



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



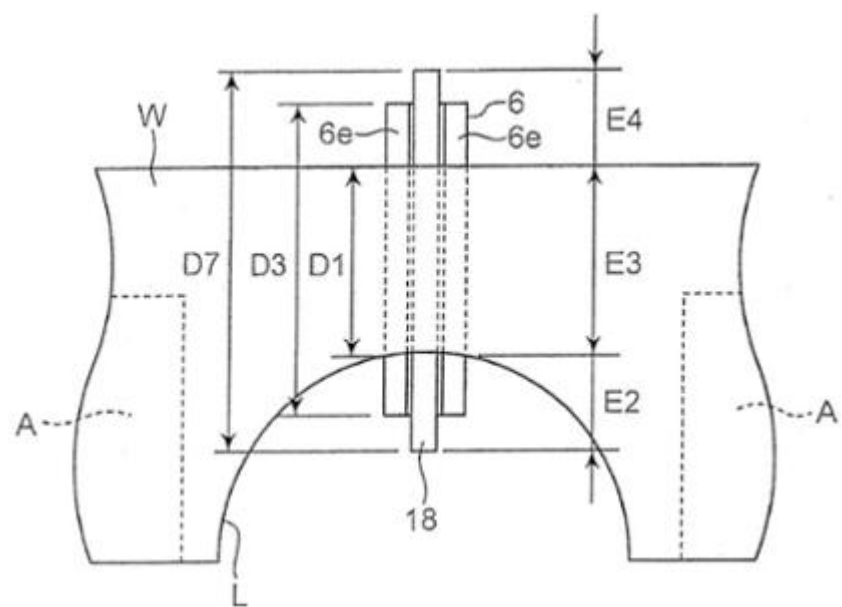
1-0025450

(51)⁷ B29C 65/08; A61F 13/496; A61F 13/15; (13) B
A61F 13/49

(21) 1-2016-00014 (22) 13/06/2014
(86) PCT/JP2014/065808 13/06/2014 (87) WO 2014/200104 A1 18/12/2014
(30) 2013-125943 14/06/2013 JP
(45) 25/09/2020 390 (43) 25/03/2016 336A
(73) ZUIKO CORPORATION (JP)
15-21, Minamibefucho, Settsu-shi, Osaka 566-0045 Japan
(72) FUJITA, Yukihiko (JP); NAKAMURA, Hideyuki (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ HÀN SIÊU ÂM VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO RA TÃ LÓT DÙNG MỘT LẦN SỬ DỤNG THIẾT BỊ NÀY

(57) Sáng chế đề cập thiết bị hàn siêu âm cho phép đơn giản hóa kết cấu và điều khiển để khiến cho cần ngàm siêu âm và đe tiếp cận nhau và dịch chuyển ra xa nhau. Cơ cấu dịch chuyển bao gồm: cơ cấu đẩy đẩy con lăn chặn (10) về phía cần ngàm siêu âm (6) theo cách mà các bề mặt đầu ra (6e) và bề mặt hàn (10d) dịch chuyển gần hơn theo hướng bình thường của nó; và chi tiết ép (18) mà có các bề mặt dẫn hướng (21a, 23a) vào bề mặt ngoài của con lăn chặn (10), được định vị bên trong các vùng không hàn (E2, E4), được ép bởi lực đẩy của cơ cấu đẩy, chi tiết ép (18) được cố định vào con lăn giữ tấm (5) ở trạng thái mà bề mặt ép (21a) được bố trí nằm trong khoảng theo hướng chiều rộng của khe hở (6d). Phản hồi lại sự dịch chuyển của con lăn chặn (10) từ vùng hàn (E3) tới các vùng không hàn (E2, E4), các bề mặt dẫn hướng (21a, 23a) của chi tiết ép (18) dẫn hướng con lăn chặn (10) theo hướng, trong đó các bề mặt đầu ra (6e) và bề mặt hàn (10d) dịch chuyển ra xa nhau. Sáng chế cũng đề cập phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần sử dụng thiết bị hàn siêu âm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị hàn siêu âm để hàn siêu âm đối tượng cần được hàn, và phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần sử dụng thiết bị hàn siêu âm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị hàn siêu âm thông thường bao gồm các thiết bị hàn siêu âm mà mỗi thiết bị hàn được bố trí có đe và cần ngàm siêu âm, trong đó đối tượng cần được hàn được kẹp giữa đe và cần ngàm siêu âm, và ở trạng thái này, rung động siêu âm được áp dụng cho cần ngàm siêu âm, kết quả là hàn đối tượng cần được hàn.

Các trường hợp đã biết về các thiết bị hàn siêu âm này bao gồm thiết bị được bố trí có chi tiết giữ mà giữ đối tượng cần được hàn, và con lăn chặn có thể dịch chuyển tương ứng với chi tiết giữ, giữa vùng hàn mà trên đó đối tượng cần được hàn được hàn giữa cần ngàm siêu âm và con lăn chặn ở vị trí mà là nơi con lăn chặn chồng lên, theo hình chiếu bằng, đối tượng cần được hàn mà được giữ ở chi tiết giữ, và vùng không hàn, ngang qua đối tượng cần được hàn (chẳng hạn, xem tài liệu sáng chế 1).

Để hàn đối tượng cần được hàn, cần đưa con lăn chặn gần với cần ngàm siêu âm, ở vùng mà tại đó đối tượng cần được hàn nằm ở giữa con lăn chặn và cần ngàm siêu âm, trong khoảng dịch chuyển của con lăn chặn. Ngược lại, cần kéo đe khỏi cần ngàm siêu âm để ngăn chặn sự ăn mòn và hư hỏng của con lăn chặn và cần ngàm siêu âm, ở vùng mà tại đó đối tượng cần được hàn không có mặt giữa con lăn chặn và cần ngàm siêu âm, trong khoảng dịch chuyển của con lăn chặn.

Thiết bị hàn siêu âm được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, do đó, có cơ cấu dẫn động để dẫn động con lăn chặn tương ứng với cần ngàm siêu âm theo cách mà con lăn chặn tiếp cận cần ngàm siêu âm ở vùng hàn, và dịch chuyển khỏi cần ngàm siêu âm ở vùng không hàn.

Fig.14 là sơ đồ hình chiếu cạnh minh họa kết cấu dạng sơ đồ của cơ cấu dẫn động của thiết bị hàn siêu âm được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1.

Cơ cấu dẫn động được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 được bố trí với: chi tiết giữ cần ngàm 103 mà giữ cần ngàm siêu âm 100; chi tiết giữ đe 104 được lắp xoay được trên chi tiết giữ cần ngàm 103 quanh trục xoay 104a, và giữ con lăn chặn 101 quay được quanh trục quay 101a; và xy lanh 105 mà lắ chi tiết giữ đe 104 tương ứng với chi tiết giữ cần ngàm 103.

Như được minh họa trên Fig.14, xy lanh 105 thu lại theo cách mà con lăn chặn 101 dịch chuyển khỏi cần ngàm siêu âm 100, ở trạng thái mà con lăn chặn 101 dịch chuyển tới vùng không hàn ngang qua đối tượng cần được hàn 106.

Như được minh họa trên Fig.15, xy lanh 105 kéo dài theo cách mà con lăn chặn 101 dịch chuyển gần với cần ngàm siêu âm 100, ở vùng hàn mà trên đó đối tượng cần được hàn 106 được hàn.

Trong cơ cấu dẫn động được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, tuy nhiên, con lăn chặn 101 được làm cho dịch chuyển đến gần hoặc ra xa khỏi cần ngàm siêu âm 100 bằng cách kéo dài và thu lại xy lanh 105, và, bởi vậy, cả xy lanh 105 và kết cấu để cấp lực cho nó ở đây là cần thiết, khiến cho kích cỡ của thiết bị hàn siêu âm lớn hơn. Ngoài ra, sự điều khiển dẫn động phức hợp của xy lanh 105 được yêu cầu để dịch chuyển con lăn chặn 101 gần với hoặc ra xa khỏi cần ngàm siêu âm 100 phản hồi lại sự dịch chuyển giữa vùng hàn và vùng không hàn.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm số 2012-76343.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị hàn siêu âm cho phép đơn giản hóa kết cấu và điều khiển trong việc khiến cần ngàm siêu âm và đe tiếp cận nhau và dịch chuyển ra xa nhau, và đề xuất phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần sử dụng thiết bị hàn siêu âm.

Để khắc phục các nhược điểm nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị hàn siêu âm để hàn siêu âm đối tượng cần được hàn, thiết bị hàn siêu âm bao gồm: chi tiết giữ mà giữ đối tượng cần được hàn; cặp dụng cụ hàn có cần ngàm siêu âm mà có bề mặt đầu ra mà tác động rung động siêu âm lên đối tượng cần được hàn, và đe có bề mặt hàn mà trên đó đối tượng cần được hàn được hàn giữa bề mặt đầu ra của cần ngàm siêu âm và đe, cặp dụng cụ hàn được tạo kết cấu sao cho dụng cụ hàn dịch chuyển là một dụng cụ hàn trong cặp dụng cụ hàn có thể dịch chuyển, tương ứng với chi tiết giữ, trên vùng hàn mà tại đó bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn dịch chuyển chồng lên, theo hình chiếu bằng, đối tượng cần được hàn mà được giữ bởi chi tiết giữ, và trên đó đối tượng cần được hàn được hàn giữa dụng cụ hàn dịch chuyển và dụng cụ hàn đối xứng, là dụng cụ hàn còn lại trong số cặp dụng cụ hàn, và vùng không hàn mà được đặt cách quãng vùng hàn theo hình chiếu bằng; và cơ cấu dịch chuyển mà dịch chuyển dụng cụ hàn dịch chuyển tương ứng với dụng cụ hàn đối xứng, theo cách mà bề mặt đầu ra và bề mặt hàn tiếp cận nhau ở vùng hàn, và bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau ở vùng không hàn, trong đó phần đầu của dụng cụ hàn đối xứng bao gồm bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn được phân nhánh, theo hướng vuông góc với hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển, bởi khe hở mà kéo dài theo hướng dịch chuyển, và có cặp mặt đầu được định vị ở cả hai bên của khe hở và có vai trò làm bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn, cơ cấu dịch chuyển bao gồm cơ cấu đẩy mà đẩy dụng cụ hàn dịch chuyển về phía dụng cụ hàn đối xứng, theo cách mà bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển gần hơn theo hướng bình thường của nó, và chi tiết ép có bề mặt ép mà nhờ đó bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển, mà được định vị bên trong vùng không hàn, được ép bởi lực đẩy của cơ cấu đẩy, chi tiết ép được cố định vào chi tiết giữ ở trạng thái mà bề mặt ép được bố trí nằm trong khoảng theo hướng chiều rộng của khe hở, và ít nhất một bề mặt trong số bề mặt ép của chi tiết ép và bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển đóng vai trò làm bề mặt dẫn hướng mà dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau phản hồi lại sự dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển từ vùng hàn tới vùng không hàn.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần sử

dụng thiết bị hàn siêu âm trên đây, tã lót dùng một lần có phần bụng trước được đặt ở bụng của người mặc, phần lưng sau được đặt ở hai hông của người mặc, và phần đũng mông kéo dài từ phần bụng trước, đi qua giữa các chân của người mặc, đến phần lưng phía sau, phương pháp này bao gồm: bước chuẩn bị để chuẩn bị thân liên tục trong đó các chi tiết cấu thành mà mỗi chi tiết này được cấu thành bằng cách nối phần bụng trước và phần lưng sau qua phần đũng theo chiều dọc là liên tục theo phương nằm ngang; bước gấp một nửa để gấp một nửa thân liên tục theo chiều dọc; bước hàn để dịch chuyển dụng cụ hàn dịch chuyển trên vùng hàn và vùng không hàn và đặt rung động siêu âm lên cần ngàm siêu âm, để hàn đồng thời hai vị trí của phần chồng lên nhau trong đó phần này tương ứng với phần mép bên của phần bụng trước và phần tương ứng với phần mép bên của phần lưng sau được chồng lên nhau, ở thân liên tục, giữa cặp mặt đầu của dụng cụ hàn đối xứng và bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn dịch chuyển; và bước cắt để cắt thân liên tục giữa hai phần hàn mà được tạo ra trong bước hàn.

Sáng chế cho phép đơn giản hóa kết cấu và điều khiển trong việc khiến cho cần ngàm siêu âm và đe tiếp cận nhau và dịch chuyển ra xa nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ quá trình để giải thích phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần theo sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ hình chiếu đứng minh họa kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị hàn siêu âm trong phương án thứ nhất của sáng chế, để thực hiện bước hàn được minh họa trên Fig.1;

Fig.3 là sơ đồ mặt cắt ngang trên Fig.2 lấy dọc theo đường III-III;

Fig.4 là sơ đồ mặt cắt ngang trên Fig.3 lấy dọc theo đường IV-IV;

Fig.5 là sơ đồ của trống giữ tấm trên Fig.3, được nhìn từ bên ngoài;

Fig.6 là sơ đồ hình chiếu cạnh minh họa phần phóng to trên Fig.2;

Fig.7 là sơ đồ mặt cắt ngang lấy dọc theo đường VII-VII trên Fig.6;

Fig.8 là sơ đồ, tương ứng với Fig.6, minh họa thiết bị hàn siêu âm trong phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ mặt cắt ngang hai bên của thiết bị hàn siêu âm trong phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ, tương ứng với Fig.7, minh họa thiết bị hàn siêu âm trong phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ mặt cắt ngang trên Fig.10 lấy dọc theo đường XI-XI;

Fig.12 là sơ đồ mặt cắt ngang minh họa trạng thái trong đó chi tiết ép trên Fig.11 được thay bằng chi tiết ép khác;

Fig.13 là sơ đồ mặt cắt ngang minh họa cơ cấu giới hạn dịch chuyển được bố trí trong thiết bị hàn siêu âm được minh họa trên Fig.10;

Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa phần phóng to của thiết bị hàn siêu âm đã biết, được minh họa ở trạng thái mà con lăn chặn ở vùng không hàn; và

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị hàn siêu âm được minh họa trên Fig.14, minh họa trạng thái trong đó con lăn chặn được định vị bên trong vùng hàn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các phương án sau đây là các ví dụ minh họa sáng chế và không giới hạn phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Dựa trên Fig.1, tã lót dùng một lần 20 bao gồm, khi mặc, phần bụng trước 20a được đặt ở bụng của người mặc, phần lưng sau 20b được đặt ở hai hông của người mặc, và phần đũng 20c mà kéo dài từ phần bụng trước 20a, đi qua giữa các chân của người mặc, tới phần lưng sau 20b.

Cả hai phần mép bên của phần bụng trước 20a và cả hai phần mép bên của phần lưng sau 20b được hàn với nhau bởi hai phần hàn S, theo cách mà phần bụng trước 20a và phần lưng sau 20b được nối theo dạng vòng.

Phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần 20 tiếp theo sẽ được giải thích.

Bước vận chuyển P1

Trong bước vận chuyển P1, tấm W mà kéo dài theo hướng cụ thể được vận chuyển dọc theo hướng chiều dài của tấm W. Trong phần giải thích sau đây,

hướng chảy của tấm W sẽ được gọi là chiều ngang, và chiều vuông góc với chiều ngang trên Fig.1 sẽ được gọi là chiều dọc.

Tấm W có tấm trong mà đối mặt với bề mặt thân của người mặc khi người mặc mặc tã lót, tấm ngoài mà đối mặt cách người mặc khi người mặc mặc tã lót, và chi tiết đàn hồi mà được kẹp giữa tấm trong và tấm ngoài.

Tấm trong được cấu thành bằng vải không dệt tấm và/hoặc tấm lưới có khả năng thấm chất lỏng. Tấm ngoài được cấu thành bởi vật liệu, giống như vật liệu của tấm trong, màng polyetylen, màng polypropylen, hoặc vải không dệt có tính kỵ nước và tính thông thoáng.

Chi tiết đàn hồi được cấu thành bởi tấm hoặc sợi được làm bằng polyuretan, cao su tự nhiên, hoặc nhựa dẻo nóng.

Bước tạo ra vòng đùi P2

Trong bước tạo ra vòng đùi P2, các vòng đùi L được tạo ra ở vị trí tâm của tấm W theo chiều dọc.

Mỗi vùng giữa hai vòng đùi L ở tấm W là phản tương ứng với phần đũng 20c. Các vị trí ở cả hai bên của mỗi phần ở tấm W tương ứng với phần đũng 20c, theo chiều dọc, ở đây tương ứng lần lượt với phần bụng trước 20a và phần lưng sau 20b.

Tức là, bước vận chuyển P1 và bước tạo ra vòng đùi P2 tương ứng với bước chuẩn bị để chuẩn bị thân liên tục trong đó các chi tiết cấu thành mỗi được tạo kết cấu bằng cách nối phần bụng trước 20a và phần lưng sau 20b qua phần đũng 20c theo chiều dọc là liên tục theo phương nằm ngang.

