



(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)



1-0026130

(51)⁷ B29C 45/14; B29C 45/17; B29C 31/08 (13) B

(21) 1-2015-03050

(22) 14/01/2014

(86) PCT/JP2014/050485 14/01/2014

(87) WO/2015/107621 A1 23/07/2015

(45) 25/11/2020 392

(43) 26/10/2015 331A

(73) YKK CORPORATION (JP)

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

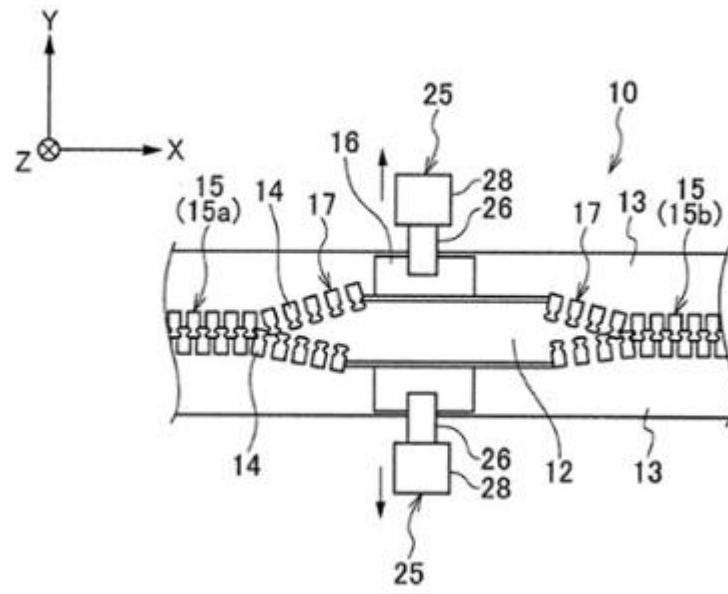
(72) IWASHITA, Keisuke (JP); TAKI, Katsuaki (JP); KANAMOTO, Yoichiro (JP);
MAEDA, Hideji (JP); ASAO, Shinji (JP).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ TẠO CHÓT CHẶN KHÓA KÉO

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo để tạo nhiều loại chốt chặn khóa kéo bằng cách đúc áp lực trong một thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo duy nhất.

Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) bao gồm phương tiện vận chuyển dải khóa (3) và phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo (20). Phương tiện vận chuyển dải khóa (3) vận chuyển dải khóa (10) mà lần lượt có dây chi tiết khóa (15) và phần khoảng trống (12), trong đó dây chi tiết khóa (15) bao gồm chi tiết khóa được bố trí liên tục dọc theo các phần viền dải khóa (13a) đối diện nhau của cặp các dải khóa (13), và phần khoảng trống (12) được tạo ra bằng cách di chuyển dây chi tiết khóa (15) ở các khoảng cách được xác định trước. Phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo (20) kẹp khuôn để tạo chốt chặn khóa kéo (30), (40), (50) bằng cách đúc áp lực trong phần khoảng trống (12) của dải khóa (10). Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) còn bao gồm phương tiện kẹp thứ nhất (25) có cặp kẹp thứ nhất (26) và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất (28), trong đó kẹp thứ nhất (26) lần lượt kẹp các cặp dải khóa (13), và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất (28) có khả năng di chuyển dải khóa (13) đến vị trí kẹp chặt khuôn để kẹp chặt khuôn trong khi đúc áp lực và tạo chốt chặn khóa kéo (30), (40), (50) trong phần khoảng trống (12) bằng cách đúc áp lực bằng cách di chuyển cặp kẹp thứ nhất (26).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cho đến nay, phương pháp tạo chốt chặn khóa kéo được biết để tích hợp các chi tiết có thể tách ra được, bao gồm chốt chặn đầu trên hoặc chân cắm cài và hộp đóng chân cắm, một cách liên tục trong phần khoảng trống mà được tạo ra không liên tục trên dải khóa rút (xem tài liệu sáng chế 1, ví dụ). Trong thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, để tạo ra chốt chặn đầu trên hoặc chi tiết có thể tách ra được trong phần khoảng trống bằng đúc áp lực, dải khóa rút được chuyển lùi lại đến khi kéo bên trái và bên phải chi tiết khóa các bề mặt cuối mà gần với phần tạo chốt chặn khóa kéo của phần khoảng trống nối tiếp phần định vị trong khuôn, và chi tiết khóa cài vào được gài vào trên mặt dưới cùng của phần khoảng trống được tách ra và mở rộng đến bên trái và bên phải để mở rộng phần khoảng trống.

Tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: công bố bằng sáng chế Nhật Bản số H07-111906

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo của tài liệu sáng chế 1 không thể được sử dụng cho đúc áp lực bích chặn đầu dưới cùng mà cần được tạo ra không kéo dài phần khoảng trống. Trong trường hợp tạo bích chặn đầu dưới cùng, cần phải sử dụng thiết bị tạo khác.

Sáng chế được tạo ra theo các khía cạnh nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo để tiến hành đúc áp lực nhiều chốt chặn khóa kéo khác nhau trong một thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo duy nhất.

Mục đích của sáng chế đạt được bằng cấu hình sau.

(1) Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo bao gồm phương tiện vận chuyển dải khóa và

phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo, trong đó phương tiện vận chuyển dải khóa lần lượt bao gồm dây chi tiết khóa có chi tiết khóa được bố trí liên tục dọc theo phần viền dải khóa đối diện của cặp các dải khóa và phần khoảng trống được tạo ra bằng cách loại bỏ dây chi tiết khóa ở các khoảng cách được xác định trước, và phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo kẹp khuôn và tạo chốt chặn khóa kéo bằng đúc áp lực trong phần khoảng trống của dải khóa.

Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo bao gồm phương tiện kẹp thứ nhất bao gồm cặp kẹp thứ nhất mà lần lượt kẹp các cặp dải khóa và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất có khả năng di chuyển cặp các dải khóa đến vị trí kẹp chặt khuôn để kẹp chặt khuôn trong khi đúc áp lực và tạo chốt chặn khóa kéo trong phần khoảng trống bằng đúc áp lực bằng cách di chuyển cặp kẹp thứ nhất.

Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo còn bao gồm: phương tiện kẹp thứ hai bao gồm cặp kẹp thứ hai mà lần lượt kẹp các cặp dải khóa, trên đó chốt chặn khóa kéo được tạo ra bằng cách đúc áp lực, và phương tiện dẫn động kẹp thứ hai có khả năng di chuyển cặp kẹp thứ hai từ vị trí kẹp chặt khuôn; và bộ phận dẫn mà dẫn dây chi tiết khóa theo hướng của chiều ngang của dải khóa.

Chốt chặn khóa kéo là chi tiết có thể tách ra được bao gồm chân cắm cài được bố trí ở đầu dây chi tiết khóa trên một cặp các dải khóa và hộp đóng chân cắm và hộp được bố trí ở đầu dây chi tiết khóa trên cặp các dải khóa còn lại.

Phương tiện kẹp thứ nhất di chuyển dải khóa theo hướng của chiều ngang để mở rộng phần khoảng trống, bằng cách đó chân cắm cài và hộp đóng chân cắm và hộp chi tiết có thể tách ra được được tạo ra riêng rẽ bằng cách đúc áp lực.

Sau khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách ra được, cặp phương tiện kẹp thứ hai cài chân cắm cài vào hộp và lắp ráp chi tiết có thể tách ra được bằng cách di chuyển cặp kẹp thứ hai mà kẹp các cặp dải khóa tương đối xa nhau theo hướng vận chuyển dải khóa hoặc di chuyển một cặp kẹp thứ hai tương ứng với cặp kẹp thứ hai còn lại, và sau đó di chuyển cặp kẹp thứ hai gần với nhau theo hướng của chiều ngang và di chuyển tiếp cặp kẹp thứ hai gần với nhau theo hướng vận chuyển của dải khóa.

(2) Về thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo theo (1), hướng vận chuyển được thiết lập là hướng trục X, hướng theo chiều ngang được thiết lập là hướng trục Y, và hướng xoay xung quanh hướng trục Z vuông góc với hướng trục X và hướng trục Y được thiết lập là hướng θ , trong đó các kẹp thứ hai di dời được theo hướng trục X, hướng trục Y, và hướng θ .

(3) Về thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo theo (2), trong khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách ra được, phương tiện kẹp thứ nhất di chuyển dải khóa theo hướng của chiều ngang để mở rộng phần khoảng trống, theo đó việc cài vào của cặp các dây chi tiết khóa được đặt trên hai cạnh của phần khoảng trống theo hướng vận chuyển được chia ra để tạo phần không cài.

Sau khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách ra được, dải khóa và bộ phận dẫn được di chuyển tương ứng theo hướng vận chuyển, hoặc một dải khóa và bộ phận dẫn được di chuyển tương ứng với dải khóa và bộ phận dẫn kia, bằng cách đó bộ phận dẫn dẫn cặp các dây chi tiết khóa theo hướng của chiều ngang và gài phần không cài.

(4) Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo bao gồm phương tiện vận chuyển dải khóa và phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo, trong đó phương tiện vận chuyển dải khóa vận chuyển dải khóa lần lượt bao gồm dây chi tiết khóa có chi tiết khóa được bố trí liên tục dọc theo phần viền dải khóa đối diện của cặp các dải khóa và phần khoảng trống được tạo ra bằng cách loại bỏ dây chi tiết khóa ở các khoảng cách được xác định trước, và phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo kẹp khuôn và tạo chốt chặn khóa kéo bằng đúc áp lực trong phần khoảng trống của dải khóa.

Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo bao gồm phương tiện kẹp thứ nhất bao gồm cặp kẹp thứ nhất mà lần lượt kẹp các cặp dải khóa và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất có khả năng di chuyển cặp các dải khóa đến vị trí kẹp chặt khuôn để kẹp chặt khuôn trong khi đúc áp lực và tạo chốt chặn khóa kéo trong phần khoảng trống bằng đúc áp lực bằng cách di chuyển cặp kẹp thứ nhất.

Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo còn bao gồm: phương tiện kẹp thứ hai bao gồm cặp kẹp thứ hai mà lần lượt kẹp các cặp dải khóa, trên đó chốt chặn khóa kéo được tạo ra bằng cách đúc áp lực, và phương tiện dẫn động kẹp thứ hai có khả năng di chuyển

cặp kẹp thứ hai từ vị trí kẹp chặt khuôn; và bộ phận dẫn mà dẫn dây chi tiết khóa theo hướng của chiều ngang của dải khóa.

Chốt chặn khóa kéo là chi tiết có thể tách đảo ngược mà bao gồm chân cắm cài mà được bố trí ở đầu dây chi tiết khóa trên một cặp các dải khóa và hộp đóng chân cắm được bố trí ở đầu dây chi tiết khóa trên cặp các dải khóa còn lại.

Phương tiện kẹp thứ nhất di chuyển dải khóa theo hướng của chiều ngang để mở rộng phần khoảng trống, bằng cách đó chân cắm cài và hộp đóng chân cắm của chi tiết có thể tách đảo ngược được tạo ra riêng rẽ bằng cách đúc áp lực.

Khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách đảo ngược, việc cài cặp các dây chi tiết khóa được đặt trên hai cạnh của phần khoảng trống theo hướng vận chuyển của dải khóa kéo được chia để tạo phần không cài.

