



(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)



1-0023958

(51)⁷ D05B 33/00; D05B 35/06

(13) B

(21) 1-2015-00661

(22) 26/02/2015

(30) 2014-039661 28/02/2014 JP; 2014-039660 28/02/2014 JP

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/09/2015 330A

(73) 1. BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA (JP)

15-1, Naeshiro-cho, Mizuho-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken, 4678561, Japan

2. HAMS CORPORATION (JP)

59-2 Nishiakeda-cho, Higashikujo, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto-fu, 601-8045,

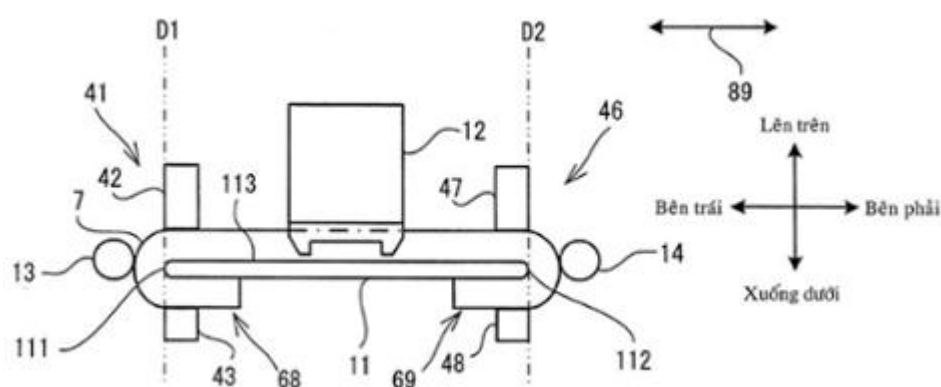
Japan

(72) Norikazu HAYAKAWA (JP); Kouji MIYACHI (JP)

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) CƠ CẤU DẪN TIỀN VÀ HỆ THỐNG MÁY KHÂU

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu dẫn tiến bao gồm phần đặt, phần ép, và cặp phần kẹp. Phần ở giữa theo chiều dài của chi tiết dạng dải được đặt trên bề mặt đặt của phần đặt, với các phần đầu của chi tiết dạng dải không tiếp xúc với bề mặt đặt. Phần ép ép lên chi tiết dạng dải được đặt trên phần đặt. Mỗi cặp phần kẹp bao gồm chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai. Cặp phần kẹp di chuyển đến các vị trí tương ứng với các phần đầu tương ứng của chi tiết dạng dải và gập các phần đầu của chi tiết dạng dải được ép bằng phần ép, dọc theo các mép bên ngoài theo chiều dài của phần đặt. Cặp phần kẹp sử dụng các chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai để kẹp các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu dẫn tiến và hệ thống máy khâu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã được biết đến là cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng mà dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu. Chi tiết như đai hoặc chi tiết tương tự có thể đi qua chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2003-311059 tạo ra chi tiết dạng dải có độ dài cụ thể bằng cách sử dụng thiết bị cắt để cắt chi tiết dạng dải liên tục. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng này sử dụng cặp phần kẹp để kẹp hai đầu của chi tiết dạng dải. Cặp phần kẹp này có dạng hình chạc. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng xoay các phần kẹp sao cho các phần kẹp này gấp hai đầu của chi tiết dạng dải để tạo ra chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng này dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu.

Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng xoay các phần kẹp này, gấp hai đầu của chi tiết dạng dải. Do đó, độ dài của các phần gấp là tương đối dài. Khi các độ dài của các phần gấp là dài và độ dài của chi tiết dạng dải là ngắn, hai đầu của các phần gấp có thể đối mặt với nhau. Trong trường hợp này, chi tiết như đai hoặc chi tiết tương tự có thể không đi qua bên trong vòng một cách dễ dàng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu dẫn tiến và hệ thống máy khâu mà có thể dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu có các phần gấp ngắn hơn.

Cơ cấu dẫn tiến theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế được tạo kết cấu để dẫn tiến, vào máy khâu, chi tiết dạng vòng mà các phần đầu theo chiều dài của chi tiết dạng dải được gấp. Cơ cấu dẫn tiến bao gồm phần đặt mà bao gồm bề mặt đặt, bề mặt đặt này được tạo kết cấu sao cho phần ở giữa theo chiều dài của chi tiết dạng dải được đặt trên đó, phần ép mà được tạo kết cấu để ép từ trên lên chi tiết dạng dải được đặt trên phần đặt, và cặp phần kẹp mà mỗi phần bao gồm chi tiết thứ nhất có dạng

thanh và chi tiết thứ hai có dạng thanh mà kéo dài theo chiều rộng mà vuông góc với chiều dài của chi tiết dạng dài. Độ dài của phần đặt theo hướng song song với chiều dài của chi tiết dạng dài ngắn hơn so với độ dài của chi tiết dạng dài, cặp phần kẹp được tạo kết cấu để tạo ra chi tiết dạng vòng bằng cách gấp các phần đầu theo chiều dài của chi tiết dạng dài được ép bằng phần ép, các phần đầu được gấp dọc theo mép bên ngoài của phần đặt theo hướng song song với chiều dài của chi tiết dạng dài, và cặp phần kẹp được tạo kết cấu để kẹp, từ trên và dưới, các mép bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng bằng cách sử dụng các chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai.

Khi phần ép được ép lên chi tiết dạng dài, cặp phần kẹp tạo ra chi tiết dạng vòng bằng cách gấp chi tiết dạng dài dọc theo các mép bên ngoài của phần đặt. Trong trường hợp này, cơ cấu dẫn tiến có thể ngăn chặn sự cong của chi tiết dạng dài tốt hơn so với nó có thể khi phần ép không ép lên chi tiết dạng dài. Cặp phần kẹp nhờ đó có thể gấp chi tiết dạng dài dọc theo mép bên ngoài của phần đặt một cách chắc chắn hơn. Cặp phần kẹp kẹp các mép bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến có thể làm cho các độ dài của các phần gấp ngắn hơn nó có thể khi các phần đầu của chi tiết dạng dài được gấp bằng cách xoay phần kẹp. Cơ cấu dẫn tiến có thể dẫn tiến chi tiết dạng vòng với các phần gấp có độ dài ngắn hơn vào máy khâu.

Trong cơ cấu dẫn tiến, cặp phần kẹp có thể được tạo kết cấu để kẹp các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng ở các vị trí nằm trên mặt phẳng mà đi qua các mép bên ngoài của phần đặt và trực giao với phần đặt. Cơ cấu dẫn tiến có thể gấp các phần đầu của chi tiết dạng dài dọc theo các mép bên ngoài theo chiều dài của phần đặt. Các mép bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng có thể gần với các mép bên ngoài của phần đặt. Khi cơ cấu dẫn tiến kẹp các vị trí mà gần với các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng, độ dài của các phần gấp có thể được làm cho ngắn hơn so với khi cơ cấu dẫn tiến kẹp các vị trí mà cách xa hơn từ các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng. Cặp phần kẹp có thể kẹp các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng ở các vị trí mà tương ứng với các mép bên ngoài của phần đặt. Cơ cấu dẫn tiến nhờ đó có thể làm cho độ dài của các phần gấp ngắn hơn.

Cơ cấu dẫn tiến còn có thể bao gồm cặp thanh di chuyển dạng thanh mà được lắp ở các vị trí mà được tách riêng với và bên trên phần đặt và ở bên ngoài các mép bên ngoài của phần đặt theo chiều dài của chi tiết dạng dải, cặp thanh di chuyển kéo dài theo chiều rộng của chi tiết dạng dải, phần dẫn động thanh di chuyển mà được tạo kết cấu để thay đổi các vị trí của cặp thanh di chuyển từ các vị trí mà được tách riêng và bên trên phần đặt đến các vị trí nằm trên mặt phẳng kéo dài của phần đặt, phần dẫn động kẹp thứ nhất được tạo kết cấu để di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp theo chiều dài của chi tiết dạng dải giữa các vị trí ở bên ngoài các mép bên ngoài của phần đặt và các vị trí ở bên trong các mép bên ngoài của phần đặt, phần dẫn động kẹp thứ hai được tạo kết cấu để di chuyển chi tiết thứ nhất ở phía trên về phía chi tiết thứ hai ở phía dưới, chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai của từng phần kẹp lần lượt là chi tiết phía trên và phía dưới của cặp, phần điều khiển di chuyển thứ nhất được tạo kết cấu để, khi phần ép ép lên chi tiết dạng dải, làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển xuống phía dưới sao cho cặp thanh di chuyển ép các phần đầu của chi tiết dạng dải xuống phía dưới và giữ các phần đầu của chi tiết dạng dải được gấp dọc theo phần đặt, phần điều khiển kẹp thứ nhất được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển di chuyển thứ nhất đã làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển cặp phần kẹp vào bên trong các mép bên ngoài của phần đặt ở trạng thái mà chi tiết thứ nhất được định vị bên trên phần đặt và chi tiết thứ hai được định vị bên dưới phần đặt, làm cho cặp phần kẹp gấp các phần đầu của chi tiết dạng dải mà được gấp và giữ bằng cặp thanh di chuyển, xa hơn bên trong các mép bên ngoài của phần đặt, gần như song song với phần đặt, sao cho tạo ra chi tiết dạng vòng, và phần điều khiển kẹp thứ hai được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ nhất đã làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển cặp phần kẹp, làm cho phần dẫn động kẹp thứ hai di chuyển chi tiết thứ nhất về phía chi tiết thứ hai ở một phần kẹp tương ứng trong cặp phần kẹp sao cho các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng được kẹp từ phía trên và phía dưới. Cặp thanh di chuyển có thể gấp chi tiết dạng dải dọc theo phần đặt và giữ chi tiết dạng dải này. Cặp phần kẹp có thể gấp các phần đầu của chi tiết dạng dải xa hơn bên trong, gần như song song với phần đặt, sao cho có thể tạo ra

chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến có thể sử dụng cặp thanh di chuyển và cặp phần kẹp để gập chi tiết dạng dải trong hai giai đoạn. Cơ cấu dẫn tiến nhờ đó có thể gập chi tiết dạng dải dọc theo phần đặt một cách chắc chắn hơn nếu chi tiết dạng dải chỉ được gập bằng cặp phần kẹp.

Cơ cấu dẫn tiến còn có thể bao gồm phần đỡ mà đỡ cặp phần kẹp, phần dẫn động kẹp thứ ba được tạo kết cấu để di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng, trục đỡ mà đỡ xoay được phần đỡ, phần xoay mà được tạo kết cấu để xoay phần đỡ quanh trục đỡ, phần điều khiển xoay mà được tạo kết cấu để, khi phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng và di chuyển chi tiết dạng vòng cách xa phần đặt, làm cho phần xoay xoay phần đỡ từ vị trí kẹp đến vị trí dẫn tiến, vị trí kẹp là vị trí mà cặp phần kẹp đối diện với phần đặt, và vị trí dẫn tiến là vị trí mà cặp phần kẹp đối diện với máy khâu, và phần điều khiển kẹp thứ tư được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển xoay làm cho phần xoay xoay phần đỡ đến vị trí dẫn tiến, làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng và dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu. Cơ cấu dẫn tiến có thể thực hiện thao tác kẹp chi tiết dạng vòng và thao tác dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu. Trong cơ cấu dẫn tiến, cấu trúc kẹp chi tiết dạng vòng và cấu trúc dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu không nên ảnh hưởng đến nhau. Phần đỡ của cơ cấu dẫn tiến có thể xoay quanh trục đỡ. Trong cơ cấu dẫn tiến, các kết cấu và thao tác của phần đặt, phần ép, và cặp phần kẹp có thể được tạo ra đơn giản hơn nếu phần đỡ không thể xoay.

Cơ cấu dẫn tiến còn có thể bao gồm phần dẫn tiến được tạo kết cấu để dẫn tiến chi tiết dạng dải liên tục vào phần đặt, phần cắt được tạo kết cấu để cắt chi tiết dạng dải liên tục được dẫn tiến bằng phần dẫn tiến để tạo ra chi tiết dạng dải, và phần điều khiển cắt được tạo kết cấu để, khi phần ép ép chi tiết dạng dải liên tục, làm cho phần cắt cắt chi tiết dạng dải liên tục. Khi phần ép ép lên chi tiết dạng dải liên tục, cơ cấu dẫn tiến có thể cắt chi tiết dạng dải liên tục. Cơ cấu dẫn tiến nhờ đó có thể ngăn chặn sự nghiêng bất kỳ của mặt phẳng cắt so với chiều rộng của chi tiết dạng dải liên tục (chi tiết dạng dải). Cơ cấu dẫn tiến nhờ đó có thể cải thiện chất

lượng hoàn thành của chi tiết dạng vòng.

Cơ cấu dẫn tiến còn có thể bao gồm phần dẫn động kẹp thứ ba được tạo kết cấu để di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng, phần điều khiển di chuyển thứ hai được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ hai làm cho phần dẫn động kẹp thứ hai kẹp các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng từ phía trên và phía dưới, làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển từ các vị trí nằm trên mặt phẳng kéo dài của phần đặt đến các vị trí được tách ra khỏi và bên trên phần đặt, phần điều khiển ép được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển di chuyển thứ hai làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển lên phía trên, di chuyển phần ép cách xa phần đặt, và phần điều khiển kẹp thứ ba được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển ép di chuyển phần ép cách xa phần đặt, làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng sao cho chi tiết dạng vòng di chuyển cách xa phần đặt. Khi phần ép đã di chuyển cách xa phần đặt, cặp phần kẹp có thể di chuyển theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến nhờ đó có thể di chuyển chi tiết dạng vòng cách xa phần đặt một cách suôn sẻ hơn nếu cặp phần kẹp đã di chuyển theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng trong khi phần ép ép lên chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến có thể ngăn chặn sự nghiêng của các phần gập của chi tiết dạng vòng so với chiều rộng của chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến nhờ đó có thể cải thiện chất lượng hoàn thành của chi tiết dạng vòng.

Cơ cấu dẫn tiến còn có thể bao gồm phần dẫn động kẹp thứ ba được tạo kết cấu để di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng, phần điều khiển kẹp thứ tư được tạo kết cấu để làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim của máy khâu, và phần điều khiển kẹp thứ năm được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ tư đã làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim và phần ép của máy khâu đã ép lên chi tiết dạng vòng được định vị bên trên tấm chứa kim, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng. Khi phần ép của máy khâu đã ép lên chi

tiết dạng vòng, cơ cấu dẫn tiến có thể di chuyển các phần kẹp này ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến có thể ngăn chặn sự nghiêng của các mép bên ngoài một cách tốt hơn theo chiều dài của chi tiết dạng vòng so với chiều rộng của chi tiết dạng vòng nếu các phần kẹp này được di chuyển theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến nhờ đó có thể cải thiện chất lượng may hoàn thành của chi tiết dạng vòng.

Trong cơ cấu dẫn tiến, phần điều khiển kẹp thứ tư có thể được tạo kết cấu để dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu bằng cách làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim của máy khâu. Cơ cấu dẫn tiến còn có thể bao gồm phần điều khiển kẹp thứ năm được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ tư làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim và phần ép của máy khâu ép lên chi tiết dạng vòng được định vị bên trên tấm chứa kim, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng. Khi phần ép của máy khâu đã ép lên chi tiết dạng vòng, cơ cấu dẫn tiến có thể di chuyển các phần kẹp này ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến có thể ngăn chặn sự nghiêng của các mép bên ngoài một cách tốt hơn theo chiều dài của chi tiết dạng vòng so với chiều rộng của chi tiết dạng vòng nếu các phần kẹp này được di chuyển theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng. Cơ cấu dẫn tiến nhờ đó có thể cải thiện chất lượng may hoàn thành của chi tiết dạng vòng.

Hệ thống máy khâu theo khía cạnh thứ hai của sáng chế bao gồm cơ cấu dẫn tiến và máy khâu. Cơ cấu dẫn tiến được tạo kết cấu để dẫn tiến, vào máy khâu, chi tiết dạng vòng mà các phần đầu theo chiều dài của chi tiết dạng dài được gấp, và máy khâu được tạo kết cấu để may chi tiết dạng vòng vào vật liệu cần may. Hệ thống máy khâu bao gồm phần đặt bao gồm bề mặt đặt, bề mặt đặt này được tạo kết cấu sao cho phần ở giữa theo chiều dài của chi tiết dạng dài được đặt trên đó, phần ép được tạo kết cấu để ép từ phía trên lên chi tiết dạng dài được đặt trên phần đặt, và cặp phần kẹp mà mỗi phần bao gồm chi tiết thứ nhất có dạng thanh và chi tiết thứ hai có dạng thanh kéo dài theo chiều rộng trực giao với chiều dài của chi tiết dạng dài.

Độ dài của phần đặt theo hướng song song với chiều rộng của chi tiết dạng dải ngắn hơn so với độ dài của chi tiết dạng dải, cặp phần kẹp được tạo kết cấu để tạo ra chi tiết dạng vòng bằng cách gấp các phần đầu theo chiều dài của chi tiết dạng dải được ép bằng phần ép, các phần đầu được gấp dọc theo các mép bên ngoài của phần đặt theo hướng song song với chiều dài của chi tiết dạng dải, và cặp phần kẹp được tạo kết cấu để kẹp, từ phía trên và phía dưới, các mép bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng bằng cách sử dụng các chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai.

Khi phần ép ép lên chi tiết dạng dải, cặp phần kẹp tạo ra chi tiết dạng vòng bằng cách gấp chi tiết dạng dải dọc theo các mép bên ngoài của phần đặt. Trong trường hợp này, hệ thống này có thể ngăn chặn sự cong của chi tiết dạng dải tốt hơn khi phần ép không ép lên chi tiết dạng dải. Cặp phần kẹp nhờ đó có thể gấp chi tiết dạng dải dọc theo các mép bên ngoài của phần đặt một cách chắc chắn hơn. Cặp phần kẹp kẹp các mép bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng. Hệ thống máy khâu có thể làm cho độ dài của các phần gấp ngắn hơn khi các phần đầu của chi tiết dạng dải được gấp bằng cách xoay các phần kẹp này. Hệ thống máy khâu có thể dẫn tiến vào máy khâu chi tiết dạng vòng với các phần gấp có độ dài ngắn hơn.

Hệ thống máy khâu còn có thể bao gồm cặp thanh di chuyển dạng thanh mà được lắp ở các vị trí tách riêng và bên trên phần đặt và ở bên ngoài các mép bên ngoài của phần đặt theo chiều dài của chi tiết dạng dải, phần dẫn động thanh di chuyển được tạo kết cấu để thay đổi các vị trí của cặp thanh di chuyển từ các vị trí được tách riêng và bên trên phần đặt đến các vị trí nằm trên mặt phẳng kéo dài của phần đặt, phần dẫn động kẹp thứ nhất được tạo kết cấu để di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp theo chiều dài của chi tiết dạng dải giữa các vị trí ở bên ngoài các mép bên ngoài của phần đặt và các vị trí ở bên trong các mép bên ngoài của phần đặt, phần dẫn động kẹp thứ hai được tạo kết cấu để di chuyển chi tiết thứ nhất ở phía trên về phía chi tiết thứ hai ở phía dưới, chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai của từng phần kẹp trong cặp phần kẹp lần lượt là chi tiết phía trên và phía dưới của cặp này, phần điều khiển di chuyển thứ nhất được tạo kết cấu để, khi phần ép ép lên chi tiết dạng dải, làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển xuống

phía dưới sao cho cặp thanh di chuyển ép các phần đầu của chi tiết dạng dải xuống phía dưới và giữ các phần đầu của chi tiết dạng dải được gấp dọc theo phần đặt, phần điều khiển kẹp thứ nhất được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển di chuyển thứ nhất đã làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển cặp phần kẹp vào bên trong các mép bên ngoài của phần đặt, làm cho cặp phần kẹp gấp các phần đầu của chi tiết dạng dải mà được gấp và giữ bằng cặp thanh di chuyển, xa hơn so với bên trong các mép bên ngoài của phần đặt, gần như song song với phần đặt, sao cho chi tiết dạng vòng được tạo ra, và phần điều khiển kẹp thứ hai được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ nhất đã làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển cặp phần kẹp, làm cho phần dẫn động kẹp thứ hai di chuyển các chi tiết thứ nhất về phía chi tiết thứ hai ở phần kẹp tương ứng trong cặp phần kẹp sao cho các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng được kẹp từ phía trên và phía dưới. Cặp thanh di chuyển có thể gấp chi tiết dạng dải dọc theo phần đặt và giữ chi tiết dạng dải. Cặp phần kẹp có thể gấp các phần đầu của chi tiết dạng dải xa hơn vào phía trong, gần như song song với phần đặt, sao cho có thể tạo ra chi tiết dạng vòng. Hệ thống máy khâu có thể sử dụng cặp thanh di chuyển và cặp phần kẹp để gấp chi tiết dạng dải trong hai giai đoạn. Hệ thống máy khâu nhờ đó có thể gấp chi tiết dạng dải dọc theo phần đặt một cách chắc chắn hơn nếu chi tiết dạng dải chỉ được gấp bằng cặp phần kẹp.