Bước liên kết thân thấm hút P3

Trong bước liên kết thân thấm hút P3, thân thấm hút được liên kết ở vị trí trong tấm W giữa hai vòng đùi L.

Thân thấm hút bao gồm tấm thấm có khả năng thấm chất lỏng, tấm kỵ nước có tính kỵ nước và tính thông thoáng, và lõi thấm hút được kẹp giữa tấm thấm và tấm kỵ nước.

Tấm thấm được cấu thành bằng vải không dệt tấm và/hoặc tấm lưới có khả năng thấm chất lỏng. Tấm kỵ nước được cấu thành bởi màng polyetylen,

màng polypropylen, hoặc vải không dệt có tính kỵ nước và tính thông thoáng.

Lỗ thấm hút được đục nhờ sự tạo lớp bột nghiền hoặc bột nghiền được trộn với polyme thấm hút nước cao.

Phương pháp được giải thích ở đây mà thân thấm hút được liên kết với tấm W, nhưng lỗ thấm hút có thể được liên kết ở trạng thái mà lỗ thấm hút được kẹp giữa giữa tấm trong và tấm ngoài của tấm W. Trong trường hợp này, tấm trong được cấu thành bằng vải không dệt tấm và/hoặc tấm lưới có khả năng thấm chất lỏng. Tấm ngoài được cấu thành bởi màng polyetylen, màng polypropylen, hoặc vải không dệt có tính kỵ nước và tính thông thoáng.

Bước gấp một nửa P4

Trong bước gấp một nửa P4, tấm W (thân liên tục) có thân thấm hút đặt trên đó được gấp một nửa theo chiều dọc. Kết quả là, phần tấm W tương ứng với phần bụng trước 20a và phần tương ứng với phần lưng sau 20b được chồng lên nhau.

Bước hàn P5

Trong bước hàn P5, phần tấm gấp nếp W tương ứng với phần mép bên của phần bụng trước 20a và phần tương ứng với phần mép bên của phần lưng sau 20b được hàn siêu âm.

Trong bước hàn P5, cụ thể, hai vị trí của tấm W được hàn siêu âm đồng thời, với khoảng cách D2 bao gồm khoảng cắt định trước như khoảng cắt trong bước cắt P6 mô tả dưới đây.

Bởi hai phần hàn S được tạo ra tương ứng trên khoảng hàn D1 theo chiều dọc của phần tương ứng với phần mép bên của phần bụng trước 20a, và phần tương ứng với phần mép bên của phần lưng sau 20b.

Bước cắt P6

Trong bước cắt P6, tấm W được cắt dọc theo đường cắt tương ứng mà kéo dài, theo chiều dọc, giữa hai phần hàn S tạo ra trong bước hàn P5. Tấm W (thân liên tục) được cắt thành mỗi dải lót dùng một lần 20.

Phương án thứ nhất

Dựa tiếp trên Fig.2, sự giải thích tiếp theo về thiết bị hàn siêu âm 1, trong phương án thứ nhất, mà thực hiện bước hàn P5.

Thiết bị hàn siêu âm 1 được bố trí có con lăn dẫn vào 2 mà dẫn tấm gấp nếp W qua bước gấp một nửa P4, trống hàn 3 hàn tấm W mà được dẫn vào bởi con lăn dẫn vào 2, và con lăn dẫn ra 4 mà dẫn tấm W ra được hàn bởi trống hàn 3.

Trống hàn 3 được bố trí với: trống giữ tấm (chi tiết giữ) 5 mà giữ tấm W mà được dẫn vào bởi con lăn dẫn vào 2; sáu cần ngàm siêu âm (các dụng cụ hàn đối xứng) 6 được bố trí trên trống giữ tấm 5; sáu cụm đe 7 mà hàn siêu âm tấm W, giữa các cần ngàm siêu âm 6 và các cụm đe tương ứng 7; trống giữ đe hình trụ 8 (xem Fig.3) mà giữ các cụm giữ đe 7; trống cam 9 (xem Fig.3) được bố trí bên trong trống giữ đe 8; và sáu chi tiết ép 18 (xem Fig.3) được cố định vào trống giữ tấm 5 và mà liên kết với các cần ngàm siêu âm tương ứng 6.

Dựa trên Fig.2 và Fig.3, trống giữ tấm 5 có thể quay quanh tâm quay C1 ở trạng thái mà tấm W được giữ ở bề mặt chu vi ngoài của trống giữ tấm 5. Sáu rãnh lõm 5a được tạo ra cách đều, quanh tâm quay C1, trên trống giữ tấm 5. Mỗi rãnh lõm 5a mở ra ngoài từ trống giữ tấm 5 và kéo dài dọc theo tâm quay C1.

Các cần ngàm siêu âm 6 cấp rung động siêu âm lên tấm W được giữ bởi trống giữ tấm 5. Các cần ngàm siêu âm 6 tất cả có kết cấu giống nhau; bởi vậy, đơn thuần chỉ cần ngàm siêu âm đơn 6 được giải thích, và sự giải thích lặp lại về các cần ngàm siêu âm còn lại 6 sẽ được bỏ qua.

Dựa trên Fig.7, mỗi cần ngàm siêu âm 6 được bố trí có phần đầu phía đầu vào 6a có bề mặt đầu vào 6c mà nhận rung động siêu âm, và với phần đầu phía đầu ra 6b mà được phân nhánh theo hướng vuông góc với tâm quay C1 của trống giữ tấm 5, bởi khe hở 6d mà kéo dài dọc theo tâm quay C1 (xem Fig.2), phần đầu phía đầu ra 6b có cặp bề mặt đầu ra 6e mà tạo ra rung động siêu âm ở cả hai bên của khe hở 6d.

Kích thước chiều rộng D4 của khe hở 6d là kích thước tương ứng với khoảng cách D2 (xem Fig.1) của bởi hai phần hàn S mà được hàn đồng thời trong bước hàn P5.

Khoảng cách giữa bề mặt đầu vào 6c và các bề mặt đầu ra 6e được thiết lập là khoảng cách tương ứng với nửa bước sóng ($1/2\lambda$) của rung động siêu âm

đưa vào bề mặt đầu vào 6c. Khe hở 6d được tạo ra trên khoảng từ vị trí tương ứng với nút rung động siêu âm mà được đưa vào bề mặt đầu vào 6c, tới mặt đầu (các bề mặt đầu ra 6e) của phần đầu phía đầu ra 6b.

Rung động siêu âm mà đưa vào cần ngàm siêu âm 6 là các sóng dọc theo hướng vuông góc với các bề mặt đầu ra 6e, nhưng ở sơ đồ trên Fig.7, rung động siêu âm được biểu thị là sóng ngang, để thuận tiện cho việc giải thích.

Như được minh họa trên Fig.2 và Fig.5, mỗi cần ngàm siêu âm 6 được bố trí bên trong rãnh lõm tương ứng 5a theo cách mà các bề mặt đầu ra 6e tiếp xúc, từ bên trong, với tấm W được giữ bởi trống giữ tấm 5.

Như được minh họa trên Fig.5, kích thước chiều dài D3 của các bề mặt đầu ra 6e dài hơn vùng hàn D1 được đặt ở tấm W. Cần ngàm siêu âm 6 được bố trí theo cách mà cả hai phần đầu của các bề mặt đầu ra 6e, theo chiều dài, nhô ra khỏi cả hai bên của vùng hàn D1 (tấm W).

Các cụm 7 được bố trí ở các vị trí giống với các cụm 6 của các cần ngàm siêu âm tương ứng 6, quanh tâm quay C1. Các cụm 7 có cùng kết cấu; bởi vậy, kết cấu của chỉ một của cụm 7 sẽ được giải thích, trong khi sự giải thích lặp lại về các cụm 7 khác 7 sẽ được bỏ qua.

Mỗi cụm 7 được bố trí có con lăn chặn (dụng cụ hàn dịch chuyển) 10 để hàn tấm W giữa cần ngàm siêu âm định trước 6 và con lăn chặn 10, và với chi tiết giữ 11 mà giữ con lăn chặn 10 theo cách mà con lăn chặn 10 có thể dịch chuyển tương ứng với trống giữ tấm 5 dọc theo tâm quay C1.

Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, mỗi chi tiết giữ 11 được bố trí với: thân chi tiết giữ 12 mà được lắp sao cho tháo ra được dọc theo tâm quay C1 tương ứng với trống giữ 8; cần giữ 19 được lắp xoay được tương ứng với thân chi tiết giữ 12 quanh trục xoay 19b, và mà giữ con lăn chặn 10 theo cách mà con lăn chặn 10 có thể quay quanh trục quay 19a; và chi tiết đẩy 25 đẩy cần giữ 19 theo hướng trong đó con lăn chặn 10 dịch chuyển gần với cần ngàm siêu âm 6.

Ở đây, trục quay 19a và trục xoay 19b là các trục mà kéo dài theo hướng vuông góc với mặt phẳng bao gồm tâm quay C1 và cụm 7 (hướng vuông góc với trang giấy trên Fig.3). Trục quay 19a được bố trí ở phần đầu dẫn của cần giữ

19, và trục xoay 19b được bố trí ở đoạn trung gian của cần giữ 19.

Bởi vậy, con lăn chặn 10 có thể tiếp xúc lăn với tấm W phản hồi lại sự dịch chuyển của chi tiết giữ 11 dọc theo tâm quay C1, và có thể dịch chuyển gần với hoặc khỏi tấm W (cần ngàm siêu âm 6), theo phương hướng kính của trống giữ tấm 5, phản hồi lại sự lắc lư của cần giữ 19.

Chi tiết đẩy 25 đẩy phần đầu đế của cần giữ 19 khỏi tâm quay C1, tương ứng với thân chi tiết giữ 12; kết quả là, con lăn chặn 10 bị đẩy để kéo gần với cần ngàm siêu âm 6.

Chi tiết đẩy 25, cần giữ 19 và trục xoay 19b tương ứng với cơ cấu đẩy đẩy con lăn chặn 10 về phía cần ngàm siêu âm 6 theo cách mà các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6 và các bề mặt hàn mô tả dưới đây 10d của con lăn chặn 10 dịch chuyển gần hơn theo hướng bình thường của nó.

Thân chi tiết giữ 12 được bố trí có vấu cam 14 mà kéo dài về phía tâm quay C1, và với hai vấu ăn khớp 15 mà kéo dài dọc theo tâm quay C1 và nhô ra, theo các hướng đối diện, theo hướng (chiều từ trái sang phải trên Fig.4) vuông góc với vấu cam 14 và tâm quay C1.

Thân chi tiết giữ 12 được bố trí giữa hai ray 17 mà được dựng trên bề mặt chu vi ngoài của trống giữ đe 8. Trên các ray 17, các rãnh ăn khớp 17a mà mở về phía các ray đối xứng 17 và mà kéo dài dọc theo tâm quay C1 được tạo ra. Các vấu ăn khớp 15 của thân chi tiết giữ 12 ăn khớp với các rãnh ăn khớp tương ứng 17a theo cách mà các vấu ăn khớp 15 có thể dịch chuyển, dọc theo tâm quay C1, tương ứng với trống giữ đe 8.

Trống giữ đe hình trụ 8 được bố trí có các khe 16a mà xuyên qua thành bao của trống giữ đe hình trụ 8 và mà kéo dài dọc theo tâm quay C1. Các vấu cam 14 của thân chi tiết giữ 12 được gài vào trống giữ đe 8 qua các khe tương ứng 16a.

Trống cam 9 được bố trí bên trong trống giữ đe 8, và rãnh cam 9a được tạo ra ở bề mặt chu vi ngoài của trống cam 9. Các phần đầu dẫn của các vấu cam 14 được gài vào rãnh cam 9a. Rãnh cam 9a dẫn hướng các vấu cam 14 theo cách mà các cụm đe 7 dịch chuyển dọc theo tâm quay C1 phản hồi lại sự quay của trống giữ đe 8 tương ứng với trống cam 9.

Trống giữ tám 5 và trống giữ đề 8 được cố định với nhau và quay liên khối quanh tâm quay C1. Ngược lại, vị trí quay của trống cam 9 được cố định, bất kể sự quay của trống giữ tám 5 và trống giữ đề 8. Do đó, thân chi tiết giữ 12 dịch chuyển dọc theo tâm quay C1 phản hồi lại sự quay của trống giữ tám 5 và trống giữ đề 8 quanh tâm quay C1.

Cụ thể, cụm đề 7 được định vị thấp nhất trên Fig.2 và Fig.3 được bố trí ở vị trí cách quãng, theo hình chiếu bằng, với tám W được giữ bởi trống giữ tám 5. Trong trường hợp này, cụm đề 7 dịch chuyển theo hướng gần với tám W dọc theo tâm quay C1, phản hồi lại sự quay ngược chiều kim đồng hồ, trên Fig.2, của trống giữ tám 5.

Trong quá trình mà nhờ đó cụm đề 7 được dịch chuyển tới vị trí trên cùng trên Fig.2 và Fig.3, con lăn chặn 10 ngang qua tám W, và với cụm đề 7 được định vị ở trên cùng trên Fig.2 và Fig.3, con lăn chặn 10 được bố trí, theo hình chiếu bằng, ở vị trí cách tám W được giữ bởi trống giữ tám 5. Từ trạng thái này, trống giữ tám 5 còn quay ngược chiều kim đồng hồ, mà trên đó con lăn chặn 10 ngang qua tám W một lần nữa và quay trở về vị trí của con lăn chặn 10, ở vị trí thấp nhất trên Fig.2 và Fig.3.

Bởi vậy, trong thiết bị hàn siêu âm 1, mỗi con lăn chặn 10 tịnh tiến trên tám W, ở vùng hàn D1 trên Fig.1, nằm trong khoảng E1 trên Fig.2. Tám W được hàn trong suốt quá trình dịch chuyển tịnh tiến này. Chi tiết hơn, mỗi con lăn chặn 10 được định vị nằm trong khoảng bên ngoài E1 trên Fig.2 được định vị nằm trong khoảng E4 trên Fig.5, cách tám W theo hình chiếu bằng. Khi con lăn chặn 10 thâm nhập vào khoảng E1, con lăn chặn 10 dịch chuyển tuần tự trên khoảng E3 mà chùng lên tám W theo hình chiếu bằng, khoảng E2 cách tám W theo hình chiếu bằng, ở phía đối diện với phía của khoảng E4, và sau đó đi vào khoảng E3.

Các thứ bên trong của khoảng E4 và khoảng E2 tương ứng với vùng không hàn, và các thứ bên trong của khoảng E3 tương ứng với vùng hàn. Trong các phương án từ thứ nhất đến thứ ba trước đây có thể được coi là các vùng không hàn E2, E4 và vùng hàn E3.

Giải thích sau đây dựa tiếp vào các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, trên các

chi tiết ép 18 để dịch chuyển các con lăn chặn 10, được định vị bên trong các vùng không hàn E2, E4, khỏi tấm W.

Mỗi chi tiết ép 18 có kích thước chiều rộng D6 nhỏ hơn kích thước chiều rộng D4 của khe hở 6d của cần ngàm siêu âm 6, và là chi tiết dạng tấm mà được bố trí nằm trong khoảng theo hướng chiều rộng của khe hở 6d. Kích thước chiều rộng D6 của chi tiết ép 18 nhỏ hơn khoảng cách D5 của cặp vấu lồi 10b của con lăn chặn 10. Các vấu lồi 10b nhô ra, từ bề mặt chu vi ngoài của thân con lăn dạng đĩa 10a, ở toàn bộ chu vi, và có các bề mặt hàn tương ứng 10d trên đó tấm W được hàn giữa các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6 và các bề mặt hàn 10d. Phần ở bề mặt chu vi ngoài của thân con lăn 10a, giữa các vấu lồi 10b, cấu thành bề mặt đỡ 10c mà có thể tiếp xúc lăn với chi tiết ép mô tả dưới đây 18.

Chi tiết ép 18 có kích thước chiều dài D7 lớn hơn kích thước chiều dài D3 của cần ngàm siêu âm 6, và được bố trí dọc theo tâm quay C1. Cụ thể, cả hai phần đầu của chi tiết ép 18 theo hướng chiều dài được đặt bên ngoài cần ngàm siêu âm 6, và được cố định vào trống giữ tấm 5 bằng hai chốt B1.

Chi tiết ép 18 được bố trí có phần dẫn hướng phía đầu đế 21 được bố trí bên trong vùng không hàn E4, đoạn giữa 22 được bố trí bên trong vùng hàn E3, và phần dẫn hướng mặt đầu dẫn 23 được bố trí bên trong vùng không hàn E2.

Đoạn giữa 22 có bề mặt không dẫn hướng 22a được bố trí ở vị trí xói vào các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6, hoặc gần với tâm quay C1 hơn các bề mặt đầu ra 6e.

Phần dẫn hướng phía đầu đế 21 có bề mặt dẫn hướng phía đầu đế 21a mà bao gồm bề mặt nghiêng mà nghiêng ra ngoài theo phương hướng kính của trống giữ tấm 5 từ bề mặt không dẫn hướng 22a về phía hướng cách xa đoạn giữa 22, và bề mặt phẳng mà kéo dài về phía hướng cách xa đoạn giữa 22 theo hướng song song với bề mặt không dẫn hướng 22a (các bề mặt đầu ra 6e), từ bề mặt nghiêng.