Sau khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách đảo ngược, dải khóa và bộ phận dẫn được di chuyển tương ứng với nhau theo hướng vận chuyển, hoặc một dải khóa và bộ phận dẫn được di chuyển tương ứng với dải khóa và bộ phận dẫn kia, bằng cách đó bộ phận dẫn dẫn chân cắm cài và hộp đóng chân cắm theo hướng của chiều ngang và cài chân cắm cài với hộp đóng chân cắm để lắp ráp chi tiết có thể tách đảo ngược, và dẫn cặp các dây chi tiết khóa theo hướng của chiều ngang để gài phần không cài.

(5) Liên quan đến thiết bị tạo khóa kéo theo (4), hướng vận chuyển được thiết lập là hướng trục X, hướng theo chiều ngang được thiết lập là hướng trục Y, và hướng xoay xung quanh hướng trục Z vuông góc với hướng trục X và hướng trục Y được thiết lập là hướng θ , trong đó các kẹp thứ hai di dời được theo hướng trục X, hướng trục Y, và hướng θ .

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo theo sáng chế được tạo ra với phương tiện kẹp thứ nhất bao gồm kẹp thứ nhất và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất, trong đó kẹp thứ nhất lần lượt kẹp các cặp dải khóa, và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất có khả năng di chuyển dải khóa đến vị trí kẹp chặt khuôn để kẹp chặt khuôn trong khi đúc áp lực và tạo chốt chặn khóa kéo trong phần khoảng trống bằng đúc áp lực. Do đó, trong trường

hợp chốt chặn khóa kéo là chi tiết có thể tách ra được hoặc chi tiết có thể tách đảo ngược, nhiều thành phần của chốt chặn khóa kéo có thể lần lượt được tạo ra bằng cách tiến hành sự đúc áp lực ở trạng thái mà phương tiện kẹp thứ nhất di chuyển dải khóa để mở rộng phần khoảng trống. Trong trường hợp mà chốt chặn khóa kéo là bích chặn đầu dưới cùng, đúc áp lực có thể được tiến hành mà không mở rộng phần khoảng trống. Theo cách này, đúc áp lực chốt chặn khóa kéo có thể được tiến hành trong một thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo duy nhất không chỉ tạo ra chi tiết có thể tách ra được hoặc chi tiết có thể tách đảo ngược mà còn tạo ra bích chặn đầu dưới cùng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo theo sáng chế.

FIG. 2 là hình chiếu bằng của dải khóa trước khi đúc áp lực.

FIG. 3 là hình chiếu bằng của khuôn dưới.

FIG. 4 là hình chiếu bằng thể hiện dải khóa ở trạng thái phần khoảng trống được mở rộng trong khi đúc áp lực.

FIG. 5 là hình chiếu bằng của dải khóa ngay sau khi đúc áp lực.

FIG. 6 là hình chiếu bằng của dải khóa với chi tiết được đúc áp lực có thể tách ra được.

FIG. 7 là hình chiếu bằng của dải khóa với chi tiết được đúc áp lực có thể tách đảo ngược.

FIG. 8 là hình chiếu bằng của dải khóa bích chặn đầu dưới cùng được đúc áp lực.

FIG. 9(a) đến FIG. 9(j) là các hình vẽ dạng sơ đồ lần lượt thể hiện quy trình lắp ráp chi tiết có thể tách ra được và gài phần không cài.

FIG. 10(a) đến FIG. 10(g) là các hình vẽ dạng sơ đồ lần lượt thể hiện quy trình lắp ráp chi tiết có thể tách đảo ngược và gài phần không cài.

FIG. 11(a) đến FIG. 11(e) là các hình vẽ dạng sơ đồ lần lượt thể hiện quy trình lắp ráp chi tiết có thể tách ra được với thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo theo ví dụ sửa đổi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án của thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo theo sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây với sự tham khảo đến các hình vẽ. Các hình vẽ được tạo ra được xem xét theo hướng của các số chỉ dẫn.

Như được thể hiện trong FIG. 1, thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo 1 bao gồm nhiều trục lăn truyền tải 3 và phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo 20. Trục lăn truyền tải 3 hoạt động như phương tiện vận chuyển dải khóa để vận chuyển dải khóa 10. Phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo 20 kẹp khuôn và tạo ra chốt chặn khóa kéo, như bích chặn đầu dưới cùng, chi tiết có thể tách ra được, và chi tiết có thể tách đảo ngược, bằng đúc áp lực trong phần khoảng trống 12 (được mô tả sau đây) của dải khóa 10.

Dải khóa 10 được xử lý bằng đúc áp lực bao gồm dây chi tiết khóa 15 và phần khoảng trống 12 được sắp xếp xen kẽ, như được thể hiện trong FIG. 2. Dây chi tiết khóa 15 có các chi tiết khóa 14 được bố trí dọc theo phần viền dải khóa 13a đối diện của cặp dải khóa dài 13. Phần khoảng trống 12 có khoảng trống được tạo ra giữa cặp các phần viền dải khóa 13a, 13a bằng cách loại bỏ dây chi tiết khóa 15 ở các khoảng cách được xác định trước. Ngoài ra, màng gia cố 16 hình chữ nhật được hàn với dải khóa 10 ở đầu theo chiều dọc (đầu trái trong FIG. 2) của phần khoảng trống 12.

Dải khóa 10 được cắt thành chiều dài yêu cầu và lưu trữ trong hộp chứa 5, từ đó dải khóa 10 đã cắt được kéo bằng con lăn 3 và cung cấp cho phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo 20. Dải khóa 10 được vận chuyển theo cách mà cạnh của phần khoảng trống 12 không được hàn với màng gia cố 16 (cạnh phải trong FIG. 2) ở phía trước. Trong phần mô tả sau tương ứng với dải khóa 10, về hướng vận chuyển, mặt trên cùng để chỉ là mặt phía trước hướng vận chuyển (mặt trái trong FIG. 2) và mặt dưới cùng để chỉ mặt phía sau hướng vận chuyển (mặt phải trong FIG. 2). Trong các hình vẽ, hướng vận chuyển của dải khóa 10 được thiết lập là hướng trục X, hướng theo chiều ngang của dải khóa 10 được thiết lập là hướng trục Y, và hướng thẳng đứng vuông góc với hướng vận chuyển (hướng trục X) và hướng theo chiều ngang (hướng trục Y) được thiết lập là hướng trục Z.

Như được thể hiện trong FIG. 1, phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo 20 bao gồm cảm biến 21 phát hiện vị trí phần khoảng trống 12 của dải khóa 10, khuôn dập cố định ở trên 24 để phun nguyên liệu đúc, và khuôn dập di chuyển được ở dưới 22 mà di chuyển lên để kẹp khuôn với khuôn dập cố định ở trên 24. Khuôn trên 29 và khuôn dưới 23 lần lượt được bố trí ở khuôn dập cố định ở trên 24 và khuôn dập di chuyển được ở dưới 22. Khuôn được tạo ra để tạo chốt chặn khóa kéo, như bích chặn đầu dưới cùng, chi tiết có thể tách ra được, và chi tiết có thể tách đảo ngược, bằng đúc áp lực. Thứ nhất, chi tiết có thể tách ra được, bao gồm chân cắm cài, hộp đóng chân cắm, và hộp, như được mô tả dưới đây là chốt chặn khóa kéo được tạo ra bằng cách đúc áp lực trong phần khoảng trống 12 của dải khóa 10.

Về hình FIG. 3, khuôn dưới 23 được bố trí ở bề mặt trên của khuôn dập di chuyển được ở dưới 22. Khuôn dưới 23 có phần đầu rãnh rớt 23a được nối với rãnh rớt (không được thể hiện) được bố trí ở khuôn dập cố định ở trên 24; cặp cổng 23b và 23c mở rộng hướng ra ngoài từ phần đầu rãnh rớt 23a theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y) của dải khóa 10; hốc 23d cho chân cắm cài, được nối với cổng 23b; và hốc 23e cho hộp đóng chân cắm và hộp, được nối với cổng 23c khóa. Ngoài ra, khuôn trên 29 (xem FIG. 1) về cơ bản đối xứng qua gương với khuôn dưới 23 của khuôn dập di chuyển được ở dưới 22 được bố trí ở bề mặt dưới của khuôn dập cố định ở trên 24. Rãnh rớt (không được thể hiện) được tạo ra thông qua phần khuôn trên 29 tương ứng với phần đầu rãnh rớt 23a theo hướng thẳng đứng (hướng trục Z).

Như được thể hiện trong FIG. 4, thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo 1 được bố trí với phương tiện kẹp thứ nhất 25, mà bao gồm cặp kẹp thứ nhất 26 và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất 28. Cặp kẹp thứ nhất 26 lần lượt kẹp các phần của cặp các dải khóa 13 trong đó màng gia cố 16 được hàn. Phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất 28 có khả năng di chuyển cặp kẹp thứ nhất 26 lần lượt theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y) của dải khóa 10. Phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất 28 bao gồm xy lanh để di chuyển cặp kẹp thứ nhất 26 theo hướng vận chuyển (hướng trục X) của dải khóa 10 và xy lanh để di chuyển dải khóa 10 theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y). Mỗi xy lanh được dẫn động bằng áp suất không khí hoặc áp suất hơi nước để di chuyển trở lại

và ra. Do đó, bằng cách di chuyển cặp kẹp thứ nhất 26, phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất 28 có thể di chuyển dải khóa 13 đến vị trí kẹp chặt khuôn để kẹp chặt khuôn trong khi đúc áp lực và tạo chốt chặn khóa kéo trong phần khoảng trống 12 bằng đúc áp lực.

Ở đây, FIG. 4 minh họa trạng thái mà phần khoảng trống 12 của dải khóa 10 được mở rộng bằng cách thay thế cặp kẹp thứ nhất 26 hướng ra ngoài theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y). Trong khi đó, nhờ sự mở rộng phần khoảng trống 12, khoảng trống giữa cặp phần viền dải khóa 13a, được làm rộng ra theo hướng của chiều ngang, và sự cài vào của cặp các dây chi tiết khóa 15 (còn được đề cập đến là dây chi tiết khóa ngược chiều 15a và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b dưới đây) được đặt trên hai cạnh của phần khoảng trống 12 theo hướng vận chuyển (hướng trục X) được chia để tạo cặp của phần không cài 17. Trong trường hợp này, cặp các dải khóa 13 cũng được mở rộng và làm cong hướng ra theo hướng của chiều ngang, mà bị bỏ qua trong các hình vẽ để đơn giản sự minh họa. Điều tương tự cũng được áp dụng cho các hình vẽ sau.

Phương pháp tạo chi tiết có thể tách ra được trong phần khoảng trống 12 của dải khóa 10 bằng đúc áp lực với thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo 1 có cấu hình được mô tả dưới đây.

Thứ nhất, dải khóa 10 được lưu trữ trong hộp chứa 5 được vận chuyển đến mặt dưới cùng, tức là, phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo 20, bằng trục lăn truyền tải 3. Khi phần khoảng trống 12, là một phần để tạo chi tiết có thể tách ra được, được phát hiện bằng cảm biến 21, số vòng quay của trục lăn truyền tải 3 được đếm, và sự vận chuyển dải khóa 10 liên tục đến khi số vòng quay đạt đến số vòng quay xác định trước. Khi đạt đến số vòng quay xác định trước, sự dẫn động trục lăn truyền tải 3 dừng và sự vận chuyển dải khóa 10 dừng. Tại thời điểm này, phần khoảng trống 12 được đặt ở giữa khuôn dập di chuyển được ở dưới 22 và khuôn dập cố định ở trên 24.