Hệ thống máy khâu còn có thể bao gồm phần dẫn động kẹp thứ ba được tạo kết cấu để di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng, phần điều khiển kẹp thứ tư được tạo kết cấu để làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim của máy khâu, phần ép được tạo kết cấu để ép từ phía trên lên chi tiết dạng vòng được định vị bên trên tấm chứa kim của máy khâu, phần điều khiển ép được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ tư làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim, làm cho phần ép ép từ phía trên lên chi tiết dạng vòng được kẹp bằng cặp phần kẹp, và phần điều khiển kẹp thứ năm được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển ép làm cho phần ép ép lên chi tiết dạng vòng, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di

chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng. Khi phần ép ép lên chi tiết dạng vòng, hệ thống máy khâu có thể di chuyển các phần kẹp ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng. Hệ thống máy khâu có thể ngăn chặn sự nghiêng của các mép bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng tốt hơn so với chiều rộng của chi tiết dạng vòng nếu các phần kẹp này được di chuyển theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng này. Hệ thống máy khâu nhờ đó có thể cải thiện chất lượng may hoàn thành của chi tiết dạng vòng.

Trong hệ thống máy khâu, phần ép có thể được tạo kết cấu để ép từ bên trên trong khoảng bao gồm các chi tiết của từng phần gập trong cặp phần gập của chi tiết dạng vòng. Khi cặp phần kẹp di chuyển ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng, hệ thống máy khâu có thể ngăn chặn phần gập của chi tiết dạng vòng di chuyển cùng với cặp phần kẹp ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng. Hệ thống máy khâu nhờ đó có thể ngăn chặn độ dài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng thay đổi từ độ dài trước khi di chuyển cặp phần kẹp. Hệ thống máy khâu nhờ đó có thể cải thiện chất lượng may hoàn thành của chi tiết dạng vòng.

Hệ thống máy khâu còn có thể bao gồm phần điều khiển nhả được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển ép đã làm cho phần ép ép lên chi tiết dạng vòng, làm cho phần dẫn động kẹp thứ hai nhả việc kẹp chi tiết dạng vòng bằng cặp phần kẹp. Phần điều khiển kẹp thứ năm có thể được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển nhả đã làm cho việc kẹp của chi tiết dạng vòng bằng cặp phần kẹp nhả ra, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp ra bên ngoài của chi tiết dạng vòng. Hệ thống máy khâu nhờ đó có thể ngăn chặn các phần gập của chi tiết dạng vòng di chuyển cùng với cặp phần kẹp một cách chắc chắn hơn nếu cặp phần kẹp di chuyển ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng ở trạng thái mà cặp phần kẹp đã kẹp chi tiết dạng vòng. Hệ thống máy khâu nhờ đó có thể cải thiện chất lượng may hoàn thành của chi tiết dạng vòng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án sẽ được mô tả chi tiết dưới đây tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig. 1 là hình chiếu bằng thể hiện hệ thống máy khâu 1 khi phần đỡ 51 được định vị ở vị trí dẫn tiến và bộ đỡ 54 ở vị trí kéo dài;

Fig. 2 là hình chiếu từ trước thể hiện đơn vị thứ nhất 10 của cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2;

Fig. 3 là hình chiếu từ trước được phóng to thể hiện vùng xung quanh phần đặt 11 trên Fig. 2 khi cặp phần kẹp 41, 46 đã kẹp chi tiết dạng vòng 7 từ phía trên và phía dưới;

Fig. 4 là hình chiếu cạnh từ bên phải thể hiện kết cấu của một phần của đơn vị thứ nhất 10 khi lưỡi dao 19 ở vị trí chờ;

Fig. 5 là hình chiếu cạnh từ bên phải thể hiện đơn vị thứ nhất 10 khi cặp thanh di chuyển 13, 14 và phần ép 12 ở vị trí chờ;

Fig. 6 là hình chiếu từ trước thể hiện đơn vị thứ hai 40 và máy khâu 3 ở trạng thái được thể hiện trên Fig. 1;

Fig. 7 là hình chiếu bằng thể hiện đơn vị thứ nhất 10 và đơn vị thứ hai 40 khi phần đỡ 51 ở vị trí kẹp và bộ đỡ 54 ở vị trí chờ;

Fig. 8 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống máy khâu 1;

Fig. 9 là sơ đồ khối thể hiện quá trình điều khiển may khâu;

Fig. 10 là hình chiếu cạnh từ bên phải thể hiện đơn vị thứ hai 40 ở trạng thái được thể hiện trên Fig. 7;

Fig. 11 là hình vẽ thể hiện sơ lược mối tương quan về vị trí giữa phần đặt 11, chi tiết dạng dải 8, phần ép 12, và cặp thanh di chuyển 13, 14 khi phần ép 12 ép lên chi tiết dạng dải 8;

Fig. 12 là hình vẽ thể hiện sơ lược mối tương quan về vị trí giữa phần đặt 11, chi tiết dạng dải 8, phần ép 12, và cặp thanh di chuyển 13, 14 khi cặp thanh di chuyển 13, 14 ép lên các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dải 8;

Fig. 13 là hình chiếu bằng thể hiện đơn vị thứ nhất 10 và đơn vị thứ hai 40 khi phần đỡ 51 ở vị trí kẹp và bộ đỡ 54 ở vị trí kéo dài;

Fig. 14 là hình vẽ thể hiện sơ lược mối tương quan về vị trí giữa phần đặt 11, chi tiết dạng dài 8, phần ép 12, cặp thanh di chuyển 13, 14, và phần chóp của cặp phần kẹp 41, 46 khi cặp phần kẹp 41, 46 di chuyển đến các vị trí mà lần lượt tương ứng với các mép bên ngoài 111, 112 theo chiều dài 89 của phần đặt 11;

Fig. 15 là hình chiếu bằng thể hiện đơn vị thứ nhất 10 và đơn vị thứ hai 40 ở trạng thái được thể hiện trên Fig. 14;

Fig. 16 là hình vẽ thể hiện sơ lược mối tương quan về vị trí giữa phần đặt 11, chi tiết dạng vòng 7, phần ép 12, cặp thanh di chuyển 13, 14, và các phần chóp của cặp phần kẹp 41, 46 khi các mép bên ngoài 68, 69 theo chiều dài 89 của chi tiết dạng vòng 7 được kẹp từ phía trên và phía dưới bằng cặp phần kẹp 41, 46;

Fig. 17 là hình chiếu bằng thể hiện đơn vị thứ nhất 10 và đơn vị thứ hai 40 khi cặp phần kẹp 41, 46 đã kẹp chi tiết dạng vòng 7 và bộ đỡ 54 ở vị trí chờ;

Fig. 18 là hình chiếu bằng thể hiện máy khâu 3 và đơn vị thứ hai 40 khi phần đỡ 51 ở vị trí dẫn tiến và bộ đỡ 54 ở vị trí chờ;

Fig. 19 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái thể hiện chi tiết dạng vòng 7 và bộ phận ép 82 khi bộ phận ép 82 đã ép chi tiết dạng vòng 7;

Fig. 20 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái thể hiện chi tiết dạng vòng 7 và bộ phận ép 82 khi chi tiết thứ nhất 42, 47 lần lượt di chuyển cách xa chi tiết thứ hai 43, 48;

Fig. 21 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái thể hiện cặp phần kẹp 41, 46, chi tiết dạng vòng 7, và bộ phận ép 82 khi cặp phần kẹp 41, 46 đã di chuyển ra bên ngoài theo chiều dài 88 của chi tiết dạng vòng 7; và

Fig. 22 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái thể hiện chi tiết dạng vòng 7 và bộ phận ép 82 khi máy khâu 3 đã may chi tiết dạng vòng 7 lên mảnh vải 9.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một phương án sẽ được giải thích tham chiếu đến các hình vẽ. Cấu trúc của hệ thống máy khâu 1, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2, và máy khâu 3 sẽ

được giải thích bằng cách tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig. 1 đến 3. Trong phần giải thích sau, hướng lên và xuống, trái và phải, và trước và sau được biểu diễn bằng mũi tên trong các hình vẽ được sử dụng.

Hệ thống máy khâu 1 tạo ra chi tiết dạng vòng 7 mà chi tiết dạng sợi có thể đi qua. Sau đó, hệ thống máy khâu 1 may chi tiết dạng vòng 7 lên trên vật liệu cần may (của vải hoặc da). Hệ thống máy khâu 1 bao gồm cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 và Máy khâu 3. Chi tiết dạng vòng 7 là chi tiết mà chi tiết dạng dài 8 (xem Fig. 11) được gấp ngược lên chính nó theo chiều dài của nó. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 tạo ra chi tiết dạng vòng 7 bằng cách gấp chi tiết dạng dài 8 theo chiều dài ở cả hai đầu. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 dẫn tiến chi tiết dạng vòng 7 vào máy khâu 3. Máy khâu 3 may lên trên cả hai đầu của vật liệu cần may theo chiều dài của chi tiết dạng vòng 7 được dẫn tiến bằng cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 được bố trí liền kề với Máy khâu 3.

Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 bao gồm đơn vị thứ nhất 10, đơn vị thứ hai 40, và phần dẫn động 66. Trên hình chiếu bằng, chiều dọc (chiều trái-phải) của đơn vị thứ nhất 10 hầu như trực giao với chiều dọc (chiều trước-sau) của máy khâu 3. Đơn vị thứ nhất 10 tạo ra chi tiết dạng dài 8 có độ dài cụ thể từ chi tiết dạng dài liên tục và gấp chi tiết dạng dài 8. Chi tiết dạng dài liên tục này là chi tiết dạng dài mà liên tục và được làm từ, ví dụ, vải hoặc da.

Đơn vị thứ nhất 10 chủ yếu bao gồm phần dẫn tiến 15, phần cắt 18, phần đặt 11, phần ép 12, cặp thanh di chuyển 13, 14, và các phần dẫn động từ 21 đến 27 (xem Fig. 8). Phần dẫn tiến 15 giữ chi tiết dạng dài liên tục, kéo ra một độ dài cụ thể của chi tiết dạng dài liên tục, và dẫn tiến chi tiết dạng dài liên tục vào phần đặt 11. Phần dẫn tiến 15 bao gồm phần giữ 16 và phần kéo ra 17. Phần giữ 16 giữ chi tiết dạng dài liên tục. Phần kéo ra 17 nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 23 để di chuyển từ vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 2 đến vị trí giữ. Vị trí chờ là vị trí mà phần kéo ra 17 ở bên trái phần đặt 11. Vị trí giữ là vị trí mà một đầu của chi tiết dạng dài liên tục được giữ bằng phần giữ 16 được định vị ở phía trên của chi tiết giữ chặt 172 của phần kéo ra 17. Cụ thể là, vị trí giữ là vị trí mà chi tiết chặn 29 tiếp xúc với thân chính của

phần dẫn động 23. Chi tiết chặn 29 được cố định vào tay cầm của phần dẫn động 23.

Ở mép bên phải của nó, phần kéo ra 17 bao gồm chi tiết giữ chặt 171 và chi tiết giữ chặt 172. Chi tiết giữ chặt 171, 172 kéo dài theo chiều dài của chi tiết dạng dải liên tục. Chi tiết giữ chặt 171 được định vị bên trên chi tiết giữ chặt 172. Phần kéo ra 17 nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 24 (xem Fig. 8) để di chuyển chi tiết giữ chặt 171 về phía chi tiết giữ chặt 172. Phần kéo ra 17 kẹp một đầu (đầu bên trái) của chi tiết dạng dải liên tục giữa chi tiết giữ chặt 171, 172 từ phía trên và phía dưới. Phần kéo ra 17 nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 23 để kéo ra một độ dài cụ thể của chi tiết dạng dải liên tục từ phần giữ 16, dẫn tiến chi tiết dạng dải liên tục vào phần đặt 11. Sau đó, phần kéo ra 17 nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 25 để di chuyển đến vị trí chờ. Các phần dẫn động từ 23 đến 25 là các bình không khí nén. Chiều dài của chi tiết dạng dải liên tục là chiều mà phần kéo ra 17 rút chi tiết dạng dải liên tục ra. Trong phương án này, chiều dài của chi tiết dạng dải liên tục đồng dạng với chiều dọc của chi tiết dạng dải liên tục. Trên hình chiếu bằng, chiều rộng của chi tiết dạng dải liên tục trực giao với chiều dài của chi tiết dạng dải liên tục. Chiều dài và chiều rộng của chi tiết dạng dải liên tục lần lượt đồng dạng với chiều dài và chiều rộng của chi tiết dạng dải 8 (chi tiết dạng vòng 7).

Phần cắt 18 tạo ra chi tiết dạng dải 8 bằng cách cắt chi tiết dạng dải liên tục mà phần dẫn tiến 15 đã dẫn tiến vào phần đặt 11. Theo chiều trái-phải, phần cắt 18 được đặt giữa phần giữ 16 và phần đặt 11. Phần cắt 18 bao gồm lưỡi dao 19 và giá đỡ lưỡi dao 20. Lưỡi dao 19 được định vị bên trên đường dẫn tiến đối với chi tiết dạng dải liên tục. Giá đỡ lưỡi dao 20 được định vị bên dưới lưỡi dao 19, với đường dẫn tiến giữa giá đỡ lưỡi dao 20 và lưỡi dao 19. Lưỡi dao 19 có mép cắt ở phía giá đỡ lưỡi dao 20 (phía dưới). Mép cắt này kéo dài về cơ bản là song song với chiều rộng của chi tiết dạng dải liên tục (theo chiều trước-sau). Như được thể hiện trên Fig. 4, lưỡi dao 19 được nối với đầu dưới của phần dẫn động 26. Phần dẫn động 26 là bình không khí nén và di chuyển lưỡi dao 19 lên và xuống. Khi phần dẫn động 26 di chuyển lưỡi dao 19 xuống phía dưới từ vị trí được thể hiện trên Fig. 4, lưỡi dao 19 di chuyển từ vị trí chờ đến vị trí cắt. Vị trí cắt là vị trí mà mép cắt của lưỡi dao 19 và

giá đỡ lưỡi dao 20 tiếp xúc với chi tiết dạng dải liên tục. Vị trí chờ là vị trí mà lưỡi dao 19 được định vị cao hơn so với vị trí cắt. Lưỡi dao 19 ở vị trí chờ ở trạng thái được thể hiện trên Fig. 4. Giá đỡ lưỡi dao 20 nhận lưỡi dao 19 mà di chuyển theo hướng cắt. Phần dẫn động 27 được định vị bên dưới giá đỡ lưỡi dao 20. Phần dẫn động 27 là bình không khí nén. Giá đỡ lưỡi dao 20 có thể di chuyển lên và xuống bằng cách nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 27. Khi phần dẫn động 26 di chuyển lưỡi dao 19 xuống phía dưới từ vị trí được thể hiện trên Fig. 4, giá đỡ lưỡi dao 20 nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 27 và di chuyển lên phía trên. Lưỡi dao 19 cắt chi tiết dạng dải liên tục trên đường dẫn tiến bằng cách di chuyển sao cho lưỡi dao 19 cắt qua đường dẫn tiến đối với chi tiết dạng dải liên tục.

Phần đặt 11 là chi tiết dạng tấm có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng. Bề mặt đặt 113 (xem Fig. 11), mà có thể đặt phần ở giữa của chi tiết dạng dải 8 theo chiều dài, được đặt trên mặt trên của phần đặt 11. Trong cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 của phương án này, phần kéo ra 17 kéo chi tiết dạng dải liên tục ra và đặt chi tiết dạng dải liên tục trên bề mặt đặt 113, và phần cắt 18 cắt chi tiết dạng dải liên tục để tạo ra chi tiết dạng dải 8 có độ dài cụ thể. Đối với các bề mặt của phần đặt 11, bề mặt đặt 113 là bề mặt mà đối diện với phần ép 12. Bề mặt đặt 113 phẳng và kéo dài theo chiều ngang. Khi phần ở giữa của chi tiết dạng dải 8 theo chiều dài được đặt trên bề mặt đặt 113, chiều dài của chi tiết dạng dải 8 song song với chiều trái-phải. Độ dài của phần đặt 11 theo chiều trái-phải ngắn hơn so với độ dài của chi tiết dạng dải 8 theo chiều dài. Phần đặt 11 có các mép bên ngoài 111, 112 được đặt trên các phần đầu đối nhau của phần đặt 11 theo chiều trái-phải. Bề mặt đặt 113 không tiếp xúc với các đầu đối nhau theo chiều dài của chi tiết dạng dải 8. Độ dài của phần đặt 11 theo chiều trái-phải tương ứng với độ dài của chi tiết dạng vòng 7 theo chiều dài. Độ dài của phần đặt 11 theo chiều trước-sau lớn hơn độ rộng của chi tiết dạng vòng 7 theo chiều rộng. Phần đặt 11 có thể được thay thế bằng phần đặt có độ dài khác theo chiều trái-phải. Việc đặt phần đặt 11 có thể thay đổi độ dài của chi tiết dạng vòng 7 đến độ dài tương ứng với phần đặt thay thế.

Như được thể hiện trên Fig. 5, phần ép 12 có dạng ba chiều hầu như là hình

chữ nhật mà kéo dài theo chiều trước-sau. Bắt đầu gần như ở tâm của chiều trước-sau, mặt trên của phần ép 12 nghiêng xuống phía dưới về phía phần đầu phía trước. Phần đầu phía trước của phần ép 12 được tạo ra ở vị trí chờ mà phần đầu phía trước của phần ép 12 được tách riêng và bên trên phần đặt 11. Phần đầu phía sau của phần ép 12 được nối với trục 122. Phần dẫn động 21 được định vị bên trên phần ép 12. Phần dẫn động 21 được nối với phần ép 12 giữa trục 122 và đầu phía trước của phần ép 12. Phần dẫn động 21 dẫn động phần ép 12 sao cho phần ép 12 xoay lên trên và xuống dưới, với trục 122 nhằm làm điểm tựa. Phần ép 12 nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 21 để di chuyển từ vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 5 đến vị trí ép được thể hiện trên Fig. 3. Vị trí ép này gần hơn với phần đặt 11 so với vị trí chờ. Khi ở vị trí ép, phần ép 12 ép từ phía trên lên chi tiết dạng dài liên tục (chi tiết dạng dài 8, chi tiết dạng vòng 7) được đặt trên phần đặt 11. Độ dài của phần ép 12 theo chiều trái-phải ngắn hơn so với độ dài của chi tiết dạng vòng 7 theo chiều dài. Phần ép 12 được bố trí ở phần ở giữa của phần đặt 11 theo chiều trái-phải.

Như được thể hiện trên Fig. 2 và 3, cặp thanh di chuyển 13, 14 được lắp ở các vị trí mà được tách riêng và bên trên phần đặt 11. Cặp thanh di chuyển 13, 14 được lắp ở các vị trí lần lượt tương ứng với các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 (xem Fig. 14). Cặp thanh di chuyển 13, 14 kéo dài theo chiều rộng (chiều trước-sau) của chi tiết dạng dài 8. Các vị trí tương ứng với các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 là các vị trí mà ở bên ngoài các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 theo chiều trái-phải một chút. Các đầu phía sau của cặp thanh di chuyển 13, 14 được cố định vào chi tiết gắn 221, 222. Các chi tiết gắn 221, 222 kéo dài theo chiều lên-xuống, và các đầu phía trên của chi tiết gắn 221, 222 được nối với phần nối 223. Phần nối 223 này là chi tiết mà kéo dài theo chiều lên-xuống, và phần nối 223 này được nối với phần dẫn động 22. Bằng cách nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 22 thông qua phần nối 223 và chi tiết gắn 221, 222, cặp thanh di chuyển 13, 14 có thể di chuyển theo hướng (chiều lên-xuống) mà trực giao với phần đặt 11. Khi phần ép 12 ép lên chi tiết dạng dài 8, cặp thanh di chuyển 13, 14 nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 22 và di chuyển từ vị trí chờ (xem Fig. 3) đến vị trí được hạ thấp (xem Fig. 12).

Các vị trí chờ này là các vị trí được tách riêng và bên trên phần đặt 11. Các vị trí được hạ thấp là các vị trí trên mặt phẳng kéo dài 90 của phần đặt 11. Trong trường hợp này, cặp thanh di chuyển 13, 14 và phần đặt 11 ở trên cùng mặt phẳng nằm ngang. Phần dẫn động 21, 22 là các bình không khí nén. Khoảng trống giữa cặp thanh di chuyển 13, 14 có thể được thay đổi tương ứng với độ dài theo chiều trái-phải của phần đặt mà được gắn vào đơn vị thứ nhất 10.

Đơn vị thứ hai 40 vận hành tương ứng với đơn vị thứ nhất 10 để tạo ra chi tiết dạng vòng 7. Đơn vị thứ hai 40 dẫn tiến chi tiết dạng vòng 7 đã được tạo ra này vào Máy khâu 3. Như được thể hiện trên Fig. 6 và 7, đơn vị thứ hai 40 chủ yếu bao gồm cặp phần kẹp 41, 46, phần đỡ 51, trục 52, 53, bộ đỡ 54, phần dẫn hướng 55, phần nối 56, và phần dẫn động từ 61 đến 65. Trong phần giải thích sau, đầu theo chiều dọc của đơn vị thứ hai 40 mà cặp phần kẹp 41, 46 được đặt được xác định là một đầu, và đầu theo chiều dọc của đơn vị thứ hai 40 mà trục 52 được đặt được xác định là đầu còn lại. Một đầu của đơn vị thứ hai 40 là đầu của từng phần cấu trúc của đơn vị thứ hai 40. Đầu còn lại của đơn vị thứ hai 40 là đầu còn lại của từng phần cấu trúc của đơn vị thứ hai 40.