Tương tự, phần dẫn hướng mặt đầu dẫn 23 có bề mặt dẫn hướng phía đầu dẫn 23a mà bao gồm bề mặt nghiêng mà nghiêng ra ngoài theo phương hướng kính của trống giữ tấm 5 từ bề mặt không dẫn hướng 22a về phía hướng cách xa đoạn giữa 22, và bề mặt phẳng mà kéo dài về phía hướng cách xa đoạn giữa 22

theo hướng song song với bề mặt không dẫn hướng 22a, từ bề mặt nghiêng.

Hai bề mặt dẫn hướng 21a, 23a tương ứng với bề mặt ép vào bề mặt đỡ 10c này của con lăn chặn 10 được định vị bên trong các vùng không hàn E2, E4 bị ép bởi lực đẩy của cơ cấu đẩy (chi tiết đẩy 25, cần giữ 19 và trục xoay 19b). Chi tiết ép 18 được cố định vào trống giữ tám 5 ở trạng thái mà hai bề mặt dẫn hướng 21a, 23a được đặt nằm trong khoảng theo hướng chiều rộng của khe hở 16a.

Hai bề mặt dẫn hướng 21a, 23a tiếp xúc lăn với bề mặt đỡ 10c của con lăn chặn 10 phản hồi lại sự dịch chuyển của con lăn chặn 10 từ vùng hàn E3 tới các vùng không hàn E2, E4; kết quả là, con lăn chặn 10 mà được định vị bên trong các vùng không hàn E2, E4 được kéo khỏi tám W (cần ngàm siêu âm 6). Bề mặt đỡ 10c là bề mặt chu vi ngoài (bề mặt ngoài) của thân con lăn 10a mà được định vị giữa các vấu lồi 10b của con lăn chặn 10.

Tức là, phần đầu của phần dẫn hướng phía đầu đế 21 bao gồm bề mặt dẫn hướng phía đầu đế 21a, và phần đầu của phần dẫn hướng mặt đầu dẫn 23 bao gồm bề mặt dẫn hướng phía đầu dẫn 23a, tương ứng với phần được gài mà được gài giữa các vấu lồi 10b của con lăn chặn 10. Nhờ việc gài của phần được gài giữa các vấu lồi 10b, chi tiết ép 18 và con lăn chặn 10 được định vị bên trong các vùng không hàn E2, E4 ăn khớp nhau để giới hạn sự dịch chuyển của con lăn chặn 10 theo hướng (chiều từ trái sang phải trên Fig.7) vuông góc với hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10 và theo hướng đẩy bởi chi tiết đẩy 25.

Thao tác của con lăn chặn 10 bởi chi tiết ép 18 tiếp theo sẽ được giải thích.

Trong quá trình mà nhờ đó con lăn chặn 10 dịch chuyển ở vùng hàn E3, trước tiên, các bề mặt hàn 10d của con lăn chặn 10 được ép vào các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6, ở trạng thái mà tám W được kẹp giữa chúng bởi lực đẩy nhờ chi tiết đẩy 25.

Trong trường hợp này, tám W được hàn siêu âm bằng cách tác động rung động siêu âm lên cần ngàm siêu âm 6.

Khi con lăn chặn 10 bắt đầu dịch chuyển từ vùng hàn E3 về phía một trong số các vùng không hàn E2, E4, bề mặt đỡ 10c của con lăn chặn 10 tỳ vào

một trong số các bề mặt nghiêng của các bề mặt dẫn hướng 21a, 23a. Khi sự dịch chuyển của con lăn chặn 10 tiến triển, con lăn chặn 10 tiếp xúc lăn với với cả hai bề mặt dẫn hướng 21a, 23a (bề mặt nghiêng), và con lăn chặn 10 dịch chuyển từ từ khỏi cần ngàm siêu âm 6, dọc theo bề mặt nghiêng, vào lực đẩy bởi chi tiết đẩy 25. Khi con lăn chặn 10 dịch chuyển tiếp dọc theo, con lăn chặn 10 được đưa vào trạng thái được đỡ bởi bề mặt phẳng của bề mặt dẫn hướng 21a, 23a. Tức là, hai bề mặt dẫn hướng 21a, 23a có hình dạng phù hợp với con lăn chặn dẫn hướng 10 theo hướng sao cho các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d dịch chuyển ra xa nhau theo hướng bình thường của nó, vào lực đẩy của chi tiết đẩy 25.

Trong trường hợp này, các bề mặt hàn 10d của con lăn chặn 10 dịch chuyển khỏi các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6 chỉ bởi kích thước định trước (kích thước lớn hơn biên độ của rung động siêu âm). Do vậy, có thể có thể ngăn ngừa sự ăn mòn và hư hỏng của cần ngàm siêu âm 6 và của con lăn chặn 10, gây ra bằng cách truyền, tới con lăn chặn 10, của rung động siêu âm mà được cấp cho cần ngàm siêu âm 6.

Ngược lại, khi con lăn chặn 10 bắt đầu dịch chuyển từ các vùng không hàn E2, E4 về phía vùng hàn E3, con lăn chặn 10 tiếp xúc lăn với với bề mặt dẫn hướng 21a, 23a, và từ từ được tiến sát tới cần ngàm siêu âm 6, dọc theo bề mặt nghiêng, vì lực đẩy bởi chi tiết đẩy 25. Con lăn chặn 10 dịch chuyển còn dọc theo và ngay khi đó đạt vùng hàn E3.

Tức là, cơ cấu đẩy (chi tiết đẩy 25, cần giữ 19 và trục xoay 19b) và chi tiết ép 18 tương ứng với cơ cấu dịch chuyển mà dịch chuyển con lăn chặn 10 tương ứng với cần ngàm siêu âm 6 theo cách mà các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d tiếp cận nhau ở vùng hàn E3, và theo cách mà các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d dịch chuyển ra xa nhau ở các vùng không hàn E2, E4.

Như được giải thích ở trên, con lăn chặn 10 bị đẩy về phía cần ngàm siêu âm 6, và bề mặt ngoài của con lăn chặn 10 mà được định vị bên trong các vùng không hàn E2, E4 bị ép, vì lực đẩy này, vào các bề mặt dẫn hướng 21a, 23a của chi tiết ép 18.

Con lăn chặn 10 có thể được dẫn hướng, bởi hai bề mặt dẫn hướng 21a,

23a, theo hướng trong đó các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d dịch chuyển ra xa nhau, phản hồi lại sự dịch chuyển của con lăn chặn 10 từ vùng hàn E3 tới các vùng không hàn E2, E4.

Kết quả là, các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d được dịch chuyển gần với hướng bình thường của các bề mặt bởi lực đẩy nhờ chi tiết đẩy 25, ở trạng thái mà con lăn chặn 10 dịch chuyển tới vùng hàn E3, và tấm W có thể được hàn siêu âm, nhờ đó giữa các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d. Con lăn chặn 10 được dẫn hướng dọc theo các bề mặt dẫn hướng 21a, 23a phản hồi lại sự dịch chuyển của con lăn chặn 10 từ vùng hàn E3 tới các vùng không hàn E2, E4; các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d nhờ đó có thể khiến cho dịch chuyển ra xa nhau.

Không giống như các trường hợp thông thường, do đó, trở nên có thể phân chia với các kết cấu (xy lanh và kết cấu mà truyền công suất dẫn động tới xy lanh) để dẫn động đi theo các hướng dịch chuyển gần với hoặc khỏi cần ngàm siêu âm, và phân chia với sự điều khiển dẫn động của đi.

Các bề mặt dẫn hướng 21a, 23a được bố trí giữa cặp bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6 (trong khoảng theo hướng chiều rộng của khe hở 6d). Bởi vậy, các bề mặt hàn 10d của con lăn chặn 10 có thể được làm cho dịch chuyển tin cậy khỏi các bề mặt đầu ra 6e, ở vị trí ở vùng lân cận của các bề mặt đầu ra 6e.

Do đó có thể ngăn ngừa một cách tin cậy sự ăn mòn và hư hỏng của cần ngàm siêu âm 6 và con lăn chặn 10.

Trong cần ngàm siêu âm 6, trọng lượng của phần đầu phía đầu ra 6b của cần ngàm siêu âm 6 bị giảm bởi khe hở 6d, và biên độ đầu ra từ các bề mặt đầu ra 6e cuối cùng có thể được gia tăng.

Do đó, tấm W có thể được hàn siêu âm một cách tin cậy hơn.

Con lăn chặn 10 quay về sau ở các vùng không hàn E2, E4 được định vị bên ngoài vùng hàn E3, và dịch chuyển trên đó tới vùng hàn E3. trong trường hợp mà tấm W cần được hàn cũng ở các điểm quay về sau theo sự dịch chuyển của con lăn chặn 10, nên khó hàn đồng nhất tấm W theo hướng dịch chuyển, do năng lượng siêu âm được truyền cho tấm W cả hai trong quá trình giảm tốc và

gia tốc của con lăn chặn 10. Ngược lại, việc hàn có thể được thực hiện một cách đồng nhất ở vùng hàn E3 bằng cách đặt các điểm quay về sau của con lăn chặn 10 để nằm bên ngoài vùng hàn E3, như được mô tả ở trên.

Thiết bị hàn siêu âm 1 trong phương án thứ nhất đưa ra các hiệu quả sau đây.

Trong phương án thứ nhất, các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d có thể được làm cho dịch chuyển ra xa nhau, theo hướng bình thường của nó, bởi các bề mặt dẫn hướng 21a, 23a. Bởi vậy có thể đặt vùng hàn E3 và các vùng không hàn E2, E4, nếu phù hợp, trong khoảng của các bề mặt đầu ra 6e, theo hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10.

Trong phương án thứ nhất, con lăn chặn 10 và chi tiết ép 18 ở các vùng không hàn E2, E4 có thể được định vị theo hướng vuông góc với hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10 và theo hướng đẩy.

Do đó có thể định vị con lăn chặn 10 và cần ngàm siêu âm 6 trước khi dịch chuyển con lăn chặn 10 tới vùng hàn E3; kết quả là, việc hàn có thể được thực hiện tin cậy giữa cần ngàm siêu âm 6 và con lăn chặn 10 dịch chuyển tới vùng hàn E3.

Trong phương án thứ nhất, chi tiết ép 18 và con lăn chặn 10 ở các vùng không hàn E2, E4 có thể được gây ra để ăn khớp nhau sử dụng bề mặt đỡ 10c (vùng giữa các vấu lồi 10b) mà không góp phần hàn tấm W, trong con lăn chặn 10.

Trong phương án thứ nhất, các vùng không hàn E2, E4 có thể được đặt ở hai vị trí mà kẹp vùng hàn E3. Kết quả là, tấm W có thể được hàn tin cậy, trong khi ngăn ngừa sự ăn mòn và hư hỏng của con lăn chặn 10 và cần ngàm siêu âm 6, nhờ sự dịch chuyển tịnh tiến của con lăn chặn 10 giữa hai vùng không hàn E2, E4 này.

Trong phương án thứ nhất, có thể giảm trọng lượng của cần ngàm siêu âm 6 bởi khe hở 6d, chỉ ở phần của cần ngàm siêu âm 6 mà gần với các bề mặt đầu ra 6e hơn nút rung động siêu âm, và do vậy biên độ đầu ra do đó có thể được gia tăng.

Trong phương án thứ nhất, cụ thể, việc giảm trọng lượng của cần ngàm siêu âm 6 bởi khe hở 6d có thể được tối đa hóa do khe hở 6d được tạo ra trên vùng từ vị trí tương ứng với nút rung động siêu âm tới mặt đầu (các bề mặt đầu ra 6e) của phần đầu phía đầu ra 6b.

Biên độ đầu ra có thể được gia tăng một cách hữu hiệu nếu khe hở 6d được tạo ra kéo dài về phía mặt đầu của phần đầu phía đầu ra 6b từ vị trí mà gần với các bề mặt đầu ra 6e hơn vị trí tương ứng với nút rung động siêu âm.

Trong phương pháp sản xuất sử dụng thiết bị hàn siêu âm trong phương án thứ nhất, tấm W có thể được hàn ở trạng thái mà biên độ đầu ra được gia tăng bằng cách sử dụng cần ngàm siêu âm 6 mà có khe hở 6d, và con lăn chặn 10 mà được định vị bên trong các vùng không hàn E2, E4 có thể được làm cho dịch chuyển khỏi cần ngàm siêu âm 6 bởi chi tiết ép 18 mà được tạo ra trong khoảng độ rộng của khe hở 6d.

Do đó, con lăn chặn 10 mà được định vị bên trong các vùng không hàn E2, E4 có thể được kéo khỏi cần ngàm siêu âm 6, trong lúc tấm W được hàn một cách tin cậy, với biên độ đầu ra lớn; kết quả là, điều này cho phép ngăn ngừa sự ăn mòn và hư hỏng của cần ngàm siêu âm 6 và con lăn chặn 10.

Hai vị trí của phần tấm gập W (các vị trí hàn của tã lót dùng một lần liền kề) được hàn đồng thời bởi cặp bề mặt đầu ra 6e, và tấm W được cắt ở vùng không hàn (vùng giữa bởi hai phần hàn S) của tấm W, như được xác định bởi khe hở 6d; các tã lót dùng một lần 20 cuối cùng có thể được tạo ra.

Phương án thứ hai

Trong phương án thứ nhất, các bề mặt dẫn hướng 21a, 23a được bố trí ở chi tiết ép 18, nhưng bề mặt dẫn hướng có thể được bố trí trên ít nhất một chi tiết ép 18 và con lăn chặn 10.

Trong thiết bị hàn siêu âm trong phương án thứ hai, bề mặt dẫn hướng (bề mặt chu vi ngoài của đoạn đường kính lớn 10e) được bố trí trong con lăn chặn 10A, như được minh họa trên Fig.8. Chi tiết ép 18A trong phương án thứ hai có bề mặt phẳng 18b, được bố trí bằng phẳng với các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6, như bề mặt để tiếp xúc lăn với bề mặt chu vi ngoài của đoạn đường kính lớn 10e của con lăn chặn 10A.

Con lăn chặn 10A được bố trí có đoạn đường kính lớn 10e mà nhô ra khỏi bề mặt đỡ 10c, giữa cặp vấu lồi 10b.

Đoạn đường kính lớn 10e được bố trí đồng tâm với phân hình trụ mà xác định bề mặt đỡ 10c, và được bố trí trên khoảng góc của 180° . Bề mặt chu vi ngoài của đoạn đường kính lớn 10e và bề mặt đỡ 10c được nối với nhau bởi hai bề mặt nghiêng 10f.

Trong phương án thứ hai, nửa (khoảng 90°) bề mặt chu vi ngoài của đoạn đường kính lớn 10e và một trong số các bề mặt nghiêng 10f cấu thành bề mặt dẫn hướng dùng cho vùng không hàn E2. Nửa kia của bề mặt chu vi ngoài của đoạn đường kính lớn 10e và bề mặt nghiêng kia 10f cấu thành bề mặt dẫn hướng cho vùng không hàn E4.

Trong quá trình mà nhờ đó con lăn chặn 10A dịch chuyển ở vùng hàn E3, các bề mặt hàn 10d của con lăn chặn 10A được ép vào các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6, ở trạng thái mà tấm W được kẹp giữa chúng, vì lực đẩy bởi chi tiết đẩy 25, và tiếp xúc lăn với với tấm W.

Trong trường hợp này, tấm W được hàn siêu âm bằng cách tác động rung động siêu âm lên cần ngàm siêu âm 6.

Khi con lăn chặn 10A bắt đầu dịch chuyển từ vùng hàn E3 về phía các vùng không hàn E2, E4, các bề mặt nghiêng 10f của con lăn chặn 10A tỳ vào bề mặt phẳng 18b của chi tiết ép 18. Khi sự dịch chuyển của con lăn chặn 10A tiến triển tiếp, các bề mặt nghiêng 10f của con lăn chặn 10A tiếp xúc lăn với bề mặt phẳng 18b của chi tiết ép 18, và các bề mặt hàn 10d của con lăn chặn 10A dịch chuyển từ từ khỏi các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6, dọc theo các bề mặt nghiêng 10f, vào lực đẩy bởi chi tiết đẩy 25. Khi con lăn chặn 10A dịch chuyển tiếp theo chiều dọc, đoạn đường kính lớn 10e của con lăn chặn 10A được đưa vào trạng thái được đỡ bởi bề mặt phẳng 18b của chi tiết ép 18.

Cũng như trong phương án thứ hai, các bề mặt hàn 10d của con lăn chặn 10A có thể được kéo khỏi các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6, vào lực đẩy của chi tiết đẩy 25, phản hồi lại sự dịch chuyển của con lăn chặn 10A từ vùng hàn E3 tới các vùng không hàn E2, E4.