Sau đó, như được thể hiện trong FIG. 4, ở trạng thái mà kẹp thứ nhất 26 kẹp các phần của cặp các dải khóa 13 để màng gia cố 16 được hàn, phần khoảng trống 12 của dải khóa 10 được mở rộng và di chuyển đến vị trí kẹp chặt khuôn để đúc áp lực phần khoảng trống 12 bằng cách thay thế kẹp thứ nhất 26 hướng ra ngoài theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y). Đó là, phần khoảng trống 12 được mở rộng để tương ứng

với vị trí của hốc 23d cho chân cắm cài và hốc 23e cho hộp đóng chân cắm và hộp (xem FIG. 3) mà được bố trí tương ứng ở khuôn dưới 23 và khuôn trên 29 và được tách ra khỏi nhau theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y).

Theo đó, bằng cách di chuyển lên khuôn dập di chuyển được ở dưới 22, sự kẹp chặt khuôn được thực hiện với dải khóa 10 được kẹp giữa khuôn dưới 23 và khuôn trên 29, và sau đó khi nguyên liệu đúc ở trạng thái nóng chảy được bơm từ khuôn dập cố định ở trên 24. Nhờ đó, như được thể hiện trong FIG. 5, chân cắm cài 31 được tạo ra ở đầu dưới cùng (một đầu) của dây chi tiết khóa 15 trên một dải khóa 13, và hộp đóng chân cắm 32 và hộp 33 được tạo ra ở đầu dưới cùng (đầu kia) của dây chi tiết khóa 15 trên dải khóa 13 kia. Tại thời điểm này, chân cắm cài 31 và hộp đóng chân cắm 32 và hộp 33 được tách ra khỏi nhau theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y) được nối bằng phần rãnh rót 34 và cặp bộ phận cổng 35.

Sau đó, sự mở khuôn được thực hiện bằng cách hạ thấp khuôn dập di chuyển được ở dưới 22. Cặp bộ phận cổng 35 có tiết diện mặt cắt ngang nhỏ hơn so với chân cắm cài 31 và hộp đóng chân cắm 32 và có độ cứng thấp, và phần nối giữa cặp bộ phận cổng 35 và chân cắm cài 31 và hộp đóng chân cắm 32 được làm vỡ bằng cách hạ thấp khuôn dập di chuyển được ở dưới 22. Do đó, phần rãnh rót 34 và cặp bộ phận cổng 35 được hạ thấp với khuôn dập di chuyển được ở dưới 22 và sau đó nhả ra bằng thổi khí từ nguồn thổi hoặc tương tự (không được thể hiện). Sau khi cặp các dải khóa 13 được nhả khỏi kẹp thứ nhất 26, kẹp thứ nhất 26 được co vào từ dải khóa 10.

Bằng cách tiến hành quy trình nêu trên, chi tiết có thể tách ra được 30 bao gồm chân cắm cài 31, hộp đóng chân cắm 32, và hộp 33, Như được thể hiện trong FIG. 6, có thể được tạo ra trong phần khoảng trống 12 của dải khóa 10 bằng đúc áp lực.

Trong trường hợp tạo chi tiết có thể tách đảo ngược 40 bao gồm chân cắm cài 41 và hộp đóng chân cắm 42 trong phần khoảng trống 12 của dải khóa 10 bằng đúc áp lực, như được thể hiện trong FIG. 7, các hốc tương ứng với hình dạng của chân cắm cài 41 và hộp đóng chân cắm 42 có thể được bố trí ở khuôn dưới 23 và khuôn trên 29 để tiến hành sự đúc áp lực bằng quy trình tương tự như được mô tả trên đây.

Trong trường hợp tạo ra bích chặn đầu dưới cùng 50 trong phần khoảng trống 12

của dải khóa 10 bằng đúc áp lực, Như được thể hiện trong FIG. 8, các hốc tương ứng với hình bích chặn đầu dưới cùng 50 có thể được bố trí ở khuôn dưới 23 và khuôn trên 29. Trong trường hợp đó, bích chặn đầu dưới cùng 50 là thành phần duy nhất, và không giống chi tiết có thể tách ra được 30 được mô tả trong phương án trên, bích chặn đầu dưới cùng 50 không có cấu trúc mà các thành phần, như chân cắm cài 31, hộp đóng chân cắm 32, và hộp 33, được tách ra theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y). Do đó, không cần phải sử dụng phương tiện kẹp thứ nhất 25 để mở rộng phần khoảng trống 12 của dải khóa 10 trong suốt quá trình đúc áp lực bích chặn đầu dưới cùng 50. Theo cách khác, sự đúc áp lực của bích chặn đầu dưới cùng 50 được tiến hành ở trạng thái mà kẹp thứ nhất 26 không kẹp các cặp dải khóa 13 và được co lại khỏi dải khóa 10.

Trong dải khóa 10 trên đó chốt chặn khóa kéo được tạo ra bằng cách đúc áp lực bằng phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo 20 căn cứ vào quy trình đề cập ở trên, nếu chốt chặn khóa kéo là chi tiết có thể tách ra được 30 hoặc chi tiết có thể tách đảo ngược 40, các thành phần của chốt chặn khóa kéo (chân cắm cài 31 và hộp đóng chân cắm 32 và hộp 33, hoặc chân cắm cài 41 và hộp đóng chân cắm 42) ở trạng thái tách nhau, và việc cài vào của dây chi tiết khóa ngược chiều và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15a và 15b được chia để tạo cặp phần không cài 17 (xem FIG. 6 và FIG. 7). Khi dải khóa 10 được vận chuyển ở trạng thái này đến quy trình tiếp theo để cài tay khóa kéo vào dải khóa 10 và v.v., cặp các dải khóa 13 có thể lỏng lẻo, và các dải khóa 13 lỏng lẻo có thể bị hãm lại trong thiết bị trong suốt quy trình sản xuất và gây ra bất tiện. Do đó, trước khi vận chuyển dải khóa 10 đến quy trình tiếp theo, cần lắp ráp các thành phần của chốt chặn khóa kéo và gài phần không cài 17 của dây chi tiết khóa ngược chiều và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15a và 15b.

Ở đây, như được thể hiện trong FIG. 1, thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo 1 bao gồm phương tiện lắp ráp 60 mà được đặt trên mặt dưới cùng của phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo 20 để lắp ráp các thành phần của chốt chặn khóa kéo với nhau và gài phần không cài 17 của dây chi tiết khóa ngược chiều và xuôi chiều 15a và 15b.

Như được thể hiện trong các hình vẽ FIG. 1 và FIG. 9(a)~9(j), phương tiện lắp ráp

60 bao gồm cảm biến 61, cặp kẹp thứ hai 63, phương tiện dẫn động kẹp thứ hai 64, và bộ phận dẫn 66. Cảm biến 61 phát hiện vị trí chốt chặn khóa kéo trên dải khóa 10. Cặp kẹp thứ hai 63 lần lượt kẹp các cặp dải khóa 13 khi chốt chặn khóa kéo được tạo ra bằng cách đúc áp lực. Phương tiện dẫn động kẹp thứ hai 64 có khả năng di chuyển cặp kẹp thứ hai 63 từ vị trí kẹp chặt khuôn. Bộ phận dẫn 66 có khả năng dẫn dây chi tiết khóa 15 vào mặt bên trong theo chiều ngang (hướng trục Y), tức là, mặt trung tâm của dải khóa 10 theo hướng của chiều ngang, và cài các chi tiết khóa 14 lên cặp các dải khóa 13.

Cặp phương tiện dẫn động kẹp thứ hai 64 có thể di chuyển cặp kẹp thứ hai 63 tương ứng theo hướng vận chuyển (hướng trục X) và hướng theo chiều ngang (hướng trục Y) của dải khóa 10. Kẹp thứ hai 63 và phương tiện dẫn động kẹp thứ hai 64 tạo thành phương tiện kẹp thứ hai 62. Phương tiện dẫn động kẹp thứ hai 64 bao gồm xy lanh để di chuyển cặp kẹp thứ hai 63 theo hướng vận chuyển (hướng trục X) của dải khóa 10 và xy lanh để di chuyển dải khóa 10 theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y). Mỗi xy lanh được dẫn động bằng áp suất không khí hoặc hơi nước để di chuyển đi và lại.

Như được thể hiện trong FIG. 9(f), trong trường hợp mà chốt chặn khóa kéo là chi tiết có thể tách ra được 30, bộ phận dẫn 66 bao gồm mảnh dẫn ngược chiều 67 và mảnh dẫn xuôi chiều 68 mà lần lượt dẫn dây chi tiết khóa ngược chiều và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15a và 15b hướng tới mặt bên trong theo chiều ngang (hướng trục Y). Mảnh dẫn ngược chiều 67 và mảnh dẫn xuôi chiều 68 bao gồm phần kéo dài 67a và 68a, mà lần lượt có chiều rộng (chiều rộng theo hướng trục Y-) giống với dây chi tiết khóa 15 và mở rộng theo hướng vận chuyển (hướng trục X), và phần thuôn nhọn cong 67b và 68b, mở rộng hướng tới mặt bên ngoài theo chiều ngang và hướng tới mặt trên cùng.

Ngoài ra, mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 di chuyển được theo hướng vận chuyển (hướng trục X) bằng phương tiện dẫn động (không được thể hiện) và có thể di chuyển theo hướng thẳng đứng (hướng trục Z) vuông góc với hướng vận chuyển (hướng trục X) và hướng theo chiều ngang (hướng trục Y). Trong trạng thái

bình thường, mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 được đặt lần lượt trên dây chi tiết khóa ngược chiều và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15a và 15b theo hướng trục Z. Do đó, bằng cách hạ thấp mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 theo hướng trục Z tương ứng với dây chi tiết khóa ngược chiều và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15a và 15b, mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 có thể được bố trí để kẹp giữa hai mặt của dây chi tiết khóa ngược chiều và xuôi chiều 15a và 15b theo hướng của chiều ngang. Ngoài ra, bằng cách di chuyển mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 hướng tới mặt trên cùng của hướng vận chuyển (hướng trục X) hoặc vận chuyển dải khóa 10 xuôi chiều theo hướng vận chuyển, phần không cài 17 có thể được gài vào với nhau.

Ở trạng thái bình thường, mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 có thể được đặt lần lượt dưới dây chi tiết khóa ngược chiều và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15a và 15b theo hướng trục Z, hoặc cặp mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 có thể được bố trí lần lượt ở trên và dưới dây chi tiết khóa ngược chiều và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15a và 15b theo hướng trục Z.

Phương pháp lắp ráp chân cắm cài 31 với hộp đóng chân cắm 32 và hộp 33 chi tiết có thể tách ra được 30 và vài phần không cài 17 của dây chi tiết khóa ngược chiều và xuôi chiều 15a và 15b với thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo 1 được tạo cấu hình như được mô tả ở trên được minh họa dưới đây.

Thứ nhất, khi chi tiết có thể tách ra được 30 của dải khóa 10, như được thể hiện trong FIG. 9(a), được phát hiện bằng cảm biến 61 (xem FIG. 1), số vòng của trục lăn truyền tải 3 được đếm, và sự vận chuyển dải khóa 10 tiếp tục đến khi đạt được số vòng được xác định trước. Khi đạt tới số vòng xác định trước, sự dẫn động trục lăn truyền tải 3 dừng lại và sự vận chuyển dải khóa 10 dừng lại. Tại thời điểm này, như được thể hiện trong FIG. 9(b), dải khóa 10 ở vị trí mà chi tiết có thể tách ra được 30 được kẹp bằng cặp phương tiện kẹp thứ hai 62 từ mặt bên ngoài theo chiều ngang.