Cặp phần kẹp 41, 46 tạo ra chi tiết dạng vòng 7 bằng cách lấy các phần đầu 86, 87 (xem Fig. 11) của chi tiết dạng dài 8 mà phần ép 12 ép lên và lần lượt gập các phần đầu 86, 87 dọc theo các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 (xem Fig. 14). Cặp phần kẹp 41, 46 kẹp các mép bên ngoài 68, 69 (xem Fig. 14) theo chiều dài của chi tiết dạng vòng 7 từ phía trên và phía dưới.

Như được thể hiện trên Fig. 6 và 10, cặp phần kẹp 41, 46 bao gồm chi tiết thứ 42, 47, chi tiết thứ hai 43, 48, lò xo 44, 49, và trục 45, 50. Chi tiết thứ nhất 42, 47 và chi tiết thứ hai 43, 48 là các chi tiết có dạng cần, và kéo dài song song với chiều rộng của chi tiết dạng dài 8. Chi tiết thứ nhất 42, 47 có thể lần lượt xoay lên và xuống quanh trục 45, 50. Lò xo 44, 49 kích hoạt chi tiết thứ nhất 42, 47 theo các hướng lần lượt di chuyển chi tiết thứ nhất 42, 47 cách xa chi tiết thứ hai 43, 48. Chi tiết thứ nhất 42, 47 lần lượt nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 61, 62, và lần lượt di chuyển (xuống phía dưới) về phía chi tiết thứ hai 43, 48. Phần dẫn động 61, 62 là các

binh không khí nén. Phần dẫn động 61, 62 lần lượt được tạo ra bên trên chi tiết thứ nhất 42, 47. Phần kẹp 41 được bố trí song song với phần kẹp 46. Phần kẹp 41 và phần kẹp 46 được bố trí ở các vị trí tách riêng nhau theo chiều dài của chi tiết dạng vòng 7. Phần dẫn động 63 là mâm cặp khí nén và được cố định vào đỉnh của bộ đỡ 54. Phần dẫn động 63 được tạo ra có cặp phần dẫn hướng 67 ở mặt trên của nó. Cặp phần dẫn hướng 67 được nối sao cho cặp phần dẫn hướng 67 có thể di chuyển về phía nhau và cách xa nhau. Đầu phía sau của chi tiết thứ hai 43, 48 được cố định vào cặp phần dẫn hướng 67. Khi phần dẫn động 63 vận hành, một phần dẫn hướng trong cặp phần dẫn hướng 67 di chuyển về phía nhau và cách xa nhau. Tức là, phần dẫn động 63 có thể thay đổi khoảng trống giữa phần kẹp 41 và phần kẹp 46 ở mặt phẳng ngang giữa vị trí kẹp được thể hiện trên Fig. 15 và vị trí được tách được thể hiện trên Fig. 7. Phần dẫn động 63 thay đổi khoảng trống giữa cặp phần kẹp 41, 46 bằng cách di chuyển đồng đều cặp phần kẹp 41, 46 song song với nhau. Khoảng trống giữa cặp phần kẹp 41, 46 ở vị trí kẹp nhỏ hơn so với độ dài của chi tiết dạng vòng 7 theo chiều dài. Khoảng trống giữa cặp phần kẹp 41, 46 ở các vị trí tách lớn hơn so với độ dài của chi tiết dạng vòng 7 theo chiều dài.

Phần đỡ 51 là chi tiết dạng tấm có dạng hình chữ nhật. Phần đỡ 51 đỡ cặp phần kẹp 41, 46 thông qua bộ đỡ 54 và phần dẫn hướng 55. Trục 53 có dạng hình cầu tròn và kéo dài theo chiều lên-xuống. Một đầu (đầu phía trên) của trục 53 được nối với phần đỡ 51 gần như ở tâm của chiều dọc của phần đỡ 51. Đầu còn lại (đầu dưới) của trục 53 được cố định vào bộ vận hành 5 bằng đỉnh vít 57. Trục 53 đỡ xoay được phần đỡ 51. Phần nối 56 được nối với mặt đáy của phần đỡ 51 gần với một đầu của phần đỡ 51. Phần đỡ 51 được nối với phần dẫn động 66 thông qua phần nối 56. Bằng cách nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 66, phần đỡ 51 có thể xoay giữa vị trí dẫn tiến được thể hiện trên Fig. 1 và vị trí kẹp được thể hiện trên Fig. 7, với trục 53 nhằm làm điểm tựa. Vị trí dẫn tiến là vị trí mà chiều dọc của đơn vị thứ hai 40 trục giao với chiều dọc của máy khâu 3. Chiều dọc của máy khâu 3 là chiều trước-sau. Khi phần đỡ 51 ở vị trí dẫn tiến, cặp phần kẹp 41, 46 đối diện với máy khâu 3. Vị trí kẹp là vị trí mà chiều dọc của đơn vị thứ hai 40 trục giao với chiều dọc của đơn vị thứ nhất 10.

Chiều dọc của đơn vị thứ nhất 10 là chiều trái-phải. Khi phần đỡ 51 ở vị trí kẹp, cặp phần kẹp 41, 46 đối diện với đơn vị thứ nhất 10. Tại thời điểm này, cặp phần dẫn hướng 67 được sắp xếp ở bên trái và bên phải. Phần dẫn động 63 dẫn hướng cặp phần dẫn hướng 67 sao cho từng phần dẫn hướng 67 có thể di chuyển theo chiều trái-phải.

Bộ đỡ 54 đỡ mặt đáy của cặp phần kẹp 41, 46 ở các đầu còn lại. Phần dẫn hướng 55 có dạng đường ray thẳng mà kéo dài từ một đầu đến đầu còn lại. Phần dẫn hướng 55 đỡ bộ đỡ 54 sao cho bộ đỡ 54 này có thể di chuyển. Bộ đỡ 54 nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 64 và di chuyển dọc theo phần dẫn hướng 55 giữa vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 18 và 7 và ở vị trí kéo dài được thể hiện trên Fig. 1 và 13. Phần dẫn động 64 là bình không khí nén. Vị trí chờ là vị trí của bộ đỡ 54 khi tay cầm của phần dẫn động 64 co vào đầu còn lại. Vị trí kéo dài là vị trí của bộ đỡ 54 khi tay cầm của phần dẫn động 64 tiến đến một đầu. Khi bộ đỡ 54 di chuyển, cặp phần kẹp 41, 46 di chuyển cùng với bộ đỡ 54. Trục 52 được tạo ra bên trên đầu còn lại của phần đỡ 51. Bằng cách nhận lực dẫn động của phần dẫn động 65, phần đỡ 51 có thể xoay, với trục 52 nhằm làm điểm tựa. Bằng cách xoay phần đỡ 51 với trục 52 làm điểm tựa, phần dẫn động 65 thay đổi các vị trí của cặp phần kẹp 41, 46 theo chiều lên-xuống.

Máy khâu 3 là máy khâu công nghiệp có kết cấu đã được biết. Như được thể hiện trên Fig. 1 và 6, máy khâu 3 bao gồm dàn máy 71, trụ 72, tay cầm 73, và phần đầu phía trước 74. Dàn máy 71 kéo dài theo chiều trước-sau. Dàn máy 71 được tạo ra ở phần phía trên của nó có tấm chứa kim 77, cơ cấu dẫn động bộ phận ép 81 (xem Fig. 8), và bộ phận ép 82. Tấm chứa kim 77 có lỗ kim 78. Cơ cấu dẫn động bộ phận ép 81 được tạo ra ở phần phía trước của trụ 72. Cơ cấu dẫn động bộ phận ép 81 nhận lực dẫn động từ phần dẫn động 97 (xem Fig. 8) và di chuyển bộ phận ép 82 lên và xuống, sang bên trái và bên phải, và về phía trước và phía sau. Bộ phận ép 82 ép từ phía trên lên chi tiết dạng vòng 7 mà được định vị bên trên tấm chứa kim 77. Như được thể hiện trên Fig. 18, phần chóp 821, 822 lần lượt là hai phần nhánh, phía trước và phía sau, được tạo ra ở trên chóp (mép bên trái) của bộ phận ép 82. Phần chóp

821, 822 kéo dài theo chiều trái-phải. Bộ phận ép 82 sử dụng phần chóp 821, 822 để ép lên chi tiết dạng vòng 7 vào bên trong của mỗi đầu theo chiều dài.

Dàn máy 71 được tạo ra ở bên trong của nó với cơ cấu suốt, cơ cấu dẫn tiến, cơ cấu cắt ren 80 (xem Fig. 8), và cơ cấu tương tự. Cơ cấu suốt xoay suốt xoay chứa ren dưới. Cơ cấu dẫn tiến di chuyển vôi 9 theo chiều trái-phải và chiều trước-sau cùng với cơ cấu dẫn động bộ phận ép 81. Trụ 72 kéo dài lên phía trên từ đầu phía sau của dàn máy 71. Trụ 72 được tạo ra ở bên trong của nó với động cơ máy khâu 98 và động cơ tương tự. Tay cầm 73 kéo dài về phía trước từ đầu phía trên của trụ 72. Tay cầm 73 được định vị đối diện với mặt trên của dàn máy 71. Tay cầm 73 được tạo ra ở bên trong của nó với trục dẫn động 79 và trục tương tự. Đầu phía sau của trục dẫn động 79 được nối với động cơ máy khâu 98. Động cơ máy khâu 98 này chuyển trục dẫn động 79. Phần đầu phía trước 74 được tạo ra ở đầu phía trước của tay cầm 73 và được tạo ra ở bên trong của nó với cơ cấu dẫn động lên-xuống cần kim, cơ cấu dẫn động tiếp nhận ren, và cơ cấu tương tự.

Trục dẫn động 79, bằng cách truyền lực xoay mà kết hợp với lực dẫn động của động cơ máy khâu 98 vào cơ cấu dẫn động lên-xuống cần kim và cơ cấu dẫn động tiếp nhận ren, dẫn động cơ cấu dẫn động lên-xuống cần kim và cơ cấu dẫn động tiếp nhận ren. Cơ cấu dẫn động lên-xuống cần kim di chuyển cần kim 75 lên và xuống. Cần kim 75 kéo dài xuống phía dưới. Đầu dưới của cần kim 75 hở ra ở phía đáy của phần đầu phía trước 74. Kim may 76 có thể được lắp ở đầu dưới của cần kim 75. Khi cần kim 75 di chuyển xuống phía dưới đến vị trí thấp nhất của nó, đầu dưới của kim may 76 đi qua lỗ kim 78, mà được tạo ra ở tấm chứa kim 77, và tiến đến suốt xoay. Suốt xoay, vận hành tương ứng với cần kim 75, bên ren dưới với ren trên mà được giữ bằng kim may 76. Cơ cấu dẫn động tiếp nhận ren kéo ren trên mà được bên với ren dưới lên bên trên tấm chứa kim 77. Máy khâu 3 nhờ đó tạo ra mũi khâu trên vôi 9.

Kết cấu điện của hệ thống máy khâu 1 sẽ được giải thích tham chiếu đến Fig. 8. Phần điều hành 4 của hệ thống máy khâu 1 điều khiển đồng bộ cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 và máy khâu 3. Phần điều hành 4 bao gồm CPU 101, ROM 102,

RAM 103, dòng tín hiệu 104, giao diện nhập/xuất (I/F) 105, và bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 106. CPU 101, ROM 102, và RAM 103 được nối điện với giao diện nhập/xuất I/F 105 thông qua dòng tín hiệu 104. Bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 106 được nối điện với giao diện nhập/xuất I/F 105. CPU 101 thực hiện việc điều khiển cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 và máy khâu 3 và, tương ứng với các chương trình khác nhau mà được lưu trữ trong ROM 102, thực hiện các tính toán và xử lý khác nhau mà liên quan đến việc tạo ra và may chi tiết dạng vòng 7. ROM 102 lưu trữ các chương trình khác nhau, thông số thiết lập ban đầu khác nhau, và yếu tố tương tự. RAM 103 tạm thời chứa trị số thiết lập, các kết quả tính toán bằng CPU 101, và bộ phận tương tự. Bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 106 điều khiển sự truyền thông tin với thiết bị bên ngoài. CPU 101 thông tin với cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 và máy khâu 3 thông qua bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 106 và giao diện nhập/xuất I/F 105.

Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 bao gồm CPU 31, ROM 32, RAM 33, dòng tín hiệu 34, giao diện nhập/xuất I/F 35, và bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 36, và phần dẫn động từ 21 đến 27 và từ 61 đến 66. CPU 31, ROM 32, và RAM 33 được nối điện với giao diện nhập/xuất I/F 35 thông qua dòng tín hiệu 34. Bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 36 và các phần dẫn động từ 21 đến 27 và từ 61 đến 66 được nối điện với giao diện nhập/xuất I/F 35. CPU 31, tương ứng với các lệnh từ phần điều hành 4, thực hiện điều khiển cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 và thực hiện các tính toán và xử lý khác nhau mà liên quan đến việc tạo ra và dẫn tiến chi tiết dạng vòng 7. ROM 32 lưu trữ các chương trình, thông số thiết lập ban đầu khác nhau, và yếu tố tương tự. RAM 33 tạm thời lưu trữ các trị số thiết lập, các kết quả tính toán bằng CPU 31, và bộ phận tương tự. Bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 36 kiểm soát sự truyền thông tin với thiết bị bên ngoài. CPU 31 thông tin với phần điều hành 4 thông qua bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 36 và giao diện nhập/xuất I/F 35.

Phần dẫn động 21 là nguồn dẫn động cho phần ép 12. Phần dẫn động 21 xoay phần ép 12 lên phía trên hoặc xuống phía dưới tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 22 là nguồn dẫn động cho cặp thanh di chuyển 13, 14. Phần dẫn động 22 di

chuyển cặp thanh di chuyển 13, 14 lên phía trên hoặc xuống phía dưới tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 22 thay đổi các vị trí của cặp thanh di chuyển 13, 14 giữa vị trí chờ và vị trí được hạ thấp tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động từ 23 đến 25 là các nguồn dẫn động cho phần kéo ra 17. Phần dẫn động 23 làm cho phần kéo ra 17 kéo chi tiết dạng dải liên tục đến bề mặt đặt 113 của phần đặt 11 tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 24 làm cho phần kéo ra 17 giữ chặt chi tiết dạng dải liên tục tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 25 di chuyển phần kéo ra 17 sang bên trái tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 26 là nguồn dẫn động cho lưỡi dao 19. Phần dẫn động 26 di chuyển lưỡi dao 19 lên phía trên hoặc xuống phía dưới tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 27 là nguồn dẫn động cho giá đỡ lưỡi dao 20. Phần dẫn động 27 di chuyển giá đỡ lưỡi dao 20 lên phía trên hoặc xuống phía dưới tương ứng với lệnh từ CPU 31.

Phần dẫn động 61 là nguồn dẫn động cho chi tiết thứ nhất 42 của phần kẹp 41. Phần dẫn động 61 di chuyển chi tiết thứ nhất 42 xuống phía dưới tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 62 là nguồn dẫn động cho chi tiết thứ nhất 47 của phần kẹp 46. Phần dẫn động 62 di chuyển chi tiết thứ nhất 47 xuống phía dưới tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 63 là nguồn dẫn động để thay đổi khoảng trống giữa phần kẹp 41 và phần kẹp 46. Phần dẫn động 63 mở rộng và thu hẹp khoảng trống giữa phần kẹp 41 và phần kẹp 46 tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 64 là nguồn dẫn động để di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7. Phần dẫn động 64 di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 đến một trong số một đầu và đầu còn lại của đơn vị thứ hai 40 tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 65 là nguồn dẫn động để điều chỉnh các vị trí của cặp phần kẹp 41, 46 theo chiều lên-xuống. Phần dẫn động 65 di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 lên phía trên hoặc xuống phía dưới tương ứng với lệnh từ CPU 31. Phần dẫn động 66 là nguồn dẫn động để xoay đơn vị thứ hai 40 (phần đỡ 51) trên hình chiếu bằng. Phần dẫn động 66 xoay đơn vị thứ hai 40 tương ứng với lệnh từ CPU 31.

Máy khâu 3 bao gồm CPU 91, ROM 92, RAM 93, dòng tín hiệu 94, giao diện nhập/xuất I/F 95, và bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 96, phần dẫn động 97, phần

dẫn động 99, và động cơ máy khâu 98. CPU 91, ROM 92, và RAM 93 được nối điện với giao diện nhập/xuất I/F 95 thông qua dòng tín hiệu 94. Bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 96, phần dẫn động 97, 99, và động cơ máy khâu 98 được nối điện với giao diện nhập/xuất I/F 95. CPU 91, tương ứng với các lệnh từ phần điều hành 4, thực hiện điều khiển máy khâu 3 và thực hiện các tính toán và xử lý khác nhau mà liên quan đến việc định vị và may chi tiết dạng vòng 7. ROM 92 chứa các chương trình, thông số thiết lập ban đầu khác nhau, và yếu tố tương tự. RAM 93 tạm thời lưu trữ các số thiết lập, các kết quả tính toán bằng CPU 91, và bộ phận tương tự. Bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 96 điều khiển sự truyền thông tin với thiết bị bên ngoài. CPU 91 thông tin với phần điều hành 4 thông qua bộ truyền thông tin bên ngoài I/F 96 và giao diện nhập/xuất I/F 95. Phần dẫn động 97 là nguồn dẫn động cho cơ cấu dẫn động bộ phận ép 81. Tương ứng với các lệnh từ CPU 91, phần dẫn động 97 làm cho cơ cấu dẫn động bộ phận ép 81 di chuyển bộ phận ép 82 lên phía trên và xuống phía dưới, sang bên trái và bên phải, và về phía trước và phía sau. Động cơ máy khâu 98 là nguồn dẫn động cho trục dẫn động 79. Động cơ máy khâu 98 xoay trục dẫn động 79 tương ứng với lệnh từ CPU 91. Phần dẫn động 99 là nguồn dẫn động cho cơ cấu cắt ren 80. Bằng cách cho cơ cấu cắt ren 80 vận hành tương ứng với lệnh từ CPU 91, phần dẫn động 99 làm cho cơ cấu cắt ren 80 cắt ren trên và ren dưới.

Quy trình điều khiển may khâu mà CPU 101 của phần điều hành 4, CPU 31 của cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2, và CPU 91 của máy khâu 3 thực hiện bằng cách vận hành tương ứng sẽ được giải thích tham chiếu đến Fig. 9. Bộ phận thao tác bật nguồn dẫn tiến cho hệ thống máy khâu 1 và nhập lệnh khởi động bằng cách cho phần thao tác vận hành. Trong trường hợp này, CPU 101 đọc chương trình xử lý kiểm soát may từ ROM 102 và thực hiện xử lý tương ứng với các chỉ dẫn được chứa trong chương trình này. Khi bắt đầu xử lý, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 ở trạng thái được thể hiện trên Fig. 7. Phần đỡ 51 ở vị trí kẹp. Cặp phần kẹp 41, 46 ở vị trí được tách. Bộ đỡ 54 ở vị trí chờ. Phần ép 12, phần kéo ra 17, và lưỡi dao 19 lần lượt ở vị trí chờ tương ứng của chúng, mặc dù việc này không được thể hiện trên hình vẽ. Chi tiết giữ chặt 171, 172 của phần kéo ra 17 được tách khỏi nhau.

CPU 101 phát lệnh vào cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 để thực hiện quá trình mà dẫn tiến chi tiết dạng dài liên tục vào phần đặt 11. CPU 31 nhận lệnh từ CPU 101 và, tương ứng với lệnh này, thực hiện quá trình được mô tả sau đây. CPU 31 điều khiển phần dẫn động 23, 24 sao cho độ dài cụ thể của chi tiết dạng dài liên tục được kéo ra và dẫn tiến vào phần đặt 11 (Bước S1). Cụ thể là, CPU 31 điều hành phần dẫn động 23 để di chuyển phần kéo ra 17 của phần dẫn tiến 15 từ vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 2 đến vị trí giữ. CPU 31 điều hành phần dẫn động 24 để di chuyển chi tiết giữ chặt 171 về phía chi tiết giữ chặt 172. Chi tiết giữ chặt 171, 172 giữ chặt một đầu của chi tiết dạng dài liên tục từ phía trên và phía dưới. CPU 31 điều hành phần dẫn động 23 để di chuyển phần kéo ra 17 từ vị trí giữ đến vị trí cắt. Vị trí cắt là ở giữa vị trí chờ và vị trí giữ. Khi phần kéo ra 17 được định vị ở vị trí cắt, phần kéo ra 17 ở bên trái của phần đặt 11.

