



(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)



1-0031892

(51)⁷ C21D 9/56; C23C 2/00

(13) B

(21) 1-2017-00438

(22) 07/08/2015

(86) PCT/JP2015/072475 07/08/2015

(87) WO 2016/024537 A1 18/02/2016

(30) 2014-163556 11/08/2014 JP

(45) 25/05/2022 410

(43) 25/05/2017 350A

(73) 1. JFE Steel Corporation (JP)

2-3, Uchisaiwai-cho 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0011, Japan

2. PRIMETALS TECHNOLOGIES JAPAN, LTD. (JP)

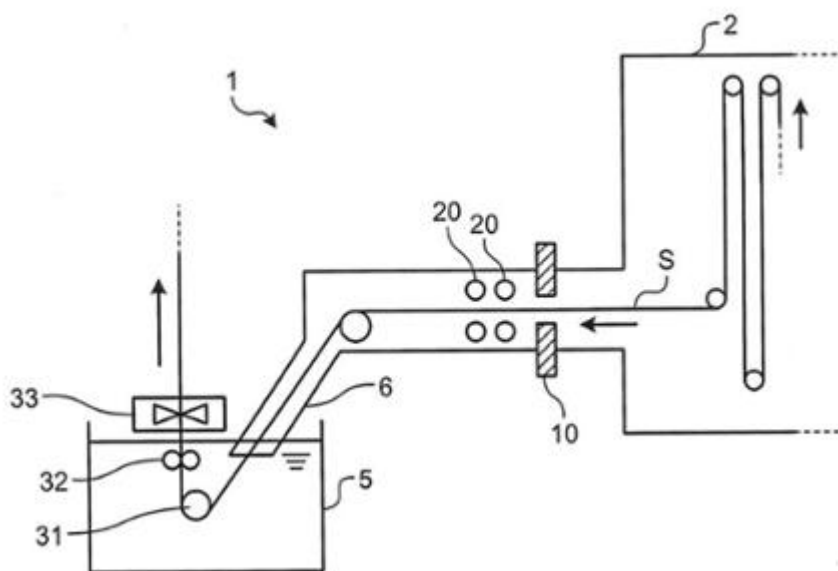
34-6, Shiba 5-chome, Minato-ku, Tokyo 1080014 (JP)

(72) IIDA, Sachihito (JP); KAJITANI, Hiroshi (JP).

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

(54) THIẾT BỊ SẢN XUẤT DẢI THÉP

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất dải thép (1) bao gồm lò ủ liên tục (2), đầu phun (6) được nối với lò ủ liên tục (2), cơ cấu dạng tấm bịt kín kiểu tiếp xúc (10) và cơ cấu cán bịt kín kiểu không tiếp xúc (20) mà được bố trí ở phía đầu vào của đầu phun dọc theo hướng chuyển của dải thép (S) theo thứ tự này, bể mạ nhúng nóng (5) mà có thể di chuyển được, và con lăn nhúng chìm trong bể (31) được tạo kết cấu để chuyển hướng đường truyền của dải thép (S) sau khi đi qua đầu phun (6). Thiết bị sản xuất dải thép bao gồm bộ sản xuất dải thép mạ nhúng nóng được tạo kết cấu để tạo ra dải thép mạ nhúng nóng bằng cách đưa dải thép S được ủ liên tục trong lò ủ liên tục (2) vào bể mạ nhúng nóng (5), và bộ sản xuất dải thép cán nguội được tạo kết cấu để tạo ra dải thép cán nguội bằng cách chuyển dải thép được ủ liên tục trong lò ủ liên tục (2) mà không làm cho dải thép đi qua bể mạ nhúng nóng (5), được tạo kết cấu để có thể chuyển đổi với nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất dải thép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, đã có đề xuất thiết bị sản xuất mà tạo ra dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội sử dụng cùng một thiết bị. Để cụ thể hơn, tài liệu sáng chế 1 đề xuất thiết bị sản xuất được bố trí có lò ủ liên tục, thiết bị mạ nhúng nóng, và lò vòng mà chuyển dải thép từ lò ủ liên tục đến thiết bị tôi hóa nước mà không làm cho dải thép đi qua thiết bị mạ nhúng nóng. Trong thiết bị sản xuất, khi sản xuất dải thép mạ nhúng nóng, dải thép được chuyển từ lò ủ liên tục đến thiết bị mạ nhúng nóng, và khi sản xuất dải thép cán nguội, dải thép được chuyển từ lò ủ liên tục đến thiết bị tôi hóa nước qua lò vòng.