Sau đó, như được thể hiện trong FIG. 9(c), cặp phương tiện kẹp thứ hai 62 di chuyển cặp kẹp thứ hai 63 hướng tới mặt bên trong theo chiều ngang (hướng trục Y) để lần lượt kẹp các phần cặp các dải khóa 13 nơi mà màng gia cố 16 được hàn vào. Sau

đó, kẹp thứ hai 63 kẹp một dải khóa 13 (mặt trên trong FIG. 9(a)~9(j)) được di chuyển hướng tới mặt trên cùng, và cặp kẹp thứ hai 63 được tách ra khỏi nhau theo hướng vận chuyển (xem FIG. 9(d)). Sau đó, kẹp thứ hai 63 kẹp dải khóa 13 khác được di chuyển hướng tới mặt bên trong theo chiều ngang để mang cặp kẹp thứ hai 63 gần với nhau theo hướng của chiều ngang (xem FIG. 9(e)). Ngoài ra, bằng cách di chuyển kẹp thứ hai 63 kẹp một dải khóa 13 hướng tới mặt dưới dùng, cặp kẹp thứ hai 63 đến gần nhau theo hướng vận chuyển để chèn chân cắm cài 31 vào hộp 33 và lắp ráp chi tiết có thể tách ra được 30 (xem FIG. 9(f)).

Sau đây, mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 đỡ bởi dải khóa 10 theo hướng trục Z được hạ xuống dọc theo hướng trục Z để lần lượt kẹp hai mặt của dây chi tiết khóa ngược chiều và xuôi chiều 15a và 15b theo hướng của chiều ngang. Ở đây, mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 lần lượt được đặt xuôi chiều với phần không cài 17 của dây chi tiết khóa ngược chiều và xuôi chiều 15a và 15b. Phần kéo dài 67a của mảnh dẫn ngược chiều 67 nối tiếp hai mặt của chi tiết có thể tách ra được 30 theo hướng của chiều ngang, và phần kéo dài 68a của mảnh dẫn xuôi chiều 68 nối tiếp hai mặt của phần cài vào được của dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b theo hướng của chiều ngang.

Sau đó, bằng cách di chuyển mảnh dẫn xuôi chiều 68 hướng tới mặt trên cùng theo hướng vận chuyển (hướng trục X), phần không cài 17 của dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b được gài với nhau (xem FIG. 9(g)), và khi việc gài vào của phần không cài 17 hoàn thiện, mảnh dẫn xuôi chiều 68 di chuyển lên và co lại khỏi dải khóa 10 (xem FIG. 9(h)). Sau đó, cặp phương tiện kẹp thứ hai 62 nhả cặp các dải khóa 13 khỏi kẹp thứ hai 63 và di chuyển kẹp thứ hai 63 đến hai mặt theo chiều ngang.

Sau đó, như được thể hiện trong FIG. 9(i), bằng cách vận chuyển dải khóa 10 xuôi chiều theo hướng vận chuyển, dây chi tiết khóa ngược chiều 15a được dẫn đến mặt bên trong theo chiều ngang bằng mảnh dẫn ngược chiều 67 để hoàn thiện việc gài vào của phần không cài 17 (xem FIG. 9(j)). Sau đó, dải khóa 10 được vận chuyển đến mặt dưới cùng để lắp ráp tay khóa kéo trong quy trình tiếp theo.

Bằng quy trình đề cập trên, việc lắp ráp chi tiết có thể tách ra được 30 và gài phần

không cài 17 là có khả năng.

Ngoài ra, như được thể hiện trong FIG. 10(c), nếu chốt chặn khóa kéo là chi tiết có thể tách đảo ngược 40, bộ phận dẫn 66 bao gồm mảnh dẫn 69 để dẫn dây chi tiết khóa ngược chiều và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15a và 15b hướng tới mặt bên trong theo chiều ngang (hướng trục Y). Mảnh dẫn 69 bao gồm phần kéo dài 69a, về cơ bản có chiều rộng giống (chiều rộng theo hướng trục Y) với dây chi tiết khóa 15 và mở rộng theo hướng vận chuyển (hướng trục X), và các phần thuôn nhọn 69b và 69c hướng xuôi và ngược chiều được làm cong, mà mở rộng hướng tới mặt bên ngoài theo chiều ngang (hướng trục Y) và lần lượt hướng tới mặt trên cùng và mặt dưới cùng.

Ngoài ra, mảnh dẫn 69 di chuyển được theo hướng vận chuyển (hướng trục X) và hướng thẳng đứng (hướng trục Z) bằng các phương tiện dẫn động (không được thể hiện). Trong trạng thái bình thường, mảnh dẫn 69 được đặt trên dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b theo hướng trục Z. Nhờ đó, bằng cách hạ thấp mảnh dẫn 69 dọc theo hướng trục Z tương ứng với dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b, mảnh dẫn 69 có thể được bố trí kẹp giữa hai mặt của dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b theo hướng của chiều ngang. Ngoài ra, bằng cách di chuyển mảnh dẫn 69 hướng tới mặt trên cùng của hướng vận chuyển (hướng trục X) hoặc vận chuyển dài khóa 10 xuôi chiều theo hướng vận chuyển, phần không cài 17 của dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b có thể được gài vào.

Ngoài ra, sau khi được di chuyển đến trên dây chi tiết khóa ngược chiều 15a theo hướng trục Z, mảnh dẫn 69 có thể được hạ thấp dọc theo hướng trục Z để kẹp giữa hai mặt của dây chi tiết khóa ngược chiều 15a theo hướng của chiều ngang, và bằng cách di chuyển mảnh dẫn 69 hướng tới mặt dưới cùng của hướng vận chuyển (hướng trục X), phần không cài 17 của dây chi tiết khóa ngược chiều 15b có thể được gài vào và chân cắm cài 41 và hộp đóng chân cắm 42 của chi tiết có thể tách đảo ngược 40 có thể được gài vào và được lắp ráp cùng nhau.

Ở trạng thái bình thường, mảnh dẫn 69 có thể được đặt dưới dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b theo hướng trục Z, hoặc mảnh dẫn 69 có thể được bố trí theo cặp tương ứng trên và dưới dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b theo hướng trục Z.

Sau đó, phương pháp lắp ráp chân cắm cài 41 đến hộp đóng chân cắm 42 của chi

tiết có thể tách đảo ngược 40 và gài phần không cài 17 của dây chi tiết khóa ngược chiều và xuôi chiều 15a và 15b được mô tả dưới đây.

Trước tiên, khi chi tiết có thể tách đảo ngược 40 của dải khóa 10, như được thể hiện trong FIG. 10(a), được phát hiện bằng cảm biến 61 (xem FIG. 1), số vòng quay của trục lăn truyền tải 3 được đếm, và sự vận chuyển dải khóa 10 lên tục đến khi đạt được số vòng quay được xác định trước. Khi đạt được số vòng quay được xác định trước, sự dẫn động trục lăn truyền tải 3 dừng lại và sự vận chuyển dải khóa 10 dừng lại. Tại thời điểm này, như được thể hiện trong FIG. 10(b), dải khóa 10 ở vị trí mà dây chi tiết khóa ngược chiều 15a được kẹp ở giữa bởi cặp phương tiện kẹp thứ hai 62 từ mặt bên ngoài theo chiều ngang.

Sau đó, mảnh dẫn 69 đỡ bởi dải khóa 10 trên theo hướng trục Z được hạ thấp dọc theo hướng trục Z để lần lượt được kẹp giữa hai mặt của dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b theo hướng của chiều ngang (xem FIG. 10(c)). Ở đây, mảnh dẫn 69 được đặt xuôi chiều với phần không cài 17 của dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b. Phần kéo dài 69a của mảnh dẫn 69 nối tiếp hai mặt của phần cài vào của dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b theo hướng của chiều ngang.

Sau đó, bằng cách vận chuyển dải khóa 10 xuôi chiều theo hướng vận chuyển, phần không cài 17 của dây chi tiết khóa xuôi chiều 15b được gài bởi mảnh dẫn 69 (xem FIG. 10(d)), và khi sự cài vào hoàn thành, sự vận chuyển của dải khóa 10 được dừng lại.

Sau đó, như được thể hiện trong FIG. 10(e), cặp phương tiện kẹp thứ hai 62 di chuyển cặp kẹp thứ hai 63 hướng tới mặt bên trong theo chiều ngang (hướng trục Y) để lần lượt kẹp dải khóa 13 trên mặt của dây chi tiết khóa ngược chiều 15a. Ngoài ra, mảnh dẫn 69 được nâng lên theo hướng trục Z và co lại khỏi dải khóa 10.

Sau đó, sau khi di chuyển mảnh dẫn 69 đến mặt trên cùng của hướng vận chuyển, mảnh dẫn 69 được hạ thấp dọc theo hướng trục Z để kẹp hai mặt của dây chi tiết khóa ngược chiều 15a theo hướng của chiều ngang (xem FIG. 10(f)). Tại thời điểm, mảnh dẫn 69 được đặt giữa cặp kẹp thứ hai 63 và phần không cài 17 theo hướng vận chuyển. Cặp kẹp thứ hai 63 kẹp dải khóa 13 sao cho dải khóa 10 không di chuyển được, và

trong trạng thái này, mảnh dẫn 69 được di chuyển hướng tới mặt dưới cùng của hướng vận chuyển, để gài phần không cài 17 của dây chi tiết khóa ngược chiều 15a và cài và lắp ráp chân cắm cài 41 và hộp đóng chân cắm 42 của chi tiết có thể tách đảo ngược 40 cùng nhau (xem FIG. 10(g)).

Sau đó, cặp phương tiện kẹp thứ hai 62 nhả cặp các dải khóa 13 từ kẹp thứ hai 63 và được rút lại đến hai mặt theo chiều ngang, và mảnh dẫn 69 được nâng lên và rút lại dọc theo hướng trục Z. Sau đó, dải khóa 10 được vận chuyển đến mặt dưới cùng để lắp ráp tay khóa kéo trong quy trình tiếp theo.

Bằng quy trình nêu trên đây, có khả năng lắp ráp chi tiết có thể tách đảo ngược 40 và gài phần không cài 17.

Trong trường hợp mà chốt chặn khóa kéo được tạo ra bằng phương tiện đúc áp lực 20 nhờ đúc áp lực là bích chặn đầu dưới cùng 50 (xem FIG. 8), bích chặn đầu dưới cùng 50 là thành phần duy nhất và không có phần không cài 17. Do đó, bích chặn đầu dưới cùng 50 được vận chuyển đến quy trình tiếp theo mà không tiến hành quy trình lắp ráp như mô tả ở trên.

Như mô tả trên đây, thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo 1 của phương án này được tạo ra với phương tiện kẹp thứ nhất 25 mà bao gồm kẹp thứ nhất 26 và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất 28, trong đó kẹp thứ nhất 26 lần lượt kẹp các cặp dải khóa 13, và bằng cách di chuyển cặp kẹp thứ nhất 26, phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất 28 có khả năng di chuyển dải khóa 13 đến vị trí kẹp chặt khuôn để kẹp chặt khuôn trong khi đúc áp lực và tạo chốt chặn khóa kéo trong phần khoảng trống 12 bằng đúc áp lực. Do đó, trong trường hợp chốt chặn khóa kéo là chi tiết có thể tách ra được 30 hoặc chi tiết có thể tách đảo ngược 40, các thành phần (chân cắm cài 31, hộp đóng chân cắm 32, và hộp 33, hoặc chân cắm cài 41 và hộp đóng chân cắm 42) hoặc chốt chặn khóa kéo có thể lần lượt được tạo ra bằng cách tiến hành đúc áp lực ở trạng thái mà phương tiện kẹp thứ nhất 25 di chuyển dải khóa 13 để mở rộng phần khoảng trống 12. Ngoài ra, trong trường hợp chốt chặn khóa kéo là bích chặn đầu dưới cùng 50, sự đúc áp lực có thể được thực hiện mà không mở rộng phần khoảng trống 12. Theo cách này, sự đúc áp lực chốt chặn khóa kéo có thể được thực hiện trong một thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo

1 duy nhất không chỉ để tạo ra chi tiết có thể tách ra được 30 hoặc chi tiết có thể tách đảo ngược 40 mà còn tạo ra bích chặn đầu dưới cùng 50.

