ở vị trí khác trong thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt, thể hiện trường hợp mà trong đó trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là tốt; và

Fig.16 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể mà trong đó một quang trình được đặt ở vị trí khác trong thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt, thể hiện trường hợp mà trong đó trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là kém.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện làm ví dụ không giới hạn sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.16. Một hoặc nhiều phương án thực hiện được mô tả ở đây và các dấu hiệu được bao gồm theo các phương án thực hiện không dự định được dùng riêng biệt. Không cần phải mô tả quá chi tiết, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể kết hợp mỗi phương án thực hiện và/hoặc mỗi dấu hiệu. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu các hiệu quả hiệp trợ theo các kết hợp như vậy. Việc mô tả lặp lại giữa các phương án thực hiện sẽ được bỏ qua về nguyên lý. Các hình vẽ tham khảo dùng cho mục đích chính là mô tả sáng chế và đôi khi được đơn giản hóa để thuận tiện cho việc vẽ.

Fig.1 là hình chiều bằng dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về khóa kéo trượt có các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai được điều khiển để nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất và sau đó được gài khớp lại vào nhau nhờ con trượt thứ hai. Fig.2 là hình chiều bằng dạng sơ đồ thể hiện khóa kéo trượt khi trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là tốt. Fig.3 là hình chiều bằng dạng sơ đồ thể hiện khóa kéo trượt khi trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là kém. Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt. Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động dạng sơ đồ của cặp bộ kẹp của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt. Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt, thể hiện các ví dụ về các cụm xác định hình dạng mở thứ nhất và thứ hai. Fig.7 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của ví dụ không giới hạn về cụm xác định hình dạng mở thứ nhất của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt. Fig.8 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của biến thể của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất. Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của ví dụ không giới hạn về kết cấu của cụm xác định hình dạng mở thứ hai của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt. Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết quả hoạt động của kết cấu của cụm xác định hình dạng mở thứ hai của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt. Fig.11 là hình vẽ sơ đồ công nghệ thể hiện phương pháp vận hành của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt. Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất của thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt. Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể mà trong đó một quang trình được đặt trong thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt, thể hiện trường hợp mà trong đó trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là tốt. Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể mà trong đó một quang trình được đặt trong thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt, thể hiện trường hợp mà trong đó trạng thái

gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là kém. Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể mà trong đó một quang trình được đặt ở vị trí khác trong thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt, thể hiện trường hợp mà trong đó trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là tốt. Fig.16 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện biến thể mà trong đó một quang trình được đặt ở vị trí khác trong thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt, thể hiện trường hợp mà trong đó trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai là kém.

Khóa kéo trượt 10 được thể hiện trên Fig.1 bao gồm các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 và các con trượt thứ nhất 41 và thứ hai 42. Các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được gài khớp vào nhau, ngoại trừ vùng giữa các con trượt thứ nhất 41 và thứ hai 42. Trong vùng giữa giữa con trượt thứ nhất 41 và con trượt thứ hai 42, các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 không được gài khớp vào nhau. Do đó, có khe hở 50 giữa các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 và do vậy các chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và thứ hai 32. Khe hở 50 kéo dài giữa con trượt thứ nhất 41 và con trượt thứ hai 42 theo hướng theo chiều dọc của khóa kéo trượt 10. Như có thể thấy từ phần mô tả dưới đây, khóa kéo trượt 10 được thể hiện trên Fig.1 được tạo kết cấu bằng cách điều khiển các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất 41 và sau đó được gài khớp lại vào nhau nhờ con trượt thứ hai 42. Trong khi đó, dây khóa kéo thứ nhất 11 có thể được gọi là dây khóa kéo bên trái và dây khóa kéo thứ hai 12 có thể được gọi là dây khóa kéo bên phải. Ngoài ra, các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 có thể được gọi đơn giản là các dây khóa kéo 11, 12. Điều này được áp dụng tương tự cho các chi tiết khác bất kỳ được phân biệt bởi các thuật ngữ ‘thứ nhất’ và ‘thứ hai.’

Ở đây, hướng nằm ngang có thể được nhận biết trên cơ sở các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai. Nói cách khác, hướng nằm ngang là hướng vuông góc với hướng theo chiều dọc của mỗi dây khóa kéo và cũng song song với bề mặt dài của mỗi dây khóa kéo. Ở đây, hướng về phía trước và phía sau tương ứng với hướng theo chiều dọc của mỗi dây khóa kéo. Hướng lên trên và xuống dưới là hướng vuông góc với hướng nằm ngang và hướng về phía trước và phía sau. Trong phần mô tả dưới đây, các thuật ngữ biểu thị các hướng này có thể được xác định lại.

Dây khóa kéo thứ nhất 11 có dải khóa kéo thứ nhất 21 và chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 tạo ra trên dải khóa kéo thứ nhất 21. Dây khóa kéo thứ hai 12 có dải khóa kéo thứ hai 22 và chi tiết khóa kéo thứ hai 32 tạo ra trên dải khóa kéo thứ hai 22. Chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 được tạo ra trên phần mép bên của dải khóa kéo thứ nhất 21 gần với dải khóa kéo thứ hai 22. Chi tiết khóa kéo thứ nhất 32 được tạo ra trên phần mép bên của dải khóa kéo thứ hai 22 gần với dải khóa kéo thứ nhất 21.

Các dải khóa kéo 21, 22 có thể là vải dệt hoặc dệt kim hoặc sự kết hợp của nó. Các chi tiết khóa kéo 31, 32 là chi tiết cuộn xoắn được tạo ra bằng cách quấn xoắn một sợi đơn, nhưng có thể được tạo kết cấu bởi một dãy các chi tiết kim loại và/hoặc các chi tiết nhựa theo các phương án thực hiện khác.

Mỗi con trượt 41, 42 có lưỡi trên, lưỡi dưới và trụ nổi nối lưỡi trên với lưỡi dưới. Mỗi con trượt 41, 42 có đường dẫn chi tiết dạng hình chữ Y tạo ra giữa lưỡi trên và lưỡi dưới và được phân đôi bởi trụ nổi. Mỗi con trượt 41, 42 có hai miệng trước ở cả hai phía của trụ nổi và một miệng sau đối diện với nó. Mỗi con trượt 41, 42 có thể là con trượt kim loại, con trượt nhựa, hoặc các con trượt bất kỳ làm bằng các vật liệu khác.

Trong vùng ở phía sau con trượt thứ nhất 41, chính xác hơn là, của trụ nổi của nó, các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 nằm ở trạng thái đóng. Tức là, các chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và thứ hai 32 nằm ở trạng thái gài khớp. Tương tự, trong vùng ở phía sau con trượt thứ hai 42, chính xác hơn là, của trụ nổi của nó, các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 nằm ở trạng thái đóng. Tức là, các chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và thứ hai 32 nằm ở trạng thái gài khớp.

Trong vùng giữa con trượt thứ nhất 41 và con trượt thứ hai 42, các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 nằm ở trạng thái mở. Tức là, các chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và thứ hai 32 nằm ở trạng thái không gài khớp. Nói cách khác, trong vùng ở phía trước con trượt thứ nhất 41, chính xác hơn là, của trụ nổi của nó, các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 nằm ở trạng thái mở. Tức là, các chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và thứ hai 32 nằm ở trạng thái không gài khớp. Tương tự, trong vùng ở phía trước con trượt thứ hai 42, chính xác hơn là, của trụ nổi của nó, các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 nằm ở trạng thái mở. Tức là, các chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và thứ hai 32 nằm ở trạng thái không gài khớp.

Ở đây, các hướng về phía trước và phía sau được mô tả so với mỗi con trượt 41, 42 cần được nhận biết trên cơ sở các hoạt động dưới đây của mỗi con trượt 41, 42. Di chuyển về phía trước của mỗi con trượt 41, 42 khiến cho các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 trở thành ở trạng thái đóng. Tức là, các chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và thứ hai 32 trở thành ở trạng thái gài khớp. Di chuyển về phía sau của mỗi con trượt 41, 42 khiến cho các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 trở thành ở trạng thái mở. Tức là, các chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và thứ hai 32 trở thành ở trạng thái không gài khớp.

Như được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên Fig.2 và Fig.3, khe hở 50 có các hình dạng mở khác nhau phụ thuộc vào trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12. Trên Fig.2, trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 là tốt và do vậy các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 nằm đối xứng, chính xác hơn là kéo

dài đối xứng ở hai bên giữa con trượt thứ nhất 41 và con trượt thứ hai 42 dọc theo hướng theo chiều dọc của khóa kéo trượt 10.

Mặt khác, trên Fig.3, trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 là kém và do vậy các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 không nằm đối xứng, chính xác hơn là kéo không đối xứng ở hai bên giữa con trượt thứ nhất 41 và con trượt thứ hai 42 dọc theo hướng theo chiều dọc của khóa kéo trượt 10. Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.3, dây khóa kéo thứ nhất 11 được di chuyển sang bên ra ngoài nhiều hơn dây khóa kéo thứ hai 12. Trường hợp khác mà trong đó dây khóa kéo thứ hai 12 được di chuyển sang bên ra ngoài nhiều hơn dây khóa kéo thứ nhất 11 cũng có thể được dự tính.

Trong quá trình điều khiển các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất 41 và sau đó được gài khớp lại vào nhau nhờ con trượt thứ hai 42, có trường hợp mà trong đó phần chi tiết dự định của chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 không được gài khớp vào phần chi tiết dự định của chi tiết khóa kéo thứ hai 32. Kết quả là, khe hở 50 được tạo ra có hình dạng mở kém được thể hiện trên Fig.3. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra một kiến thức mới là việc thay rất nhỏ về hình dạng mở sẽ phản ánh thực sự chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai.