CPU 31 điều hành phần dẫn động 21 để hạ thấp phần ép 12 từ vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 5 đến vị trí ép được thể hiện trên Fig. 3 (Bước S2). Phần ép 12 ép lên chi tiết dạng dài liên tục từ bên trên. CPU 31 điều khiển phần dẫn động 26, 27 sao cho lưỡi dao 19 và giá đỡ lưỡi dao 20 di chuyển từ các vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 4 đến các vị trí cắt và cắt chi tiết dạng dài liên tục (Bước S3). Sau đó, CPU 31 điều khiển phần dẫn động 26, 27 sao cho lưỡi dao 19 và giá đỡ lưỡi dao 20 di chuyển từ vị trí cắt đến vị trí chờ. CPU 31 điều khiển phần dẫn động 24 để di chuyển chi tiết giữ chặt 171 cách xa chi tiết giữ chặt 172. CPU 31 điều khiển phần dẫn động 25 để di chuyển phần kéo ra 17 từ vị trí cắt đến vị trí chờ.

Như được thể hiện trên Fig. 11, trong quá trình từ Bước S1 đến Bước S3, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 đặt chi tiết dạng dài 8 có độ dài cụ thể lên bề mặt đặt 113 của phần đặt 11. Các phần đầu 86, 87 theo chiều dài 89 của chi tiết dạng dài 8 không tiếp xúc với bề mặt đặt 113. Các phần đầu 86, 87 lần lượt ở bên ngoài của các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11. Điểm tâm C theo chiều dài 89 của chi tiết dạng dài 8 đồng dạng với điểm tâm C theo chiều trái-phải của phần đặt 11. CPU 31 điều khiển phần dẫn động 22 sao cho cặp thanh di chuyển 13, 14 di chuyển từ vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 11 đến vị trí được hạ thấp được thể hiện trên Fig. 12

(Bước S4). Mặt phẳng kéo dài 90 là mặt phẳng nằm ngang đi qua phần đặt 11 ở tâm của chiều lên-xuống. Mặt phẳng kéo dài 90 có thể là mặt phẳng bao gồm mặt trên của phần đặt 11 (mặt ở phía phần ép 12). Mặt phẳng kéo dài 90 có thể là mặt phẳng bao gồm mặt đáy của phần đặt 11. Vị trí được hạ thấp có thể là một trong các vị trí mà cặp thanh di chuyển 13, 14 đi qua mặt phẳng kéo dài 90 và các vị trí mà cặp thanh di chuyển 13, 14 tiếp xúc với mặt phẳng kéo dài 90. Như được thể hiện trên Fig. 12, ở các vị trí được hạ thấp, cặp thanh di chuyển 13, 14 lần lượt ép xuống vào các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dải 8. Cặp thanh di chuyển 13, 14 lần lượt giữ các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dải 8 sao cho các phần đầu 86, 87 được gập xuống phía dưới dọc theo phần đặt 11.

CPU 31 điều khiển phần dẫn động 64, 63 để di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 đến vị trí tương ứng với phần đặt 11 (Bước S5). Cụ thể là, CPU 31 điều khiển phần dẫn động 64 để di chuyển bộ đỡ 54 từ vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 7 đến ở vị trí kéo dài được thể hiện trên Fig. 13. Tại thời điểm này, một đầu (chóp) của cặp phần kẹp 41, 46, mà được thể hiện bằng đường gạch ngang hai chấm trên Fig. 14, được định vị ở bên ngoài của phần đặt 11 theo chiều dài 89. Một đầu (chóp) của chi tiết thứ nhất 42, 47 cao hơn so với phần đặt 11. Một đầu (chóp) của chi tiết thứ hai 43, 48 thấp hơn so với phần đặt 11 và cao hơn so với các vị trí của đầu dưới của các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dải 8. Như được thể hiện trên Fig. 15, CPU 31 điều khiển phần dẫn động 63 để di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 đến các vị trí mà lần lượt tương ứng với các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11. Tại thời điểm này, các khoảng cách tương ứng từ cặp phần kẹp 41, 46 đến các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 ngắn hơn so với các khoảng cách tương ứng từ cặp phần kẹp 41, 46 đến tâm của chiều dài 89 của phần đặt 11. Cụ thể là, cặp phần kẹp 41, 46, mà được thể hiện bằng đường nét liền trên Fig. 14, di chuyển song song với phần kẹp còn lại theo chiều dài 89 của chi tiết dạng dải 8 từ các vị trí ở bên ngoài của các mép bên ngoài 111, 112 tương ứng của phần đặt 11 đến các vị trí ở bên trong của các mép bên ngoài 111, 112 tương ứng, mà được thể hiện bằng đường nét liền trên Fig. 14. Trên Fig. 14, các mép bên trái của phần kẹp 41, mà được thể hiện bằng đường nét liền, nằm trên

mặt phẳng D1 mà đi qua mép bên ngoài bên trái 111 của phần đặt 11. Mép bên phải của phần kẹp 46 nằm trên mặt phẳng D2 đi qua mép bên ngoài bên phải 112 của phần đặt 11. Mặt phẳng D1, D2 trực giao với mặt phẳng kéo dài 90 của phần đặt 11 (xem Fig. 12). Tức là, cặp phần kẹp 41, 46 ở các vị trí nằm trên các mặt phẳng D1, D2 mà đi qua các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11. Chi tiết thứ hai 43, 48 lần lượt gập các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dài 8 vào bên trong theo chiều dài 89 của chi tiết dạng dài 8. Như được thể hiện trên Fig. 14, cặp phần kẹp 41, 46 tạo ra chi tiết dạng vòng 7 bằng cách lần lượt gập các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dài 8 khoảng 180 độ dọc theo phần đặt 11.

CPU 31 điều khiển phần dẫn động 61, 62 để làm cho cặp phần kẹp 41, 46 lần lượt kẹp, từ phía trên và phía dưới, các mép bên ngoài 68, 69 theo chiều dài 89 của chi tiết dạng vòng 7 (Bước S6). Cụ thể là, chi tiết thứ nhất 42, 47 của cặp phần kẹp 41, 46 lần lượt nhận lực dẫn động của phần dẫn động 61, 62 và lần lượt di chuyển về phía chi tiết thứ hai 43, 48. Như được thể hiện trên Fig. 16, cặp phần kẹp 41, 46 sử dụng chi tiết thứ nhất 42, 47 và chi tiết thứ hai 43, 48 để kẹp chi tiết dạng vòng 7 từ phía trên và phía dưới. CPU 31 điều khiển phần dẫn động 22 để di chuyển cặp thanh di chuyển 13, 14 từ vị trí được hạ thấp được thể hiện trên Fig. 16 đến vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 3 (Bước S7).

CPU 31 điều hành phần dẫn động 21 để di chuyển phần ép 12 từ vị trí ép được thể hiện trên Fig. 16 đến vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 5 (Bước S8). CPU 31 điều hành phần dẫn động 64 để di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7 (Bước S9). Cụ thể là, CPU 31 điều hành phần dẫn động 64 để di chuyển bộ đỡ 54 từ vị trí kéo dài được thể hiện trên Fig. 15 đến vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 17. Như được thể hiện trên Fig. 17, cặp phần kẹp 41, 46 di chuyển về phía trước ở trạng thái mà cặp phần kẹp 41, 46 đã kẹp các mép bên ngoài 68, 69 của chi tiết dạng vòng 7. Chi tiết dạng vòng 7 di chuyển song song với cặp phần kẹp 41, 46 và di chuyển cách xa phần đặt 11. Khi cặp phần kẹp 41, 46 và chi tiết dạng vòng 7 di chuyển cách xa phần đặt 11, chi tiết thứ nhất 42, 47 lần lượt di chuyển về phía chi tiết thứ hai 43, 48. Khoảng trống giữa chi tiết thứ nhất 42, 47 và chi tiết thứ hai

43, 48 trở nên hẹp hơn.

Sau khi cặp phần kẹp 41, 46 đã di chuyển và chi tiết dạng vòng 7 đã di chuyển cách xa phần đặt 11, CPU 31 điều hành phần dẫn động 66 sao cho cặp phần kẹp 41, 46 xoay phần đỡ 51 đến vị trí đối diện với máy khâu 3 (Bước S10). Cụ thể là, CPU 31 điều hành phần dẫn động 66 để xoay phần đỡ 51 từ vị trí kẹp được thể hiện trên Fig. 17 đến vị trí dẫn tiến được thể hiện trên Fig. 18. CPU 31 điều hành phần dẫn động 64 để di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 (sang bên trái) theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7 (Bước S11). Khi cặp phần kẹp 41, 46 đã di chuyển theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7, cặp phần kẹp 41, 46 được định vị bên trên vải 9 (tấm chứa kim 77). Vải 9 được định vị ở mặt trên của tấm chứa kim 77. Cụ thể là, CPU 31 điều hành phần dẫn động 64 để di chuyển bộ đỡ 54 từ vị trí chờ được thể hiện trên Fig. 18 đến vị trí kéo dài được thể hiện trên Fig. 1. CPU 31 điều hành phần dẫn động 65 để di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 xuống phía dưới (Bước S12). Mặt đáy của các chóp của cặp phần kẹp 41, 46 bắt đầu tiếp xúc với bề mặt trên của vải 9. CPU 31 phát lệnh vào phần điều hành 4 mà chỉ ra rằng quá trình ở Bước S12 đã hoàn thành.

CPU 101 của phần điều hành 4 nhận lệnh từ cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 và phát lệnh vào máy khâu 3 để hạ thấp bộ phận ép 82. CPU 91 của máy khâu 3 nhận lệnh mà được phát từ phần điều hành 4 và điều hành phần dẫn động 97 để di chuyển bộ phận ép 82 xuống phía dưới (Bước S13). Như được thể hiện trên Fig. 19, bộ phận ép 82 di chuyển từ vị trí chờ, mà được chỉ ra bằng đường gạch ngang hai chấm, đến vị trí may, mà được chỉ ra bằng đường nét liền. Vị trí chờ là vị trí mà bộ phận ép 82 được tách riêng và bên trên chi tiết dạng vòng 7, mà được định vị bên trên vải 9. Vị trí may là vị trí mà bộ phận ép 82 ép lên chi tiết dạng vòng 7 từ bên trên. Phần chóp 821, 822 của bộ phận ép 82 được định vị giữa cặp phần kẹp 41, 46. Phần chóp 821 ép xuống trong khoảng bao gồm bao gồm khoảng 38. Khoảng 38 bao gồm một phần của phần gấp 118 ở một đầu của chi tiết dạng vòng 7. Phần chóp 822 ép xuống trong khoảng bao gồm khoảng 39. Khoảng 39 này bao gồm một phần của phần gấp 119 ở đầu còn lại của chi tiết dạng vòng 7. Bộ phận ép 82 ép xuống trong khoảng bao gồm các phần của từng phần gấp trong cặp phần gấp 118, 119 của chi

tiết dạng vòng 7. CPU 91 phát lệnh vào phần điều hành 4 mà chỉ ra rằng quá trình ở Bước S13 đã hoàn thành. CPU 101 của phần điều hành 4 nhận lệnh mà được phát từ máy khâu 3 và phát lệnh vào cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 để thực hiện quá trình loại bỏ cặp phần kẹp 41, 46 khỏi chi tiết dạng vòng 7.

CPU 31 của cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 nhận lệnh mà được phát từ phần điều hành 4. CPU 31 dừng việc vận hành của phần dẫn động 61, 62 và nhả việc kẹp của chi tiết dạng vòng 7 bằng cặp phần kẹp 41, 46 (Bước S14). Như được thể hiện trên Fig. 20, khi việc vận hành của phần dẫn động 61, 62 dừng, lực kích hoạt của lò xo 44, 49 làm cho chi tiết thứ nhất 42, 47 lần lượt di chuyển cách xa chi tiết thứ hai 43, 48.

CPU 31 điều hành phần dẫn động 63 để di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 ra bên ngoài theo chiều dài 88 của chi tiết dạng vòng 7 (Bước S15). Cụ thể là, CPU 31 điều hành phần dẫn động 63 để di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 sao cho phần kẹp 41, 46 di chuyển cách xa nhau theo chiều dài 88 của chi tiết dạng vòng 7. Như được thể hiện trên Fig. 21, bộ phận ép 82 ép lên chi tiết dạng vòng 7 ở trạng thái mà các vị trí của phần gập 118, 119 của chi tiết dạng vòng 7 được duy trì.

CPU 31 điều hành phần dẫn động 64 để di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 (sang bên phải) theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7 bằng cách di chuyển bộ đỡ 54 từ vị trí kéo dài đến vị trí chờ (Bước S16). CPU 31 phát lệnh vào phần điều hành 4 mà chỉ ra rằng quá trình ở Bước S16 đã hoàn thành. CPU 101 của phần điều hành 4 nhận lệnh đã được phát từ cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2. CPU 101 phát lệnh vào Máy khâu 3 để thực hiện quy trình may chi tiết dạng vòng 7 lên trên vải 9.

CPU 91 của máy khâu 3 nhận lệnh mà đã được phát từ phần điều hành 4. CPU 91 điều hành phần dẫn động 97 và động cơ máy khâu 98 để may các mép bên ngoài 68, 69 của chi tiết dạng vòng 7 lên trên vải 9 (Bước S17). Khi quy trình may chi tiết dạng vòng 7 đã hoàn thành, CPU 91 điều hành phần dẫn động 99 để cắt ren trên và ren dưới (Bước S17). Như được thể hiện trên Fig. 22, máy khâu 3 tạo ra các mũi khâu 151, 152, mà được thể hiện bằng đường chấm, ở các mép bên ngoài 68, 69 của chi tiết dạng vòng 7. Mũi khâu 151, 152 được đặt ở bên ngoài phần chóp 821,

822 của bộ phận ép 82 theo chiều dài 88 của chi tiết dạng vòng 7. CPU 91 của máy khâu 3 phát vào phần điều hành 4 lệnh mà chỉ ra rằng quá trình ở Bước S17 đã hoàn thành. CPU 31 của cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 điều hành phần dẫn động 66 để xoay phần đỡ 51 từ vị trí dẫn tiến đến vị trí kẹp (Bước S18). CPU 31 phát lệnh vào phần điều hành 4 mà chỉ ra rằng quá trình ở Bước S18 đã hoàn thành. Khi CPU 101 của phần điều hành 4 nhận các lệnh mà đã được phát từ máy khâu 3 và cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2, CPU 101 kết thúc quy trình điều khiển máy khâu.

Hệ thống máy khâu 1 tương đương với hệ thống máy khâu theo sáng chế. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 tương đương với cơ cấu dẫn tiến theo sáng chế. Máy khâu 3 tương đương với máy khâu theo sáng chế. Phần đặt 11 tương đương với phần đặt theo sáng chế. Bề mặt đặt 113 tương đương với bề mặt đặt theo sáng chế. Phần đỡ 51 tương đương với phần đỡ theo sáng chế. Trục 53 tương đương với trục đỡ theo sáng chế. Phần dẫn tiến 15 tương đương với phần dẫn tiến theo sáng chế. Chi tiết thứ nhất 42, 47 tương đương với các chi tiết thứ nhất theo sáng chế. Chi tiết thứ hai 43, 48 tương đương với các chi tiết thứ hai theo sáng chế. Cặp phần kẹp 41, 46 tương đương với cặp phần kẹp theo sáng chế. Cặp thanh di chuyển 13, 14 tương đương với cặp thanh di chuyển theo sáng chế. Phần cắt 18 và phần dẫn động 26, 27 tương đương với phần cắt theo sáng chế. Phần ép 12 và phần dẫn động 21 tương đương với phần ép theo sáng chế. Phần dẫn động 22 tương đương với phần dẫn động thanh di chuyển theo sáng chế. Phần dẫn động 66 tương đương với phần xoay theo sáng chế. Phần dẫn động 63 tương đương với phần dẫn động kẹp thứ nhất theo sáng chế. Phần dẫn động 61, 62 tương đương với phần dẫn động kẹp thứ hai theo sáng chế. Phần dẫn động 64 tương đương với phần dẫn động kẹp thứ ba theo sáng chế. CPU 31 mà thực hiện quy trình ở Bước S4 trên Fig. 9 đóng vai trò làm phần điều khiển sự di chuyển thứ nhất theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quá trình ở Bước S7 đóng vai trò làm phần điều khiển sự di chuyển thứ hai theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quá trình ở Bước S5 đóng vai trò làm phần điều khiển sự kẹp thứ nhất theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quá trình ở Bước S6 đóng vai trò làm phần điều khiển sự kẹp thứ hai theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quy trình ở Bước S10 đóng vai trò làm phần điều khiển

xoay theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quy trình ở Bước S11 đóng vai trò làm phần điều khiển sự kẹp thứ tư theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quá trình ở Bước S3 đóng vai trò làm phần điều khiển cắt theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quá trình ở Bước S8 đóng vai trò làm phần điều khiển ép theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quy trình ở Bước S9 đóng vai trò làm phần điều khiển sự kẹp thứ ba theo sáng chế. Bộ phận ép 82 tương đương với phần ép theo sáng chế. CPU 91 thực hiện quá trình ở Bước S13 tương đương với phần điều khiển bộ ép theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quá trình ở Bước S15 đóng vai trò làm phần điều khiển sự kẹp thứ năm theo sáng chế. CPU 31 thực hiện quá trình ở Bước S14 tương đương với phần điều khiển nhả theo sáng chế.

Trong cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2, khi phần ép 12 ép xuống vào chi tiết dạng dải 8, cặp phần kẹp 41, 46 tạo ra chi tiết dạng vòng 7 bằng cách gấp chi tiết dạng dải 8 dọc theo các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11. Tại thời điểm này, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể ngăn chặn sự cong của chi tiết dạng dải 8 tốt hơn có thể khi phần ép 12 không ép xuống vào chi tiết dạng dải 8. Cặp phần kẹp 41, 46 có thể gấp chi tiết dạng dải 8 dọc theo các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 một cách chắc chắn hơn. Cặp phần kẹp 41, 46 di chuyển đến các vị trí lần lượt tương ứng với các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dải 8 và kẹp các mép bên ngoài 68, 69 của chi tiết dạng vòng 7. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể làm cho độ dài của các phần gấp 118, 119 ngắn hơn có thể khi các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dải 8 được gấp bằng cách xoay các phần kẹp. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể dẫn tiến chi tiết dạng vòng 7 vào máy khâu 3 với độ dài của phần gấp 118, 119 ngắn hơn.

Khi cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 tạo ra chi tiết dạng vòng 7, các mép bên ngoài 68, 69 theo chiều dài 89 của chi tiết dạng vòng 7 tiến gần đến các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11. Khi cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 kẹp các vị trí ở gần với các mép bên ngoài 68, 69 của chi tiết dạng vòng 7, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể làm cho độ dài của phần gấp 118, 119 ngắn hơn có thể nếu nó kẹp các vị trí xa hơn từ các mép bên ngoài 68, 69 của chi tiết dạng vòng 7. Như được thể hiện trên Fig. 16, cặp phần kẹp 41, 46 của cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2

kẹp các mép bên ngoài 68, 69 của chi tiết dạng vòng 7 ở các vị trí lần lượt tương ứng với các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11. Do đó, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể làm cho độ dài của phần gập 118, 119 của chi tiết dạng vòng 7 ngắn hơn.

Như được thể hiện trên Fig. 12, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2, bằng cách di chuyển cặp thanh di chuyển 13, 14, gập chi tiết dạng dải 8 dọc theo phần đặt 11 và giữ chi tiết dạng dải 8 (Bước S4). Như được thể hiện trên Fig. 14, cặp phần kẹp 41, 46 lần lượt gập các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dải 8 xa hơn về phía bên trong theo chiều dài 89 của chi tiết dạng dải 8, gần như song song với phần đặt 11, nhờ đó tạo ra chi tiết dạng vòng 7 (Bước S5). Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 sử dụng cặp thanh di chuyển 13, 14 và cặp phần kẹp 41, 46 để gập chi tiết dạng dải 8 khoảng 180 độ ở hai giai đoạn. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 nhờ đó có thể gập chi tiết dạng dải 8 dọc theo phần đặt 11 một cách chắc chắn hơn nếu chi tiết dạng dải 8 chỉ được gập bằng cặp phần kẹp 41, 46. Hình dạng của các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 là hình tròn. Do đó, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể gập các mép bên ngoài 68, 69 của chi tiết dạng dải 8 dọc theo các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 một cách dễ dàng hơn nếu các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 không phải là hình tròn.

Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 thực hiện các thao tác kẹp chi tiết dạng vòng 7 (các Bước từ S1 đến S9) và các thao tác dẫn tiến chi tiết dạng vòng 7 vào máy khâu 3 (Bước S11, S12, S14 đến S16). Trong cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2, các cấu trúc kẹp chi tiết dạng vòng 7 và các cấu trúc dẫn tiến chi tiết dạng vòng 7 vào máy khâu 3 phải không gây ảnh hưởng đến nhau. Phần đỡ 51 của cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể xoay quanh trục 53. Trong cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2, các kết cấu và thao tác của phần đặt 11, phần ép 12, và cặp phần kẹp 41, 46 có thể được thực hiện đơn giản hơn nếu phần đỡ 51 không thể xoay. Khi phần đỡ 51 ở vị trí kẹp, máy khâu 3 cách xa đơn vị thứ hai 40 hơn khi phần đỡ 51 ở vị trí dẫn tiến. Khi phần đỡ 51 ở vị trí kẹp, bộ phận thao tác có thể thực hiện thao tác thay thế vải 9 trong máy khâu 3 và thao tác đặt vải 9 ở vị trí mong đợi một cách dễ dàng hơn.

Do đó, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể cải thiện tính khả thi của thao tác mà bộ phận thao tác đặt vài 9 trong máy khâu 3.