Ngoài ra, thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo 1 còn bao gồm phương tiện kẹp thứ hai 62 và bộ phận dẫn 66. Phương tiện kẹp thứ hai 62 có cặp kẹp thứ hai 63 mà lần lượt kẹp các cặp dải khóa 13 khi mà chốt chặn khóa kéo được tạo ra bằng cách đúc áp lực, và phương tiện dẫn động kẹp thứ hai 64 có khả năng di chuyển cặp kẹp thứ hai 63 từ vị trí kẹp chặt khuôn. Bộ phận dẫn 66 dẫn dây chi tiết khóa ngược chiều và dây chi tiết khóa xuôi chiều 15a và 15b theo hướng của chiều ngang. Nhờ đó, trong trường hợp mà chốt chặn khóa kéo là chi tiết có thể tách ra được 30 hoặc chi tiết có thể tách đảo ngược 40, các thành phần của nó (chân cắm cài 31, hộp đóng chân cắm 32, và hộp 33, hoặc chân cắm cài 41 và hộp đóng chân cắm 42) có thể được lắp ráp cùng nhau, và phần không cài 17 của dây chi tiết khóa ngược chiều và xuôi chiều 15a và 15b có thể được gài vào. Do đó, cặp các dải khóa 13 không bị lỏng lẻo, và sự bất tiện trong quy trình tiếp theo được ngăn ngừa.

Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở mô tả các phương án điển hình trên đây và có thể được biến đổi thích hợp mà không trệtch khỏi bản chất của sáng chế.

Theo các phương án trên, chỉ có kẹp thứ hai 63 kẹp một dải khóa 13 (mặt trên trong FIG. 9(a)~9(j)), trên đó chân cắm cài 31 được tạo ra, được di chuyển để lắp ráp chân cắm cài 31 với hộp đóng chân cắm 32 và hộp 33 của chi tiết có thể tách ra được 30 (xem FIG. 9(d) đến FIG. 9(f)). Tuy nhiên, phương pháp lắp ráp chi tiết có thể tách ra được 30 không bị hạn chế ở các phương pháp trên.

Đó là, phương pháp lắp ráp chi tiết có thể tách ra được 30 không bị giới hạn miễn là chân cắm cài 31 được gài vào trong hộp 33 bằng cách di chuyển tương ứng cặp kẹp thứ hai 63 mà kẹp các cặp dải khóa 13 gần với nhau theo hướng của chiều ngang (hướng trục Y) và sau đó di chuyển tương ứng cặp kẹp thứ hai 63 gần với nhau theo hướng vận chuyển (hướng trục X) của dải khóa 10 sau khi di chuyển tương ứng cặp kẹp thứ hai 63 ra khỏi nhau theo hướng vận chuyển (hướng trục X).

Do đó, chân cắm cài 31 còn có thể được gài vào hộp 33, ví dụ, bằng cách di chuyển kẹp thứ hai 63 mà kẹp dải khóa 13 còn lại (mặt dưới trong FIG. 9(a)~9(j)), trên

đó hộp đóng chân cắm 32 và hộp 33 được tạo ra, hướng tới mặt bên trong theo chiều ngang và sau đó hướng tới mặt trên cùng sau khi di chuyển kẹp thứ hai 63 hướng tới mặt dưới cùng.

Ngoài ra, theo các phương án trên, cặp phương tiện dẫn động kẹp thứ hai 64 được tạo cấu hình sao cho cặp kẹp thứ hai 63 di chuyển được theo hướng vận chuyển (hướng trục X) và hướng theo chiều ngang (hướng trục Y) của dải khóa 10 tương ứng. Tuy nhiên, cặp kẹp thứ hai 63 có thể di chuyển được theo hướng quay (hướng θ) xung quanh hướng trục Z vuông góc với hướng trục X và hướng trục Y, ngoài hướng trục X và hướng trục Y. Trong trường hợp đó, bên cạnh xy lanh để di chuyển kẹp thứ hai 63 theo hướng vận chuyển (hướng trục X) và hướng theo chiều ngang (hướng trục Y) của dải khóa 10, phương tiện dẫn động kẹp thứ hai 64 bao gồm phương tiện quay, như mô tơ chế độ hướng tới hoặc ngược lại để quay kẹp thứ hai 63 theo hướng θ .

Trong trường hợp đó, chân cắm cài 31 của chi tiết có thể tách ra được 30 có thể còn được lắp ráp với hộp đóng chân cắm 32 và hộp 33 bằng phương pháp mô tả dưới đây.

Thứ nhất, như được thể hiện trong FIG. 11(a), cặp phương tiện kẹp thứ hai 62 di chuyển cặp kẹp thứ hai 63 hướng tới mặt bên trong theo chiều ngang (hướng trục Y) để lần lượt kẹp các phần cặp các dải khóa 13 khi mà màng gia cố 16 được hàn.

Sau đó, như được thể hiện trong FIG. 11(b), bằng cách quay kẹp thứ hai 63 mà kẹp một dải khóa 13 (mặt trên trong FIG. 11(a)~11(e)) đến mặt trên cùng theo hướng θ (xuôi chiều kim đồng hồ trong FIG. 11(a)~11(e)), chân cắm cài 31 được di chuyển hướng tới mặt trên cùng và mặt bên ngoài theo chiều ngang đồng thời. Ngoài ra, bằng cách quay kẹp thứ hai 63 mà kẹp dải khóa 13 còn lại (mặt dưới trong FIG. 11(a)~11(e)) đến mặt trên cùng theo hướng θ (ngược chiều kim đồng hồ trong FIG. 11(a)~11(e)), hộp đóng chân cắm 32 và hộp 33 được làm nghiêng tương ứng với hướng vận chuyển (hướng trục X) để thuận tiện cho việc chèn chân cắm cài 31 vào hộp 33. Mức quay của kẹp thứ hai 63 mà kẹp dải khóa 13 còn lại được thiết lập để nhỏ hơn so với mức quay của kẹp thứ hai 63 mà kẹp một dải khóa 13.

Sau đó, như được thể hiện trong FIG. 11(c), cặp kẹp thứ hai 63 được di chuyển

hướng tới mặt bên trong theo chiều ngang để mang chân cắm cài 31 và hộp đóng chân cắm 32 và hộp 33 gần với nhau. Sau đó, như được thể hiện trong FIG. 11(d), bằng cách quay kẹp thứ hai 63 mà kẹp một dải khóa 13 (mặt trên trong FIG. 11(a)~11(e)) đến mặt dưới cùng theo hướng θ (ngược chiều kim đồng hồ trong FIG. 11(a)~11(e)), chân cắm cài 31 được di chuyển gần với mép bên ngoài của hộp 33. Sau đó, như được thể hiện trong FIG. 11(e), bằng cách quay đồng thời kẹp thứ hai 63 mà kẹp một dải khóa 13 tới mặt dưới cùng theo hướng θ (ngược chiều kim đồng hồ trong FIG. 11(a)~11(e)) và quay kẹp thứ hai 63 mà kẹp dải khóa 13 còn lại (mặt dưới trong FIG. 11(a)~11(e)) đến mặt dưới cùng theo hướng θ (xuôi chiều kim đồng hồ trong FIG. 11(a)~11(e)), chân cắm cài 31 được chèn vào hộp 33 và chi tiết có thể tách ra được 30 được lắp ráp (xem FIG. 9(f)).

Sau đó, phần không cài 17 của dây chi tiết khóa ngược chiều và xuôi chiều 15a và 15b được gài bằng mảnh dẫn ngược chiều và xuôi chiều 67 và 68 bằng phương pháp giống như được mô tả trên đây.

Theo cách này, cặp kẹp thứ hai 63 di chuyển được theo hướng θ ngoài hướng trục X và hướng trục Y. Do đó, hoạt động lắp ráp chi tiết có thể tách ra được 30 có thể giống với hoạt động được tiến hành bằng tay, và việc lắp ráp chi tiết có thể tách ra được 30 có thể được tiến hành chính xác và nhanh hơn.

Thứ tự các quy trình tạo chốt chặn khóa kéo bằng đúc áp lực, lắp ráp chốt chặn khóa kéo, và gài phần không cài 17 có thể thay đổi thích hợp tùy theo hiệu quả mà sáng chế đạt được.

Ngoài ra, thậm chí nếu chốt chặn khóa kéo là chốt chặn đầu trên, phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo 20 của thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo 1 theo sáng chế có thể vẫn tạo chốt chặn khóa kéo bằng đúc áp lực bằng quy trình tương tự như trường hợp chi tiết có thể tách ra được 30 hoặc chi tiết có thể tách đảo ngược 40.

Mô tả các số chỉ dẫn

1 thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo

3 trục lăn truyền tải (phương tiện vận chuyển dải khóa)

- 5 hộp chứa
- 10 dải khóa
- 12 phần khoảng trống
- 13 dải khóa
- 13a phần viền dải khóa
- 14 chi tiết khóa
- 15 dây chi tiết khóa
- 17 phần không cài
- 16 màng gia cố
- 20 phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo
- 21 cảm biến
- 22 khuôn dập di chuyển được ở dưới
- 23 khuôn dưới
- 23a phần đầu rãnh rớt
- 23b, 23c cổng
- 23d, 23e hốc
- 24 khuôn dập cố định ở trên
- 29 khuôn trên
- 25 phương tiện kẹp thứ nhất
- 26 kẹp thứ nhất
- 28 phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất
- 30 chi tiết có thể tách ra được (chốt chặn khóa kéo)
- 31 chân cắm cài
- 32 hộp đóng chân cắm

33 hộp

34 phần rãnh rớt

35 phần cổng

40 chi tiết có thể tách đảo ngược (chốt chặn khóa kéo)

41 chân cắm cài

42 hộp đóng chân cắm

50 bích chặn đầu dưới cùng (chốt chặn khóa kéo)