Ở bề mặt chu vi ngoài của đoạn đường kính lớn 10e và ở bề mặt phẳng

18b của chi tiết ép 18, các phần ăn khớp tương ứng có thể được bố trí mà có thể ăn khớp nhau theo cách mà cho phép sự dịch chuyển con lăn chặn 10A tới vùng hàn E3 và giới hạn sự dịch chuyển của con lăn chặn 10A theo hướng vuông góc với hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10A và theo hướng đẩy bởi chi tiết đẩy 25.

Phương án thứ ba

Trong thiết bị hàn siêu âm theo các phương án trên, cần ngàm siêu âm 6 và con lăn chặn 10 có thể được dịch chuyển tương đối với nhau, nhưng cũng có thể đối với cả hai cần ngàm siêu âm 6 và con lăn chặn 10 được dịch chuyển tương đối tương ứng với trống giữ tấm 5. Tức là, cần ngàm siêu âm 6, là dụng cụ hàn đối xứng, có thể được dịch chuyển tương đối tương ứng với trống giữ tấm 5.

Như được minh họa trên Fig.9, cần ngàm siêu âm 6 trong phương án thứ ba được giữ bởi thân chi tiết giữ 12 của cụm đe 7. Do đó, cần ngàm siêu âm 6 cũng dịch chuyển tương đối tương ứng với trống giữ tấm 5 phản hồi lại sự dịch chuyển của cụm đe 7.

Trong phương án thứ ba, cần ngàm siêu âm 6 và chi tiết ép 18B được dịch chuyển tương đối với nhau. Fig.9 minh họa trạng thái trong đó con lăn chặn 10 dịch chuyển tới vùng không hàn E4; trong trường hợp này, phần đầu của chi tiết ép 18B được gài vào khe hở 6d của cần ngàm siêu âm 6.

Ở đây, phần đầu của chi tiết ép 18B mà luôn được gài trong khe hở 6d (phần đầu ở bên phải trên Fig.9), cấu thành đầu tự do, trong lúc phần đầu 18a ở phía đối diện của chi tiết ép 18B được cố định nhờ hai chốt B1. Chi tiết ép 18B có thể cuối cùng được cố định một cách tin cậy vào trống giữ tấm 5.

Dấu hiệu, trong đó các bề mặt dẫn hướng 21a, 23a được bố trí ở chi tiết ép 18B là giống như vật liệu của phương án thứ nhất.

Cũng trong phương án thứ ba, các bề mặt hàn 10d của con lăn chặn 10 có thể được kéo khỏi các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6, theo hướng bình thường của các bề mặt trên đây, vào lực đẩy của chi tiết đẩy 25, phản hồi lại sự dịch chuyển của con lăn chặn 10 từ vùng hàn E3 tới các vùng không hàn E2, E4.

Phương án thứ tư

Theo các phương án trên, chi tiết ép 18 được giải thích để kéo xa ra các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d theo hướng bình thường của các bề mặt trên đây, nhưng chi tiết ép có thể cũng nhằm mục đích kéo các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d xa ra theo hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10B.

Giải thích sau đây dựa tiếp trên Fig.10 và Fig.11, trên thiết bị hàn siêu âm trong phương án thứ tư. Các dấu hiệu giống với các dấu hiệu theo các phương án thứ nhất và thứ hai sẽ được biểu thị bằng các số chỉ dẫn giống nhau, và sự giải thích về nó sẽ được bỏ qua.

Trong thiết bị hàn siêu âm trong phương án thứ tư, vùng hàn E6 được thiết lập là giống với kích thước chiều dài D3 của các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6, và các vùng không hàn E5, E7 mà cách vùng hàn E6 theo hình chiếu bằng. Fig.11 minh họa ví dụ, trong đó tấm W được cấp để che vùng hàn E6 và vùng không hàn E5, nhưng tấm W có thể được cấp để che ít nhất vùng hàn E6.

Thiết bị hàn siêu âm được bố trí có tấm lắp 24 mà được cố định vào trống giữ tấm 5 (xem Fig.3) và với hai chi tiết ép 26A mà được lắp trên tấm lắp 24.

Tấm lắp 24 có hai lỗ gài 24a để gài các phần, của các cần ngàm siêu âm tương ứng 6, mà được phân nhánh bởi khe hở 6d, và qua phần 24b mà được định vị giữa hai lỗ gài 24a và mà đi qua giữa phần phân nhánh của cần ngàm siêu âm 6.

Các chi tiết ép 26A trong hai chi tiết ép có cùng kết cấu, và, bởi vậy, chỉ chi tiết ép bên trái 26A trên Fig.11 sẽ được giải thích ở đây, trong lúc phần giải thích chi tiết ép bên phải 26A sẽ được bỏ qua.

Chi tiết ép 26A có bề mặt dẫn hướng 26c (bề mặt ép) mà bị ép bởi con lăn chặn 10B được định vị bên trong vùng không hàn E5, vì lực đẩy của chi tiết đẩy 25 (Fig.3).

Cụ thể, chi tiết ép 26A được bố trí có phần thân 26a có bề mặt dẫn hướng 26c, và với hai phần lắp 26b để lắp phần thân 26a vào tấm lắp 24. Chi tiết ép 26A có kích thước chiều dày D8 nhỏ hơn kích thước chiều rộng D4 của khe hở 6d.

Phần thân 26a là phần dạng tấm về cơ bản hình chữ nhật mà được cố định vào tấm lắp 24 (trống giữ tấm 5) ở trạng thái mà bề mặt dẫn hướng 26c được bố trí nằm trong khoảng theo hướng chiều rộng của khe hở 6d. Phần thân 26a được lắp trên tấm lắp 24 theo cách mà bề mặt dẫn hướng 26c liên tục với bề mặt đầu ra của cần ngàm siêu âm 6, theo hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10B, và bề mặt dẫn hướng 26c được bố trí xối vào các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6. Cụ thể, phần thân 26a được bố trí để kéo dài theo hướng xa ra từ cần ngàm siêu âm 6, từ mặt đầu của cần ngàm siêu âm 6, ở hình chiếu cạnh được minh họa trên Fig.11.

Chi tiết ép 26A có thể được lắp vào tấm lắp 24 ở trạng thái mà phần của bề mặt dẫn hướng 26c thâm nhập vào giữa các khe 6d của cần ngàm siêu âm 6. Ngược lại, kẽ hở có thể được bố trí, giữa bề mặt dẫn hướng 26c và các bề mặt đầu ra 6e, sao cho con lăn chặn 10B có thể dịch chuyển trơn tru trên bề mặt dẫn hướng 26c và các bề mặt đầu ra 6e.

Hai phần lắp 26b được bố trí ở cả hai bên của phần thân 26a và nhô ra khỏi phần thân 26a theo hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10B. Một trong số các phần lắp 26b được bố trí ở khe hở 6d của cần ngàm siêu âm 6, và phần lắp khác 26b được bố trí bên ngoài khe hở 6d. Các lỗ gài (số chỉ dẫn được bỏ qua) để gài các chốt B2 được tạo ra ở các phần lắp 26b. Các phần đầu dẫn của các chốt B2 mà đi qua nhờ các lỗ gài này được vặn vít vào các lỗ vít 24d của tấm lắp 24. Chi tiết ép 26A cuối cùng có thể được lắp vào tấm lắp 24.

Như được minh họa trên Fig.10, con lăn chặn 10B trong phương án thứ tư có phần đỡ 10g có cùng bán kính như bán kính của các vấu lồi 10b. Cụ thể, phần đỡ 10g nhô ra ngoài, theo phương hướng kính, từ thân con lăn 10a, giữa cặp vấu lồi 10b. Bề mặt chu vi ngoài (bề mặt ngoài) của phần đỡ 10g đóng vai trò làm bề mặt đỡ 10c mà bị ép vào bề mặt dẫn hướng 26c của chi tiết ép 26A.

Các bề mặt hàn 10d của con lăn chặn 10B được định vị bên trong vùng hàn E6 được ép vào các bề mặt đầu ra 6e của cần ngàm siêu âm 6, do lực đẩy của chi tiết đẩy 25, và tấm W được hàn giữa các bề mặt hàn 10d và các bề mặt đầu ra 6e. Bề mặt đỡ (bề mặt ngoài) 10c của con lăn chặn 10B mà được định vị bên trong các vùng không hàn E5, E7 bị ép, vì lực đẩy của chi tiết đẩy 25, vào bề mặt dẫn hướng 26c hoặc tấm W. Khi con lăn chặn 10B dịch chuyển từ vùng

hàn E6 về phía các vùng không hàn E5, E7, các bề mặt hàn 10d dịch chuyển khỏi các bề mặt đầu ra 6e, theo hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10B.

Do vậy, trong phương án thứ tư, con lăn chặn 10B có thể được dẫn hướng, theo hướng dịch chuyển của nó, khi con lăn chặn 10B dịch chuyển tới vị trí cách cần ngàm siêu âm 6. Kết quả là, các bề mặt đầu ra 6e và các bề mặt hàn 10d có thể được kéo ra xa nhau theo hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10B.

Trong thiết bị hàn siêu âm trong phương án thứ tư, các vùng hàn có thể bị kẹp giữa vùng hàn E6 và các vùng không hàn E5, E7 được minh họa trên Fig.11, và vùng hàn E9 và các vùng không hàn E8, E10 được minh họa trên Fig.12. Vùng hàn E9 được thiết lập nằm trong khoảng của kích thước chiều dài D3 của cần ngàm siêu âm 6.

Dựa trên Fig.12, thiết bị hàn siêu âm có hai chi tiết ép 26B có bề mặt dẫn hướng 26d mà có hình dạng khác với hình dạng của các chi tiết ép 26A mô tả ở trên. Hai chi tiết ép 26B có cùng kết cấu, và do vậy chỉ chi tiết ép 26B để xác định vùng không hàn E8 ở đây sẽ được giải thích. Chi tiết ép 26B có cùng kết cấu như kết cấu của chi tiết ép 26A mô tả trên đây chỉ khác ở bề mặt dẫn hướng 26d, và, bởi vậy, chỉ bề mặt dẫn hướng 26d sẽ được giải thích.

Bề mặt dẫn hướng 26d có bề mặt nghiêng mà nghiêng ra ngoài theo phương hướng kính của trống giữ tấm 5 từ vùng hàn E9 về phía vùng không hàn E8, và bề mặt phẳng mà kéo dài theo hướng song song với các bề mặt đầu ra 6e từ bề mặt nghiêng về phía hướng cách xa vùng hàn E9. Các bề mặt hàn 10d được dẫn hướng bởi bề mặt dẫn hướng 26d theo hướng dịch chuyển khỏi các bề mặt đầu ra 6e theo hướng bình thường của nó vào lực đẩy của chi tiết đẩy 25 phản hồi lại sự dịch chuyển của con lăn chặn 10B từ vùng hàn E9 tới vùng không hàn E8 hoặc vùng không hàn E10.

Tấm lắp 24 cho phép lắp các chi tiết ép 26A, 26B ở hai vị trí lắp được đặt ở các vị trí khác nhau theo hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10B.

Cụ thể, tấm lắp 24 có hai lỗ vít ngoài 24c để lắp các chi tiết ép 26A, và hai lỗ vít trong 24d để lắp các chi tiết ép 26B.

Như được minh họa trên Fig.12, các chốt B2 mà đi qua nhờ các lỗ gài của các phần lắp 26b của các chi tiết ép 26B được vặn vít vào các lỗ vít trong 24d;

kết quả là, các chi tiết ép 26B có thể được lắp vào tấm lắp 24 theo cách mà vùng hàn E9 và các vùng không hàn E8, E10 nhờ đó được xác định.

Ở trạng thái mà các chi tiết ép 26B được tháo ra, trong lúc đó, các chốt B2 mà đi qua nhờ các lỗ gài của các phần lắp 26b của các chi tiết ép 26A được vặn vít vào các lỗ vít ngoài 24c, như được minh họa trên Fig.11; kết quả là, các chi tiết ép 26A có thể được lắp vào tấm lắp 24 theo cách mà vùng hàn E6 và các vùng không hàn E5, E7 nhờ đó được xác định.

Kết quả là, thiết bị hàn siêu âm có thể được bố trí cho phép tạo ra các tấm lót dùng một lần 20 có các vùng hàn khác nhau.

Bước tương hỗ giữa các lỗ vít ngoài 24c và bước tương hỗ giữa các lỗ vít trong 24d được thiết lập là giống với nhau, và các khoảng cách từ các phần lắp 26b tới các phần đầu của các bề mặt dẫn hướng 26c, 26d trong hai chi tiết ép 26A, 26B tương tự được thiết lập là giống nhau. Kết quả là, có thể lắp các chi tiết ép 26B vào tấm lắp 24, sử dụng các lỗ vít ngoài 24c. Trong trường hợp này, các bề mặt hàn 10d dịch chuyển khỏi các bề mặt đầu ra 6e, theo hướng bình thường của nó, do các bề mặt dẫn hướng 26d của các chi tiết ép 26B, phản hồi lại sự dịch chuyển của con lăn chặn 10B từ vùng hàn E6 tới các vùng không hàn E5, E7. Trong trường hợp này, một loại chi tiết ép 26B cho phép chuyển mạch giữa vùng hàn E6 và vùng hàn E9. Đoạn lắp cho phép lắp các chi tiết ép 26A, 26B vào trống giữ tấm 5 (tấm lắp 24) có thể được bố trí ở ít nhất một trong số các chi tiết ép 26A, 26B và trống giữ tấm 5 (tấm lắp 24) theo cách này cho phép điều chỉnh liên tục vị trí lắp của các chi tiết ép 26A, 26B theo hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10B.

Như được minh họa trên Fig.13, có thể thiết đặt khoảng tự do E11 tại đó con lăn chặn 10B không bị ép vào chi tiết ép 26A bên ngoài vùng không hàn E7 mô tả ở trên. Trong trường hợp này, tốt hơn là, cơ cấu giữ 27 được bố trí để duy trì vị trí độ cao của con lăn chặn 10B, dịch chuyển tới khoảng tự do E11, ở vị trí cho phép con lăn chặn 10B quay lại trên các bề mặt dẫn hướng 26c, 26d.

Cơ cấu giữ 27 được bố trí có giá đỡ 27a được bố trí trên thân chi tiết giữ 12 (xem Fig.3) và bu lông chặn 27b mà xuyên qua giá đỡ 27a, theo hướng lên-xuống.

Bu lông chặn 27b được bố trí ở vị trí tại đó bu lông chặn 27b có thể tỳ vào phần đầu đế của cần giữ 19 mà dịch chuyển tới vị trí độ cao định trước phản hồi lại sự quay của cần giữ 19 quanh trục xoay 19b. Vị trí độ cao, tại đó bu lông chặn 27b tỳ vào cần giữ 19 có thể được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh khít chặt bu lông chặn 27b trong lỗ vít (số chỉ dẫn được bỏ qua) mà được tạo ra trong giá đỡ 27a.

Vị trí độ cao của con lăn chặn 10B mà được duy trì bởi bu lông chặn 27b được thiết lập là giống với, hoặc thấp hơn một chút, vị trí độ cao của con lăn chặn 10B mà được định vị bên trong vùng hàn E6.

Con lăn chặn 10B do vậy có thể được giữ ở trạng thái không bị ép vào chi tiết ép 26A, 26B, nằm trong khoảng tự do E11. Kết quả là, điều này chẳng hạn tạo điều kiện cho sự dịch chuyển của con lăn chặn 10B.

Sáng chế không được giới hạn ở các phương án mô tả ở trên, và cũng có thể phù hợp với các dạng sau đây, chẳng hạn.

Theo các phương án trên, con lăn chặn 10 được minh họa là dụng cụ hàn dịch chuyển, và cần ngàm siêu âm 6 được minh họa là dụng cụ hàn đối xứng, nhưng cũng có thể tạo kết cấu thiết bị hàn siêu âm với cần ngàm siêu âm là dụng cụ hàn dịch chuyển và với đe làm dụng cụ hàn đối xứng.

Tức là, cần ngàm siêu âm có thể được lắp trên trống giữ tám 5 theo cách mà cần ngàm siêu âm có thể dịch chuyển giữa vùng hàn và các vùng không hàn tương ứng với trống giữ tám 5.

Trong trường hợp này, phần đầu, của dụng cụ hàn đối xứng (đe), bao gồm các bề mặt hàn, được bố trí có khe hở dùng cho sự phân nhánh của phần đầu. Sự tiếp xúc trực tiếp giữa cần ngàm siêu âm và chi tiết ép là không mong muốn. Do đó, tốt hơn là, phần đế đỡ cần ngàm siêu âm tương ứng với trống giữ tám 5 bị ép vào chi tiết ép.

Dụng cụ hàn đối xứng (đe) có thể được cố định vào trống giữ tám 5, như trong phương án thứ nhất, nhưng có thể được lắp sao cho tháo ra được tương ứng với trống giữ tám 5, như trong phương án thứ ba.