Tài liệu đối chứng

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2002-88414

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, thiết bị sản xuất được nêu trong tài liệu sáng chế 1 được bố trí có lò vòng để chuyển đổi dải thép được tạo ra giữa dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội và do đó, cần thiết để sử dụng thiết bị sản xuất quy mô lớn, và khó để thiết kế thiết bị sản xuất này. Hơn nữa, do đường truyền của dải thép bị thay đổi khi chuyển đổi dải thép được tạo ra, các thao tác cắt và hàn của dải thép, và thao tác đóng mở của lò ủ liên tục yêu cầu công suất và thời gian đáng kể.

Thông thường, để ngăn sự oxy hóa của dải thép trong lò ủ liên tục, cần phải ngăn không khí trong khí quyển khỏi bị trộn vào trong môi trường khí ở bên trong lò ủ liên tục khi chuyển dải thép để được sản xuất. Hơn nữa, khi không khí trong khí quyển đi vào lò ủ liên tục, oxy hoặc khí tương tự chứa trong không khí trong khí quyển cần để loại bỏ và do đó, cần trao đổi môi trường khí trong lò ủ liên tục. Tuy

nhien, trong tài liệu sáng chế 1, việc đo để ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi vào lò ủ liên tục khi chuyển đổi dải thép để sản xuất không được thể hiện hoặc đề xuất. Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất được nêu trong tài liệu sáng chế 1, đường chuyển của dải thép trong việc sản xuất dải thép mạ nhúng nóng và đường chuyển của dải thép trong việc sản xuất dải thép cán nguội khác nhau và do đó, cần phải thay đổi chương trình mà điều khiển bước xử lý chuyển dải thép mỗi lần khi chuyển đổi dải thép để sản xuất.

Như được nêu trên, theo thiết bị sản xuất được nêu trong tài liệu sáng chế 1, khó tạo ra dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội sử dụng cùng thiết bị mà không tạo công suất và thời gian đáng kể, trong khi ngăn môi trường khí trong lò ủ liên tục khỏi lưu thông từ bên ngoài của lò nung và ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi vào lò nung.

Sáng chế đã được thực hiện để khắc phục các vấn đề này, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị sản xuất dải thép được đáp ứng để sản xuất dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội về cơ bản là cùng đường truyền và chiều dài đường truyền mà không tạo công suất và thời gian đáng kể, trong khi ngăn môi trường khí trong lò ủ liên tục khỏi lưu thông ra bên ngoài lò nung và ngăn môi trường khí khỏi đi vào lò nung.

Giải pháp cho vấn đề

Để giải quyết vấn đề và đạt được mục đích sáng chế, thiết bị sản xuất dải thép được đáp ứng để tạo ra dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội theo sáng chế bao gồm lò ủ liên tục; đầu phun được nối với lò ủ liên tục; cơ cấu dạng tấm bịt kín kiểu tiếp xúc và cơ cấu cán bịt kín kiểu không tiếp xúc mà được bố trí lần lượt ở phía đầu vào của đầu phun dọc theo hướng truyền của dải thép; bể mạ nhúng nóng mà có thể di chuyển; và con lăn được tạo kết cấu để chuyển hướng đường truyền của dải thép sau khi đi qua đầu phun, trong đó bộ sản xuất dải thép mạ nhúng nóng được tạo kết cấu để tạo ra dải thép mạ nhúng nóng bằng cách đưa dải thép được ủ liên tục trong lò ủ liên tục vào bể mạ nhúng nóng, và bộ sản xuất dải thép cán nguội được tạo kết cấu để tạo ra dải thép cán nguội bằng cách truyền dải thép được ủ liên tục trong lò ủ liên tục mà không làm cho dải thép đi qua bể mạ nhúng nóng được tạo kết cấu để có thể chuyển đổi với nhau.

Hơn nữa, trong thiết bị sản xuất dải thép theo sáng chế, con lăn được tạo kết cấu để chuyển hướng đường truyền của dải thép là con lăn chìm khi tạo ra dải thép mạ nhúng nóng, và con lăn hướng dòng khi tạo ra dải thép cán nguội, và thiết bị sản xuất dải thép chọn con lăn chìm hoặc con lăn hướng dòng theo kiểu dải thép để tạo ra và lắp đặt con lăn được chọn ở vị trí được xác định trước.

Hơn nữa, trong thiết bị sản xuất dải thép theo sáng chế, cơ cấu cán bịt kín được bố trí theo hai giàn dọc theo hướng chuyển của dải thép.