Ngoài ra, khi hình dạng mở của khe hở 50 là kém, chiều dài của chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 ở trạng thái không gài khớp kéo dài giữa con trượt thứ nhất 41 và con trượt thứ hai 42 khác với chiều dài của chi tiết khóa kéo thứ hai 32 ở trạng thái không gài khớp kéo dài giữa con trượt thứ nhất 41 và con trượt thứ hai 42. Khi các chi tiết khóa kéo là chi tiết cuộn xoắn, thì các chiều dài của các chi tiết khóa kéo 31, 32 tương ứng với số lượng các vòng xoắn đơn vị ở trạng thái không gài khớp giữa con trượt thứ nhất 41 và con trượt thứ hai 42. Mỗi chi tiết khóa kéo 31, 32 được tạo kết cấu bởi các vòng xoắn đơn vị liên tục. Vòng xoắn đơn vị bao gồm phần chân thứ nhất được bố trí tiếp xúc với bề mặt dải của dải khóa kéo, phần chân thứ hai được bố trí không tiếp xúc với bề mặt dải của dải khóa kéo, phần đầu gài khớp bố trí bên ngoài bề mặt dải của dải khóa kéo và được tạo kết cấu để nối các phần chân thứ nhất và thứ hai với nhau, và phần đầu gài khớp bố trí trong bề mặt dải của dải khóa kéo và được tạo kết cấu để nối phần chân thứ nhất của vòng xoắn đơn vị với phần chân thứ hai của vòng xoắn đơn vị khác liền kề với vòng xoắn đơn vị.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, thiết bị hoàn thiện 100 dùng cho khóa kéo trượt 10 bao gồm phương tiện giữ 111, 112 để giữ các con trượt thứ nhất 41 và thứ hai 42, cặp bộ kẹp 121, 122 lần lượt để kẹp chặt các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12, và phương tiện 140, 160 để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50, được tạo ra giữa các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 kéo dài giữa các con trượt thứ nhất 41 và thứ hai

42, được giữ bởi phương tiện giữ 111, 112. Để thuận tiện cho việc giải thích, phương tiện 140, 160 để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 sẽ lần lượt được gọi là các cụm xác định hình dạng mở thứ nhất và thứ hai.

Theo ví dụ được thể hiện, phương tiện giữ để giữ các con trượt thứ nhất 41 và thứ hai 42 bao gồm cụm giữ thứ nhất 111 để giữ con trượt thứ nhất 41 và cụm giữ thứ hai 112 để giữ con trượt thứ hai 42. Nói cách khác, phương tiện giữ để giữ các con trượt thứ nhất 41 và thứ hai 42 được phân chia ra thành các cụm giữ thứ nhất 111 và thứ hai 112, nhưng có thể được tạo kết cấu để cùng giữ các con trượt thứ nhất 41 và thứ hai 42 theo các ví dụ khác. Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.6, cụm giữ thứ nhất 111 bao gồm giá đỡ lắp 111r được tạo kết cấu để cho phép phần trước của lưỡi trên của con trượt thứ nhất 41, phần này nằm lộn ngược, được lắp vào đó, và các phần kẹp 111p, 111q để kẹp trụ gắn kéo của con trượt thứ nhất 41 giữa chúng. Ngoài ra, cụm giữ thứ hai 112 được tạo kết cấu tương tự như cụm giữ thứ nhất 111. Phương pháp cấp các con trượt đến phương tiện giữ có thể được thực hiện theo các phương pháp đã biết, và phần mô tả chi tiết về nó sẽ được bỏ qua được bỏ qua.

Như có thể thấy trên Fig.5, cặp bộ kẹp 121, 122 được di chuyển để làm cho các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12, được nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất 41, được giữ bởi phương tiện giữ 111 và sau đó được gài khớp lại vào nhau nhờ con trượt thứ hai 42, được giữ bởi phương tiện giữ 112. Trong số cặp bộ kẹp 121, 122, đôi khi, bộ kẹp 121 được gọi là bộ kẹp thứ nhất và bộ kẹp 122 được gọi là bộ kẹp thứ hai.

Bộ kẹp thứ nhất 121 được tạo kết cấu để kẹp chặt dây khóa kéo thứ nhất 11. Cụ thể là, bộ kẹp thứ nhất 121 được tạo kết cấu để kẹp chặt phần mép bên của dải khóa kéo thứ nhất 21, phần này nằm ở phía bên ngoài. Phần mép bên của dải khóa kéo thứ nhất 21 được kẹp chặt bởi bộ kẹp thứ nhất 121 nằm đối diện với phần mép bên của dải khóa kéo thứ nhất 21, phần này được tạo ra có chi tiết khóa kéo thứ nhất 31. Bộ kẹp thứ nhất 121 được tạo kết cấu để kẹp chặt dải khóa kéo thứ nhất 21 theo cách thích hợp.

Bộ kẹp thứ hai 122 được tạo kết cấu để kẹp chặt dây khóa kéo thứ hai 12. Cụ thể là, bộ kẹp thứ hai 122 được tạo kết cấu để kẹp chặt phần mép bên của dải khóa kéo thứ hai 22, phần này nằm ở phía bên ngoài. Phần mép bên của dải khóa kéo thứ hai 22 được kẹp chặt bởi bộ kẹp thứ hai 122 nằm đối diện với phần mép bên của dải khóa kéo thứ hai 22, phần này được tạo ra có chi tiết khóa kéo thứ hai 32. Mỗi bộ kẹp thứ nhất 121 và thứ hai 122 có thể có cơ cấu kẹp được tạo kết cấu để được đóng bởi không khí cấp từ bên ngoài và do vậy kẹp chặt dải khóa kéo.

Như được thể hiện trên Fig.5, bộ kẹp thứ nhất 121 và bộ kẹp thứ hai 122 được điều khiển để lần lượt di chuyển dọc theo các quỹ đạo thứ nhất L1 và thứ hai L2, kéo dài đối

xứng ở bên so với quỹ đạo tâm L100. Vít bi có thể được dùng để di chuyển các bộ kẹp thứ nhất 121 và thứ hai 122 dọc theo hướng vận chuyển của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12. Các bộ kẹp thứ nhất 121 và thứ hai 122 được lắp vào phần đai ốc của vít bi riêng biệt hoặc chung. Khi phần vít của vít bi được quay, mỗi bộ kẹp có thể được di chuyển theo hướng dọc trục của phần vít. Các cơ cấu dẫn động khác có thể được dùng để tăng hoặc giảm khoảng cách giữa bộ kẹp thứ nhất 121 và bộ kẹp thứ hai 122. Theo một ví dụ, xi lanh kích thước nhỏ có thể được dùng là cơ cấu dẫn động, sao cho xi lanh kích thước nhỏ có thể kéo dài ra hoặc co lại ở thời điểm chính xác trong quá trình điều khiển vít bi như được mô tả trên đây. Theo cách này, đạt được sự di chuyển của các bộ kẹp thứ nhất 121 và thứ hai 122 dọc theo các quỹ đạo thứ nhất L1 và thứ hai L2, được thể hiện trên Fig.5.

Ở trạng thái mà trong đó các bộ kẹp thứ nhất 121 và thứ hai 122 lần lượt kẹp chặt các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12, các bộ kẹp thứ nhất 121 và thứ hai 122 di chuyển về phía cuối theo hướng vận chuyển. Chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 của dây khóa kéo thứ nhất 11 di chuyển dọc theo quỹ đạo L1' và chi tiết khóa kéo thứ hai 32 của dây khóa kéo thứ hai 12 di chuyển dọc theo quỹ đạo L2'.

Chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 đi vào con trượt thứ nhất 41 qua miệng sau của con trượt thứ nhất 41. Tương tự, chi tiết khóa kéo thứ hai 32 đi vào con trượt thứ nhất 41 qua miệng sau của con trượt thứ nhất 41. Sau đó, khoảng cách giữa bộ kẹp thứ nhất 121 và bộ kẹp thứ hai 122 được tăng chút ít. Do vậy, khoảng cách giữa chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và chi tiết khóa kéo thứ hai 32 cũng được tăng. Vì vậy, chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và chi tiết khóa kéo thứ hai 32 có thể di chuyển về phía cuối mà không bị dừng do va chạm với trụ nổi của con trượt thứ nhất 41.

Sau đó, chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 đi vào con trượt thứ hai 42 qua một miệng trước của con trượt thứ hai 42. Tương tự, chi tiết khóa kéo thứ hai 32 đi vào con trượt thứ hai 42 qua miệng trước kia của con trượt thứ hai 42. Sau đó, khoảng cách giữa bộ kẹp thứ nhất 121 và bộ kẹp thứ hai 122 được giảm chút ít. Do vậy, khoảng cách giữa chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và chi tiết khóa kéo thứ hai 32 cũng được giảm. Vì vậy, chi tiết khóa kéo thứ nhất 31 và chi tiết khóa kéo thứ hai 32 di chuyển trơn tru về phía cuối của trụ nổi của con trượt thứ hai 42. Ngoài ra, trong quá trình này, các chi tiết thứ nhất 31 và thứ hai 32 được gài khớp vào nhau.

Trong một số trường hợp, như được thể hiện trên Fig.6, bộ phận dẫn hướng 190 được bố trí liền kề với phương tiện giữ 111. Bộ phận dẫn hướng 190 được tạo kết cấu để hỗ trợ cho việc di chuyển trơn tru mỗi dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai 11, 21.

Như được thể hiện trên Fig.6, thiết bị hoàn thiện 100 dùng cho khóa kéo trượt 10 có

cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140, cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160, và bộ điều khiển 150 nối với phần đầu ra của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140. Cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 và cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160 được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50, được tạo ra giữa các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 kéo dài giữa các con trượt thứ nhất 41 và thứ hai 42, được giữ bởi phương tiện giữ 111, 112. Bộ điều khiển 150 được tạo cấu hình để lệnh các điều khiển mong muốn, như thông báo trạng thái gài khớp kém bằng cách phát ra âm thanh cảnh báo, dừng vận chuyển các dây khóa kéo 11, 12 hoặc thực thi việc đánh dấu phần gài khớp kém, trên cơ sở các tín hiệu cấp đến đó từ các cụm xác định hình dạng mở thứ nhất và thứ hai 140, 160.

Trên cơ sở chất lượng hình dạng mở của khe hở 50, chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được xác định. Cụ thể hơn, khi hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là tốt, trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 có thể được xác định là tốt. Khi hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là kém, trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được xác định là kém. Theo cách này, theo sáng chế, chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được xác định trên cơ sở hình dạng mở của khe hở 50.