Trong tất cả các phương án mô tả ở trên, dụng cụ hàn có thể dịch chuyển

tương ứng với trống giữ tấm 5 (tấm W) tốt hơn được tạo ra bởi con lăn mà có thể tiếp xúc lăn với tấm W và chi tiết ép phản hồi lại sự dịch chuyển của dụng cụ hàn.

Trong các phương án từ thứ nhất đến thứ ba trên đây, một chi tiết ép tương ứng 18, 18A, 18B được giải thích mà kéo dài trên vùng không hàn E2, vùng hàn E3 và vùng không hàn E4, nhưng chi tiết ép có thể được bố trí ít nhất bên trong vùng tương ứng với vùng không hàn, như trong phương án thứ tư.

Chẳng hạn, một chi tiết ép có thể được bố trí bên ở vùng tương ứng với vùng không hàn E2, và chi tiết ép khác có thể được bố trí ở phía vùng tương ứng với vùng không hàn E4. Trong trường hợp mà chỉ một vùng không hàn được thiết lập, một chi tiết dẫn hướng có thể được bố trí trong đó.

Các dấu hiệu của các phương án từ thứ nhất đến thứ tư có thể được kết hợp với nhau.

Trong thiết bị hàn siêu âm của phương án thứ tư, cụ thể, con lăn chặn 10B và các chi tiết ép 26A, 26B có thể ăn khớp nhau theo cách mà sự dịch chuyển của con lăn chặn 10B bị giới hạn theo hướng vuông góc với hướng dịch chuyển của con lăn chặn 10B và vuông góc với hướng đẩy bởi chi tiết đẩy 25.

Các phương án cụ thể mô tả trên đây bao gồm sáng chế có các dấu hiệu sau đây.

Để khắc phục các nhược điểm trên, sáng chế đề xuất thiết bị hàn siêu âm để hàn siêu âm đối tượng cần được hàn, thiết bị hàn siêu âm bao gồm: chi tiết giữ mà giữ đối tượng cần được hàn; cặp dụng cụ hàn có cần ngàm siêu âm mà có bề mặt đầu ra mà tác động rung động siêu âm lên đối tượng cần được hàn, và đe có bề mặt hàn mà trên đó đối tượng cần được hàn được hàn giữa bề mặt đầu ra của cần ngàm siêu âm và đe, cặp dụng cụ hàn được tạo kết cấu sao cho dụng cụ hàn dịch chuyển là một dụng cụ hàn trong cặp dụng cụ hàn có thể dịch chuyển, tương ứng với chi tiết giữ, trên vùng hàn mà tại đó bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn dịch chuyển chồng lên, theo hình chiếu bằng, đối tượng cần được hàn mà được giữ bởi chi tiết giữ, và trên đó đối tượng cần được hàn được hàn giữa dụng cụ hàn dịch chuyển và dụng cụ hàn đối xứng mà là dụng cụ hàn còn lại trong số cặp dụng cụ hàn, và vùng không hàn mà được đặt

cách quãng vùng hàn theo hình chiếu bằng; và cơ cấu dịch chuyển mà dịch chuyển dụng cụ hàn dịch chuyển tương ứng với dụng cụ hàn đối xứng, theo cách mà bề mặt đầu ra và bề mặt hàn tiếp cận nhau ở vùng hàn, và bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau ở vùng không hàn, trong đó phần đầu của dụng cụ hàn đối xứng bao gồm bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn được phân nhánh, theo hướng vuông góc với hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển, bởi khe hở mà kéo dài theo hướng dịch chuyển, và có cặp mặt đầu được định vị ở cả hai bên của khe hở và có vai trò làm bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn, cơ cấu dịch chuyển bao gồm cơ cấu đẩy mà đẩy dụng cụ hàn dịch chuyển về phía dụng cụ hàn đối xứng, theo cách mà bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển gần hơn theo hướng bình thường của nó, và chi tiết ép có bề mặt ép mà nhờ đó bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển, mà được định vị bên trong vùng không hàn, được ép bởi lực đẩy của cơ cấu đẩy, chi tiết ép được cố định vào chi tiết giữ ở trạng thái mà bề mặt ép được bố trí nằm trong khoảng theo hướng chiều rộng của khe hở, và ít nhất một bề mặt trong số bề mặt ép của chi tiết ép và bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển đóng vai trò làm bề mặt dẫn hướng dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau phản hồi lại sự dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển từ vùng hàn tới vùng không hàn.

Theo sáng chế, dụng cụ hàn dịch chuyển bị đẩy về phía dụng cụ hàn đối xứng, và bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển mà được định vị bên trong vùng không hàn bị ép, bởi lực đẩy này, vào bề mặt ép của chi tiết ép.

Ít nhất một các bề mặt trên đây đóng vai trò làm bề mặt dẫn hướng; kết quả là, có thể dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển, phản hồi lại sự dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển từ vùng hàn tới vùng không hàn, theo hướng trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau.

Kết quả là, bề mặt đầu ra và bề mặt hàn được dịch chuyển gần với hướng bình thường của các bề mặt bởi lực đẩy của cơ cấu đẩy, ở trạng thái mà dụng cụ hàn dịch chuyển dịch chuyển tới vùng hàn, và đối tượng cần được hàn có thể được hàn siêu âm nhờ đó giữa bề mặt đầu ra và bề mặt hàn. Dụng cụ hàn dịch chuyển được dẫn hướng dọc theo bề mặt dẫn hướng, phản hồi lại sự dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển từ vùng hàn tới vùng không hàn; bề mặt đầu ra và

bề mặt hàn nhờ đó có thể khiến cho dịch chuyển ra xa nhau.

Không giống như các trường hợp thông thường, do đó, sáng chế cho phép phân chia với các kết cấu (xy lanh và kết cấu mà truyền công suất dẫn động tới xy lanh) để dẫn động đi theo các hướng dịch chuyển gần với hoặc khỏi cần ngầm siêu âm, và phân chia với sự điều khiển dẫn động của đi.

Theo sáng chế, ngoài ra, bề mặt ép được bố trí giữa cặp mặt đầu của dụng cụ hàn đối xứng (trong khoảng theo hướng chiều rộng của khe hở). Bởi vậy, dụng cụ hàn dịch chuyển có thể được kéo một cách tin cậy khỏi các mặt đầu của dụng cụ hàn đối xứng, ở vị trí ở vùng lân cận của các mặt đầu.

Do đó có thể ngăn ngừa một cách tin cậy sự ăn mòn và sự hư hỏng của cần ngầm siêu âm và đi.

Theo sáng chế, dụng cụ hàn dịch chuyển có thể dịch chuyển trên vùng hàn và vùng không hàn. Vùng không hàn được định vị trong đó cách vùng hàn theo hình chiếu bằng. Tức là, dụng cụ hàn dịch chuyển quay về sau ở vùng không hàn được định vị bên ngoài vùng hàn, và dịch chuyển trên đó tới vùng hàn.

Trong trường hợp mà đối tượng cần được hàn cần được hàn cũng ở các điểm quay về sau theo sự dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển, nên khó hàn đồng đều đối tượng cần được hàn theo hướng dịch chuyển, do năng lượng siêu âm được truyền cho đối tượng cần được hàn cả trong khi giảm tốc và gia tốc của dụng cụ hàn dịch chuyển. Ngược lại, hàn có thể được thực hiện một cách đồng nhất ở vùng hàn bằng cách đặt các điểm quay về sau của dụng cụ hàn dịch chuyển để nằm bên ngoài vùng hàn, theo sáng chế.

Theo sáng chế, dấu hiệu “bề mặt ép nằm trong khoảng theo hướng chiều rộng của khe hở” biểu thị rằng bề mặt ép được bố trí bên ngoài khe hở, theo hướng bên trong của khe hở (hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển) hoặc hướng chiều sâu của khe hở.

Theo sáng chế, dấu hiệu “(bề mặt ép) vào bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển, được định vị bên trong vùng không hàn, được ép bởi lực đẩy của cơ cấu đẩy” cũng bao gồm trường hợp mà bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển bị ép vào bề mặt ép ở trạng thái mà đối tượng cần được hàn nằm ở giữa

bề mặt ép và bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển.

Trong thiết bị hàn siêu âm, tốt hơn là, bề mặt dẫn hướng có hình dạng mà cho phép dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau theo hướng bình thường của nó, dựa vào lực đẩy của cơ cấu đẩy.

Theo khía cạnh này, bề mặt đầu ra và bề mặt hàn có thể được làm cho dịch chuyển ra xa nhau theo hướng bình thường của nó, bởi bề mặt dẫn hướng. Bởi vậy có thể bố trí vùng hàn và vùng không hàn, nếu phù hợp, trong khoảng của bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn đối xứng, theo hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển.

Trong thiết bị hàn siêu âm, tốt hơn là, chi tiết giữ có phần lắp chi tiết ép mà cho phép lắp chi tiết ép ở nhiều vị trí lắp mà được đặt ở các vị trí khác nhau theo hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển.

Theo khía cạnh này, vùng hàn và vùng không hàn có thể được cải biến vào các vị trí theo hướng dịch chuyển của sự dịch chuyển dụng cụ hàn dịch chuyển. Bởi vậy, thiết bị hàn siêu âm có thể được bố trí cho phép tạo ra các sản phẩm có các vùng hàn khác nhau.

Trong trường hợp mà vùng không hàn được định vị ở vị trí mà cách quãng bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn đối xứng, theo hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển, bề mặt dẫn hướng có thể có có hình dạng mà cho phép dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng, trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau theo hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển.

Theo khía cạnh này, bề mặt đầu ra và bề mặt hàn có thể được làm cho dịch chuyển ra xa nhau, nhờ sự dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng dịch chuyển, trong trường hợp mà dụng cụ hàn dịch chuyển dịch chuyển tới vị trí mà cách dụng cụ hàn đối xứng.

Trong thiết bị hàn siêu âm, tốt hơn là, chi tiết ép và dụng cụ hàn dịch chuyển được định vị bên trong vùng không hàn ăn khớp nhau theo cách mà cho phép sự dịch chuyển dụng cụ hàn dịch chuyển tới vùng hàn, và giới hạn sự dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng vuông góc với hướng dịch

chuyển và theo hướng đẩy bởi cơ cấu đẩy.

Theo khía cạnh này, chi tiết ép và dụng cụ hàn dịch chuyển được định vị ở vùng không hàn có thể được định vị theo hướng vuông góc với hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển và theo hướng đẩy.

Do đó có thể định vị vị trí của dụng cụ hàn dịch chuyển và dụng cụ hàn đối xứng trước khi dịch chuyển dụng cụ hàn dịch chuyển tới vùng hàn; kết quả là, việc hàn có thể được thực hiện một cách tin cậy giữa dụng cụ hàn đối xứng và dụng cụ hàn dịch chuyển dịch chuyển tới vùng hàn.

Trong thiết bị hàn siêu âm, tốt hơn là, dụng cụ hàn dịch chuyển được bố trí với thân con lăn có bề mặt ngoài mà có thể tiếp xúc lăn với chi tiết ép, và cặp vấu lồi nhô ra ngoài khỏi thân con lăn và hàn đối tượng cần được hàn giữa cặp mặt đầu của dụng cụ hàn đối xứng và cặp vấu lồi; và chi tiết ép có phần được gài mà được gài giữa cặp vấu lồi của dụng cụ hàn dịch chuyển được định vị bên trong vùng không hàn.

Theo khía cạnh này, chi tiết ép và dụng cụ hàn dịch chuyển được định vị bên trong vùng không hàn có thể được khiến cho ăn khớp nhau bởi vùng ứng dụng (vùng giữa các vấu lồi), trong dụng cụ hàn dịch chuyển, mà không góp phần hàn của đối tượng cần được hàn.

Trong thiết bị hàn siêu âm, tốt hơn là, thiết bị hàn siêu âm có hai bề mặt dẫn hướng ở các vị trí tương ứng ở cả hai bên của vùng hàn theo hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển, để dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau.

Theo khía cạnh này, hai vùng không hàn có thể được đặt ở các vị trí ở cả hai bên của vùng hàn. Kết quả là, đối tượng cần được hàn có thể được hàn một cách tin cậy, trong lúc ngăn ngừa sự ăn mòn và hư hỏng của dụng cụ hàn dịch chuyển và dụng cụ hàn đối xứng, nhờ sự dịch chuyển tịnh tiến của dụng cụ hàn dịch chuyển giữa hai vùng không hàn.

Trong thiết bị hàn siêu âm, tốt hơn là, cần ngàm siêu âm là dụng cụ hàn đối xứng có phần đầu phía đầu vào mà có bề mặt đầu vào mà nhận rung động siêu âm, và phần đầu phía đầu ra có cặp bề mặt đầu ra mà tạo ra rung động siêu âm ở các vị trí tương ứng ở cả hai bên của khe hở; khoảng cách giữa bề mặt đầu

vào của cần ngàm siêu âm và mỗi bề mặt trong số các bề mặt đầu ra của cần ngàm siêu âm được thiết lập là khoảng cách tương ứng với nửa bước sóng của rung động siêu âm mà được đưa vào bề mặt đầu vào; và khe hở được tạo ra trên khoảng kéo dài từ vị trí tương ứng với nút rung động siêu âm, hoặc từ vị trí mà gần với các bề mặt đầu ra hơn vị trí tương ứng với nút rung động siêu âm, tới mặt đầu của phần đầu phía đầu ra.

Như được biết, biên độ đầu ra của cần ngàm siêu âm nói chung gia tăng với sự giảm tỷ lệ khối lượng của cần ngàm siêu âm ở phần trên phía bề mặt đầu ra tương ứng với khối lượng của phần trên phía bề mặt đầu vào, dựa vào nút rung động siêu âm là đầu vào.

Kết cấu trên đây cho phép giảm trọng lượng của cần ngàm siêu âm bằng khe hở, chỉ ở phần của cần ngàm siêu âm mà gần với bề mặt đầu ra hơn nút rung động siêu âm. Do đó, biên độ của rung động siêu âm mà được đưa ra từ các bề mặt đầu ra (sau đây, biên độ đầu ra) bởi vậy có thể được gia tăng.

Cụ thể, việc giảm trọng lượng của cần ngàm siêu âm nhờ khe hở có thể được tối đa hóa trong trường hợp mà khe hở được tạo ra trên vùng từ vị trí tương ứng với nút rung động siêu âm tới mặt đầu của phần đầu phía đầu ra.

“Nút” là vị trí tại đó biên độ của dạng sóng của rung động siêu âm trở nên nhỏ nhất (0).

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần sử dụng thiết bị hàn siêu âm trên đây, tã lót dùng một lần có phần bụng trước được đặt ở bụng của người mặc, phần lưng sau được đặt ở hai hông của người mặc, và phần đũng mà kéo dài từ phần bụng trước, đi qua giữa các chân của người mặc, đến phần lưng phía sau, phương pháp này bao gồm: bước chuẩn bị để chuẩn bị thân liên tục trong đó các chi tiết cấu thành mà mỗi chi tiết này được cấu thành bằng cách nối phần bụng trước và phần lưng sau qua phần đũng theo chiều dọc là liên tục theo phương nằm ngang; bước gập một nửa để gập một nửa thân liên tục theo chiều dọc; bước hàn để dịch chuyển dụng cụ hàn dịch chuyển trên vùng hàn và vùng không hàn và đưa vào rung động siêu âm lên cần ngàm siêu âm, để hàn đồng thời hai vị trí của phần chồng lên nhau trong đó phần này tương ứng với phần mép bên của phần bụng trước và phần tương ứng với phần

mép bên của phần lưng sau được chồng lên nhau, ở thân liên tục, giữa cặp mặt đầu của dụng cụ hàn đối xứng và bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn dịch chuyển; và bước cắt để cắt thân liên tục giữa hai phần hàn mà được tạo ra trong bước hàn.

Phương pháp sản xuất theo sáng chế cho phép cho dụng cụ hàn dịch chuyển, được định vị bên trong vùng không hàn, khỏi dụng cụ hàn đối xứng, nhờ chi tiết ép mà được tạo ra trong khoảng độ rộng của khe hở.

Theo sáng chế, bằng cách khiến cho dụng cụ hàn dịch chuyển, được định vị bên trong vùng không hàn, dịch chuyển khỏi dụng cụ hàn đối xứng, có thể ngăn ngừa sự ăn mòn và hư hỏng của dụng cụ hàn dịch chuyển và của dụng cụ hàn đối xứng.