Hơn nữa, trong thiết bị sản xuất dải thép theo sáng chế, còn bao gồm: khoảng trống làm việc ở ít nhất một khoảng trống giữa cơ cấu dạng tấm bịt kín và cơ cấu cán bịt kín, hoặc khoảng trống giữa cơ cấu cán bịt kín và đầu phun.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Thiết bị sản xuất dải thép theo sáng chế có khả năng tạo ra dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội về cơ bản là cùng đường truyền và chiều dài đường truyền mà không tạo công suất và thời gian đáng kể, trong khi ngăn môi trường khí trong lò ủ liên tục khỏi lưu thông ra bên ngoài của lò nung và ngăn môi trường khí khỏi đi vào lò nung.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa cấu tạo thiết bị sản xuất dải thép theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa cấu tạo thiết bị sản xuất dải thép ở phía đầu ra của lò ủ liên tục được minh họa trên Fig.1.

Fig.3 là hình minh họa một ví dụ về việc thoát ra của khí giảm trong lò ủ liên tục khỏi phần lò nung được bịt kín khi (các) cơ cấu cán bịt kín và cơ cấu dạng tấm bịt kín được lắp đặt.

Fig.4A là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động của các thiết bị sản xuất khi chuyển đổi từ việc tạo ra dải thép mạ nhúng nóng đến việc tạo ra dải thép cán nguội.

Fig.4B là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động của các thiết bị sản xuất khi chuyển đổi từ việc tạo ra dải thép mạ nhúng nóng đến việc tạo ra dải thép cán nguội.

Fig.4C là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động của các thiết bị sản xuất khi

chuyển đổi từ việc tạo ra dải thép mạ nhúng nóng đến việc tạo ra dải thép cán nguội.

Fig.4D là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động của các thiết bị sản xuất khi chuyển đổi từ việc tạo ra dải thép mạ nhúng nóng đến việc tạo ra dải thép cán nguội.

Fig.5A là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động của các thiết bị sản xuất khi chuyển đổi từ việc tạo ra dải thép cán nguội đến việc tạo ra dải thép mạ nhúng nóng.

Fig.5B là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động của các thiết bị sản xuất khi chuyển đổi từ việc tạo ra dải thép cán nguội đến việc tạo ra dải thép mạ nhúng nóng.

Fig.5C là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động của các thiết bị sản xuất khi chuyển đổi từ việc tạo ra dải thép cán nguội đến việc tạo ra dải thép mạ nhúng nóng.

Fig.5D là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động của các thiết bị sản xuất khi chuyển đổi từ việc tạo ra dải thép cán nguội đến việc tạo ra dải thép mạ nhúng nóng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, có tham chiếu đến các hình vẽ, thiết bị sản xuất dải thép theo một phương án sáng chế được giải thích cụ thể bằng cách đưa ra trường hợp mà dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội được tạo ra, như ví dụ.

(Cấu tạo thiết bị sản xuất)

Thứ nhất, có tham chiếu đến các Fig từ Fig.1 đến Fig.3, việc giải thích được thực hiện tương ứng với cấu tạo của thiết bị sản xuất dải thép theo một phương án sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa cấu tạo thiết bị sản xuất dải thép theo một phương án của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa cấu tạo thiết bị sản xuất dải thép ở phía đầu ra của lò ủ liên tục được minh họa trên Fig.1. Fig.3 là hình minh họa một ví dụ về việc thoát ra của khí giảm trong lò ủ liên tục khỏi phần lò nung được bịt kín khi (các) cơ cấu cán bịt kín và cơ cấu dạng tấm bịt kín được lắp đặt.

Như được minh họa trên Fig.1, thiết bị sản xuất 1 của dải thép theo một phương án sáng chế được bố trí có lò ủ liên tục 2, đầu phun 6, cơ cấu bịt kín 10 và 20 được bố trí ở phía đầu vào của đầu phun, bể mạ nhúng nóng 5, và thiết bị bình (con lăn nhúng chìm trong bể 31, con lăn đỡ trong bể 32, thiết bị kiểm soát trọng lượng

phủ tấm 33, và tương tự), là các dấu hiệu kỹ thuật tạo thành chính. Ở đây, phía đầu vào của đầu phun là phần mà trong đó đầu phun 6 và lò ủ liên tục 2 được nối với nhau.

Khi giảm khí trong lò ủ liên tục 2, để ngăn sự oxy hóa của các bề mặt của dải thép trong việc ủ, khí được trộn là hydro và nitơ có nồng độ hydro thường là vài phần trăm theo thể tích đến vài chục phần trăm theo thể tích có thể được minh họa bằng ví dụ. Với các điều kiện, như nồng độ hydro và lượng cấp khí giảm, được thiết lập một cách thích hợp.