Trong một số trường hợp, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được phát hiện bằng quang trên quang trình đặt trước kéo dài giữa ít nhất một bộ phát và ít nhất một bộ nhận. Trong một số trường hợp, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 có thể được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 trên cơ sở có hay không các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được phát hiện bằng quang trên các quang trình đặt trước tương ứng kéo dài giữa ít nhất một bộ phát và ít nhất một bộ nhận.

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, các dây khóa kéo 11, 12 có thể được phát hiện bằng quang trên các quang trình tương ứng P1, P2. Khi ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 không được phát hiện bằng quang trên các quang trình tương ứng P1, P2, hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là kém. Khi dây khóa kéo thứ nhất 11 được phát hiện bằng quang trên quang trình P1 và dây khóa kéo thứ hai 12 được phát hiện bằng quang trên quang trình P2, hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là tốt.

Trong trường hợp được thể hiện trên Fig.2, dây khóa kéo thứ nhất 11 được phát hiện bằng quang trên quang trình P1 và dây khóa kéo thứ hai 12 được phát hiện bằng quang trên

quang trình P2. Kết quả là, hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là tốt. Trong trường hợp được thể hiện trên Fig.3, dây khóa kéo thứ nhất 11 không được phát hiện bằng quang trên quang trình P1, và kết quả là, hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là kémkém.

Số lượng các quang trình đặt cho một nhóm các dây khóa kéo 11, 12 có thể được đặt một cách chính xác theo các phương án thực hiện và vì vậy không bị giới hạn ở một hoặc hai quang trình. Trong một số trường hợp, số lượng các quang trình là một hoặc nhiều, và trong các trường hợp khác, số lượng các quang trình là hai hoặc nhiều hơn. Trong một số trường hợp, khi trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo 11, 12 là kém, khe hở 50 luôn trở thành trạng thái được thể hiện trên Fig.3. Do vậy, quang trình P2 được bỏ qua. Trong một số trường hợp, khi trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo 11, 12 là kém, dây khóa kéo thứ hai 12, đúng ra là dây khóa kéo thứ nhất 11 được thể hiện trên Fig.3 có khả năng bị di chuyển nhiều sang bên ra ngoài. Do vậy, các quang trình P1, P2 được đặt. Các quang trình P1, P2 được đặt giao cắt với hoặc vuông góc với các bề mặt dải của các dây khóa kéo, mặc dù không nhất thiết bị giới hạn ở đó.

Theo ví dụ không giới hạn được mô tả trên Fig.7, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 có các dụng cụ đo quang cự 170. Mỗi dụng cụ đo quang cự 170 được tạo cấu hình để phát hiện bằng quang các dây khóa kéo tương ứng 11, 12. Đối với các dụng cụ đo quang cự 170, các dụng cụ mua được trên thị trường được dùng.

Các dụng cụ đo quang cự 170 được tạo cấu hình để phát hiện bằng quang các dây khóa kéo 11, 12 có trên các quang trình P1, P2, cụ thể hơn để đo khoảng cách đến đo. Ví dụ, các dụng cụ đo quang cự 170 có cụm bộ phát/bộ nhận 171 và bộ xử lý tính 172. Các dụng cụ đo quang cự 170 được tạo cấu hình để xác định các khoảng cách đến các dây khóa kéo 11, 12, trên cơ sở phép đo thời gian bay (TOF - Time-Of-Flight), mà trong đó khoảng thời gian được đo giữa thời điểm, mà tại đó ánh sáng được phát ra từ bộ phát của cụm bộ phát/bộ nhận 171, và thời điểm, mà tại đó ánh sáng phát ra được phản xạ và sau đó trở về bộ nhận của cụm bộ phát/bộ nhận 171. Vận tốc ánh sáng là đã biết. Do vậy, các khoảng cách đến các dây khóa kéo có thể được tính trên cơ sở phép đo khoảng thời gian cần cho sự di chuyển lùi-và-tiến của tín hiệu ánh sáng. Trong một số trường hợp, các dụng cụ đo quang cự 170 có thể có bộ định thời để đo khoảng thời gian. Bộ định thời có thể đo khoảng thời gian bằng cách đếm số lượng các xung tạo ra từ máy tạo xung.

Trong một số trường hợp, các dụng cụ đo quang cự 170 có khoảng cách phát hiện giới hạn và không thể phát hiện bằng quang vật ở khoảng cách vượt quá khoảng cách phát hiện giới hạn. Theo một ví dụ, các dụng cụ đo quang cự 170 được tạo cấu hình để cấp ra tín hiệu đầu ra biểu thị lỗi đo, ví dụ, khoảng cách đo $= \infty$.

Ví dụ, bộ phát kết hợp trong cụm bộ phát/bộ nhận 171 là đi-ốt laze (LD - Laser Diode) và bộ nhận là đi-ốt quang (PD - photodiode). Bộ phát có thể có các hệ thống quang, như các thấu kính và cách tử nhiễu xạ, ngoài LD. Bộ xử lý tính 172 có thể được tạo cấu hình bởi phần cứng và phần mềm. Cần hiểu rằng, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 có thể có các linh kiện khác, như bộ điều khiển LD, CPU, bộ nhớ, đường truyền dẫn và I/O. Ít nhất một số chức năng của bộ xử lý tính 172 có thể được hợp nhất trên cơ sở việc thực thi chương trình đọc từ bộ nhớ bởi CPU.

Trong một số trường hợp, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 trên cơ sở có hay không mỗi của các dây khóa kéo 11, 12 được phát hiện bằng quang bởi các dụng cụ đo quang cự tương ứng 170. Khi các dụng cụ đo quang cự 170 phát hiện bằng quang các dây khóa kéo tương ứng 11, 12, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 cấp ra tín hiệu xác định thứ nhất. Khi các dụng cụ đo quang cự 170 không thể phát hiện bằng quang các dây khóa kéo tương ứng 11, 12, thì cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 cấp ra tín hiệu xác định thứ hai. Một tín hiệu trong số các tín hiệu xác định thứ nhất và thứ hai biểu thị rằng hình dạng mở của khe hở 50 là tốt và tín hiệu kia biểu thị rằng hình dạng mở của khe hở 50 là kém. Mỗi hoặc cả hai tín hiệu xác định thứ nhất và thứ hai có thể cấp ra các tín hiệu của chính các dụng cụ đo quang cự 170. Tức là, trong trường hợp này, các dụng cụ đo quang cự 170 được dùng làm cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140.

Trong trường hợp mà trong đó các dụng cụ đo quang cự 170 được dùng làm cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140, khi mỗi dụng cụ đo quang cự 170 đo khoảng cách đến các dây khóa kéo tương ứng 11, 12, tín hiệu biểu thị khoảng cách đo được cấp ra từ mỗi dụng cụ đo quang cự 170. Các tín hiệu đầu ra từ các dụng cụ đo quang cự 170 được hiểu là tín hiệu xác định của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 biểu thị rằng hình dạng mở của khe hở 50 là tốt. Khi mỗi dụng cụ đo quang cự 170 không thể đo khoảng cách đến các dây khóa kéo tương ứng 11, 12, tín hiệu biểu thị lỗi đo được cấp ra từ mỗi dụng cụ đo quang cự 170. Các tín hiệu đầu ra từ các dụng cụ đo quang cự 170 được hiểu là tín hiệu xác định của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 biểu thị rằng hình dạng mở của khe hở 50 là kém.

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.7, khi các quang trình P1, P2 được đặt như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 cấp ra dưới dạng các kết hợp các tín hiệu xác định của các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất và thứ hai được thể hiện trong bảng 1 dưới đây. Trong khi đó, dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất là dụng cụ đo quang cự 170 được tạo ra để đo khoảng cách đến dây khóa kéo thứ

nhất 11. Dụng cụ đo khoảng cách thứ hai là dụng cụ đo quang cự 170 được tạo ra để đo khoảng cách đến dây khóa kéo thứ hai 12.

Bảng 1

Tín hiệu đầu ra của dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất	Tín hiệu đầu ra của dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất	Hình dạng mở của khe hở
Khoảng cách đo được biểu thị	Khoảng cách đo được biểu thị	Tốt
Lỗi đo được biểu thị	Khoảng cách đo được biểu thị	Kém
Khoảng cách đo được biểu thị	Lỗi đo được biểu thị	Kém

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.8, giả sử rằng khi các quang trình P1, P2 được đặt như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 tạo ra và cấp ra các tín hiệu xác định tương ứng với các kết hợp của các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất và thứ hai như được thể hiện trên Bảng 2. Ví dụ, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 có cụm thực thi xác định 175. Tín hiệu đầu ra của mỗi dụng cụ đo quang cự 170 được cấp đến cụm thực thi xác định 175. Tín hiệu đầu ra của cụm thực thi xác định 175 được cấp đến bộ điều khiển 150. Cụm thực thi xác định 175 được tạo cấu hình để tạo ra và cấp ra các tín hiệu xác định H, L tương ứng với các kết hợp của các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất và thứ hai 170. Ví dụ, tín hiệu xác định H là tín hiệu xác định biểu thị rằng hình dạng mở của khe hở là tốt. Tín hiệu xác định L là tín hiệu xác định biểu thị rằng hình dạng mở của khe hở là kém. Cụm thực thi xác định 175 tạo ra và cấp ra các tín hiệu xác định theo các tín hiệu đầu ra của mỗi dụng cụ đo khoảng cách được thể hiện trên Bảng 2.