Khi phần ép 12 ép xuống vào chi tiết dạng dải liên tục, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 cắt chi tiết dạng dải liên tục (Bước S2, S3). Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 nhờ đó có thể ngăn chặn sự nghiêng bất kỳ của mặt phẳng cắt so với chiều rộng của chi tiết dạng dải liên tục (chi tiết dạng dải 8). Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 nhờ đó có thể cải thiện chất lượng hoàn thành của chi tiết dạng vòng 7. Khi phần ép 12 di chuyển cách xa phần đặt 11, cặp phần kẹp 41, 46 di chuyển (về phía trước) theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7 (Bước S8, S9). Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 nhờ đó có thể di chuyển chi tiết dạng vòng 7 cách xa phần đặt 11 một cách suôn sẻ hơn nếu cặp phần kẹp 41, 46 di chuyển theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7 trong khi phần ép 12 được ép xuống vào chi tiết dạng vòng 7. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể ngăn chặn sự nghiêng của phần gấp 118, 119 của chi tiết dạng vòng 7 so với chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7. Cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 nhờ đó có thể cải thiện chất lượng hoàn thành của chi tiết dạng vòng 7.

Khi bộ phận ép 82 ép xuống vào chi tiết dạng vòng 7 (Bước S13), hệ thống máy khâu 1 di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 ra bên ngoài theo chiều dài 88 của chi tiết dạng vòng 7 (Bước S15). Hệ thống máy khâu 1 có thể ngăn chặn sự nghiêng của các mép bên ngoài 68, 69 theo chiều dài 88 của chi tiết dạng vòng 7 so với chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7 tốt hơn hệ thống máy khâu có thể mà di chuyển phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng. Hệ thống máy khâu 1 nhờ đó có thể cải thiện chất lượng may hoàn thành của chi tiết dạng vòng 7.

Phần chóp 821, 822 của bộ phận ép 82 lần lượt ép xuống từ trên trong khoảng 38, 39, mà lần lượt bao gồm bao gồm các phần của cặp phần gấp 118, 119 của chi tiết dạng vòng 7. Khi cặp phần kẹp 41, 46 di chuyển ra bên ngoài theo chiều dài 88 của chi tiết dạng vòng 7 (Bước S15), hệ thống máy khâu 1 có thể ngăn chặn phần gấp 118, 119 của chi tiết dạng vòng 7 di chuyển cùng với cặp phần kẹp 41, 46. Hệ thống máy khâu 1 nhờ đó có thể ngăn chặn độ dài theo chiều dài của chi tiết dạng

vòng 7 thay đổi từ độ dài trước khi cặp phần kẹp 41, 46 di chuyển. Hệ thống máy khâu 1 nhờ đó có thể cải thiện chất lượng may hoàn thành của chi tiết dạng vòng 7.

Khi hệ thống máy khâu 1 điều hành phần dẫn động 61, 62 để nhả sự kẹp chi tiết dạng vòng 7 bằng cặp phần kẹp 41, 46 (Bước S14), hệ thống máy khâu 1 di chuyển cặp phần kẹp 41, 46 ra bên ngoài theo chiều dài 88 của chi tiết dạng vòng 7 (Bước S15). Hệ thống máy khâu 1 nhờ đó có thể ngăn chặn phần gấp 118, 119 của chi tiết dạng vòng 7 di chuyển cùng với cặp phần kẹp 41, 46 một cách chắc chắn hơn nếu cặp phần kẹp 41, 46 di chuyển ra bên ngoài theo chiều dài 88 của chi tiết dạng vòng 7 ở trạng thái mà cặp phần kẹp 41, 46 đã kẹp chi tiết dạng vòng 7 từ phía trên và phía dưới. Hệ thống máy khâu 1 nhờ đó có thể cải thiện chất lượng may hoàn thành của chi tiết dạng vòng 7.

Sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án được mô tả trên đây, và các dạng biến đổi khác nhau có thể được tạo ra. Phần điều hành 4 có thể được tạo ra ở một trong số máy khâu 3 và cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2. CPU 31 của cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể điều khiển trực tiếp phần dẫn động 97, 99 và động cơ máy khâu 98 của máy khâu 3. Kết cấu của cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 và Máy khâu 3 có thể được thay đổi như mong đợi. Từng thanh di chuyển trong cặp thanh di chuyển 13, 14 chỉ cần có dạng cần. Các hình dạng, các vị trí, và các hướng di chuyển của cặp thanh di chuyển 13, 14 có thể được thay đổi như mong đợi. Có thể chấp nhận được việc cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 không bao gồm cặp thanh di chuyển 13, 14. Ví dụ, cặp phần kẹp 41, 46 có thể gấp các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dài 8 như được thể hiện trên Fig. 12 bằng cách di chuyển chi tiết thứ hai 43, 48 từ bên trên các phần đầu 86, 87 của chi tiết dạng dài 8 xuống bên dưới các phần đầu 86, 87.

Tốt hơn là, các vị trí mà cặp phần kẹp 41, 46 kẹp chi tiết dạng vòng 7 là các vị trí lần lượt tương ứng với các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11. Các vị trí mà tương ứng với các mép bên ngoài 111, 112 của phần đặt 11 có thể ở bên trong của mặt phẳng D1, D2 theo chiều dài 89 của chi tiết dạng vòng 7. Các vị trí mà cặp phần kẹp 41, 46 kẹp chi tiết dạng vòng 7 cũng có thể là các vị trí mà phần ở giữa theo

chiều trái-phải của phần kẹp 41 nằm trên mặt phẳng D1 mà đi qua mép bên ngoài bên trái 111 của phần đặt 11 và phần ở giữa theo chiều trái-phải của phần kẹp 46 nằm trên mặt phẳng D2 mà đi qua mép bên ngoài bên phải 112 của phần đặt 11.

Mức độ xoay của phần đỡ 51 bằng phần dẫn động 66 có thể được thay đổi theo việc định vị máy khâu 3 và cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2, việc định hướng việc đặt chi tiết dạng vòng 7 so với chiều dài của máy khâu 3, và yếu tố tương tự. Khi, ví dụ, tấm chứa kim 77, phần đặt 11, và cặp phần kẹp 41, 46 được bố trí ở trên cùng một đường thẳng, do chúng ở trong hệ thống máy khâu đã biết, có thể chấp nhận được việc cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 không bao gồm phần đỡ 51, trục 53, và phần dẫn động 66, như được mong đợi. Trong trường hợp này, cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 có thể bỏ qua quá trình ở Bước S10.

Khi, ví dụ, phần ép 12 có thể di chuyển theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng 7, quá trình ở Bước S8 có thể bỏ qua. Khi, ví dụ, chi tiết dạng dải 8 được dẫn tiến trực tiếp vào phần đặt 11, có thể chấp nhận được việc cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 không bao gồm phần dẫn tiến 15, phần cắt 18, và các phần dẫn động từ 23 đến 27. Trong trường hợp này, quá trình ở các Bước từ S1 đến S3 có thể được bỏ qua hoặc thay đổi. Mỗi phần dẫn động trong số các phần dẫn động từ 21 đến 27 và từ 61 đến 66 mà cơ cấu dẫn tiến chi tiết dạng vòng 2 bao gồm có thể được thay đổi thành bộ phận truyền động khác, như động cơ hoặc bộ phận tương tự, như mong muốn.

Hình dạng, kích cỡ, việc định vị, và các yếu tố tương tự của bộ phận ép 82 có thể được thay đổi như mong đợi. Cũng có thể chấp nhận được việc chóp của bộ phận ép 82 không phân chia thành hai phần. Phần chóp 821, 822 của bộ phận ép 82 có thể kéo dài từ bên trái sang bên phải. Khoảng theo chiều dài của chi tiết dạng vòng 7 mà bộ phận ép 82 ép có thể được thay đổi như mong đợi. Hệ thống máy khâu 1 có thể bỏ qua quá trình ở Bước S14.

Thiết bị lưu trữ mà hệ thống máy khâu 1 bao gồm việc chỉ cần chứa chương trình bao gồm các hướng dẫn cho hệ thống máy khâu 1 thực hiện quy trình điều khiển may khâu trên Fig. 9 trước khi hệ thống máy khâu 1 tiến hành chương trình này. Phương pháp mà chương trình này đạt được, lộ trình mà chương trình này đạt

được, và thiết bị chứa chương trình này có thể thay đổi như mong muốn. Hệ thống máy khâu 1 có thể nhận các chương trình mà bộ xử lý tiến hành từ thiết bị khác, qua cáp hoặc truyền thông không dây, và có thể lưu trữ các chương trình trong thiết bị lưu trữ như bộ nhớ nhanh hoặc bộ nhớ tương tự. Ví dụ, thiết bị còn lại có thể bao gồm PC và máy chủ được nối với hệ thống máy khâu 1 thông qua mạng lưới.

Các bước riêng rẽ trong quy trình điều khiển may khâu trên Fig. 9 không chỉ giới hạn ở ví dụ được thực hiện bằng CPU 31, 91 tương ứng với các lệnh từ CPU 101. Thiết bị điện khác với CPU (ví dụ, mạch tích hợp ứng dụng đặc biệt (application specific integrated circuit - ASIC) có thể thực hiện một vài hoặc tất cả quy trình trong quy trình điều khiển may khâu. Các bước riêng rẽ trong quy trình điều khiển may khâu có thể được thực hiện bằng quá trình phân bố bằng các thiết bị điện (ví dụ, các CPU). Đối với các bước riêng rẽ trong quy trình điều khiển may khâu trong phương án mà được mô tả trên đây, thứ tự thực hiện các bước có thể được thay đổi, và các bước có thể bỏ qua và bổ sung, nếu cần thiết. Phạm vi của sáng chế bao gồm phương án mà hệ điều hành (operating system - OS) hoặc hệ tương tự mà vận hành trong hệ thống máy khâu 1 thực hiện một vài hoặc tất cả quá trình thực tế, dựa trên các lệnh từ bộ xử lý của hệ thống máy khâu 1, và các chức năng của phương án được mô tả trên đây được thực hiện bằng quá trình này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu dẫn tiến (2) được tạo kết cấu để dẫn tiến, vào máy khâu (3), chi tiết dạng vòng (7) mà các phần đầu (86, 87) theo chiều dài của chi tiết dạng dải (8) được gập, cơ cấu dẫn tiến này bao gồm:

phần đặt (11) bao gồm bề mặt đặt (113), bề mặt đặt này được tạo kết cấu sao cho phần ở giữa theo chiều dài của chi tiết dạng dải được đặt trên đó;

phần ép (12, 21) được tạo kết cấu để ép từ phía trên lên chi tiết dạng dải được đặt trên phần đặt; và

cặp phần kẹp (41, 46), trong đó mỗi phần kẹp này bao gồm chi tiết thứ nhất có dạng thanh (42, 47) và chi tiết thứ hai có dạng thanh (43, 48) mà kéo dài theo chiều rộng trục giao với chiều dài của chi tiết dạng dải,

trong đó:

độ dài của phần đặt theo hướng song song với chiều dài của chi tiết dạng dải là ngắn hơn độ dài của chi tiết dạng dải,

cặp phần kẹp được tạo kết cấu để tạo ra chi tiết dạng vòng bằng cách gập các phần đầu theo chiều dài của chi tiết dạng dải được ép bằng phần ép, các phần đầu được gập dọc theo các mép bên ngoài (111, 112) của phần đặt theo hướng song song với chiều dài của chi tiết dạng dải, và

cặp phần kẹp được tạo kết cấu để kẹp, từ phía trên và phía dưới, các mép bên ngoài (68, 69) theo chiều dài của chi tiết dạng vòng bằng cách sử dụng chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai.

2. Cơ cấu dẫn tiến theo điểm 1, trong đó:

cặp phần kẹp được tạo kết cấu để kẹp các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng ở các vị trí nằm trên các mặt phẳng (D1, D2) đi qua các mép bên ngoài của phần đặt và trục giao với phần đặt.

3. Cơ cấu dẫn tiến theo điểm 1 hoặc 2, còn bao gồm:

cặp thanh di chuyển dạng thanh (13, 14) được lắp ở các vị trí được tách riêng với và bên trên phần đặt và ở bên ngoài các mép bên ngoài của phần đặt theo chiều dài của chi tiết dạng dải, cặp thanh di chuyển kéo dài theo chiều rộng của chi tiết dạng dải;

phần dẫn động thanh di chuyển (22) được tạo kết cấu để thay đổi các vị trí của cặp thanh di chuyển từ các vị trí được tách riêng với và bên trên phần đặt đến các vị trí nằm trên mặt phẳng kéo dài của phần đặt;

phần dẫn động kẹp thứ nhất (63) được tạo kết cấu để di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp theo chiều dài của chi tiết dạng dải giữa các vị trí ở bên ngoài các mép bên ngoài của phần đặt và các vị trí ở bên trong các mép bên ngoài của phần đặt;

phần dẫn động kẹp thứ hai (61, 62) được tạo kết cấu để di chuyển chi tiết thứ nhất ở phía trên về phía chi tiết thứ hai ở phía dưới, chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai của từng cặp phần kẹp lần lượt là chi tiết phía trên và phía dưới của từng cặp;

phần điều khiển di chuyển thứ nhất được tạo kết cấu để, khi phần ép ép lên chi tiết dạng dải, làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển xuống phía dưới sao cho cặp thanh di chuyển ép các phần đầu của chi tiết dạng dải xuống phía dưới và giữ các phần đầu của chi tiết dạng dải được gấp dọc theo phần đặt;

phần điều khiển kẹp thứ nhất được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển di chuyển thứ nhất đã làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển cặp phần kẹp vào bên trong các mép bên ngoài của phần đặt ở trạng thái mà các chi tiết thứ nhất được định vị bên trên phần đặt và các chi tiết thứ hai được định vị bên dưới phần đặt, làm cho cặp phần kẹp giữ các phần đầu của chi tiết dạng dải mà được gấp và giữ bằng cặp thanh di chuyển, xa hơn vào bên trong các mép bên ngoài của phần đặt, gần như song song với phần đặt, sao cho tạo ra chi tiết dạng vòng; và

phần điều khiển kẹp thứ hai được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ

nhất đã làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển cặp phần kẹp, làm cho phần dẫn động kẹp thứ hai di chuyển chi tiết thứ nhất về phía chi tiết thứ hai trong phần kẹp tương ứng trong cặp phần kẹp sao cho các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng được kẹp từ phía trên và phía dưới.

4. Cơ cấu dẫn tiến theo điểm 1 hoặc 2, còn bao gồm:

phần đỡ (51) đỡ cặp phần kẹp;

phần dẫn động kẹp thứ ba (64) được tạo kết cấu để di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng;

trục đỡ (53) đỡ xoay được phần đỡ;

phần xoay (66) được tạo kết cấu để xoay phần đỡ quanh trục đỡ;

phần điều khiển xoay được tạo kết cấu để, khi phần dẫn động kẹp thứ ba đã di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng và đã di chuyển chi tiết dạng vòng cách xa phần đặt, làm cho phần xoay xoay phần đỡ từ vị trí kẹp đến vị trí dẫn tiến, vị trí kẹp này là vị trí mà cặp phần kẹp đối diện với phần đặt, và vị trí dẫn tiến là vị trí mà cặp phần kẹp đối diện với máy khâu; và

phần điều khiển kẹp thứ tư được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển xoay đã làm cho phần xoay xoay phần đỡ đến vị trí dẫn tiến, làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng và dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu.

5. Cơ cấu dẫn tiến theo điểm 3, cơ cấu này còn bao gồm:

phần đỡ (51) đỡ cặp phần kẹp;

phần dẫn động kẹp thứ ba (64) được tạo kết cấu để di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng;

trục đỡ (53) đỡ xoay được phần đỡ;

phần xoay (66) được tạo kết cấu để xoay phần đỡ quanh trục đỡ;

phần điều khiển xoay được tạo kết cấu để, khi phần dẫn động kẹp thứ ba đã di

chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng và đã di chuyển chi tiết dạng vòng cách xa phần đặt, làm cho phần xoay xoay phần đỡ từ vị trí kẹp đến vị trí dẫn tiến, vị trí kẹp này là vị trí mà cặp phần kẹp đối diện với phần đặt, và vị trí dẫn tiến là vị trí mà cặp phần kẹp đối diện với máy khâu; và

phần điều khiển kẹp thứ tư được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển xoay đã làm cho phần xoay xoay phần đỡ đến vị trí dẫn tiến, làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng và dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu.

6. Cơ cấu dẫn tiến theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, còn bao gồm:

phần dẫn tiến (15) được tạo kết cấu để dẫn tiến chi tiết dạng dải liên tục vào phần đặt;

phần cắt (18, 26, 27) được tạo kết cấu để cắt chi tiết dạng dải liên tục được dẫn tiến bằng phần dẫn tiến để tạo ra chi tiết dạng dải; và

phần điều khiển cắt được tạo kết cấu để, khi phần ép đã ép chi tiết dạng dải liên tục, làm cho phần cắt cắt chi tiết dạng dải liên tục.

7. Cơ cấu dẫn tiến theo điểm 3, còn bao gồm:

phần dẫn động kẹp thứ ba (64) được tạo kết cấu để di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng;

phần điều khiển di chuyển thứ hai được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ hai đã làm cho phần dẫn động kẹp thứ hai kẹp các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng từ phía trên và phía dưới, làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển từ các vị trí nằm trên mặt phẳng kéo dài của phần đặt đến các vị trí mà được tách riêng và bên trên phần đặt;

phần điều khiển ép được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển di chuyển thứ hai đã làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển lên phía trên, di chuyển phần ép cách xa phần đặt; và

phần điều khiển kẹp thứ ba được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển ép đã di

chuyển phần ép cách xa phần đặt, làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng sao cho chi tiết dạng vòng được di chuyển cách xa phần đặt.

8. Cơ cấu dẫn tiến theo điểm 3, còn bao gồm:

phần dẫn động kẹp thứ ba (64) được tạo kết cấu để di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng;

phần điều khiển kẹp thứ tư được tạo kết cấu để làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim (77) của máy khâu; và

phần điều khiển kẹp thứ năm được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ tư đã làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim và phần ép (82) của máy khâu đã ép lên chi tiết dạng vòng được định vị bên trên tấm chứa kim, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng.

9. Cơ cấu dẫn tiến theo điểm 5, trong đó:

phần điều khiển kẹp thứ tư được tạo kết cấu để dẫn tiến chi tiết dạng vòng vào máy khâu bằng cách làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim (77) của máy khâu, và

cơ cấu dẫn tiến này còn bao gồm:

phần điều khiển kẹp thứ năm được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ tư đã làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim và phần ép (82) của máy khâu đã ép lên chi tiết dạng vòng được định vị bên trên tấm chứa kim, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng.

10. Hệ thống máy khâu (1) bao gồm cơ cấu dẫn tiến (2) và máy khâu (3), cơ cấu dẫn tiến được tạo kết cấu để dẫn tiến, vào máy khâu, chi tiết dạng vòng (7) mà các phần đầu (86, 87) theo chiều dài của chi tiết dạng dải (8) được gấp, và máy khâu được tạo

kết cấu để may chi tiết dạng vòng vào vật liệu cần may (9), hệ thống máy khâu này bao gồm:

phần đặt (11) bao gồm bề mặt đặt (113), bề mặt đặt này được tạo kết cấu sao cho phần ở giữa theo chiều dài của chi tiết dạng dài được đặt trên đó;

phần ép (12, 21) được tạo kết cấu để ép từ phía trên lên chi tiết dạng dài được đặt trên phần đặt; và

cặp phần kẹp (41, 46), trong đó mỗi phần kẹp này bao gồm chi tiết thứ nhất có dạng thanh (42, 47) và chi tiết thứ hai có dạng thanh (43, 48) kéo dài theo chiều rộng trục giao với chiều dài của chi tiết dạng dài,

trong đó:

độ dài của phần đặt theo hướng song song với chiều dài của chi tiết dạng dài ngắn hơn so với độ dài của chi tiết dạng dài,

cặp phần kẹp được tạo kết cấu để tạo ra chi tiết dạng vòng bằng cách gấp các phần đầu theo chiều dài của chi tiết dạng dài được ép bằng phần ép, các phần đầu được gấp dọc theo các mép bên ngoài (111, 112) của phần đặt theo hướng song song với chiều dài của chi tiết dạng dài, và

cặp phần kẹp được tạo kết cấu để kẹp, từ phía trên và phía dưới, các mép bên ngoài (68, 69) theo chiều dài của chi tiết dạng vòng bằng cách sử dụng các chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai.