60 phương tiện lắp ráp

61 cảm biến

62 phương tiện kẹp thứ hai

63 kẹp thứ hai

64 phương tiện dẫn động kẹp thứ hai

66 bộ phận dẫn

67 mảnh dẫn ngược chiều

67a phần kéo dài

67b phần thuôn nhọn

68 mảnh dẫn xuôi chiều

68a phần kéo dài

68b phần thuôn nhọn

69 mảnh dẫn

69a phần kéo dài

69b phần thuôn nhọn ngược chiều

69c phần thuôn nhọn xuôi chiều

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) bao gồm:

phương tiện vận chuyển dải khóa (3), vận chuyển dải khóa (10) lần lượt bao gồm dây chi tiết khóa (15) có các chi tiết khóa (14) được bố trí liên tục dọc theo phần viền dải khóa (13a) đối diện nhau của cặp các dải khóa (13) và phần khoảng trống (12) được tạo ra bằng cách loại bỏ dây chi tiết khóa (15) ở các khoảng cách được xác định trước; và

phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo (20) kẹp chặt khuôn và tạo chốt chặn khóa kéo bằng đúc áp lực trong phần khoảng trống (12) của dải khóa (10),

trong đó thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) bao gồm phương tiện kẹp thứ nhất (25) mà bao gồm cặp kẹp thứ nhất (26) mà lần lượt kẹp các cặp dải khóa (13) và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất (28) có khả năng di chuyển cặp các dải khóa (13) đến vị trí kẹp chặt khuôn để kẹp chặt khuôn trong khi đúc áp lực và tạo chốt chặn khóa kéo trong phần khoảng trống (12) bằng đúc áp lực bằng cách di chuyển cặp kẹp thứ nhất (26),

thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) còn bao gồm phương tiện kẹp thứ hai (62) mà bao gồm cặp kẹp thứ hai (63) mà lần lượt kẹp các cặp dải khóa (13), trên đó chốt chặn khóa kéo được tạo ra bằng cách đúc áp lực, và phương tiện dẫn động kẹp thứ hai (64) có khả năng di chuyển cặp kẹp thứ hai (63) từ vị trí kẹp chặt khuôn; và

bộ phận dẫn (66) mà dẫn dây chi tiết khóa (15) theo hướng của chiều ngang dải khóa (10),

trong đó chốt chặn khóa kéo (30) là chi tiết có thể tách ra được (30) mà bao gồm chân cắm cài (31) được bố trí ở đầu dây chi tiết khóa (15) trên một cặp các dải khóa (13) và hộp đóng chân cắm (32) và hộp (33) được bố trí ở đầu dây chi tiết khóa (15) trên cặp các dải khóa còn lại (13),

phương tiện kẹp thứ nhất (25) di chuyển dải khóa (10) theo hướng của chiều ngang để mở rộng phần khoảng trống (12), bằng cách đó chân cắm cài (31) và hộp đóng chân cắm (32) và hộp (33) của chi tiết có thể tách ra được (30) được tạo ra riêng

rẽ bằng cách đúc áp lực, và

sau khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách ra được (30), phương tiện kẹp thứ hai (62) chèn chân cắm cài (31) vào hộp (33) và lắp ráp chi tiết có thể tách ra được (30) bằng cách di chuyển một cặp kẹp thứ hai (63) tương ứng với cặp kẹp thứ hai còn lại (63), và sau đó di chuyển cặp kẹp thứ hai (63) gần với nhau theo hướng của chiều ngang và còn di chuyển cặp kẹp thứ hai (63) gần với nhau theo hướng vận chuyển của dải khóa (10).

2. Thiết bị tạo khóa kéo (1) theo điểm 1, trong đó sau khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách ra được (30), phương tiện kẹp thứ hai (62) chèn chân cắm cài (31) vào hộp (33) và lắp ráp chi tiết có thể tách ra được (30) bằng cách di chuyển cặp kẹp thứ hai (63) mà kẹp các cặp dải khóa (13) tương đối xa nhau theo hướng vận chuyển của dải khóa (10) và sau đó di chuyển cặp kẹp thứ hai (63) gần với nhau theo hướng của chiều ngang và còn di chuyển cặp kẹp thứ hai (63) gần với nhau theo hướng vận chuyển của dải khóa (10).

3. Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) theo các điểm 1 hoặc 2, trong đó hướng vận chuyển được thiết lập là hướng trục X,

hướng theo chiều ngang được thiết lập là hướng trục Y, và

hướng xoay xung quanh hướng trục Z vuông góc với hướng trục X và hướng trục Y được thiết lập là hướng θ ,

trong đó kẹp thứ hai (63) được di dời theo hướng trục X, hướng trục Y, và hướng θ .

4. Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) theo điểm 3, trong đó trong khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách ra được (30), phương tiện kẹp thứ nhất (25) di chuyển dải khóa (10) theo hướng của chiều ngang để mở rộng phần khoảng trống (12), theo đó việc cài vào của cặp các dây chi tiết khóa (15) được đặt trên hai mặt của phần khoảng trống (12) theo hướng vận chuyển được chia để tạo phần không cài (17), và

sau khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách ra được (30), dải khóa (10) và bộ phận dẫn (66) được di chuyển tương ứng theo hướng vận chuyển bằng cách đó bộ phận dẫn

(66) dẫn cặp các dây chi tiết khóa (15) theo hướng của chiều ngang và gài phần không cài (17).

5. Thiết bị tạo khóa kéo (1) theo điểm 3, trong đó trong khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách ra được (30), phương tiện kẹp thứ nhất (25) di chuyển dải khóa (10) theo hướng của chiều ngang để mở rộng phần khoảng trống (12), theo đó việc cài vào của cặp các dây chi tiết khóa (15) được đặt trên hai mặt của phần khoảng trống (12) theo hướng vận chuyển được chia để tạo phần không cài (17), và

sau khi đúc áp chi tiết có thể tách ra được (30), một trong các dải khóa (10) và bộ phận dẫn (66) di chuyển tương ứng với một trong các dải khóa (10) khác và bộ phận dẫn (66), bằng cách đó bộ phận dẫn (66) dẫn cặp các dây chi tiết khóa (15) theo hướng của chiều ngang và gài phần không cài (17).

6. Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) bao gồm:

phương tiện vận chuyển dải khóa (3), vận chuyển dải khóa (10) lần lượt bao gồm dây chi tiết khóa (15) có các chi tiết khóa (14) được bố trí liên tục dọc theo phần viền dải khóa (13a) đối diện nhau của cặp các dải khóa (13) và phần khoảng trống (12) được tạo ra bằng cách loại bỏ dây chi tiết khóa (15) ở các khoảng cách được xác định trước; và

phương tiện đúc áp lực chốt chặn khóa kéo (20) kẹp chặt khuôn và tạo chốt chặn khóa kéo bằng đúc áp lực trong phần khoảng trống (12) của dải khóa (10),

trong đó thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) bao gồm phương tiện kẹp thứ nhất (25) mà bao gồm cặp kẹp thứ nhất (26) mà lần lượt kẹp các cặp dải khóa (13) và phương tiện dẫn động kẹp thứ nhất (28) có khả năng di chuyển cặp các dải khóa (13) đến vị trí kẹp chặt khuôn để kẹp chặt khuôn trong khi đúc áp lực và tạo chốt chặn khóa kéo trong phần khoảng trống (12) bằng đúc áp lực bằng cách di chuyển cặp kẹp thứ nhất (26),

thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo còn bao gồm phương tiện kẹp thứ hai (62) mà bao gồm cặp kẹp thứ hai (63) mà lần lượt kẹp các cặp dải khóa (13), trên đó chốt chặn khóa kéo được tạo ra bằng cách đúc áp lực, và phương tiện dẫn động kẹp thứ hai (64) có khả

năng di chuyển cặp kẹp thứ hai (63) từ vị trí kẹp chặt khuôn; và

bộ phận dẫn (66) mà dẫn dây chi tiết khóa (15) theo hướng của chiều ngang dải khóa (10),

trong đó chốt chặn khóa kéo là chi tiết có thể tách đảo ngược (40) mà bao gồm chân cắm cài (41) được bố trí ở đầu dây chi tiết khóa (15) trên một cặp các dải khóa (13) và hộp đóng chân cắm (42) được bố trí ở đầu dây chi tiết khóa (15) trên cặp các dải khóa còn lại (13),

phương tiện kẹp thứ nhất (25) di chuyển dải khóa (10) theo hướng của chiều ngang để mở rộng phần khoảng trống (12), bằng cách đó chân cắm cài (41) và hộp đóng chân cắm (42) của chi tiết có thể tách đảo ngược (40) được tạo ra riêng rẽ bằng cách đúc áp lực,

trong khi đúc áp lực, chi tiết có thể tách đảo ngược (40), sự cài vào của cặp các dây chi tiết khóa (15) được đặt trên hai mặt của phần khoảng trống (12) theo hướng vận chuyển của dải khóa (10) được chia để tạo phần không cài (17), và

sau khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách đảo ngược (40), dải khóa (10) và bộ phận dẫn (66) được di chuyển tương ứng với nhau theo hướng vận chuyển bằng cách đó bộ phận dẫn (66) dẫn chân cắm cài (41) và hộp đóng chân cắm (42) theo hướng của chiều ngang và cài chân cắm cài (41) với hộp đóng chân cắm (42) để lắp ráp chi tiết có thể tách đảo ngược (40), và dẫn cặp các dây chi tiết khóa (15) theo hướng của chiều ngang để gài phần không cài (17).

7. Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) theo điểm 6, trong đó sau khi đúc áp lực các chi tiết có thể tách đảo ngược (40), một trong dải khóa (10) và bộ phận dẫn (66) được di chuyển tương ứng với một trong của dải khóa (10) và bộ phận dẫn (66) khác, bằng cách đó bộ phận dẫn (66) dẫn chân cắm cài (41) và hộp đóng chân cắm (42) theo hướng của chiều ngang và cài chân cắm cài (41) với hộp đóng chân cắm (42) để lắp ráp chi tiết có thể tách đảo ngược (40), và dẫn cặp các dây chi tiết khóa (15) theo hướng của chiều ngang để gài phần không cài (17).

8. Thiết bị tạo chốt chặn khóa kéo (1) theo điểm 6 hoặc 7, trong đó hướng vận chuyển

được thiết lập là hướng trục X,

hướng theo chiều ngang được thiết lập là hướng trục Y, và

hướng xoay xung quanh hướng trục Z vuông góc với hướng trục X và hướng trục Y được thiết lập là hướng θ ,

trong đó kẹp thứ hai (63) được di dời theo hướng trục X, hướng trục Y, và hướng θ .