Bảng 2

Tín hiệu đầu ra của dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất	Tín hiệu đầu ra của dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất	Tín hiệu xác định
Khoảng cách đo được biểu thị	Khoảng cách đo được biểu thị	Tốt (H)
Lỗi đo được biểu thị	Khoảng cách đo được biểu thị	Kém (L)
Khoảng cách đo được biểu thị	Lỗi đo được biểu thị	Kém (L)

Có thể giả sử rằng các dụng cụ đo quang cự 170 được yêu cầu phát hiện bằng quang dây khóa kéo bị cuốn theo bởi kết cấu 165 của cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160 như được mô tả dưới đây. Theo cách khác, có thể giả sử rằng các dụng cụ đo quang cự 170 cấp

ra khoảng cách đo có hiệu quả do các vật phản khác ngay cả khi không có dây khóa kéo trên quang trình. Trong một số trường hợp, do ít nhất một trong số các tình huống này, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 đánh giá các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo quang cự 170 bằng việc xác định giá trị ngưỡng. Ví dụ, cụm thực thi xác định 175, được thể hiện trên Fig.8, xác định rằng dây khóa kéo bị cuốn theo bởi kết cấu 165 hoặc các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo quang cự 170 không có hiệu quả, nếu các khoảng cách đo được biểu thị bởi các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo quang cự 170 là bằng hoặc lớn hơn giá trị ngưỡng trên và/hoặc bằng hoặc nhỏ hơn giá trị ngưỡng dưới.

Bảng 3 thể hiện ví dụ mà trong đó cụm thực thi xác định 175 xác định rằng các khoảng cách đo được biểu thị bởi các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo quang cự 170 là bằng hoặc lớn hơn giá trị ngưỡng trên. Ngay cả khi các tín hiệu đầu ra biểu thị các khoảng cách đo được cấp ra từ các dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất và thứ hai, tín hiệu xác định L biểu thị trạng thái gài khớp kém được tạo ra và cấp ra nếu mỗi khoảng cách đo bằng hoặc lớn hơn giá trị ngưỡng.

Bảng 3

Tín hiệu đầu ra của dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất	Tín hiệu đầu ra của dụng cụ đo khoảng cách thứ nhất	Mỗi khoảng cách đo $\geq$ Giá trị ngưỡng?	Tín hiệu xác định
Khoảng cách đo được biểu thị	Khoảng cách đo được biểu thị	Không	Tốt (H)
Khoảng cách đo được biểu thị	Khoảng cách đo được biểu thị	Có	Kém (L)

Trong một số trường hợp, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 có thể xác định có hay không các khoảng cách đo được biểu thị bởi các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo quang cự 170 nằm trong khoảng định trước. Ví dụ, khi các khoảng cách đo được biểu thị bởi các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo quang cự 170 nằm trong khoảng định trước, hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là tốt. Khi các khoảng cách đo được biểu thị bởi các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo quang cự 170 nằm ngoài khoảng định trước, hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là kém.

Như có thể thấy được từ phần mô tả trên đây, cách thức mà trong đó việc xác định bởi cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 được thực thi bởi chính các dụng cụ đo quang cự 170, và cách thức mà trong đó việc xác định bởi cụm xác định hình dạng mở thứ nhất

140 được thực thi bởi bộ xử lý sau đó trên cơ sở các tín hiệu đầu ra của các dụng cụ đo quang cự 170, là biết trước. Cụm thực thi xác định 175 có thể được tạo cấu hình một cách chính xác bởi phần cứng, phần mềm hoặc sự kết hợp của chúng.

Bộ điều khiển 150 được tạo cấu hình để nhận các tín hiệu xác định của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 biểu thị chất lượng hình dạng mở của khe hở 50. Trong một số trường hợp, theo tín hiệu xác định biểu thị rằng hình dạng mở của khe hở 50 là kém, bộ điều khiển 150 lệnh các điều khiển mong muốn, như thông báo trạng thái gài khớp kém bằng cách phát ra âm thanh cảnh báo, dừng vận chuyển các dây khóa kéo 11, 12 hoặc thực thi việc đánh dấu phần gài khớp kém.

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.7, dây khóa kéo thứ nhất 11, mà có thể có ở vị trí tốt được thể hiện bằng đường nét liền, có ở vị trí kém được thể hiện bằng đường nét đứt, và do vậy dây khóa kéo thứ nhất 11 không có trên quang trình P1 kéo dài từ cụm bộ phát/bộ nhận 171. Dụng cụ đo quang cự 170 không thể đo khoảng cách đến dây khóa kéo thứ nhất 11 và do vậy cấp ra tín hiệu biểu thị lỗi đo. Tín hiệu đầu ra của dụng cụ đo quang cự 170 được cấp đến bộ điều khiển 150 dưới dạng tín hiệu xác định của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 biểu thị rằng hình dạng mở là kém. Trong trường hợp được thể hiện trên Fig.8, tín hiệu biểu thị lỗi đo biểu thị khoảng cách đo $= \infty$, và do vậy khoảng cách đo vượt quá giá trị ngưỡng trên. Tín hiệu xác định L được tạo ra bởi cụm thực thi xác định 175 và sau đó được cấp đến bộ điều khiển 150.

Kết cấu hệ thống chi tiết của phương tiện 140, 160 để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 có thể được thay đổi theo các phương án thực hiện. Trong một số trường hợp, phương tiện 140, 160 để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 bao gồm, nhưng không nhất thiết bị giới hạn ở, phương tiện để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12, và phương tiện xác định để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 trên cơ sở đầu ra của phương tiện để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12. Phương tiện phát hiện bằng quang được tạo cấu hình để phát hiện ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 trên quang trình đặt trước. Trong một số trường hợp, phương tiện phát hiện bằng quang có ít nhất cụm bộ phát/bộ nhận 171 của dụng cụ đo quang cự 170 như được mô tả trên đây. Giống như cụm thực thi xác định 175, phương tiện xác định được tạo cấu hình một cách chính xác bởi phần cứng, phần mềm hoặc sự kết hợp của chúng.

Tiếp theo, cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160 sẽ được mô tả. Cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160 được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ

hai 12 bị cuốn theo bởi kết cấu 165 được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở 50. Theo ví dụ được thể hiện, cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160 xác định rằng hình dạng mở của khe hở 50 là kém, khi ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 bị cuốn theo bởi kết cấu 165 được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở 50, mặc dù không nhất thiết bị giới hạn ở đó. Khi ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 không bị cuốn theo bởi kết cấu 165, được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở 50, hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là tốt. Hướng bị cuốn theo không bị giới hạn ở hướng xuống dưới, mà có thể là hướng lên trên.

Bằng cách dùng cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160 bổ sung cho cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140, có thể gia tăng việc xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 đáng tin cậy hơn. Trong khi đó, cần hiểu rằng, phương án thực hiện mà trong đó thay vì dùng các cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 và thứ hai 160 cùng một lúc, cũng có thể dự tính chỉ cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 hoặc chỉ cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160 được dùng.

Kết cấu 165 theo ví dụ không giới hạn bao gồm phần cổ 162 được tạo kết cấu để đi qua khe hở 50 và phần đầu 163 nối với phần cổ 162. Phần cổ 162 được tạo ra trên bề mặt trên của thân chính 161 của kết cấu 165. Phần đầu 163 được bố trí bên trên phần cổ 162 và nhô ra ở cả hai phía theo hướng nằm ngang. Do đó, kích thước (chiều rộng) của phần đầu 163 theo hướng nằm ngang lớn hơn kích thước của phần cổ 162. Khoảng cách giữa bề mặt trên của thân chính 161 và bề mặt dưới của phần đầu 163 theo hướng lên trên và xuống dưới lớn hơn độ dày tối đa của dây khóa kéo 11 theo hướng lên trên và xuống dưới.

Phần đầu 163 được tạo kết cấu để chồng lên ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 khi hình dạng mở của khe hở 50 phải được xác định là kém. Nói cách khác, do phần đầu 163 và ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 chồng vào nhau theo hướng lên trên và xuống dưới, ít nhất một phần của một dây khóa kéo nằm bên dưới phần đầu 163. Do đó, khi hình dạng mở của khe hở 50 phải được xác định là kém, nếu kết cấu 165 di chuyển qua khe hở 50 theo hướng lên trên và xuống dưới, phần đầu 163 của kết cấu 165 đi đến tiếp xúc với ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 và sau đó ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 bị cuốn theo sự di chuyển hơn nữa của kết cấu 165.

Như được thể hiện trên Fig.9, khi dây khóa kéo thứ nhất 11, mà có thể có ở vị trí tốt được thể hiện bằng đường nét liền, có ở vị trí kém được thể hiện bằng đường nét đứt, phần đầu 163 của kết cấu 165 chồng lên dây khóa kéo thứ nhất 11 theo hướng lên trên và xuống dưới. Do sự di chuyển xuống dưới của kết cấu 165, dây khóa kéo thứ nhất 11 bị cuốn theo

xuống dưới bởi phần đầu 163. Kết quả là, dây khóa kéo thứ nhất 11 và dây khóa kéo thứ hai 12 gài khớp vào dây khóa kéo thứ nhất 11 bị di chuyển xuống dưới, ví dụ, như được thể hiện ở dạng sơ đồ trên Fig.10.

Theo ví dụ được thể hiện, việc cuốn theo của mỗi hoặc cả hai dây khóa kéo 11, 12 bởi kết cấu 165 được phát hiện bởi các dụng cụ đo quang cự 170 của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140. Ví dụ, khi dây khóa kéo thứ nhất 11 bị cuốn theo bởi kết cấu 165, dây khóa kéo thứ nhất 11 này không được phát hiện bằng quang trên quang trình hoặc khoảng cách đo của nó vượt quá giá trị ngưỡng. Cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 có thể được tạo cấu hình và hoạt động tương tự như cụm được mô tả trên các bảng từ 1 đến 3.

Cần hiểu rằng, thay cho các dụng cụ đo quang cự 170 của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140, các dụng cụ đo quang cự 170 chuyên dụng hoặc các bộ phát hiện khác có thể được dùng cho cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160. Ví dụ, các cảm biến tiếp xúc được tạo cấu hình để cho phép các dây khóa kéo 11, 12 bị cuốn theo bởi kết cấu 165 đi đến tiếp xúc với nó có thể được dùng làm các bộ phát hiện khác. Tín hiệu được cấp ra từ các cảm biến tiếp xúc và biểu thị “việc có tiếp xúc” là tín hiệu xác định từ cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160 biểu thị rằng hình dạng mở của khe hở 50 là kém.