11. Hệ thống máy khâu theo điểm 10, còn bao gồm:

cặp thanh di chuyển dạng thanh (13, 14) được lắp ở các vị trí được tách riêng và bên trên phần đặt và ở bên ngoài các mép bên ngoài của phần đặt theo chiều dài của chi tiết dạng dài, cặp thanh di chuyển này kéo dài theo chiều rộng của chi tiết dạng dài;

phần dẫn động thanh di chuyển (22) được tạo kết cấu để thay đổi các vị trí của cặp thanh di chuyển từ các vị trí được tách riêng và bên trên phần đặt đến các vị trí nằm trên mặt phẳng kéo dài của phần đặt;

phần dẫn động kẹp thứ nhất (63) được tạo kết cấu để di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp theo chiều dài của chi tiết dạng dải giữa các vị trí ở bên ngoài các mép bên ngoài của phần đặt và các vị trí ở bên trong các mép bên ngoài của phần đặt;

phần dẫn động kẹp thứ hai (61, 62) được tạo kết cấu để di chuyển các chi tiết thứ nhất ở phía trên về phía các chi tiết thứ hai ở phía dưới, chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai của từng cặp phần kẹp lần lượt là chi tiết phía trên và phía dưới của cặp này;

phần điều khiển di chuyển thứ nhất được tạo kết cấu để, khi phần ép ép lên chi tiết dạng dải, làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển xuống phía dưới sao cho cặp thanh di chuyển ép các phần đầu của chi tiết dạng dải xuống phía dưới và giữ các phần đầu của chi tiết dạng dải được gấp dọc theo phần đặt;

phần điều khiển kẹp thứ nhất được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển di chuyển thứ nhất đã làm cho phần dẫn động thanh di chuyển di chuyển cặp thanh di chuyển, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển cặp phần kẹp vào bên trong các mép bên ngoài của phần đặt, làm cho cặp phần kẹp gấp các phần đầu của chi tiết dạng dải được gấp và giữ bằng cặp thanh di chuyển, xa hơn vào bên trong các mép bên ngoài của phần đặt, hầu như song song với phần đặt, sao cho tạo ra chi tiết dạng vòng; và

phần điều khiển kẹp thứ hai được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ nhất đã làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển cặp phần kẹp, làm cho phần dẫn động kẹp thứ hai di chuyển các chi tiết thứ nhất về phía các chi tiết thứ hai trong phần kẹp tương ứng trong cặp phần kẹp sao cho các mép bên ngoài của chi tiết dạng vòng được kẹp từ phía trên và phía dưới.

12. Hệ thống máy khâu theo điểm 11, còn bao gồm:

phần dẫn động kẹp thứ ba (64) được tạo kết cấu để di chuyển cặp phần kẹp theo chiều rộng của chi tiết dạng vòng;

phần điều khiển kẹp thứ tư được tạo kết cấu để làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim (77) của máy khâu;

phần ép (82) được tạo kết cấu để ép từ phía trên lên chi tiết dạng vòng được định vị bên trên tấm chứa kim của máy khâu;

phần điều khiển ép (91) được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển kẹp thứ tư đã làm cho phần dẫn động kẹp thứ ba di chuyển cặp phần kẹp đến vị trí bên trên tấm chứa kim, làm cho phần ép ép từ phía trên lên chi tiết dạng vòng được kẹp bằng cặp phần kẹp; và

phần điều khiển kẹp thứ năm được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển ép đã làm cho phần ép ép lên chi tiết dạng vòng, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp ra bên ngoài theo chiều dài của chi tiết dạng vòng.

13. Hệ thống máy khâu theo điểm 12, trong đó:

phần ép được tạo kết cấu để ép từ bên trên trong khoảng bao gồm các chi tiết của từng phần gấp trong cặp phần gấp của chi tiết dạng vòng.

14. Hệ thống máy khâu theo điểm 12 hoặc 13, còn bao gồm:

phần điều khiển nhả được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển ép đã làm cho phần ép ép lên chi tiết dạng vòng, làm cho phần dẫn động kẹp thứ hai nhả việc kẹp chi tiết dạng vòng bằng cặp phần kẹp,

trong đó:

phần điều khiển kẹp thứ năm được tạo kết cấu để, khi phần điều khiển nhả đã làm cho việc kẹp chi tiết dạng vòng bằng cặp phần kẹp được nhả, làm cho phần dẫn động kẹp thứ nhất di chuyển từng phần kẹp trong cặp phần kẹp ra bên ngoài của chi tiết dạng vòng.