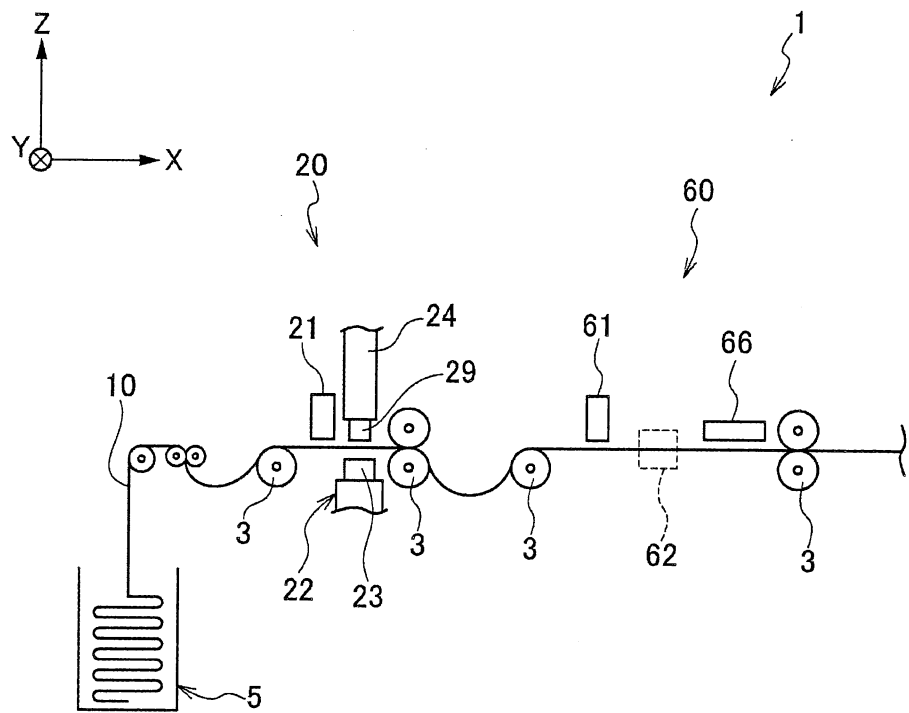


FIG. 1

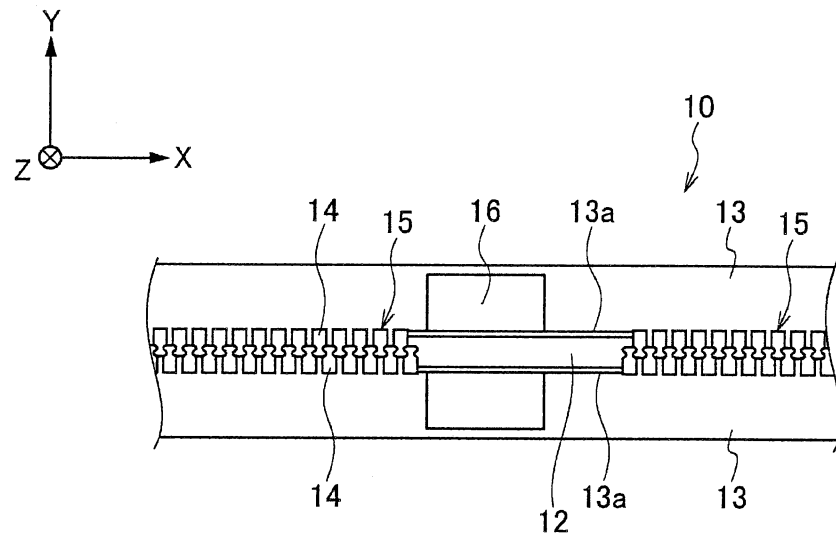


FIG. 2

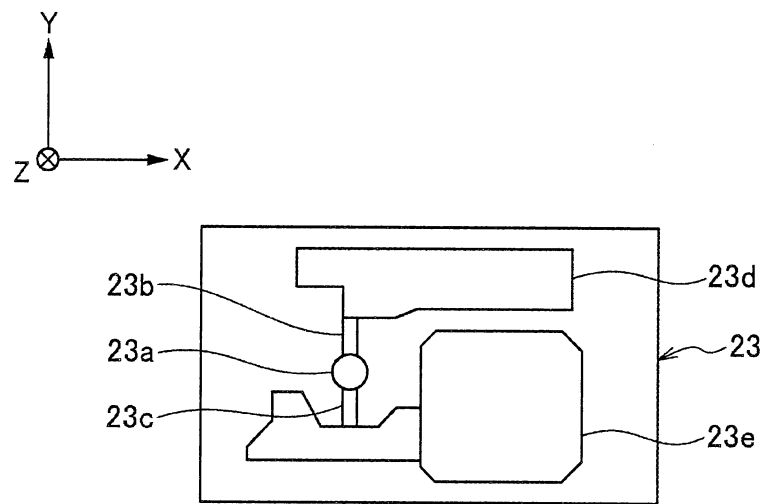


FIG. 3

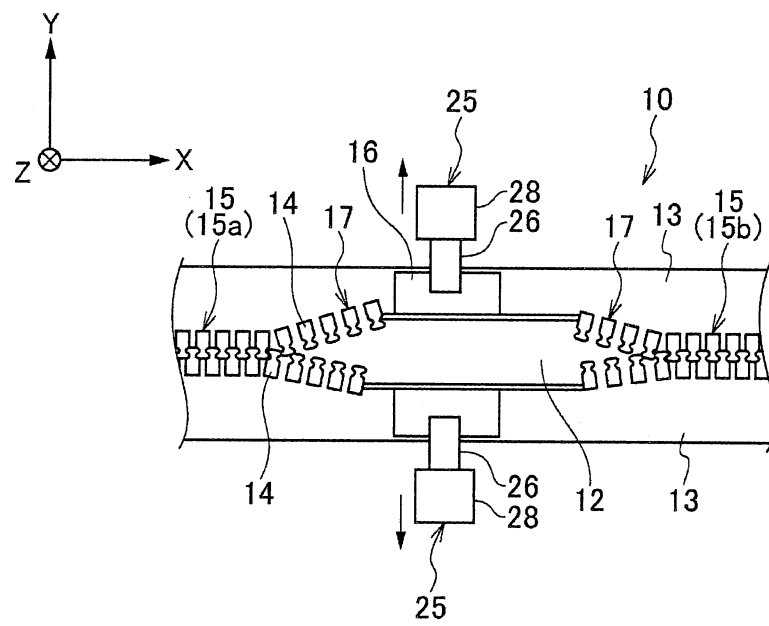


FIG. 4

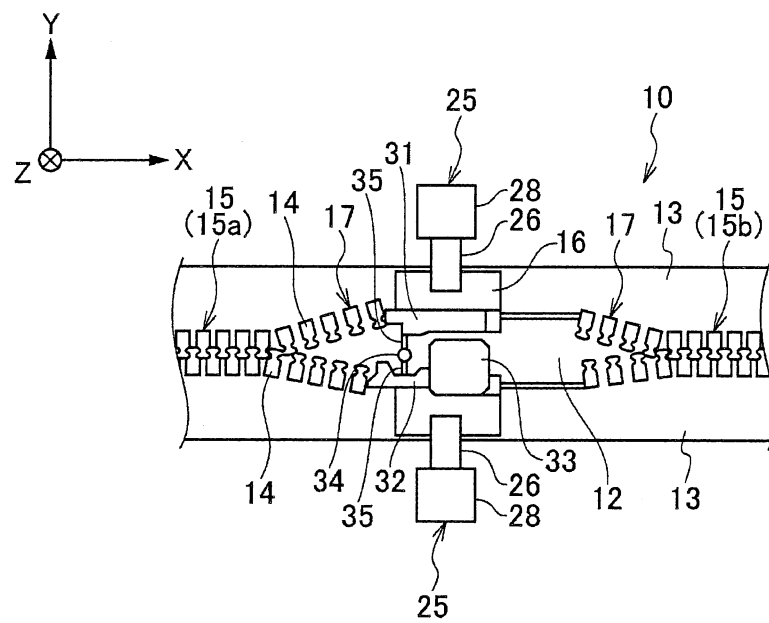


FIG. 5

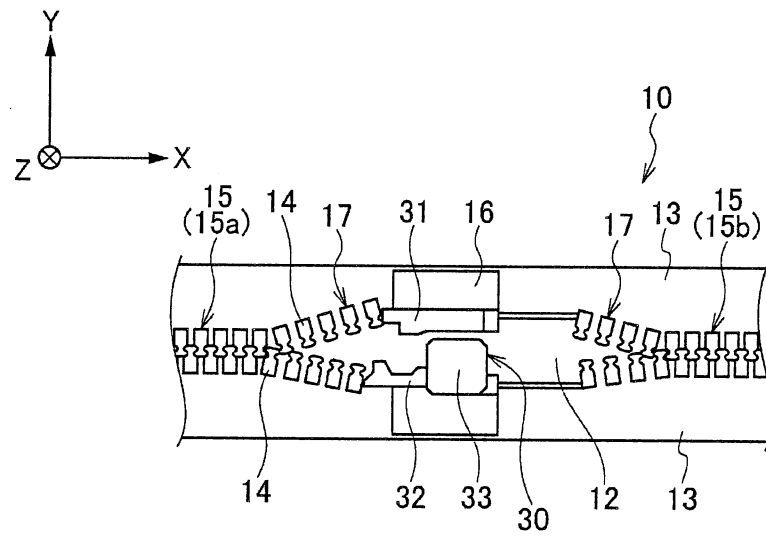


FIG. 6

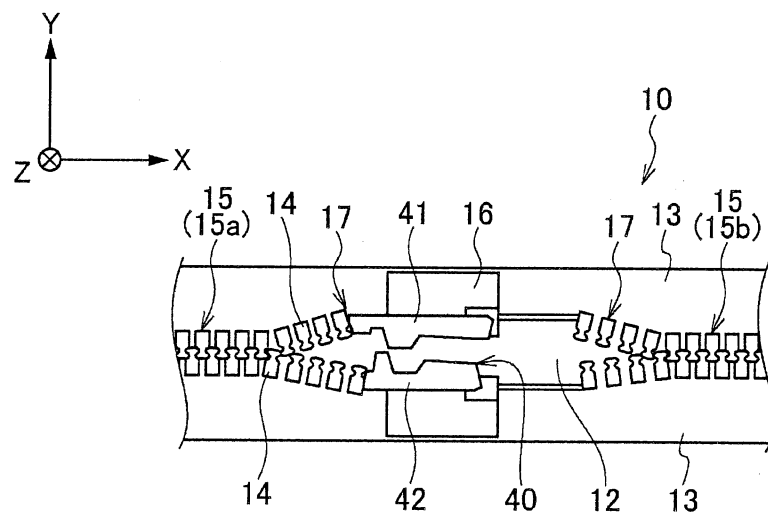


FIG. 7

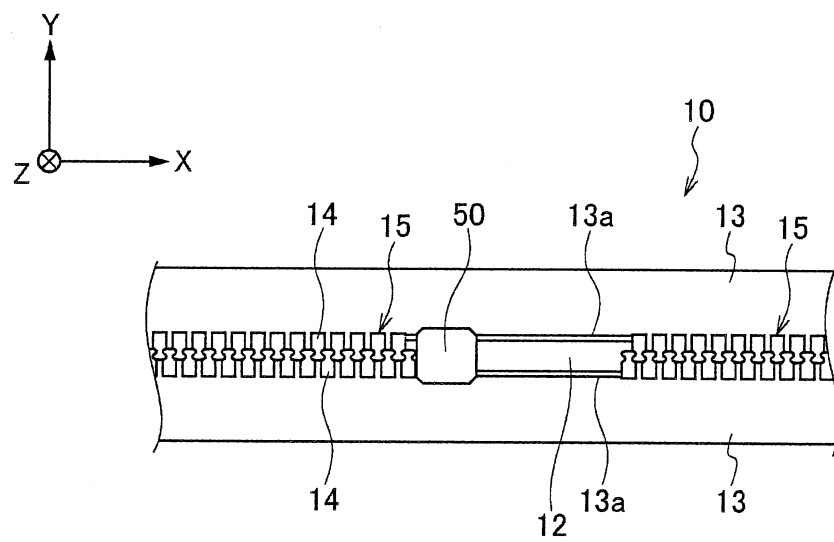
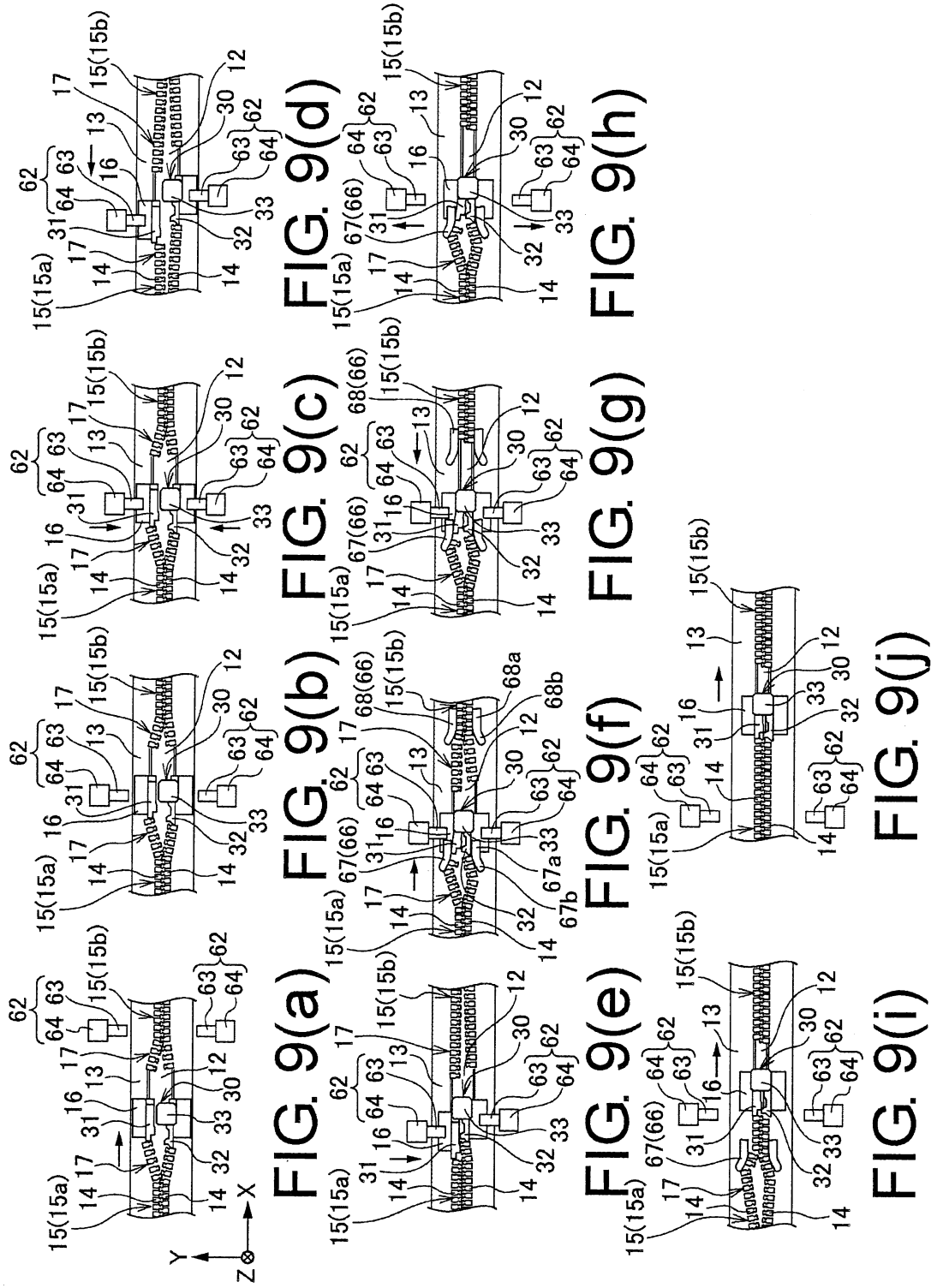