Theo sáng chế, hai vị trí (các vị trí hàn của tã lót dùng một lần liền kề), ở thân liên tục, được hàn đồng thời giữa cặp mặt đầu của dụng cụ hàn đối xứng và bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn dịch chuyển, và thân liên tục được cắt ở vùng không hàn của thân liên tục, như được xác định bởi khe hở (vùng giữa bởi hai phần hàn); tã lót dùng một lần cuối cùng có thể được tạo ra.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hàn siêu âm để hàn siêu âm đối tượng cần được hàn, thiết bị này bao gồm:

chi tiết giữ mà giữ đối tượng cần được hàn;

cặp dụng cụ hàn có cần ngàm siêu âm mà có bề mặt đầu ra mà tác động rung động siêu âm lên đối tượng cần được hàn, và để có bề mặt hàn mà trên đó đối tượng cần được hàn được hàn giữa bề mặt đầu ra của cần ngàm siêu âm và để, cặp dụng cụ hàn được tạo kết cấu sao cho dụng cụ hàn dịch chuyển là một dụng cụ hàn trong cặp dụng cụ hàn có thể dịch chuyển, tương ứng với chi tiết giữ, trên vùng hàn mà tại đó bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn dịch chuyển chồng lên, theo hình chiếu bằng, đối tượng cần được hàn mà được giữ bởi chi tiết giữ, và trên đó đối tượng cần được hàn được hàn giữa dụng cụ hàn dịch chuyển và dụng cụ hàn đối xứng mà là dụng cụ hàn còn lại trong số cặp dụng cụ hàn, và vùng không hàn mà được đặt cách quãng với vùng hàn theo hình chiếu bằng; và

cơ cấu dịch chuyển mà dịch chuyển dụng cụ hàn dịch chuyển tương ứng với dụng cụ hàn đối xứng, theo cách mà bề mặt đầu ra và bề mặt hàn tiếp cận nhau ở vùng hàn, và bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau ở vùng không hàn,

trong đó phần đầu của dụng cụ hàn đối xứng bao gồm bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn được phân nhánh, theo hướng vuông góc với hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển, bởi khe hở mà kéo dài theo hướng dịch chuyển, và có cặp mặt đầu được định vị ở cả hai bên của khe hở và có vai trò làm bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn,

cơ cấu dịch chuyển bao gồm cơ cấu đẩy mà đẩy dụng cụ hàn dịch chuyển về phía dụng cụ hàn đối xứng, theo cách mà bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển gần hơn theo hướng bình thường của nó, và chi tiết ép có bề mặt ép mà nhờ đó bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển, mà được định vị bên trong vùng không hàn, được ép bởi lực đẩy của cơ cấu đẩy, chi tiết ép được cố định vào chi tiết giữ ở trạng thái mà bề mặt ép được bố trí nằm trong khoảng theo

hướng chiều rộng của khe hở, và

ít nhất một bề mặt trong số bề mặt ép của chi tiết ép và bề mặt ngoài của dụng cụ hàn dịch chuyển đóng vai trò làm bề mặt dẫn hướng mà, phản hồi lại sự dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển từ vùng hàn tới vùng không hàn, dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau.

2. Thiết bị hàn siêu âm theo điểm 1,

trong đó bề mặt dẫn hướng có hình dạng mà cho phép dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau theo hướng bình thường của nó, dựa vào lực đẩy của cơ cấu đẩy.

3. Thiết bị hàn siêu âm theo điểm 2,

trong đó chi tiết giữ có phần lắp chi tiết ép mà cho phép lắp chi tiết ép ở nhiều vị trí lắp mà được đặt ở các vị trí khác nhau theo hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển.

4. Thiết bị hàn siêu âm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3,

trong đó vùng không hàn được đặt ở vị trí mà cách quãng bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn đối xứng theo hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển, và

bề mặt dẫn hướng có hình dạng mà cho phép dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau theo hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển.

5. Thiết bị hàn siêu âm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

trong đó chi tiết ép và dụng cụ hàn dịch chuyển được định vị bên trong vùng không hàn ăn khớp nhau theo cách mà cho phép sự dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển tới vùng hàn, và giới hạn sự dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng vuông góc với hướng dịch chuyển và theo hướng đẩy bởi cơ cấu đẩy.

6. Thiết bị hàn siêu âm theo điểm 5,

trong đó dụng cụ hàn dịch chuyển được bố trí với thân con lăn có bề mặt

ngoài mà có thể tiếp xúc lẫn với chi tiết ép, và cặp vấu lồi nhô ra ngoài từ thân con lăn và hàn đối tượng cần được hàn giữa cặp mặt đầu của dụng cụ hàn đối xứng và cặp vấu lồi; và

chi tiết ép có phần được gài mà được gài giữa cặp vấu lồi của dụng cụ hàn dịch chuyển được định vị bên trong vùng không hàn.

7. Thiết bị hàn siêu âm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6,

trong đó thiết bị hàn siêu âm có hai bề mặt dẫn hướng ở các vị trí tương ứng ở cả hai bên của vùng hàn theo hướng dịch chuyển của dụng cụ hàn dịch chuyển, để dẫn hướng dụng cụ hàn dịch chuyển theo hướng trong đó bề mặt đầu ra và bề mặt hàn dịch chuyển ra xa nhau.

8. Thiết bị hàn siêu âm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7,

trong đó cần ngàm siêu âm là dụng cụ hàn đối xứng có phần đầu phía đầu vào có bề mặt đầu vào mà nhận rung động siêu âm, và phần đầu phía đầu ra có cặp bề mặt đầu ra mà đưa ra rung động siêu âm ở các vị trí tương ứng ở cả hai bên của khe hở,

khoảng cách giữa bề mặt đầu vào của cần ngàm siêu âm và mỗi bề mặt trong số các bề mặt đầu ra của cần ngàm siêu âm được thiết lập là khoảng cách tương ứng với nửa bước sóng của rung động siêu âm mà được đưa vào bề mặt đầu vào, và

khe hở được tạo ra trên khoảng kéo dài từ vị trí tương ứng với nút rung động siêu âm, hoặc từ vị trí mà gần với các bề mặt đầu ra hơn vị trí tương ứng với nút rung động siêu âm, tới mặt đầu của phần đầu phía đầu ra.

9. Phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần sử dụng thiết bị hàn siêu âm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, tã lót dùng một lần mà có phần bụng trước được đặt ở bụng của người mặc, phần lưng sau được đặt ở hai hông của người mặc, và phần đũng mà kéo dài từ phần bụng trước, đi qua giữa các chân của người mặc, đến phần lưng phía sau,

phương pháp này bao gồm:

bước chuẩn bị để chuẩn bị thân liên tục trong đó các chi tiết cấu thành mà mỗi chi tiết này được cấu thành bằng cách nối phần bụng trước và phần lưng sau

qua phần đũng theo chiều dọc là liên tục theo phương nằm ngang;

bước gấp một nửa để gấp một nửa thân liên tục theo chiều dọc;

bước hàn để dịch chuyển dụng cụ hàn dịch chuyển trên vùng hàn và vùng không hàn và đưa vào rung động siêu âm lên cần ngàm siêu âm, để hàn đồng thời hai vị trí của phần chồng lên nhau trong đó phần này tương ứng với phần mép bên của phần bụng trước và phần tương ứng với phần mép bên của phần lưng sau được chồng lên nhau, ở thân liên tục, giữa cặp mặt đầu của dụng cụ hàn đối xứng và bề mặt đầu ra hoặc bề mặt hàn của dụng cụ hàn dịch chuyển; và

bước cắt để cắt thân liên tục giữa hai phần hàn mà được tạo ra trong bước hàn.