FIG. 1

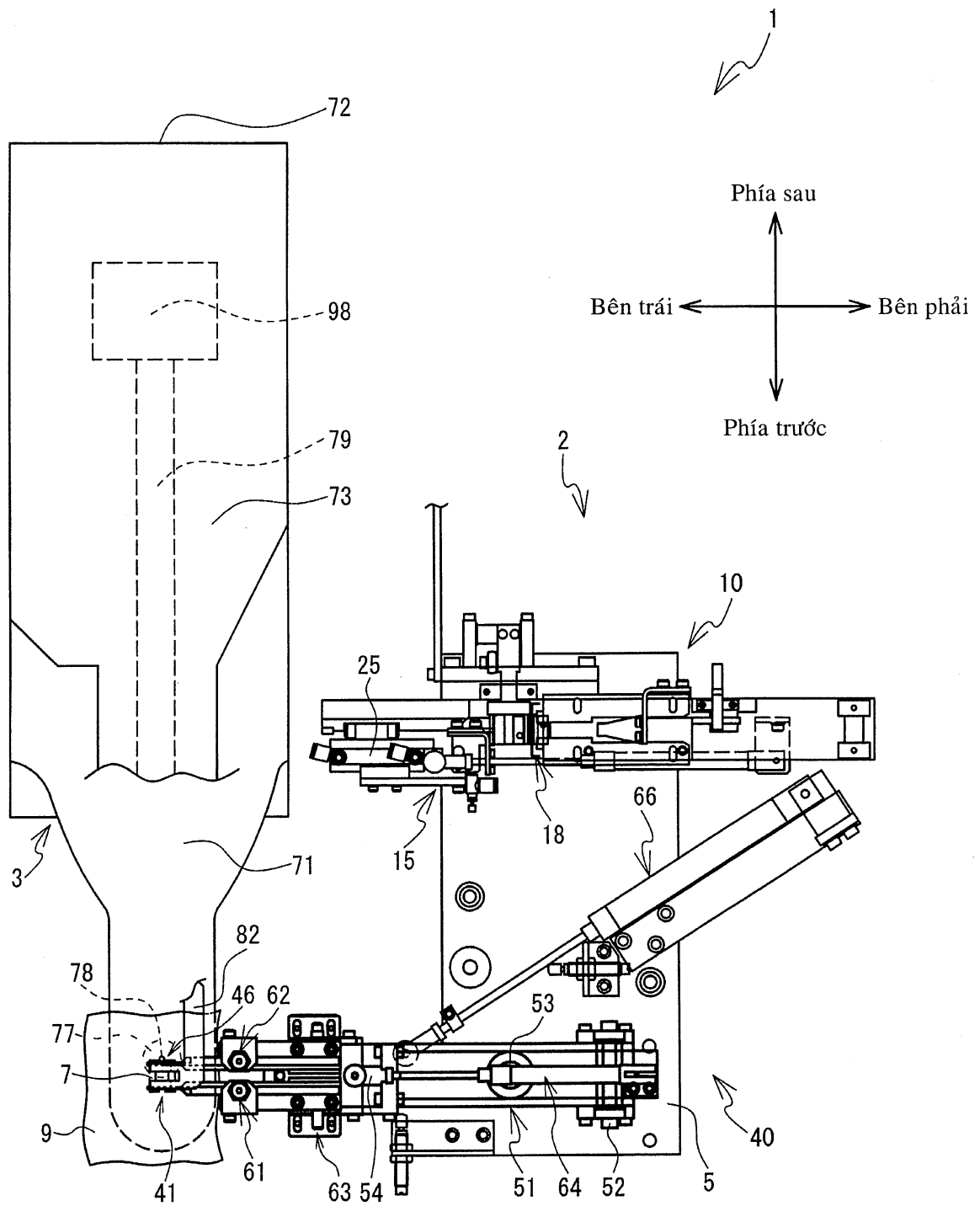


FIG. 2

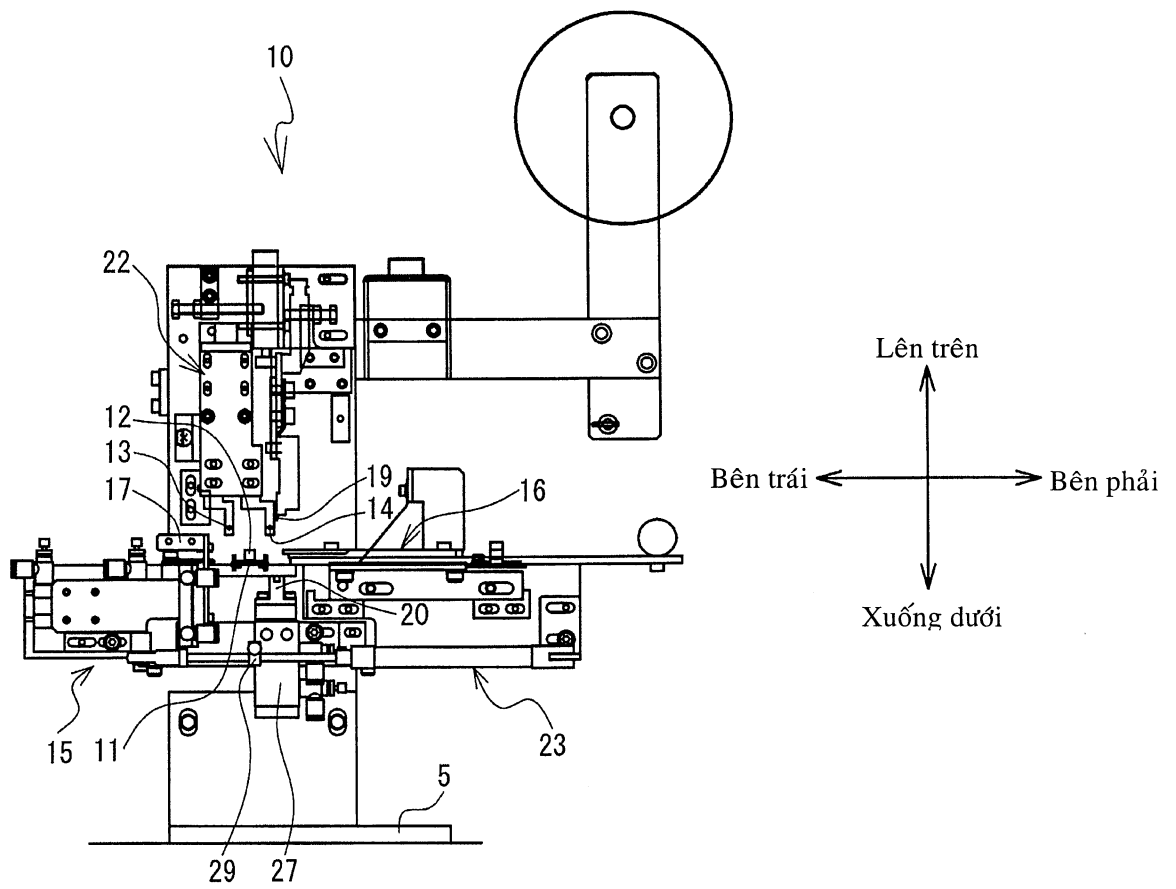


FIG. 3

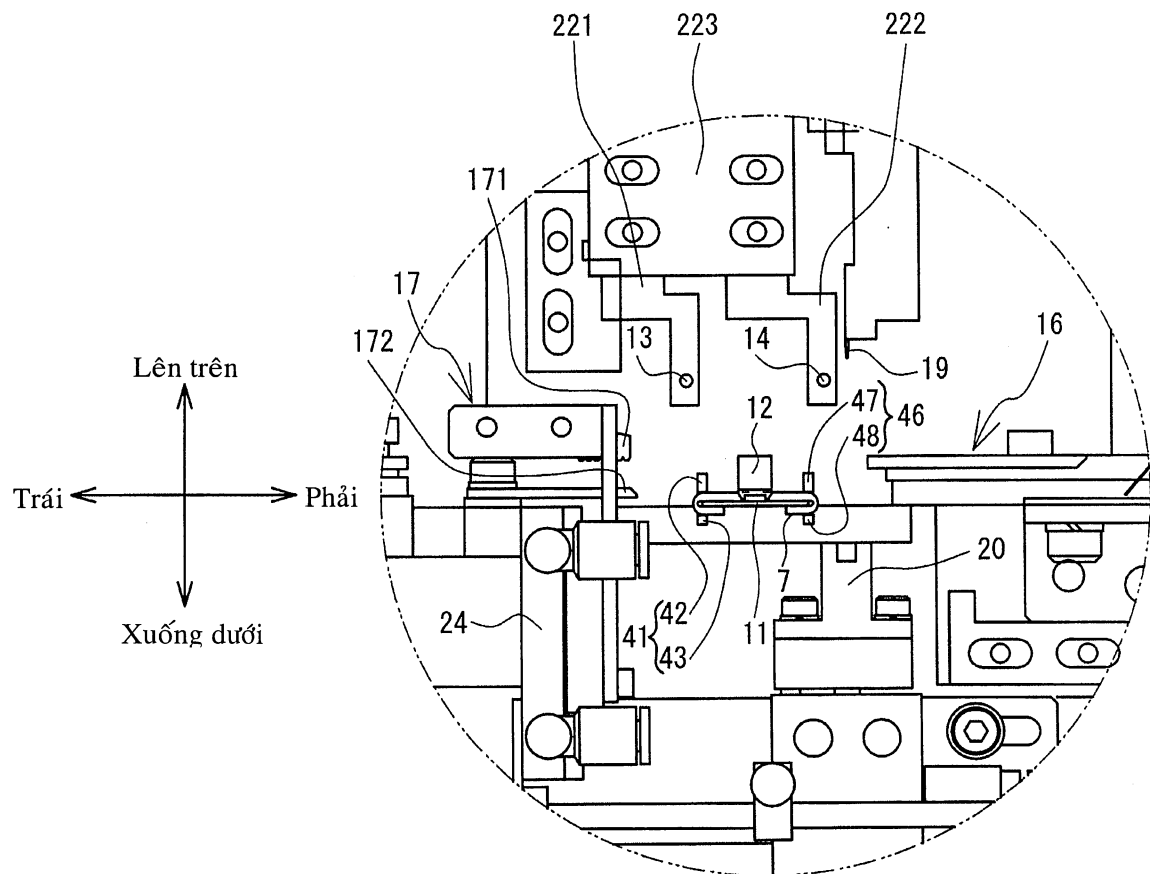


FIG. 4

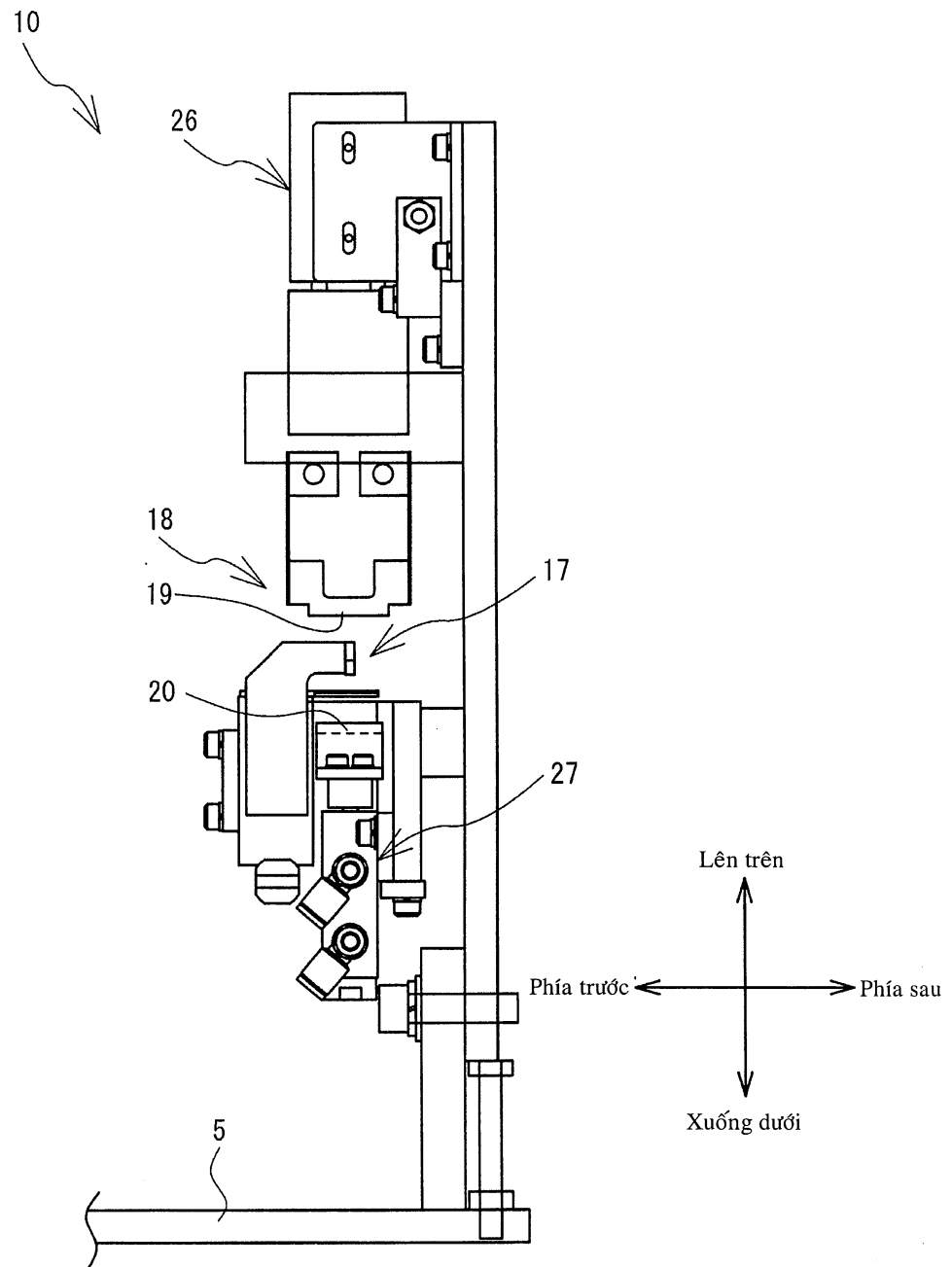


FIG. 5

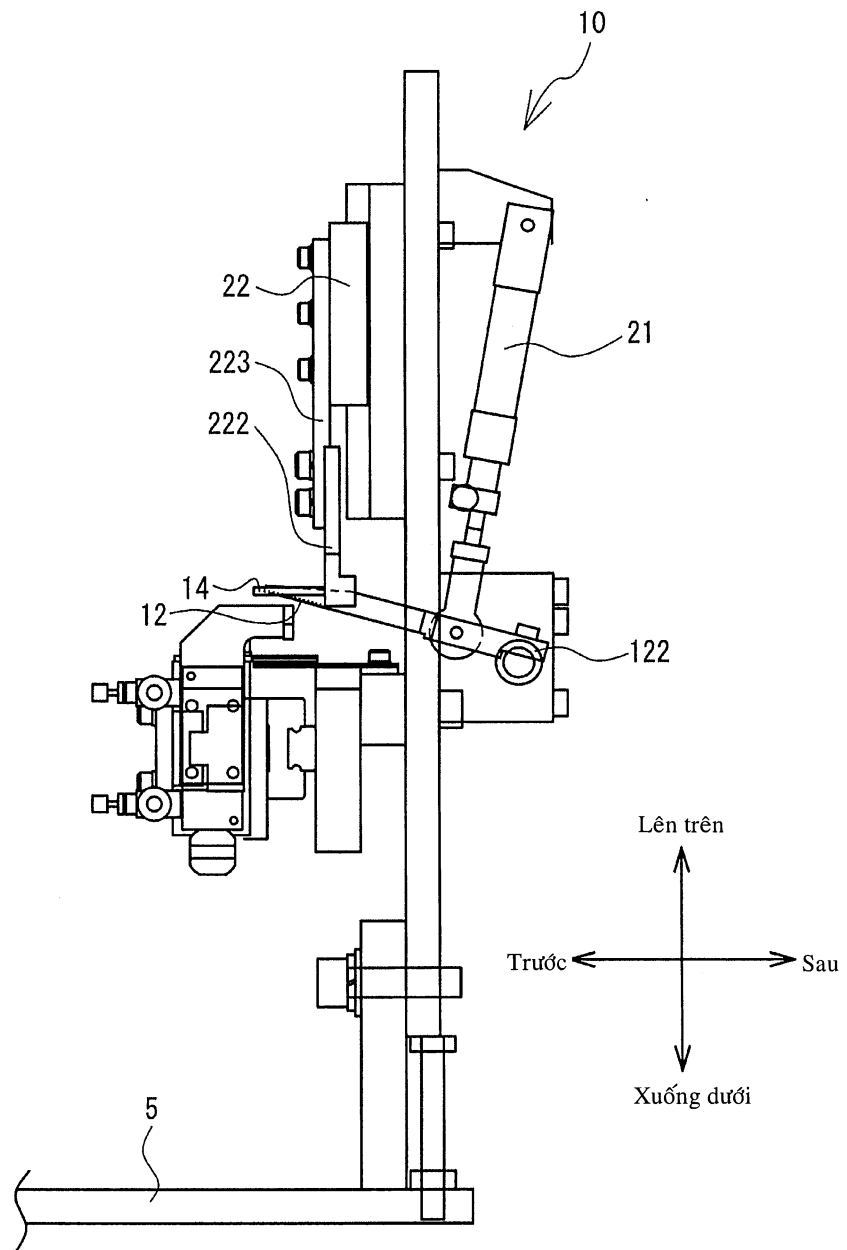


FIG. 6

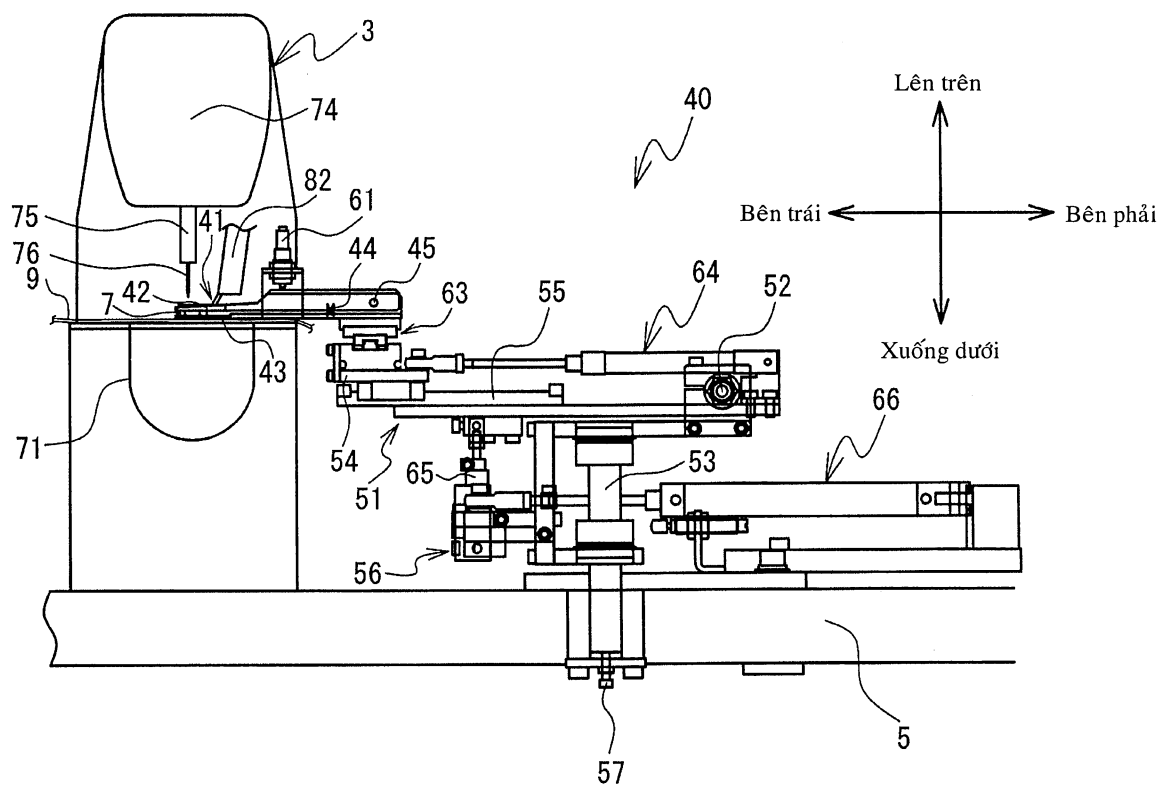


FIG. 7

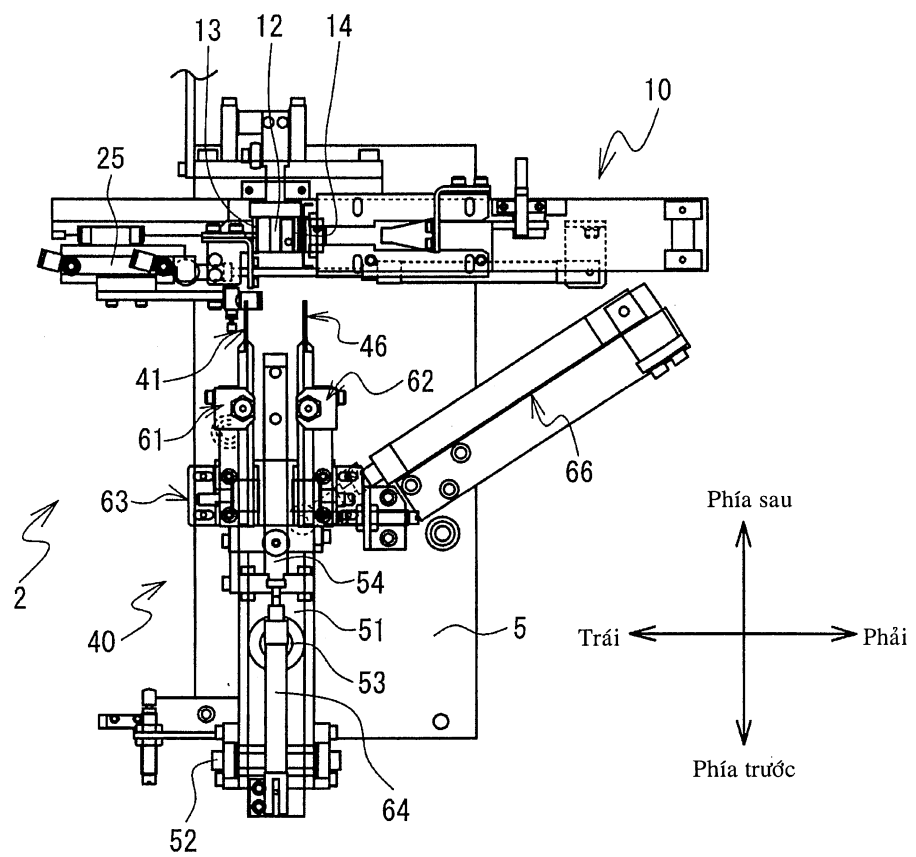


FIG. 8

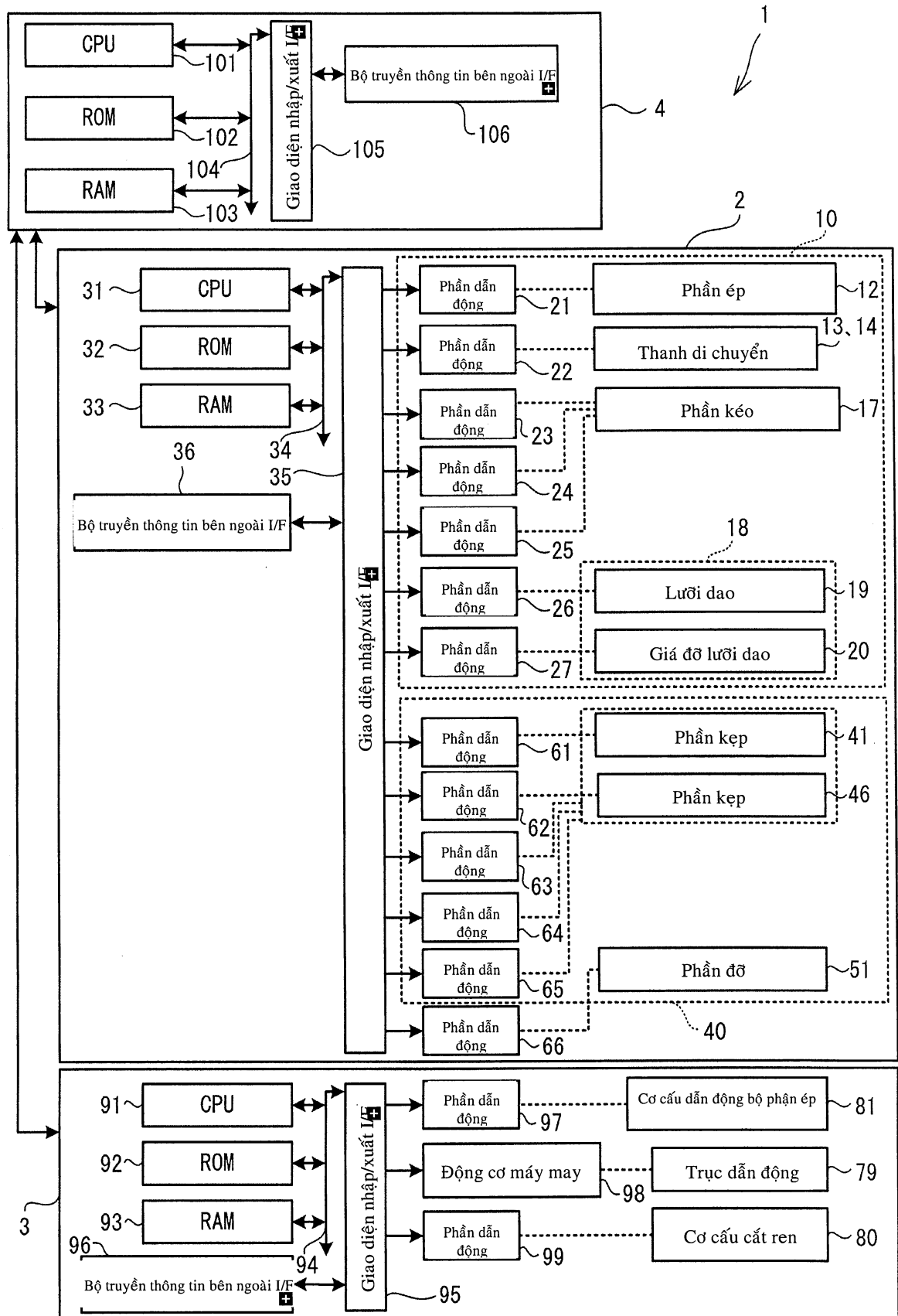


FIG. 9

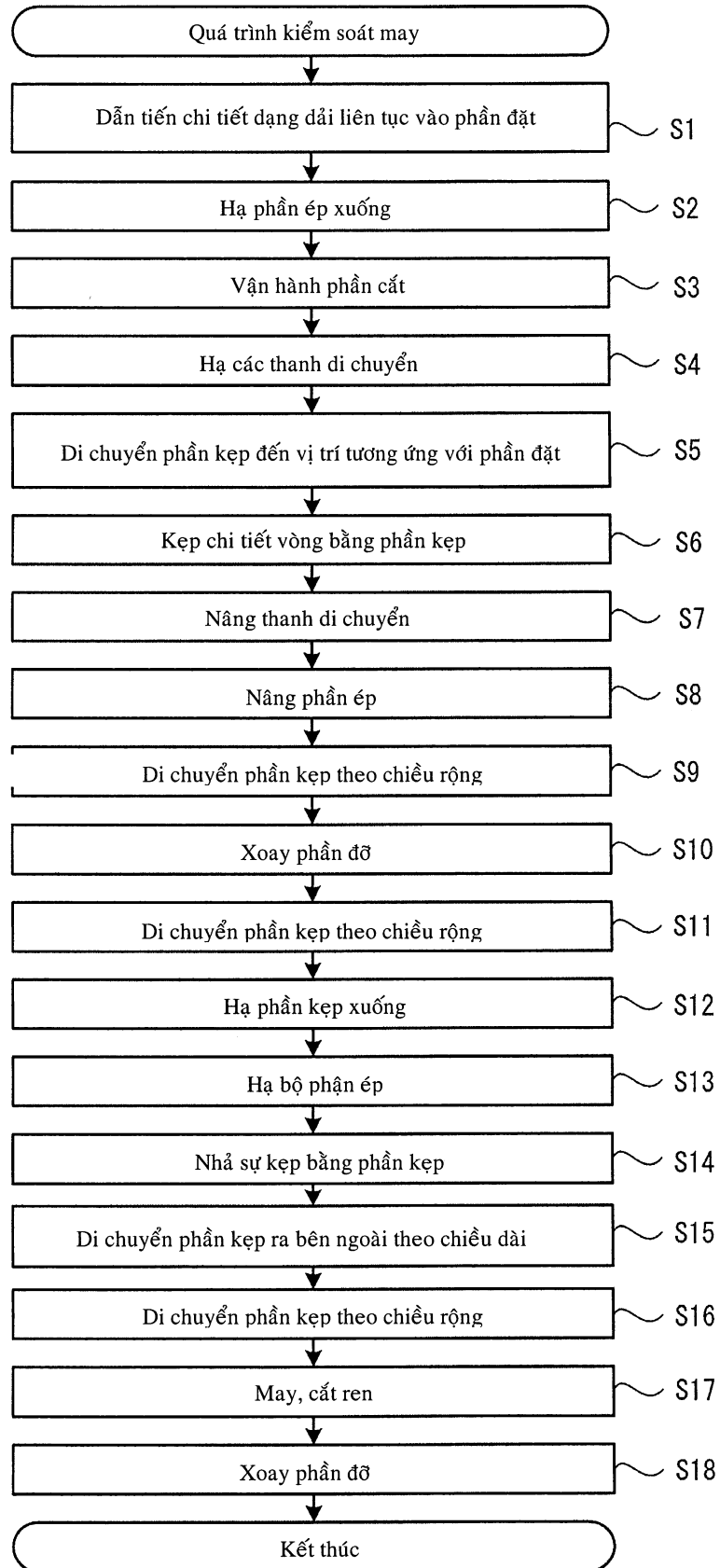


FIG. 10

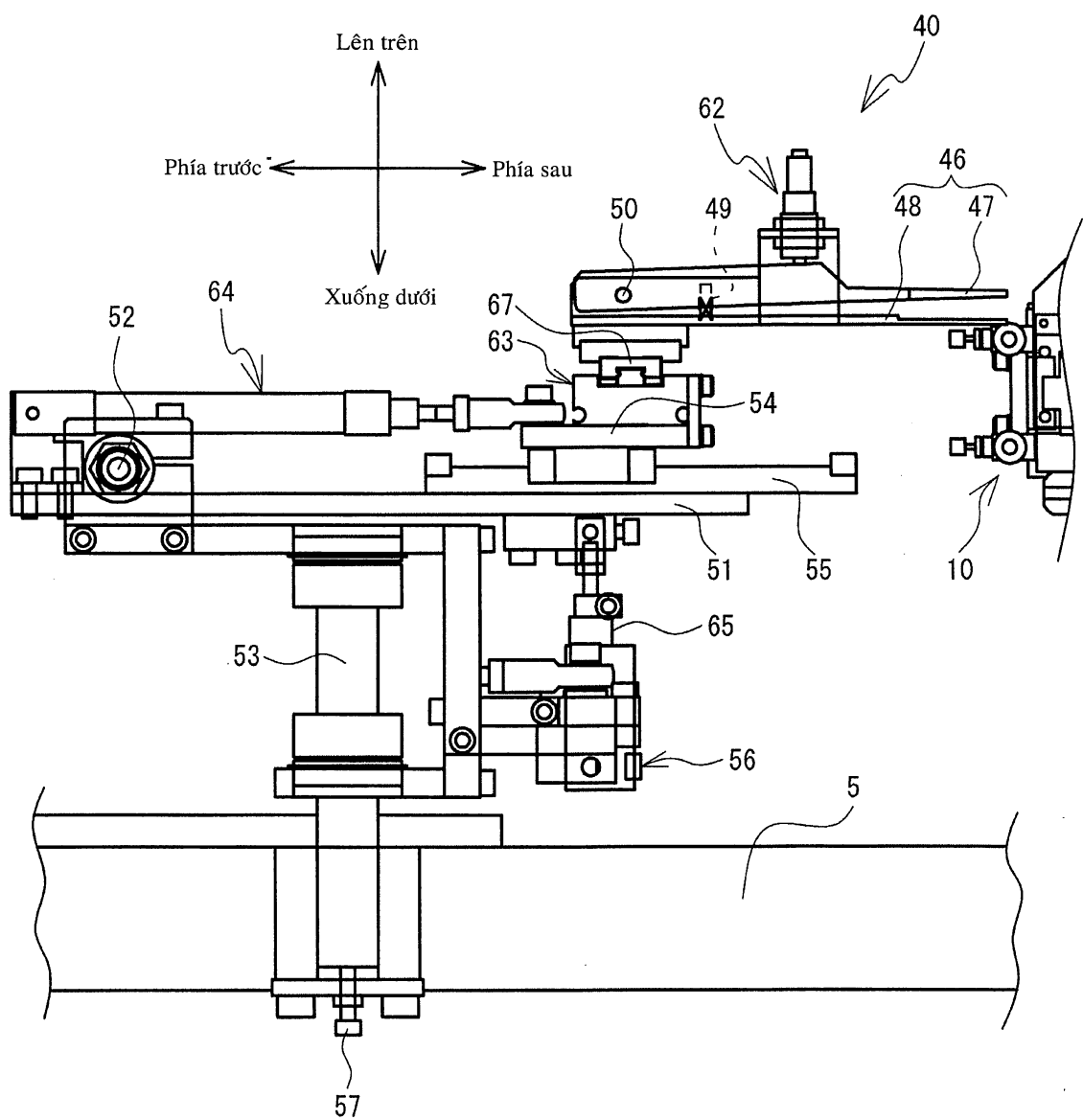


FIG. 11

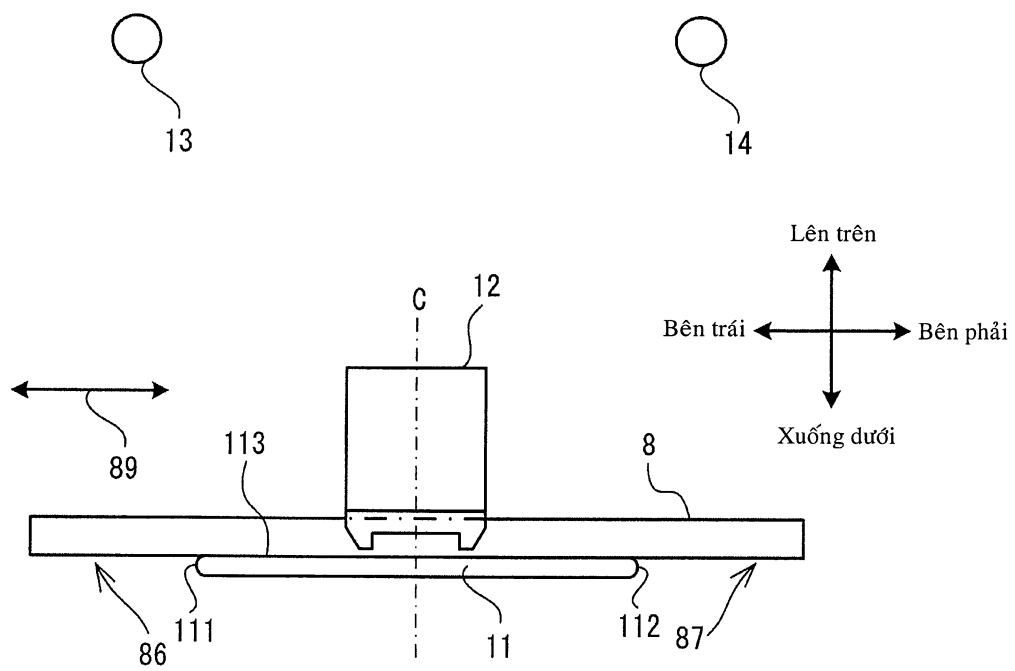