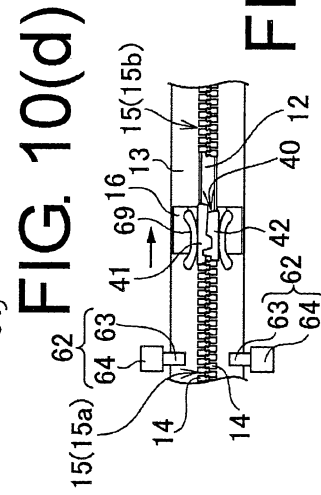
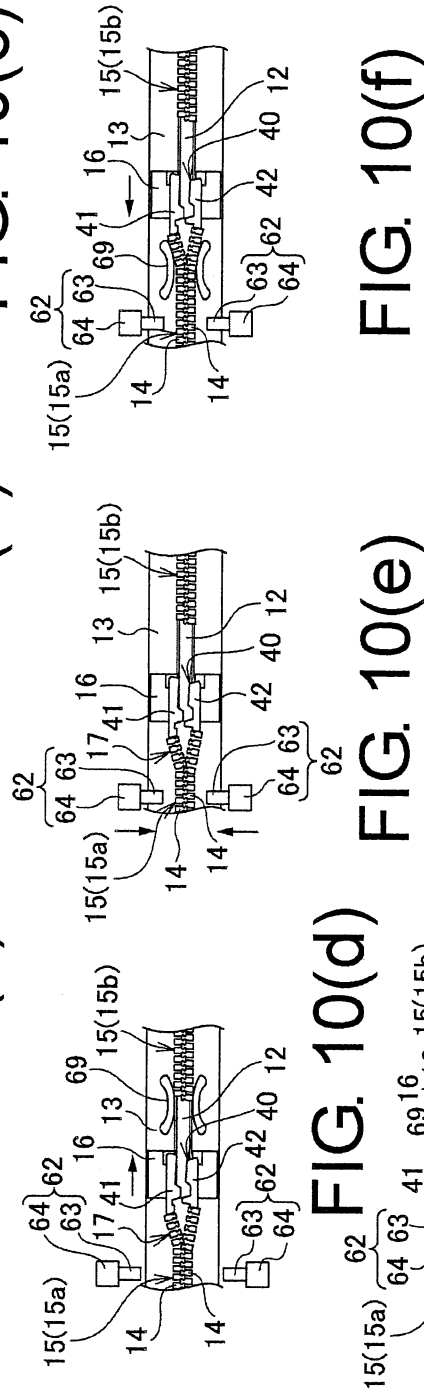
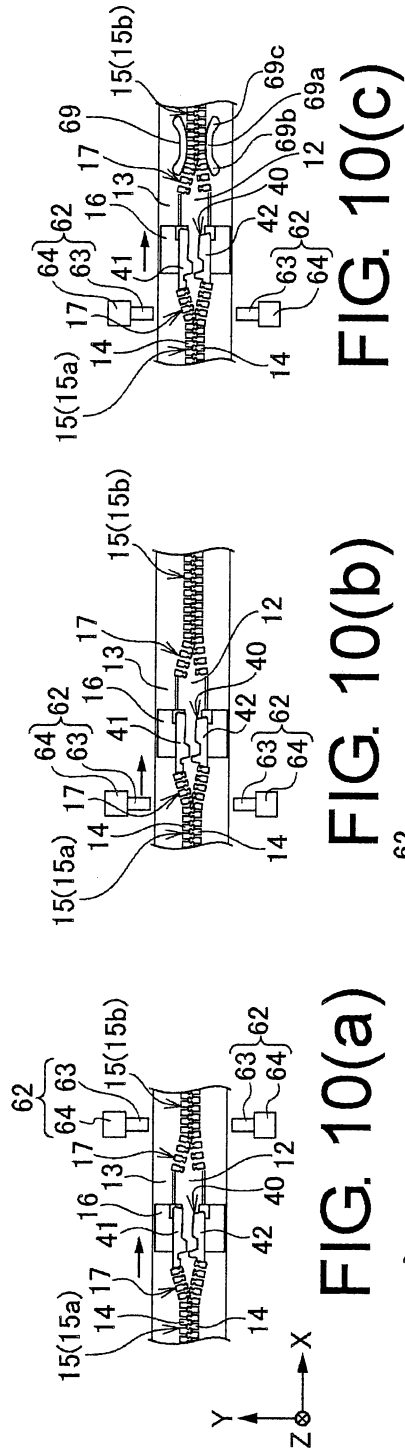


FIG. 8





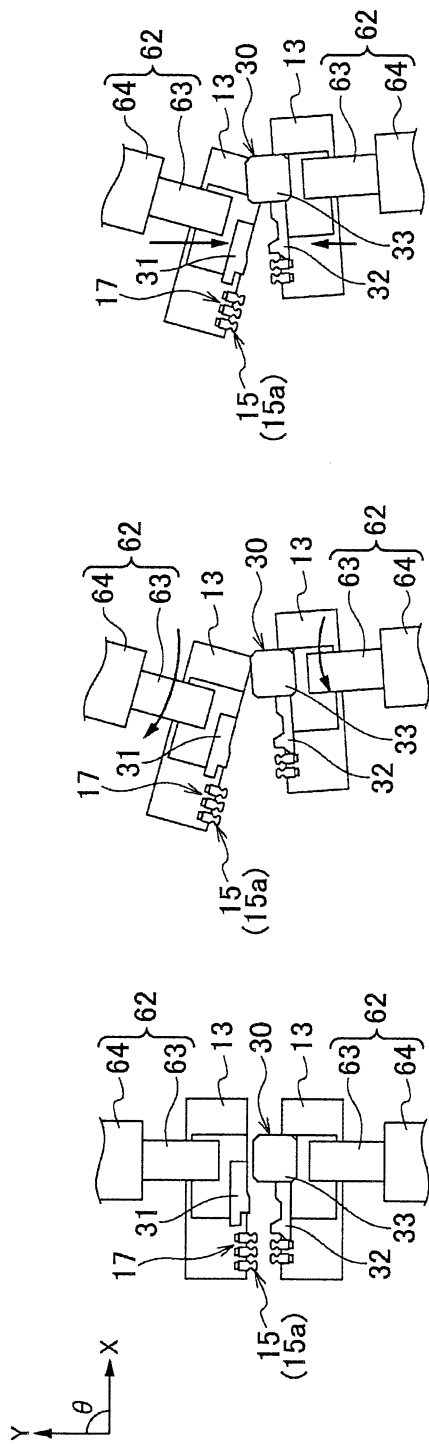


FIG. 11(a)

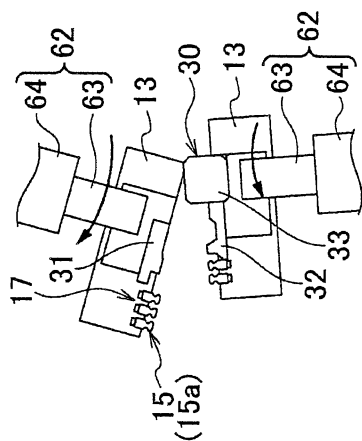


FIG. 11(b)

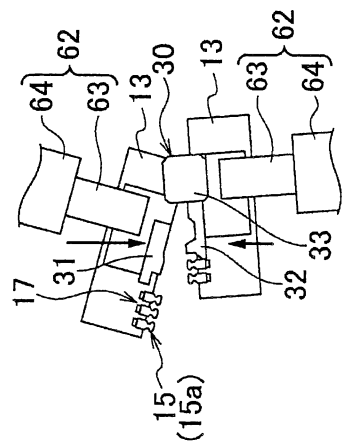


FIG. 11(c)

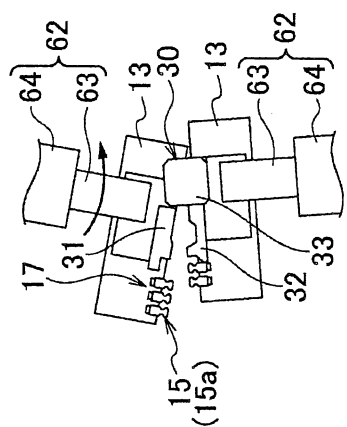


FIG. 11(d)

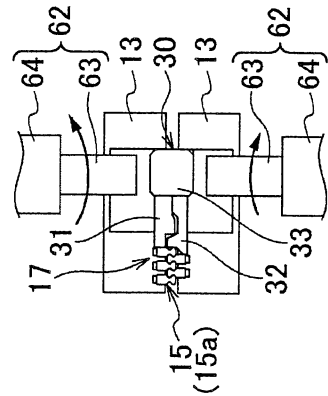


FIG. 11(e)