Fig.11 thể hiện hoạt động của thiết bị hoàn thiện 100 dùng cho khóa kéo trượt 10. Phương pháp xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được chồng một phần với hoạt động của thiết bị hoàn thiện 100 dùng cho khóa kéo trượt 10. Phần mô tả dưới đây về hoạt động của thiết bị hoàn thiện 100 dùng cho khóa kéo trượt 10 cũng được hiểu là các phần mô tả về các bước được bao gồm trong phương pháp xác định.

Thiết bị hoàn thiện 100 được tạo kết cấu để điều khiển các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất 41 và sau đó được gài khớp lại vào nhau nhờ con trượt thứ hai 42. Cụ thể là, thiết bị hoàn thiện 100 được tạo kết cấu như được mô tả trên đây có dựa vào Fig.4 và Fig.5, nhưng không nhất thiết bị giới hạn ở ví dụ như được mô tả trên đây.

Thiết bị hoàn thiện 100 được tạo cấu hình để xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12, trên cơ sở hình dạng mở của khe hở 50. Cụ thể là, thiết bị hoàn thiện 100 được tạo kết cấu như được mô tả trên đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.10, nhưng không nhất thiết bị giới hạn ở các ví dụ như được mô tả trên đây.

Kỹ thuật xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 là khác nhau và không bị

giới hạn ở các ví dụ được thể hiện. Chẳng hạn, theo một ví dụ, khe hở 50 được tạo ảnh bằng máy quay, toàn bộ hoặc một phần mép của khe hở 50 được phát hiện, đường cong mép đã được phát hiện được so với đường cong mép chính, và sau đó chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 được xác định trên cơ sở của kết quả so sánh. Ví dụ, mức độ tương đồng giữa đường cong mép đã được phát hiện và đường cong mép chính được tính và mức độ tương đồng được đánh giá bởi giá trị ngưỡng. Trong khi đó, trong một số trường hợp, để phát hiện một cách chính xác mép của khe hở nhờ dùng máy quay, phần tối để chứa nguồn sáng và máy quay được yêu cầu. Do đó, thiết bị kết cấu có khả năng bị phức tạp khi được so với trường hợp dùng các dụng cụ đo quang cự 170.

Trong một số trường hợp, hình dạng mở của khe hở 50 được đánh giá trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được phát hiện bằng quang trên quang trình. Trong một số trường hợp, hình dạng mở của khe hở 50 được đánh giá trên cơ sở có hay không cả dây khóa kéo thứ nhất 11 và dây khóa kéo thứ hai 12 được phát hiện bằng quang trên các quang trình tương ứng.

Trong một số trường hợp, các dụng cụ đo quang cự 170 được dùng để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12. Trong trường hợp này, bộ phát và bộ nhận được bố trí trên cùng một phía so với các dây khóa kéo 11, 12, ví dụ, ở phía trên của nó, nhờ vậy tạo điều kiện thuận lợi cho việc kết hợp các thiết bị quang này vào trong thiết bị hoàn thiện 100. Khi các dụng cụ đo quang cự 170 được dùng, chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 được xác định trên cơ sở có hay không các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được phát hiện bằng quang trên các quang trình bởi các dụng cụ đo quang cự 170.

Trong một số trường hợp, chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 được xác định trên cơ sở có hay không kết cấu 165 được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở 50 cản trở ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12. Ngoài ra hoặc theo cách khác với cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140, cụm xác định hình dạng mở thứ hai 160 có thể được dùng như được mô tả trên đây. Trong một số trường hợp, hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là kém, trên cơ sở thực tế là kết cấu 165 được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở 50 cản trở ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12. Nếu số lượng trường hợp mà trong đó hình dạng mở là kém ngẫu nhiên ít hơn số lượng trường hợp mà trong đó hình dạng mở là tốt, số lượng lần mà các dây khóa kéo 11, 12 bị cuốn theo có thể được giảm.

Trong một số trường hợp, thiết bị hoàn thiện 100 bao gồm hoạt động di chuyển kết cấu 165 được tạo kết cấu để cuốn theo ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất

11 và thứ hai 12 khi hình dạng mở của khe hở 50 là kém. Khi ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 bị cuốn theo bởi kết cấu 165, hình dạng mở của khe hở 50 được xác định là kém.

Fig.12 thể hiện biến thể của cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140. Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.12, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 cũng được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 trên cơ sở có hay không các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12 được phát hiện bằng quang trên các quang trình. Khác với các ví dụ nêu trên, cụm xác định hình dạng mở thứ nhất 140 bao gồm bộ phát 146 và bộ nhận 147, chúng được bố trí đối diện nhau ngang qua các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12, làm phương tiện phát hiện bằng quang để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12. Khi các dây khóa kéo 11, 12 không có trên các quang trình giữa bộ phát 146 và bộ nhận 147, phần lớn ánh sáng được truyền từ bộ phát 146 đi tới bộ nhận 147. Khi các dây khóa kéo 11, 12 có trên các quang trình giữa bộ phát 146 và bộ nhận 147, ánh sáng được truyền từ bộ phát 146, được phản xạ trên các dây khóa kéo 11, 12, và kết quả là, cường độ ánh sáng đi tới bộ nhận 147 gần như bằng không hoặc được giảm. Cụm xác định 148 được tạo cấu hình để xác định có hay không các dây khóa kéo 11, 12 có trên các quang trình, bằng cách so sánh cường độ ánh sáng nhận được bởi bộ nhận 147 với giá trị ngưỡng. Trong khi đó, cụm xác định 148 là phương tiện xác định để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở 50 trên cơ sở đầu ra của phương tiện phát hiện bằng quang để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất 11 và thứ hai 12. Trong trường hợp này, cũng có thể thu được các hiệu quả tương tự như các hiệu quả của các dấu hiệu theo các phương án thực hiện nêu trên. Ngoài ra, phương án thực hiện, mà trong đó có hay không các dây khóa kéo 11, 12 có trên các quang trình, được xác định trên cơ sở có hay không việc đi tới của tín hiệu xung quang mà không phải là có cường độ ánh sáng, cũng có thể được dự tính.

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.12, cụm xác định 148 được tạo cấu hình để được hoạt động như được thể hiện trong bảng 4 dưới đây, khi các quang trình P1, P2 được đặt như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3. Cụm xác định 148 được tạo cấu hình một cách chính xác bởi bộ so sánh, sự kết hợp của các linh kiện mạch logic hoặc phần mềm.

Bảng 4

Cường độ ánh sáng nhận được bởi bộ nhận thứ nhất	Cường độ ánh sáng nhận được bởi bộ nhận thứ hai	Hình dạng mở của khe hở (Tín hiệu xác định)
Nhỏ hơn giá trị ngưỡng	Nhỏ hơn giá trị ngưỡng	Tốt (H)
Bằng hoặc lớn hơn giá trị ngưỡng	Nhỏ hơn giá trị ngưỡng	Kém (L)
Nhỏ hơn giá trị ngưỡng	Bằng hoặc lớn hơn giá trị ngưỡng	Kém (L)

Fig.13 và Fig.14 thể hiện ví dụ mà trong đó chỉ một quang trình P1 được đặt. Fig.15 và Fig.16 thể hiện ví dụ khác mà trong đó dây khóa kéo 11 không được phát hiện trên quang trình P1 khi hình dạng mở của khe hở 50 là tốt, trong khi dây khóa kéo 11 được phát hiện trên quang trình P1 khi hình dạng mở của khe hở 50 là kém.

Trường hợp mà trong đó các quang trình P1, P2 được đặt song song với các bề mặt dải của các dải khóa kéo, thay vì được đặt vuông góc với hoặc giao cắt với bề mặt dải của các dải khóa kéo như được mô tả trên đây, cũng có thể được dự tính. Trong trường hợp này, khi hình dạng mở của khe hở là kém, các quang trình song song với các bề mặt dải bị chặn bởi các phần uốn cong của các dải khóa kéo.

Trên cơ sở các gợi ý nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra các cải biến khác nhau theo mỗi phương án thực hiện nêu trên. Các số chỉ dẫn bổ sung vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo chỉ dùng cho mục đích tham khảo và do vậy không được hiểu là giới hạn phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được điều khiển để nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất (41) và sau đó được gài khớp lại với nhau nhờ con trượt thứ hai (42), phương pháp xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) này bao gồm bước:

xác định chất lượng trạng thái gài khớp của các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) trên cơ sở hình dạng mở của khe hở (50) được tạo ra giữa các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) kéo dài giữa các con trượt thứ nhất và thứ hai (41, 42), tức là, liệu có trường hợp mà trong đó chi tiết dự định của dây khóa kéo thứ nhất (11) không được gài khớp vào chi tiết dự định của dây khóa kéo thứ hai (12) hay không,

trong đó chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được xác định trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được phát hiện bằng quang trên quang trình.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được xác định trên cơ sở có hay không các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được phát hiện bằng quang trên các quang trình tương ứng.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó dụng cụ đo quang cự (170) được dùng để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12).

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được xác định trên cơ sở tín hiệu biểu thị lỗi đo của dụng cụ đo quang cự (170).

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được xác định trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) bị cuốn theo bởi kết cấu (165) được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở (50).

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó kết cấu (165) bao gồm phần cổ (162) được tạo kết cấu để đi qua khe hở (50) và phần đầu (163) được nối với phần cổ (162), trong đó phần đầu (163) được tạo kết cấu để chòng lên ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) khi hình dạng mở của khe hở (50) là kém.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước di chuyển kết cấu (165) được tạo kết cấu để cuốn theo ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) khi hình dạng mở của khe hở (50) là kém.

8. Thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt (100), bao gồm:

phương tiện giữ (111, 112) để giữ các con trượt thứ nhất và thứ hai (41, 42);

cặp bộ kẹp (121, 122) để kẹp chặt các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12), trong đó cặp bộ kẹp (121, 122) được di chuyển để làm cho các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) đã được gài khớp nhả khớp ra khỏi nhau nhờ con trượt thứ nhất (41) được giữ bởi phương tiện giữ (111, 112) và sau đó được gài khớp lại với nhau nhờ con trượt thứ hai (42) được giữ bởi phương tiện giữ (111, 112); và

phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được tạo ra giữa các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) kéo dài giữa các con trượt thứ nhất và thứ hai (41, 42) được giữ bởi phương tiện giữ (111, 112), tức là, liệu có trường hợp mà trong đó chi tiết dự định của dây khóa kéo thứ nhất (11) không được gài khớp vào chi tiết dự định của dây khóa kéo thứ hai (12) hay không khi các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được gài khớp vào nhau,

trong đó phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được phát hiện bằng quang trên quang trình đặt trước kéo dài giữa ít nhất một bộ phát và ít nhất một bộ nhận.

9. Thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo điểm 8, trong đó phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở có hay không các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) được phát hiện bằng quang trên các quang trình đặt trước tương ứng kéo dài giữa ít nhất một bộ phát và ít nhất một bộ nhận.

10. Thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo điểm 8 hoặc 9, trong đó phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) bao gồm dụng cụ đo quang cự (170) để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12).

11. Thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo điểm 10, trong đó phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở tín hiệu biểu thị lỗi đo của dụng cụ đo quang cự (170).

12. Thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo điểm 8 hoặc 9, trong đó phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) bao gồm:

phương tiện (170) để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12); và

phương tiện xác định (175) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở đầu ra của phương tiện (170) để phát hiện bằng quang ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12).

13. Thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo điểm 8, trong đó phương tiện (140, 160) để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) được tạo cấu hình để xác định chất lượng hình dạng mở của khe hở (50) trên cơ sở có hay không ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) bị cuốn theo bởi kết cấu (165) được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở (50).

14. Thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo điểm 13, trong đó kết cấu (165) bao gồm phần cổ (162) được tạo kết cấu để đi qua khe hở (50) và phần đầu (163) được nối với phần cổ (162), trong đó phần đầu (163) được bố trí và tạo kết cấu để chồng lên ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) khi hình dạng mở của khe hở (50) là kém.

15. Thiết bị hoàn thiện khóa kéo trượt theo điểm 8, trong đó thiết bị này còn bao gồm kết cấu (165) được tạo kết cấu để di chuyển qua khe hở (50), trong đó kết cấu (165) được di chuyển để cuốn theo ít nhất một dây trong số các dây khóa kéo thứ nhất và thứ hai (11, 12) khi hình dạng mở của khe hở (50) là kém.

1/8

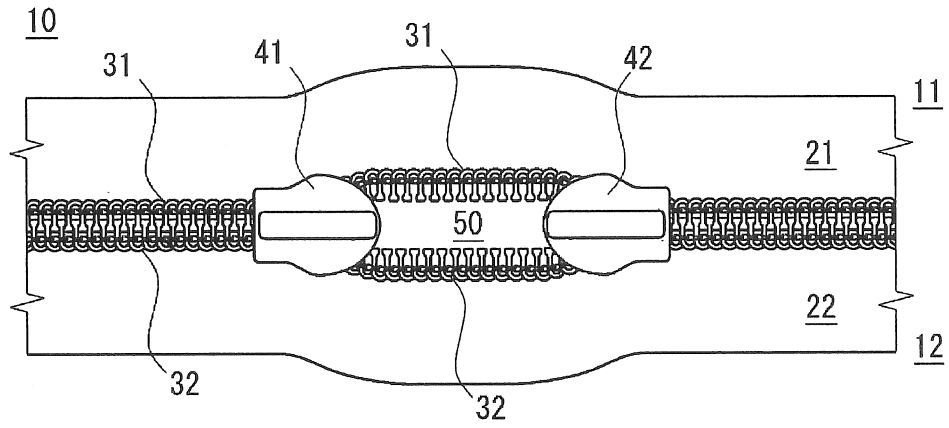
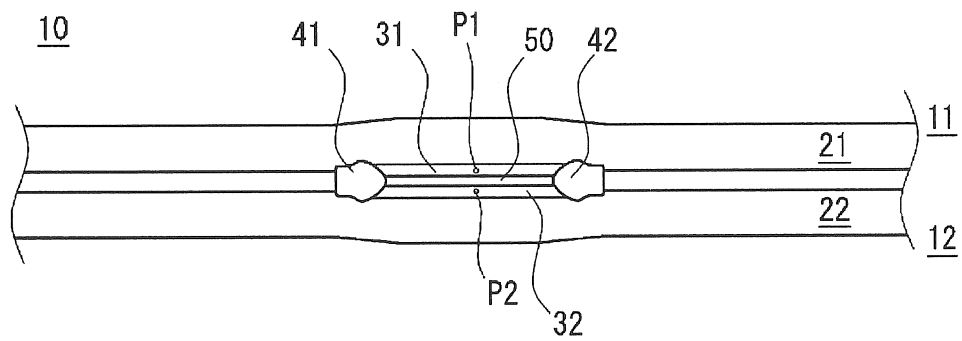
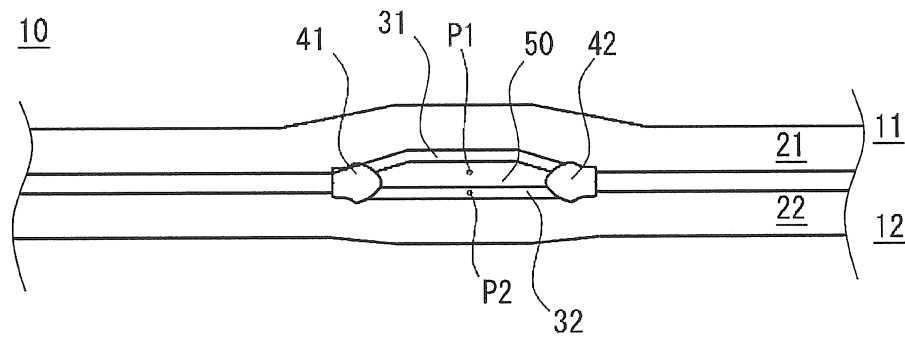
FIG. 1**FIG. 2****FIG. 3**

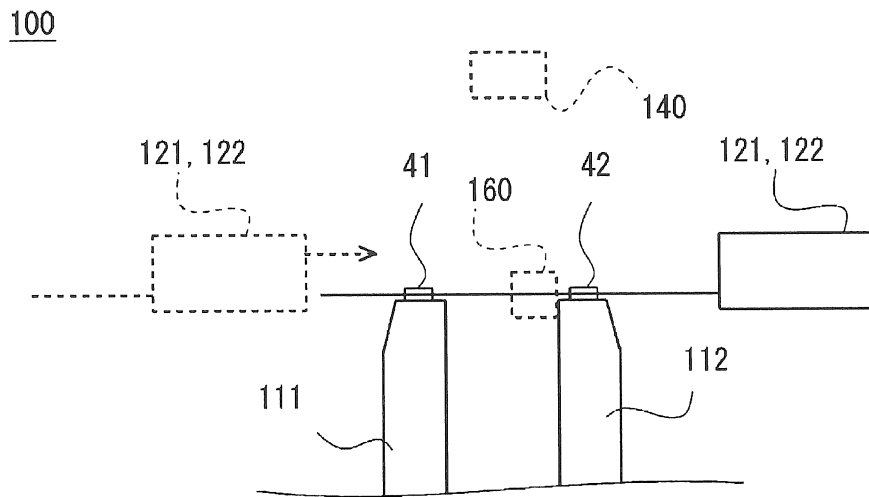
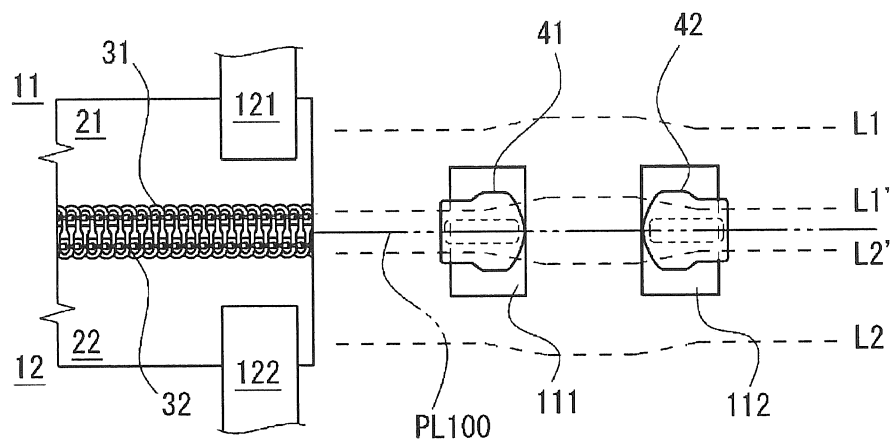
FIG. 4**FIG. 5**