FIG. 12

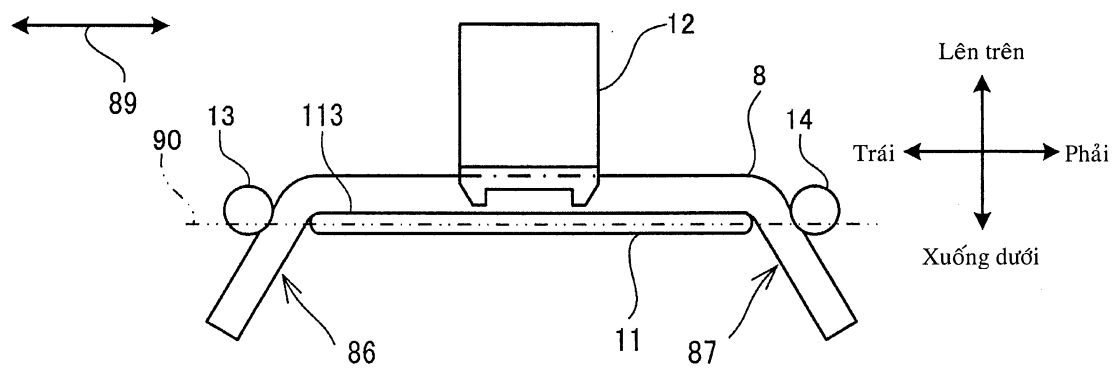


FIG. 13

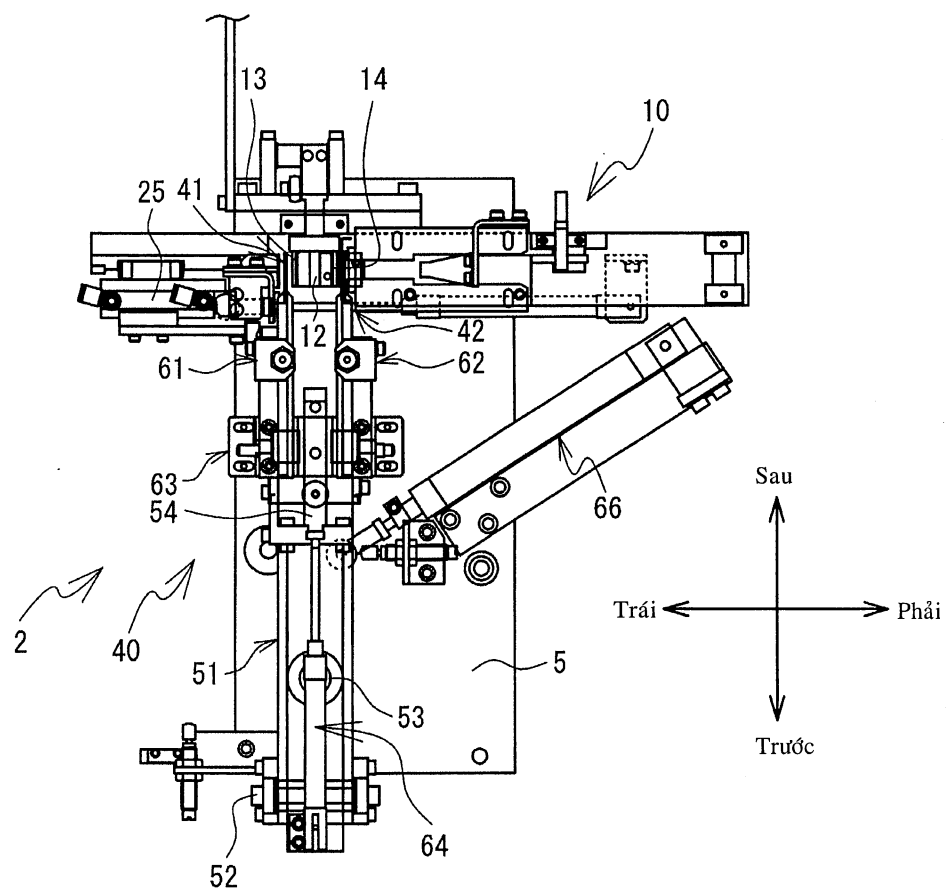


FIG. 14

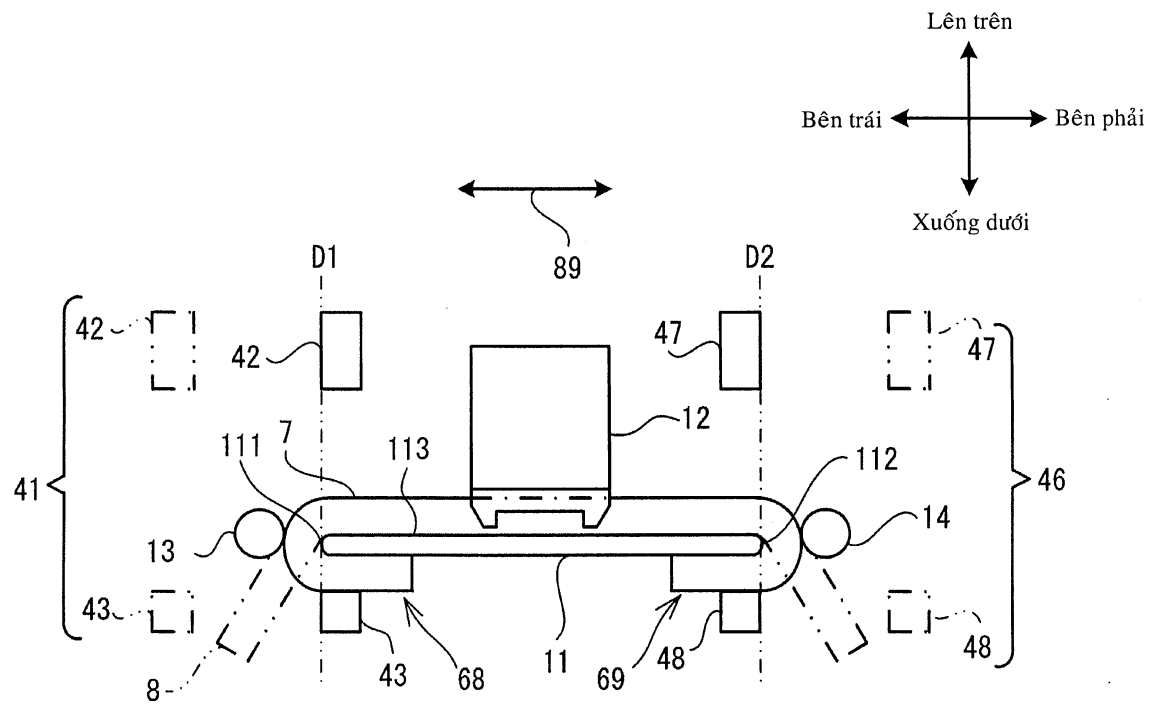


FIG. 15

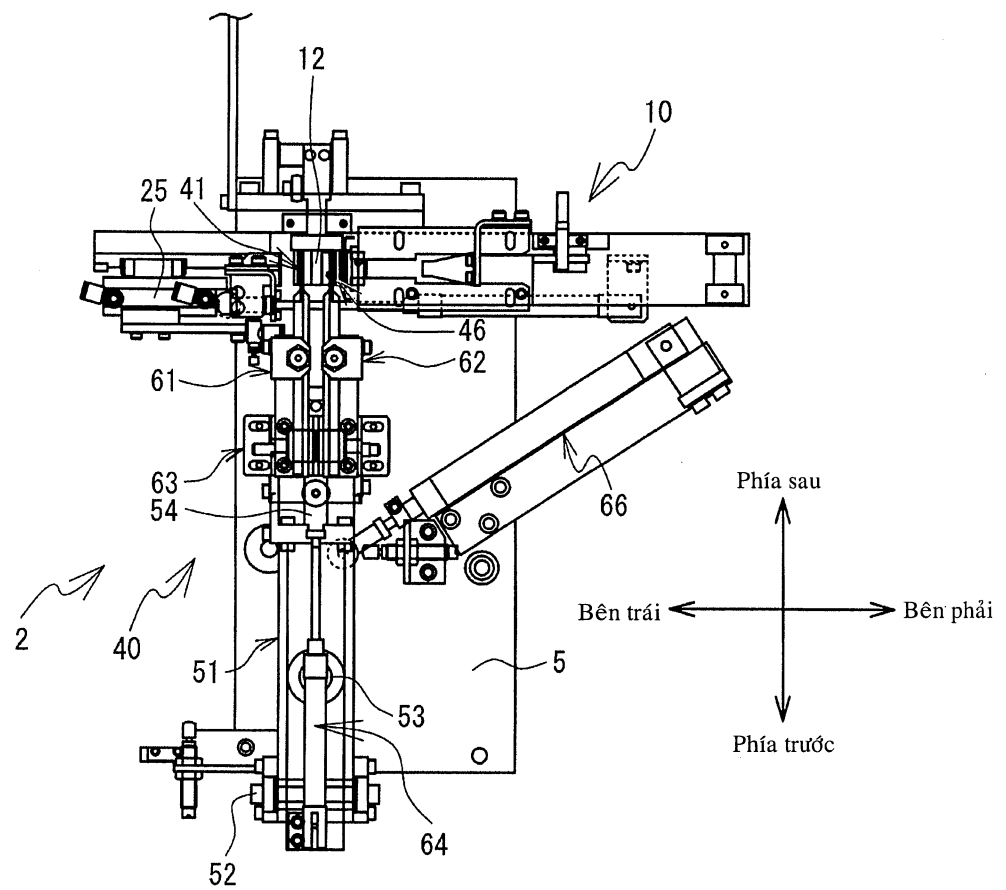


FIG. 16

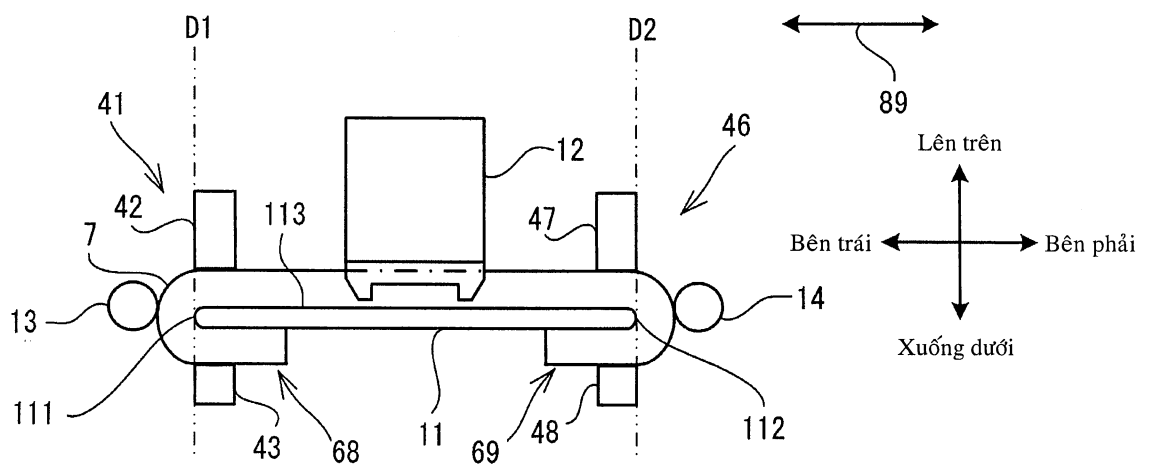


FIG. 17

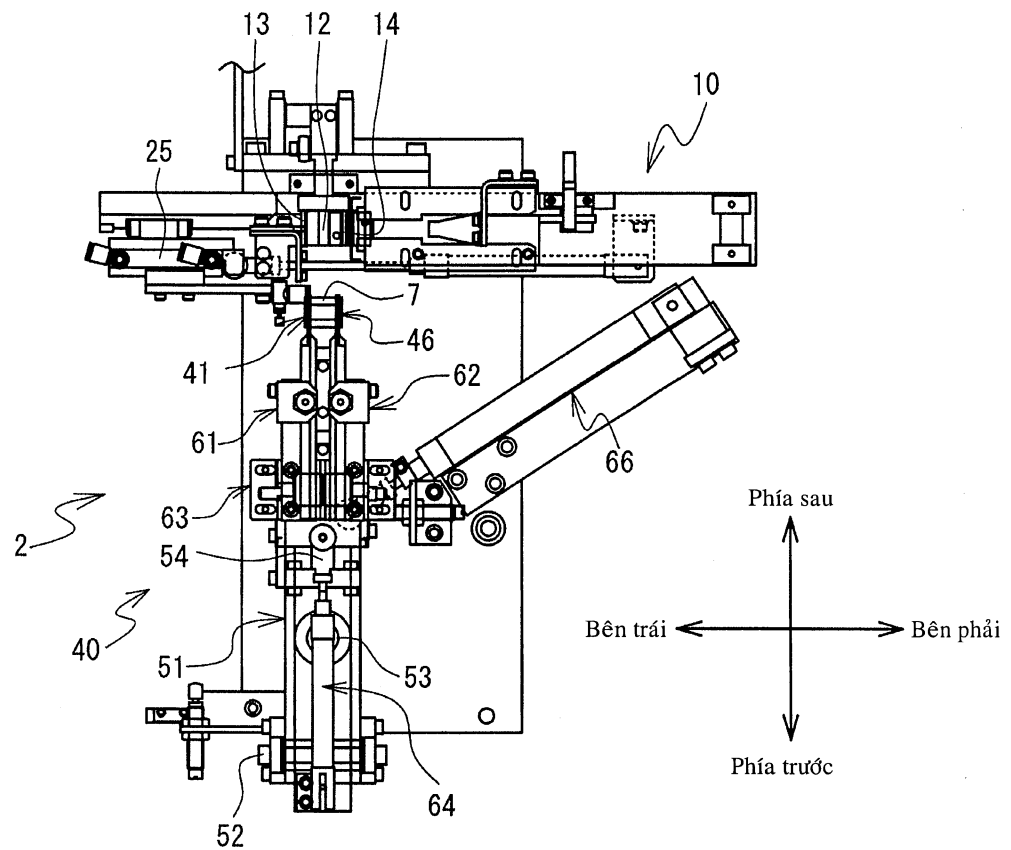


FIG. 18

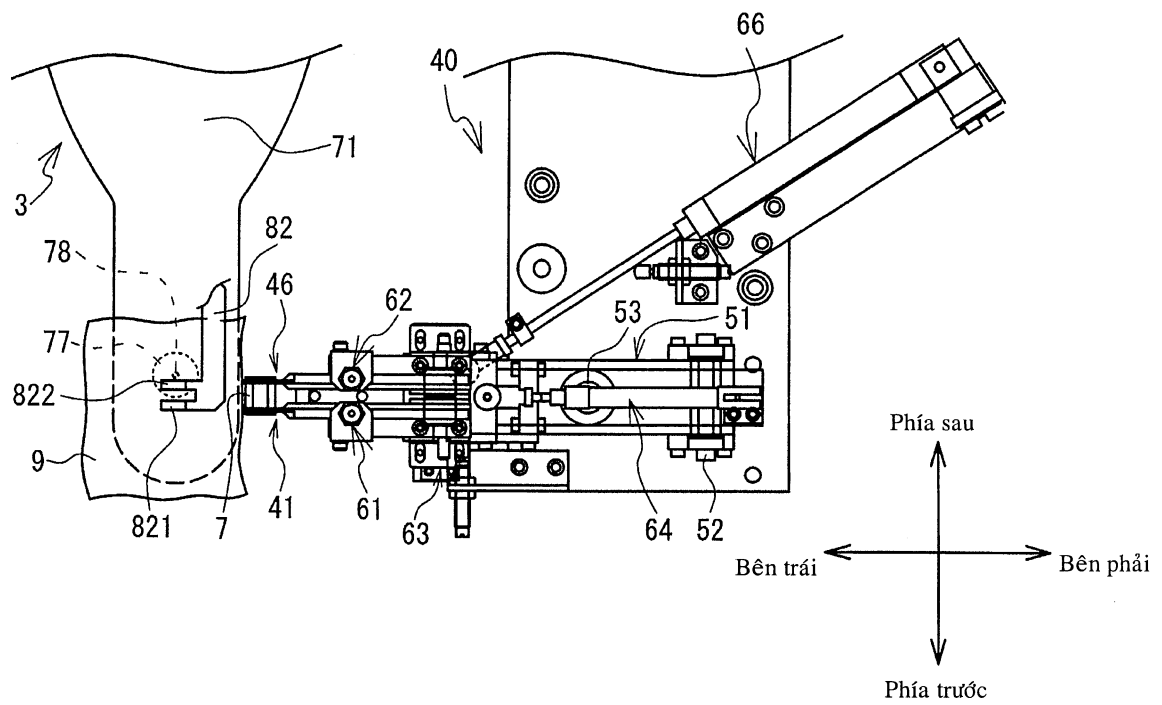


FIG. 19

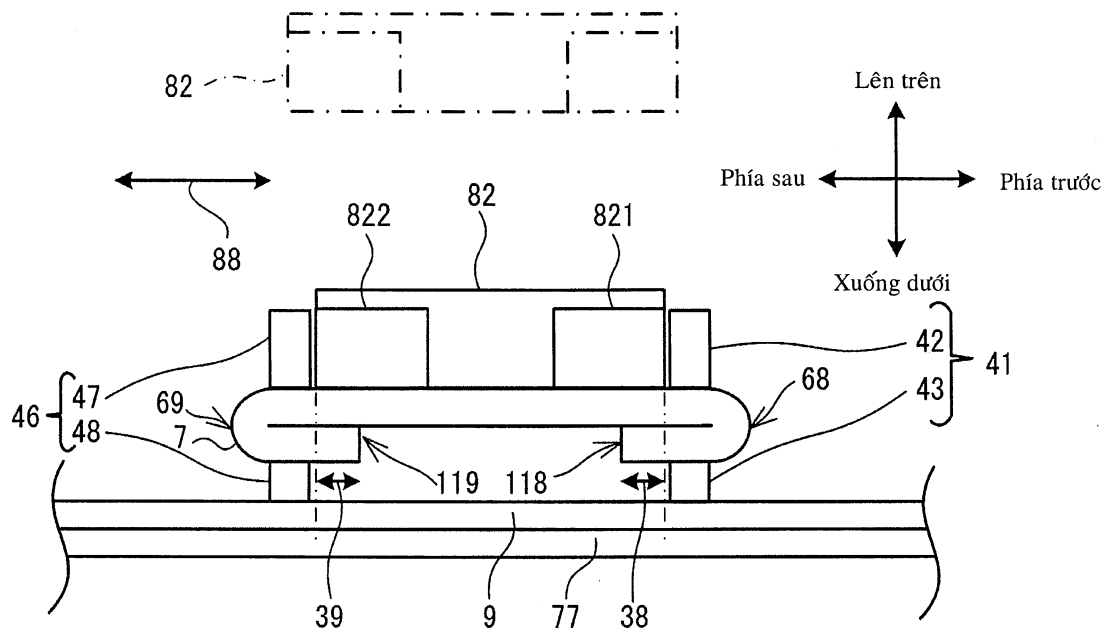


FIG. 20

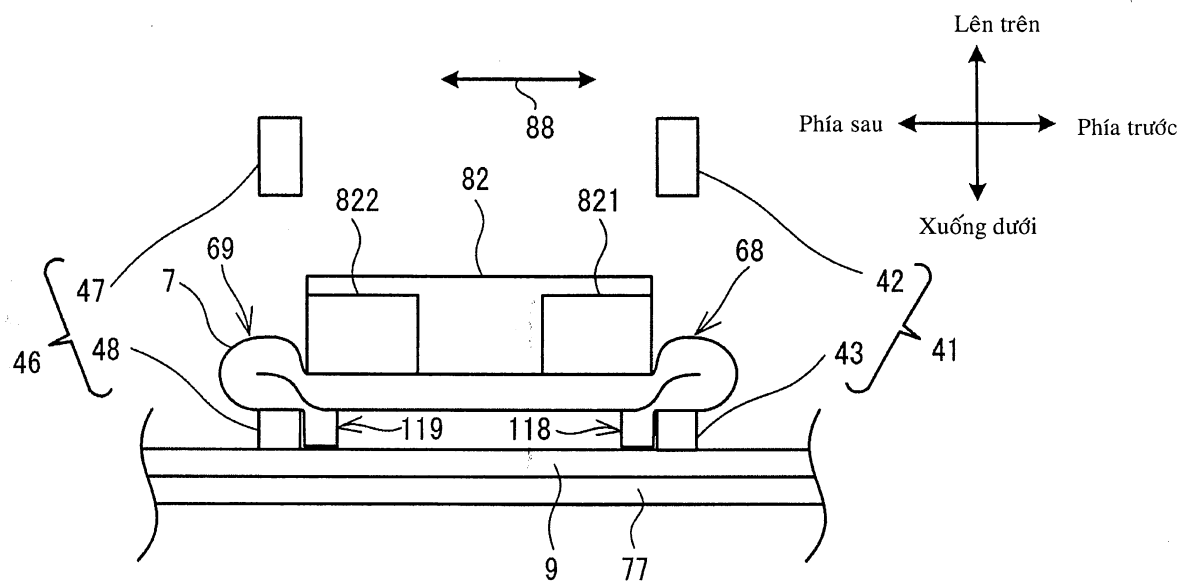


FIG. 21

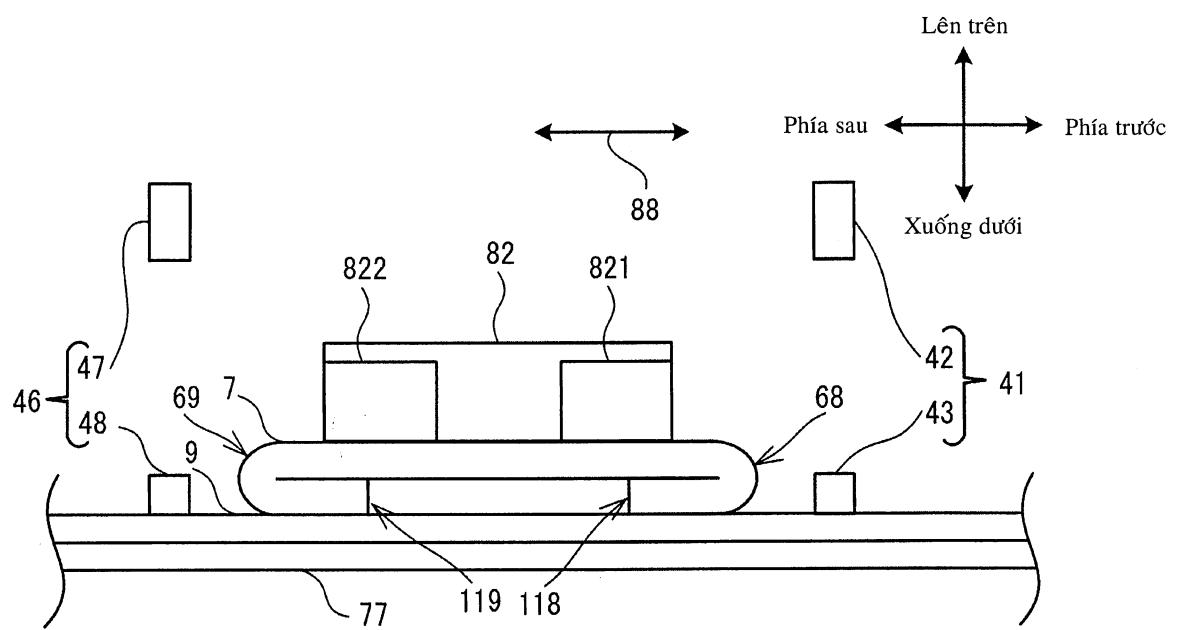


FIG. 22