FIG. 1

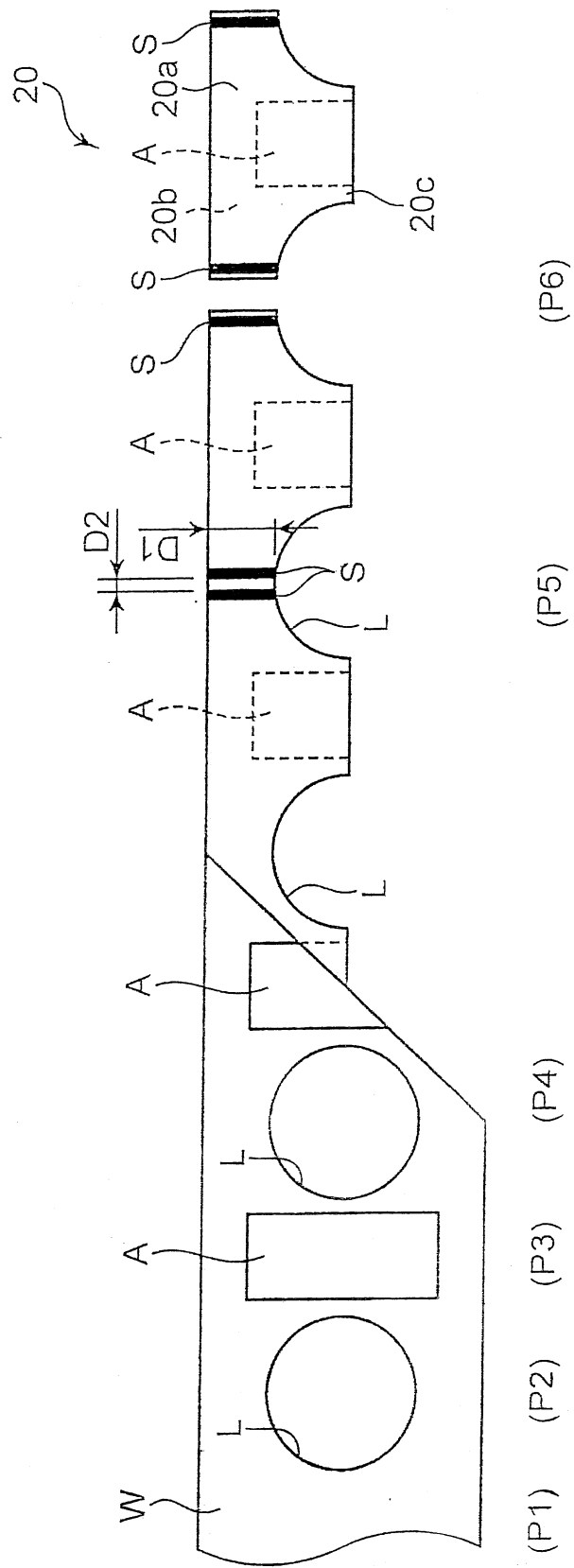


FIG. 2

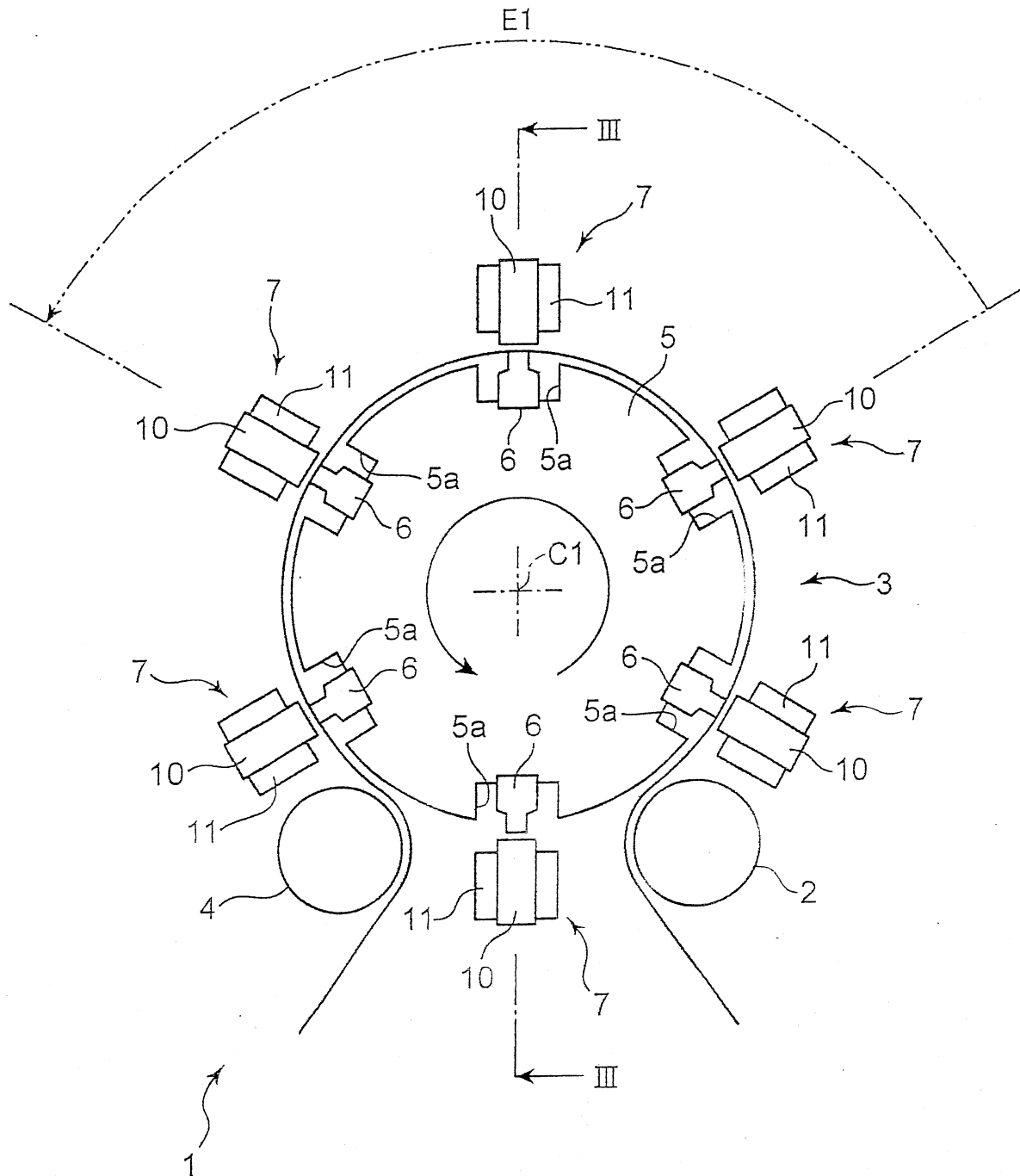


FIG. 3

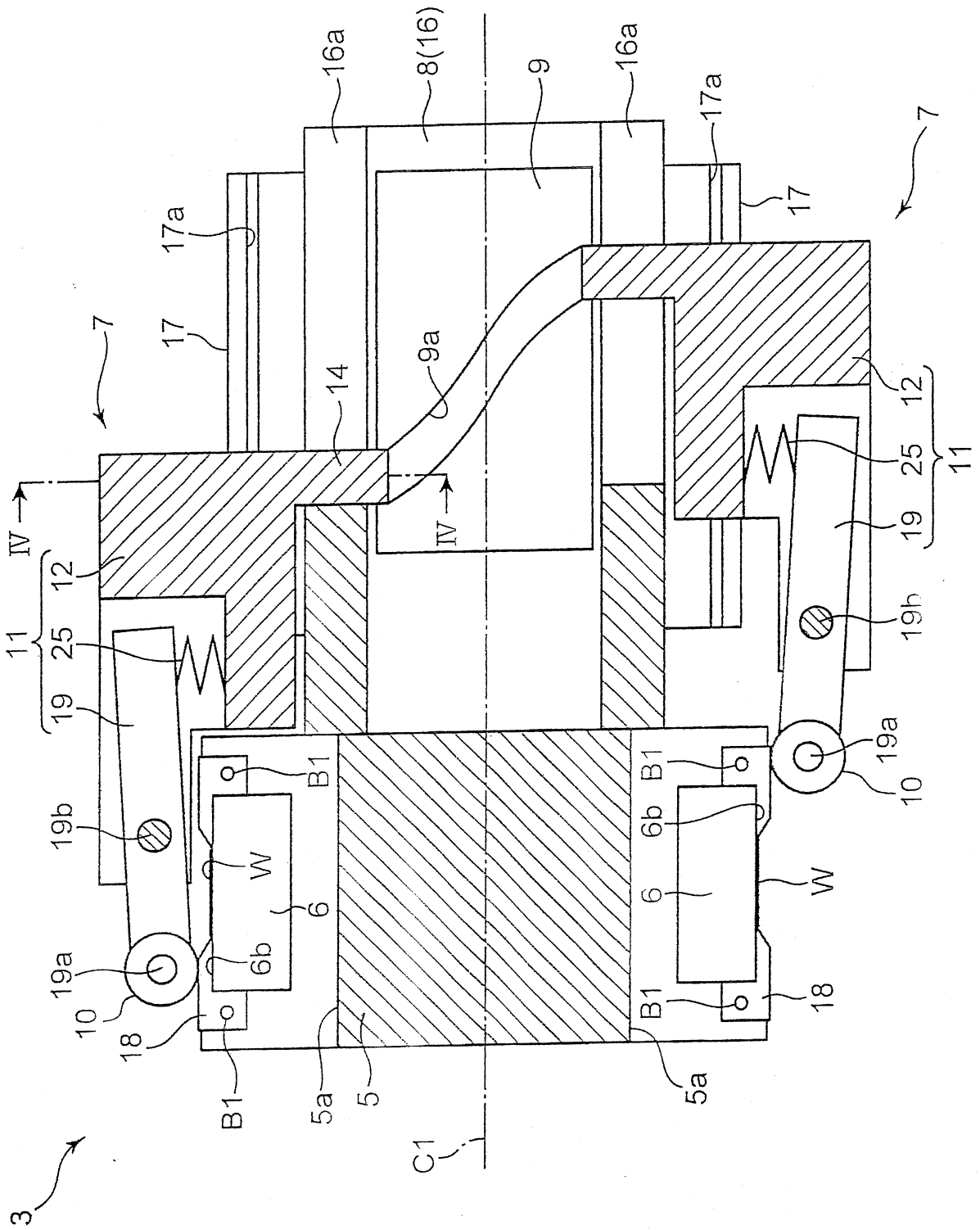


FIG. 4

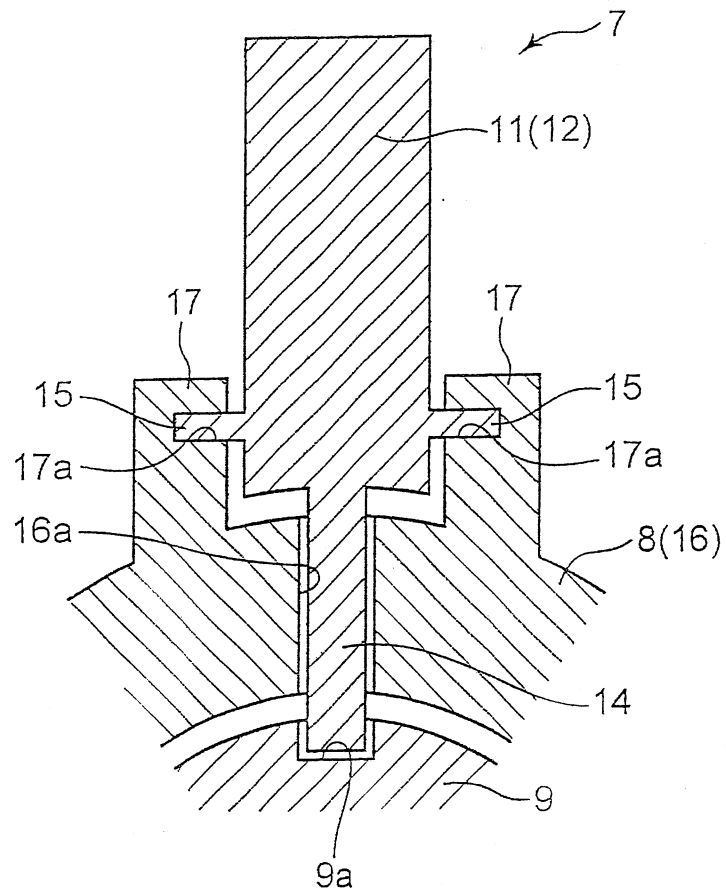


FIG. 5

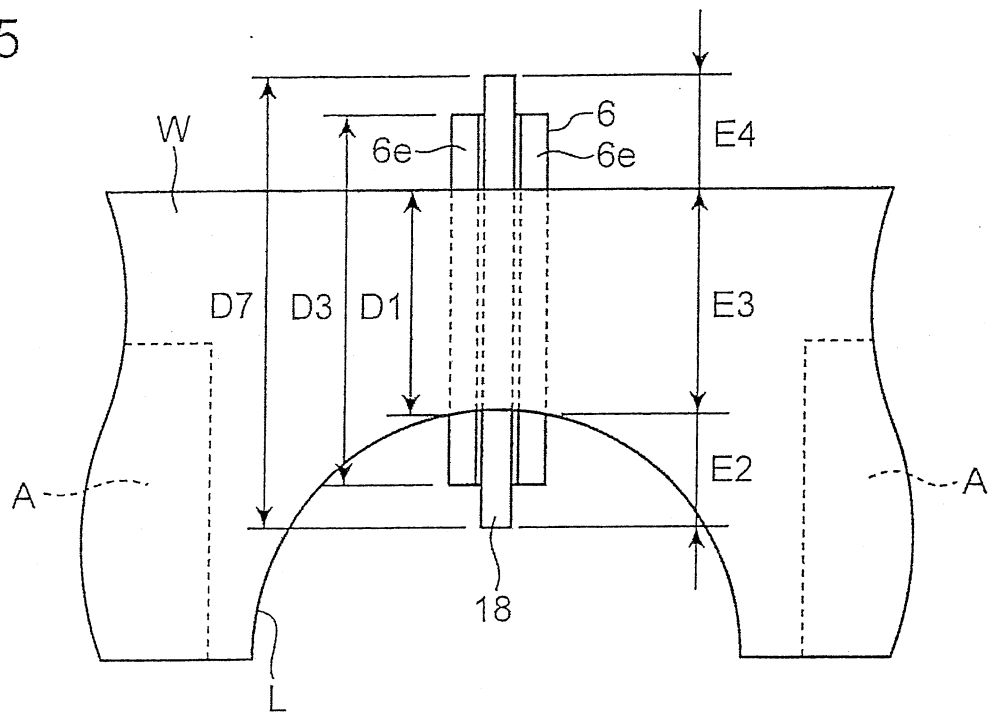


FIG. 6

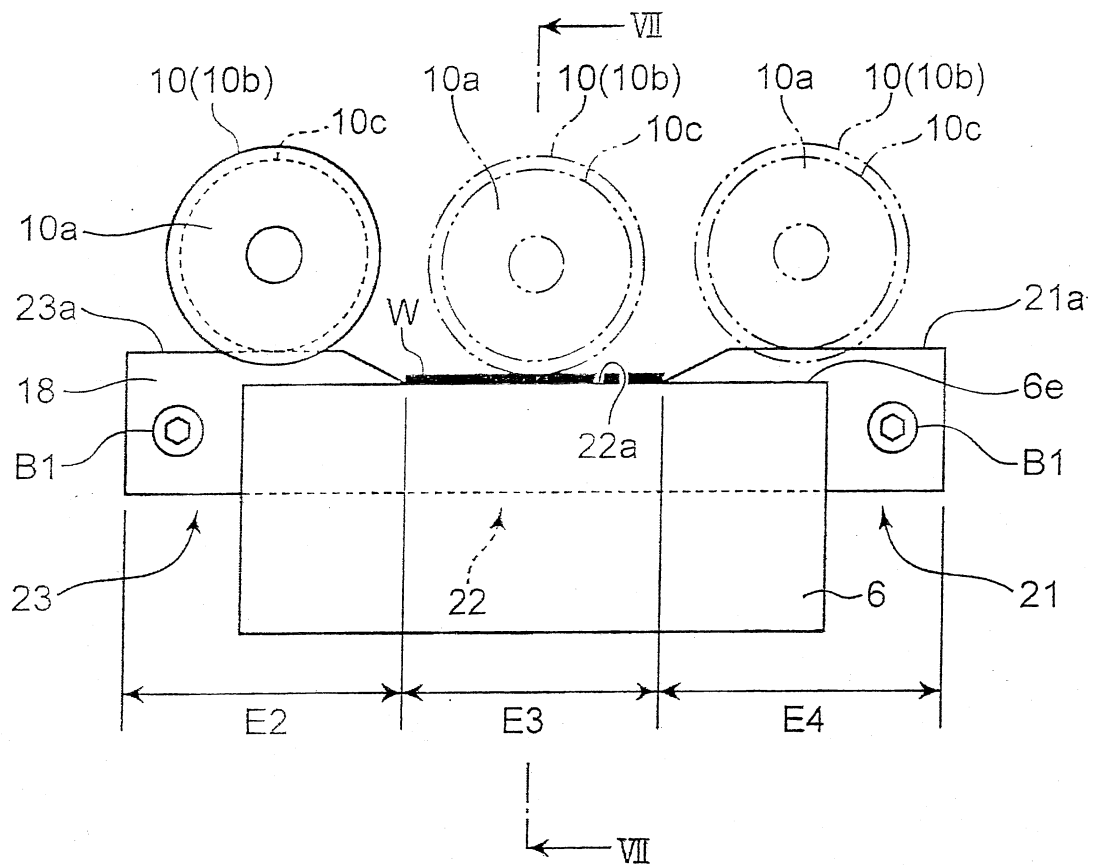


FIG. 7

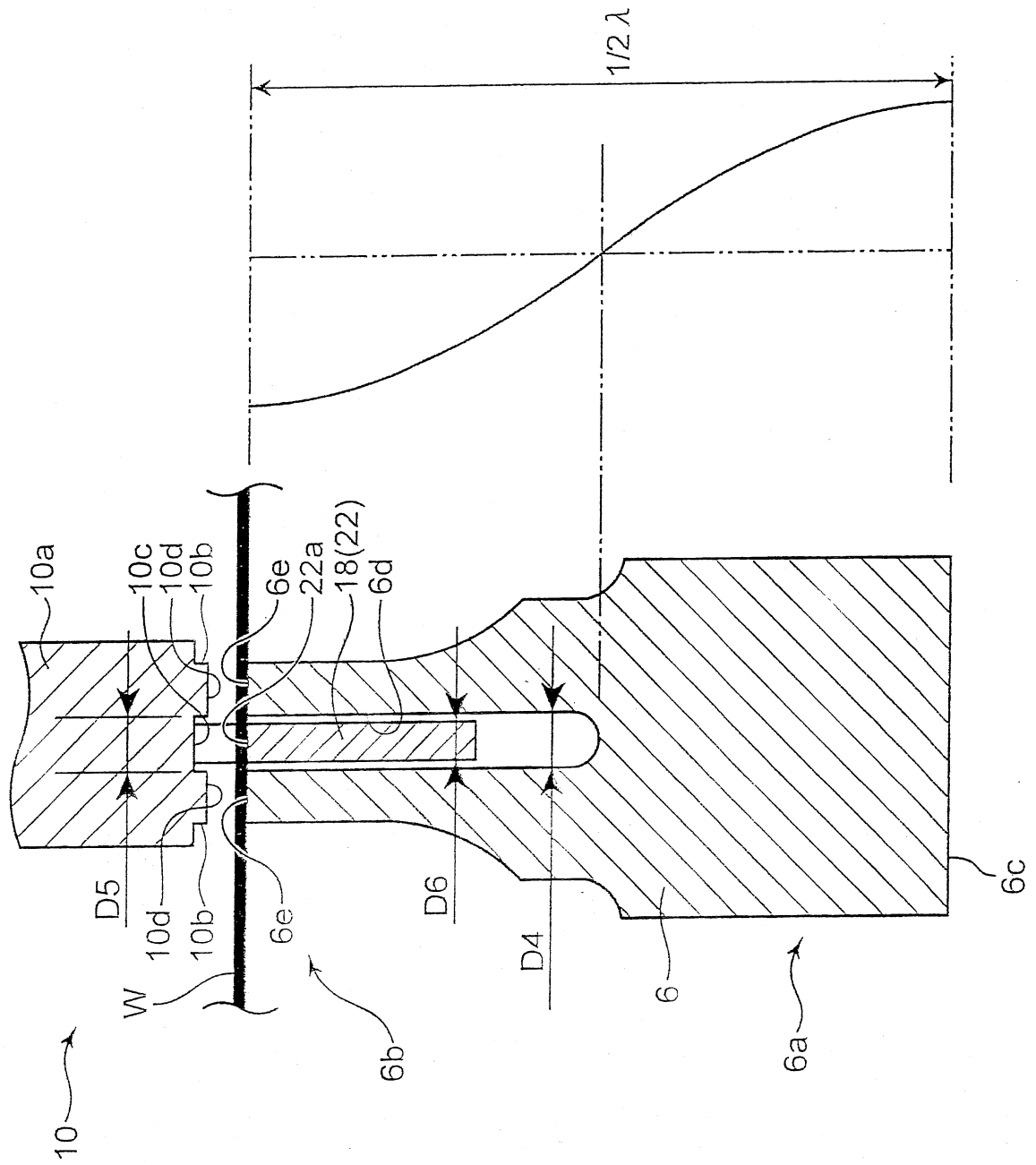


FIG. 8