FIG. 6

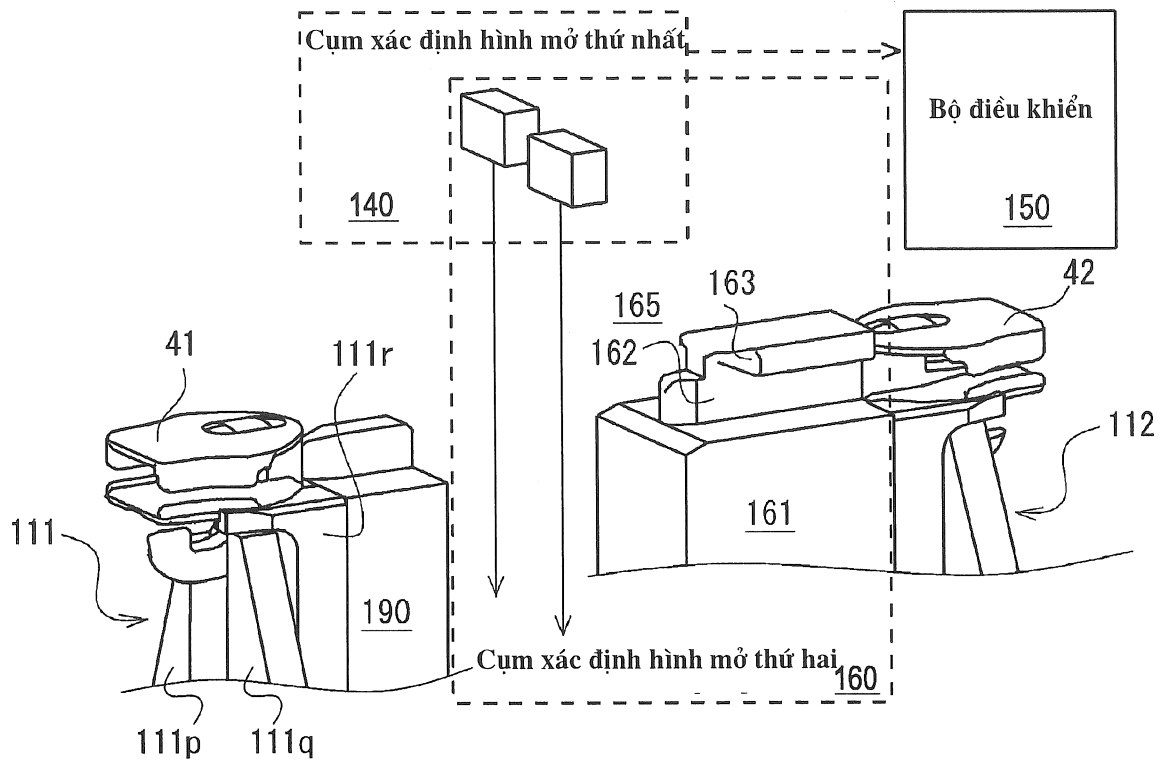


FIG. 7

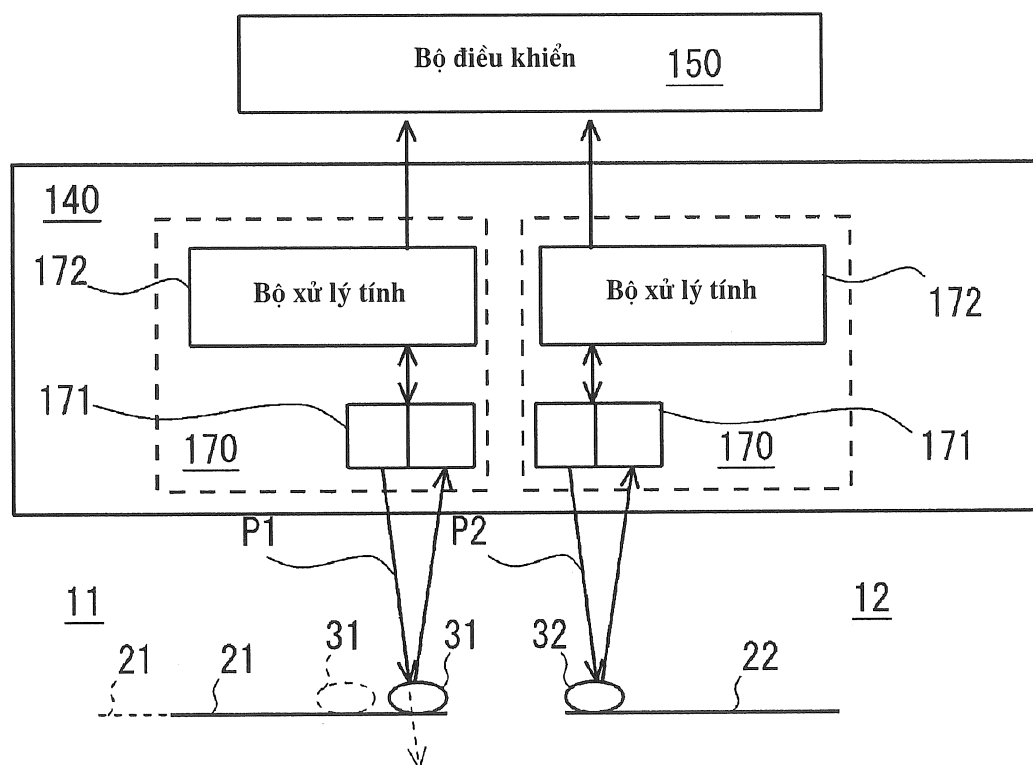


FIG. 8

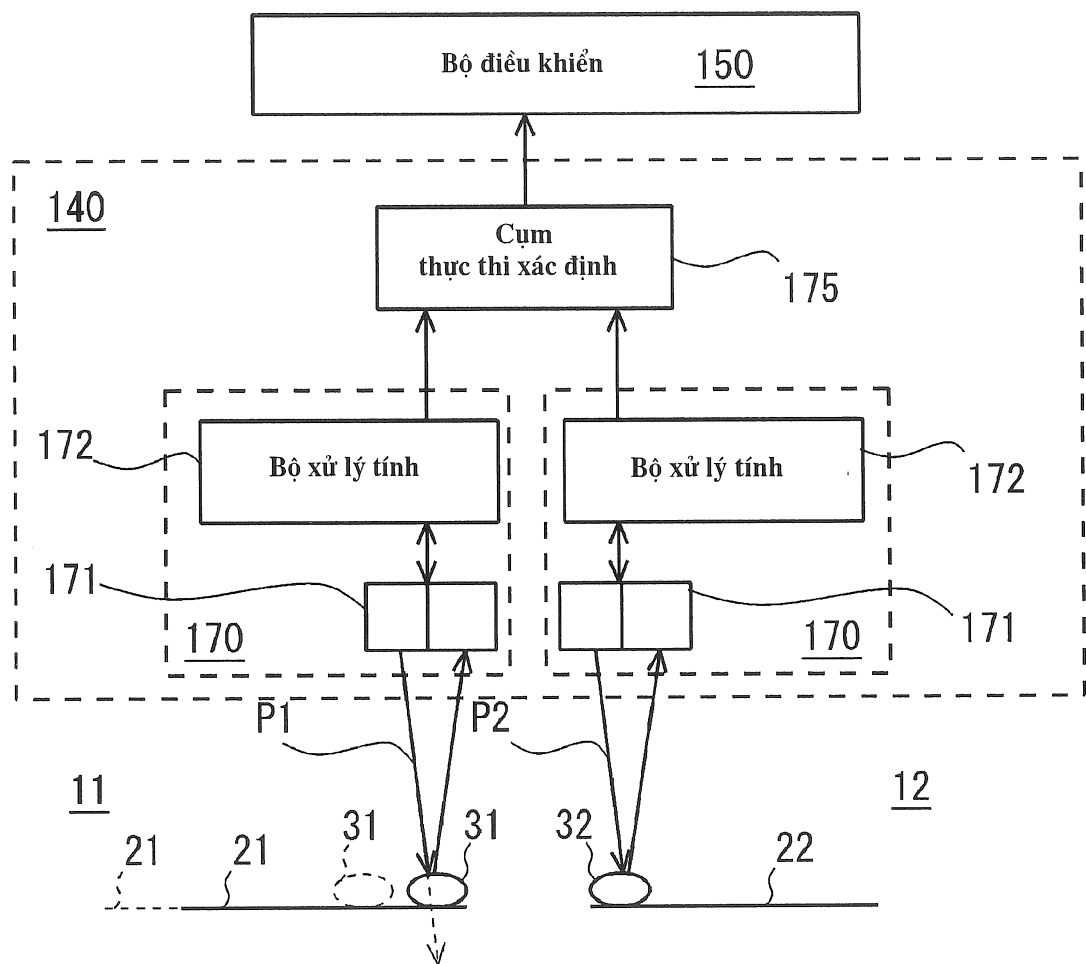


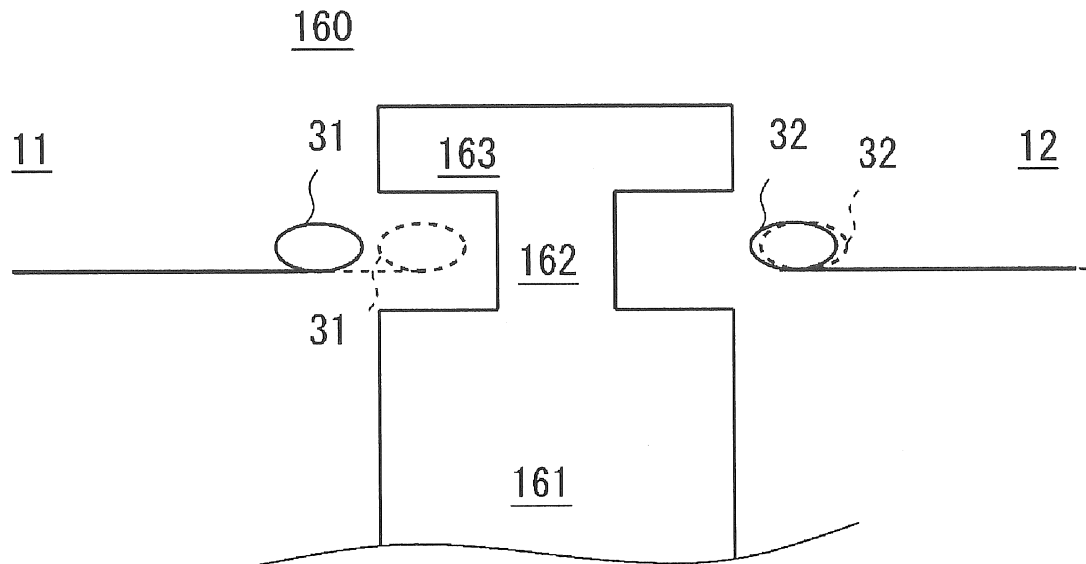
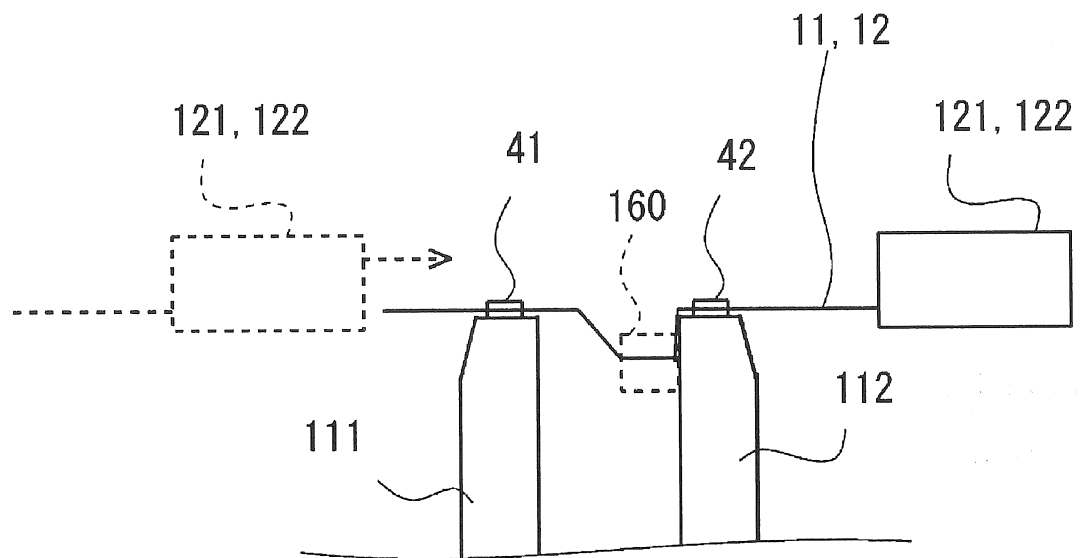
FIG. 9**FIG. 10**