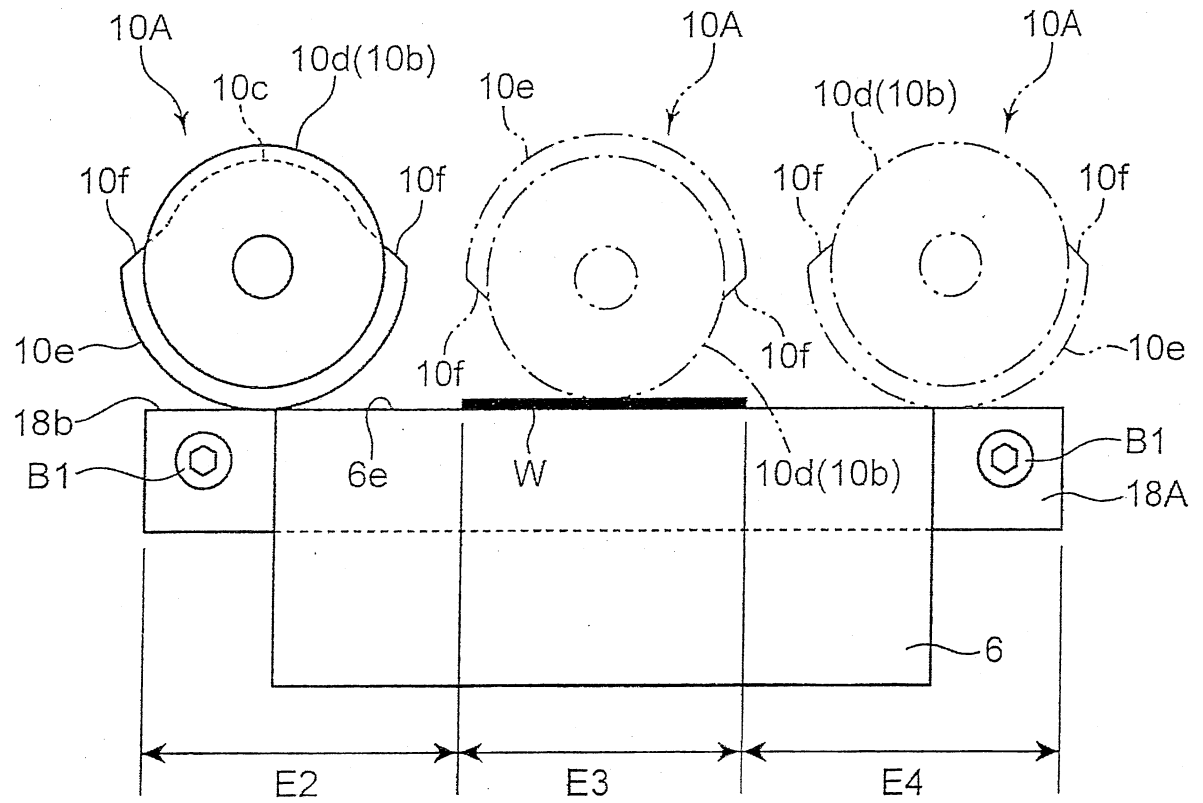


FIG. 9

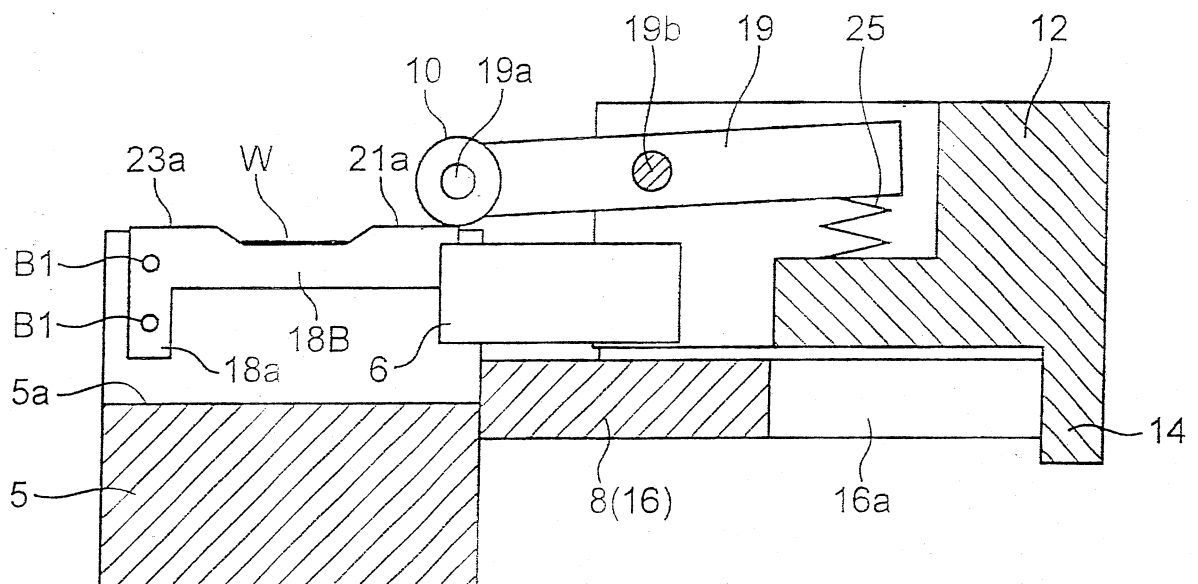


FIG. 10

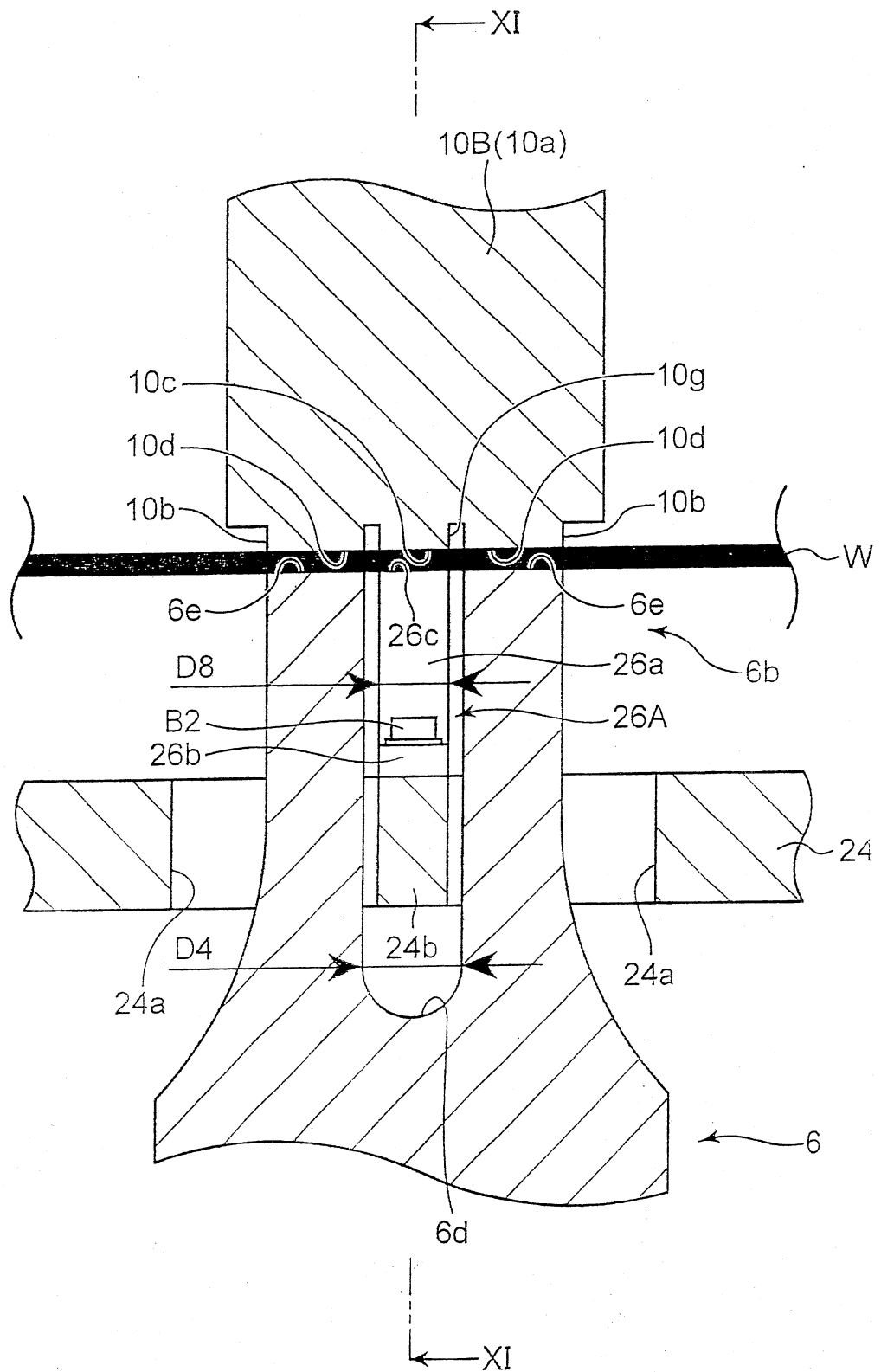


FIG. 11

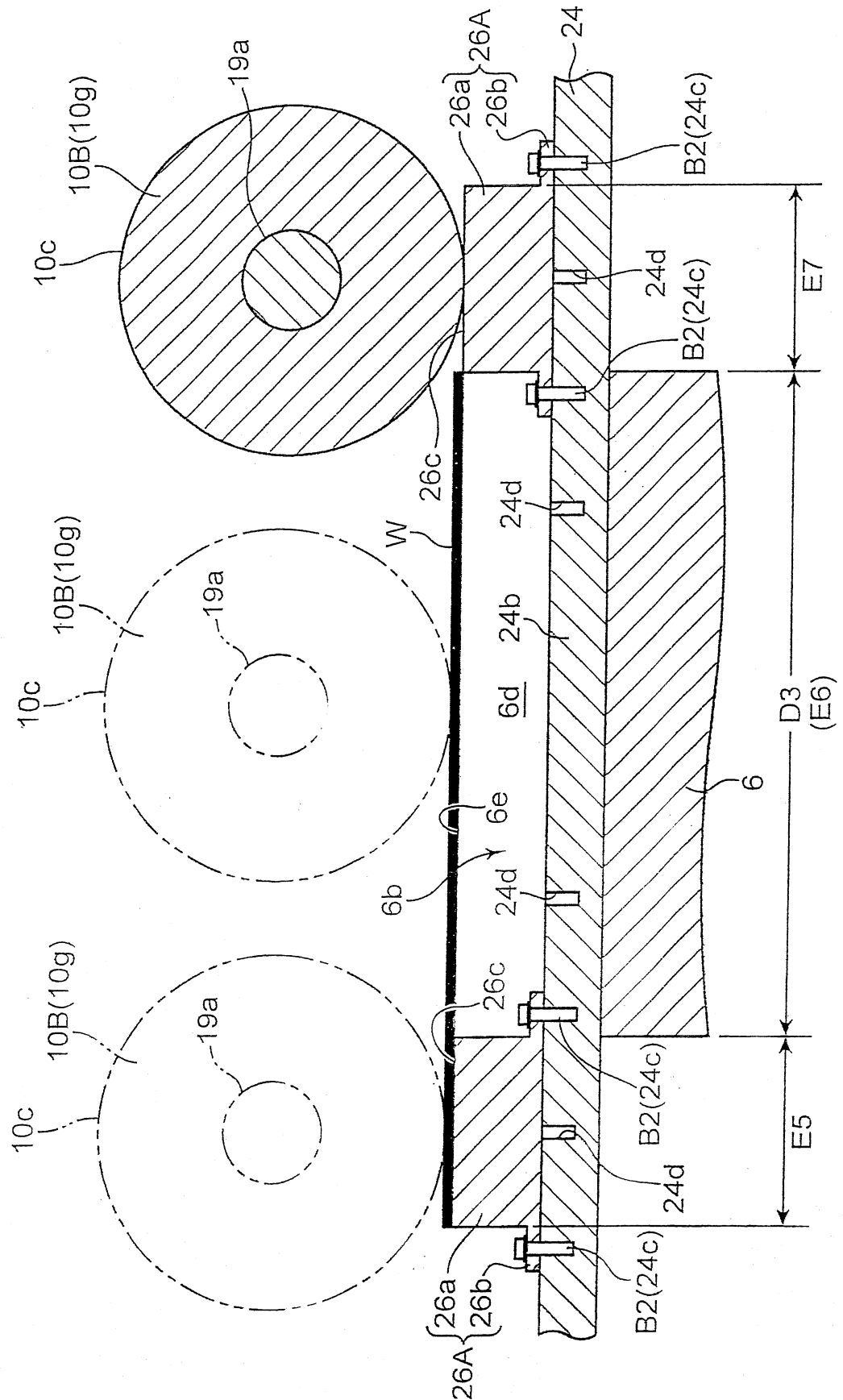


FIG. 12

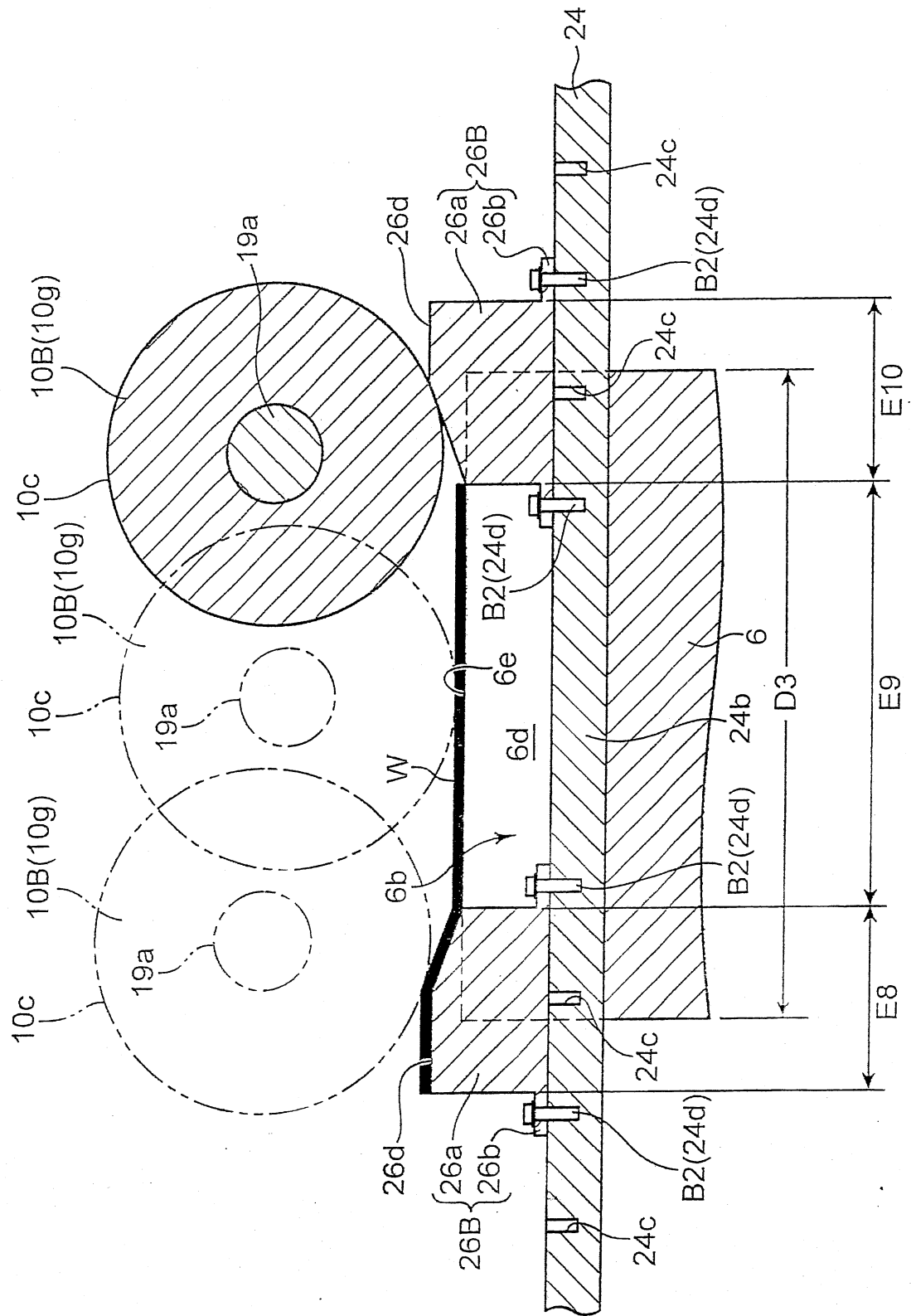


FIG. 13

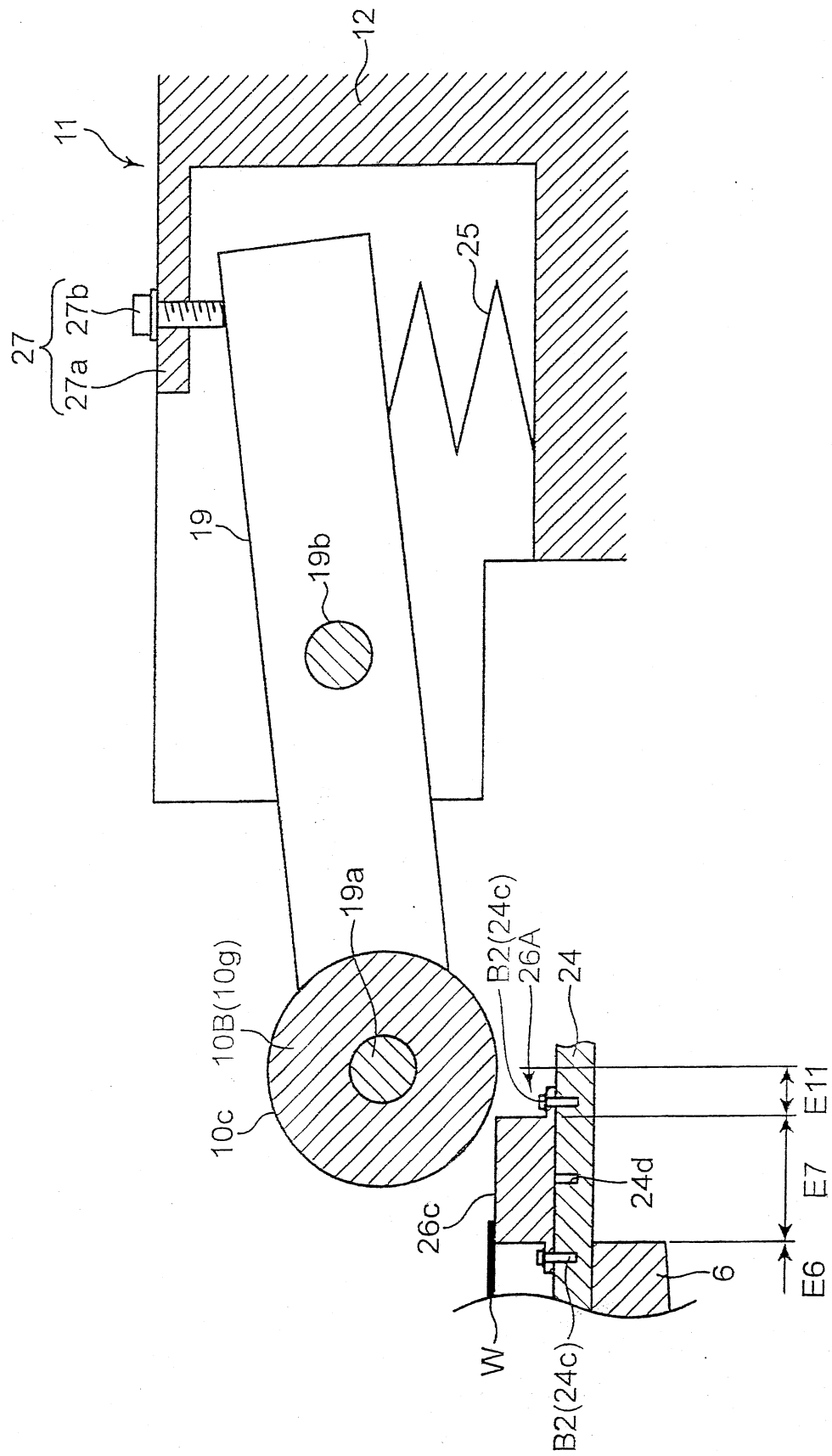


FIG. 14

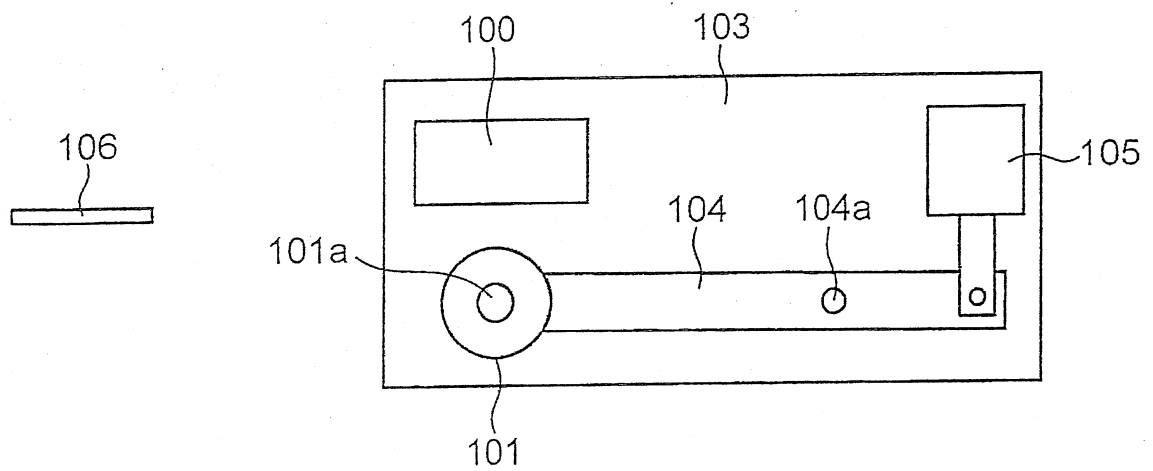


FIG. 15