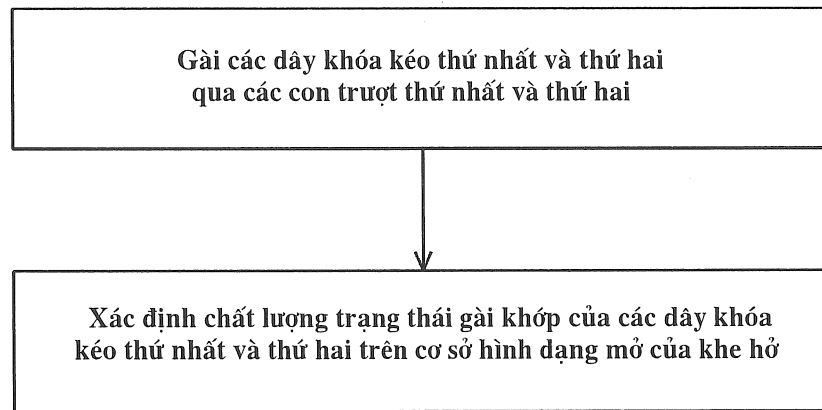
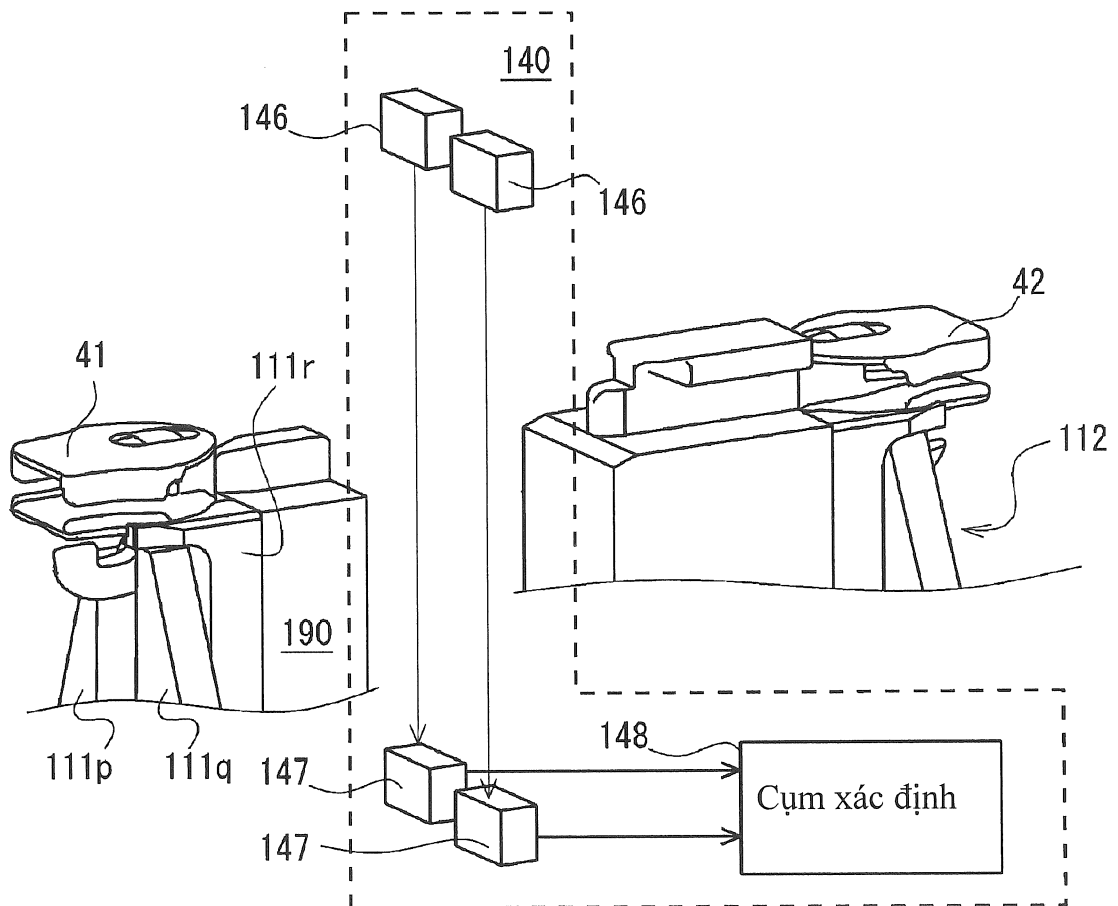
FIG. 11**FIG. 12**

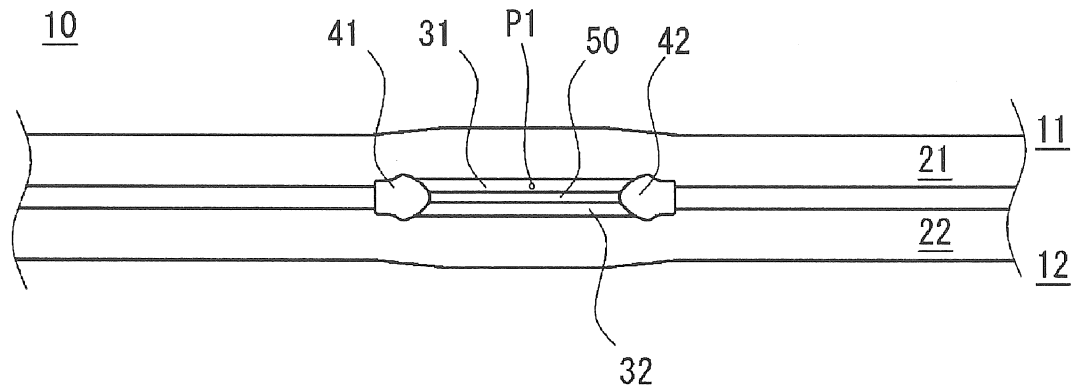
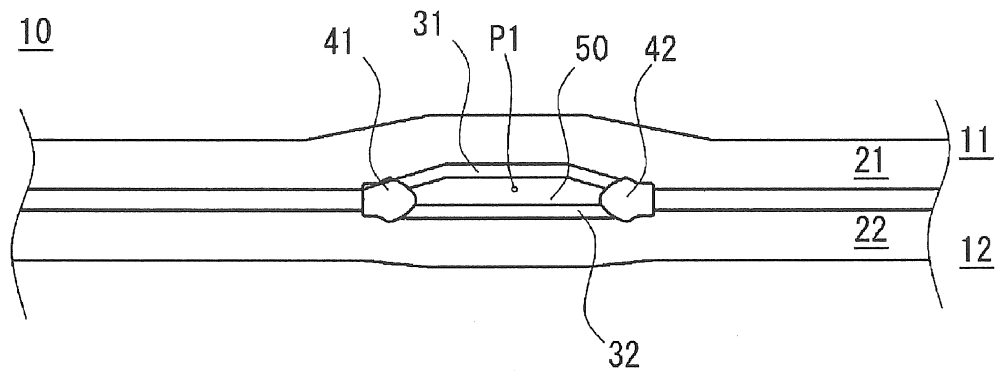
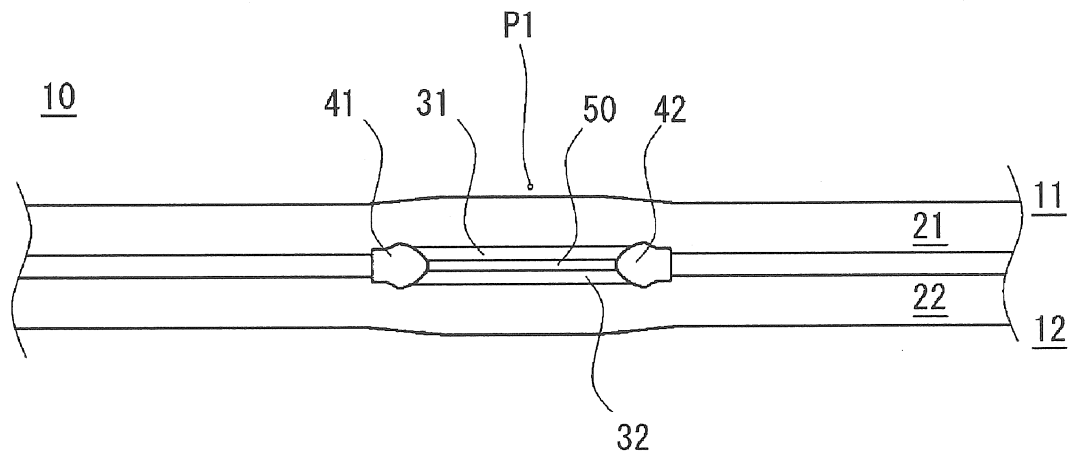
FIG. 13**FIG. 14**

FIG. 15**FIG. 16**