Bể mạ nhúng nóng 5 có bình mạ nhúng nóng bên trong của nó được tạo kết cấu để có thể di chuyển được giữa các vị trí nối liền mà ở đó bước mạ nhúng nóng được áp dụng vào dải thép S và các vị trí không nối liền mà bể mạ nhúng nóng 5 được kéo lùi đến đó khi bước mạ nhúng nóng không được áp dụng vào dải thép S. Như cơ cấu chuyển động của bể mạ nhúng nóng 5, cơ cấu chuyển động sử dụng kích kiểu vít và bàn trượt quay có thể được minh họa bằng ví dụ. Sau khi dải thép S, mà được đi qua đầu phun 6 và được đưa vào bể mạ nhúng nóng 5, được kéo lên khỏi bình mạ nhúng nóng, trọng lượng phủ mạ được điều chỉnh bởi thiết bị kiểm soát trọng lượng phủ tấm, như thiết bị tẩy khí.

Sau khi bước phủ mạ được tạo ra, dải thép S được làm mát, hoặc bước xử lý hợp kim có thể được áp dụng vào dải thép S. Bước xử lý hợp kim được thực hiện mà làm nóng lại dải thép S đến nhiệt độ xác định trước bằng cách sử dụng lò nung hợp kim, như lò nung cảm ứng và tương tự (không được minh họa trên các hình vẽ), do đó tạo hợp kim màng mạ dính vào dải thép S.

Như được minh họa trên Fig.2, cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 và cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí thành hai giàn được bố trí lần lượt dọc theo hướng truyền của dải thép giữa phía đầu ra của lò ủ liên tục 2 và đầu phun 6.

Cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 là cơ cấu kiểu tiếp xúc mà trong đó cặp tấm bịt kín 11a và 11b mà hướng vào nhau được đưa vào tiếp xúc với dải thép S trong điểm dừng dây chuyền thời gian ngắn thông thường hoặc khi hoạt động làm hỏng điểm dừng dây chuyền do lực do đó ngăn môi trường khí (khí giảm) trong lò ủ liên tục 2 khỏi lưu thông ra bên ngoài của lò nung, và ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi

vào lò nung. Khoảng cách giữa tấm bịt kín 11a và tấm bịt kín 11b được điều chỉnh bằng cơ cấu mở/đóng 12a và 12b.

Cơ cấu cán bịt kín 20 là cơ cấu kiểu không tiếp xúc mà trong đó cặp con lăn bịt kín 21a và 21b được đưa gần với dải thép S là cần thiết mà không được đưa vào tiếp xúc với dải thép S do đó ngăn khí giảm trong lò ủ liên tục 2 khỏi lưu thông ra bên ngoài lò nung và ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi vào lò nung. Mỗi cơ cấu cán bịt kín 20 có khả năng được điều chỉnh cho mỗi giàn một cách độc lập. Khoảng cách giữa con lăn bịt kín 21a và con lăn bịt kín 21b được điều chỉnh bằng cơ cấu mở/đóng 22a và 22b.

Cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 và cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí giữa phía đầu ra của lò ủ liên tục 2 và phía đầu vào của đầu phun 6 do đó ngăn khí giảm khỏi lưu thông ra bên ngoài của lò ủ liên tục 2 một cách hiệu quả hơn và ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi vào lò ủ liên tục 2 một cách hiệu quả hơn khi bước chuyển đổi giữa đường truyền tạo dải thép mạ nhúng nóng và đường truyền tạo dải thép cán nguội và khi tạo dải thép cán nguội.

Cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 là cơ cấu kiểu tiếp xúc mà ngăn khí giảm khỏi lưu thông ra bên ngoài lò nung trong điểm dừng dây chuyền do đó giảm việc thoát ra của khí giảm ra bên ngoài của lò nung khi so với cơ cấu cán bịt kín 20. Ở đây, có thể còn ngăn khí giảm khỏi lưu thông ra bên ngoài của lò nung cùng bằng cách đóng cơ cấu cán bịt kín 20 trong điểm dừng dây chuyền.

Các cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí thành hai giàn do khi được minh họa trên Fig.3, cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí thành hai giàn còn làm giảm việc thoát ra của khí giảm ra bên ngoài của lò nung so với trường hợp mà cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí thành một giàn; và ngay cả khi các vấn đề, như sự dính tạp chất, xảy ra ở một trong các cơ cấu cán bịt kín 20, có thể làm liên tục hoạt động bằng cách đóng cơ cấu cán bịt kín 20 còn lại, trong khi mở cơ cấu cán bịt kín 20 mà trong đó xảy ra các vấn đề. Không mong muốn lắp đặt các cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí thành ba giàn hoặc nhiều hơn do hiệu quả thuận lợi nhỏ vì thấy rằng việc tăng chi phí của thiết bị sản xuất và tăng khoảng trống để lắp đặt thiết bị sản xuất.

Cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 và cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí lần lượt thành

hai giàn được lắp đặt dọc theo hướng truyền dải thép S do bước kiểm tra và làm sạch cơ cấu cán bịt kín 20 có thể được thực hiện dễ dàng ở trạng thái mà khí giảm được ngăn khỏi lưu thông ra bên ngoài lò nung bằng cách sử dụng cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 trong điểm dừng dây chuyền. Bước kiểm tra và làm sạch cơ cấu cán bịt kín 20 được thực hiện để giảm sự xuất hiện các sản phẩm lỗi được cho là do các cơ cấu cán bịt kín 20. Hơn nữa, do cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 ngăn khí giảm khỏi lưu thông ra bên ngoài của lò nung trong điểm dừng dây chuyền, cơ cấu cán bịt kín 20 có thể được mở trong bước kiểm tra cơ cấu cán bịt kín 20. Do đó, bước kiểm tra và làm sạch cơ cấu cán bịt kín 20 trở nên rất dễ dàng.

Trên thành lò nung ở các vùng lân cận của vị trí mà các cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí, cửa sổ kiểm tra 23 được bố trí sao cho các cơ cấu cán bịt kín 20 có thể được kiểm tra bằng mắt thường. Do cấu tạo này, các cơ cấu cán bịt kín 20 có thể được kiểm tra dễ dàng bằng cách là cửa sổ kiểm tra 23. Hơn nữa, ở ít nhất một khoảng trống ngoài khoảng trống giữa cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 và các cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí thành hai giàn, và khoảng trống giữa các cơ cấu cán bịt kín 20 được bố trí thành hai giàn và đầu phun 6, mong muốn tạo ra khoảng trống làm việc có chiều cao là 1,5m hoặc lớn hơn trong lò nung. Do khoảng trống làm việc này được tạo ra, người công nhân có thể đi vào khoảng trống làm việc an toàn qua thành lò nung ở trạng thái an toàn mà khí giảm được chảy hầu như không ra bên ngoài lò nung qua cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 trong điểm dừng dây chuyền, và được thực hiện dễ dàng bước kiểm tra và làm sạch của cơ cấu cán bịt kín 20 trong khoảng trống làm việc.

Bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất dải thép có cấu tạo được nêu trên, dải thép mạ nhúng nóng hoặc dải thép cán nguội có thể được thực hiện bằng cách tiến hành sau đây. Ở đây, có tham chiếu đến các Fig từ Fig.4A đến Fig.4D và các Fig từ Fig.5A đến Fig.5D, hoạt động của thiết bị sản xuất dải thép được giải thích trong trường hợp chuyển đổi từ bước tạo ra dải thép mạ nhúng nóng đến bước tạo ra dải thép cán nguội và trường hợp chuyển đổi từ bước tạo ra dải thép cán nguội đến bước tạo ra dải thép mạ nhúng nóng.

(Phương pháp chuyển đổi để tạo ra dải thép cán nguội)

Thứ nhất, việc giải thích được thực hiện tương ứng với hoạt động của thiết bị

sản xuất dải thép trong trường hợp chuyển đổi từ bước tạo ra dải thép mạ nhúng nóng đến bước tạo ra dải thép cán nguội.

Các Fig từ Fig.4A đến Fig.4D là các hình vẽ dạng sơ đồ mà mỗi hình vẽ minh họa hoạt động của thiết bị sản xuất. FIG.4A là hình minh họa trạng thái mà ở đó dải thép mạ nhúng nóng được tạo ra. Khi chuyển đổi từ trạng thái nêu trên đến trạng thái tạo ra dải thép cán nguội, thứ nhất, sau khi bước truyền dải thép S được dừng lại, như được minh họa trên Fig.4B, cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 bị đóng do đó ngăn khí giảm trong lò ủ liên tục 2 khỏi lưu thông ra bên ngoài lò nung. Hơn nữa, thiết bị bình bao gồm con lăn nhúng chìm trong bể 31, con lăn đỡ trong bể 32, thiết bị kiểm soát trọng lượng phủ tấm 33, và tương tự được minh họa trên Fig.4A được tháo.

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.4C, bể mạ nhúng nóng 5 được di chuyển từ vị trí nổi liền đến vị trí không nổi liền. Sau đó, con lăn hướng dòng 40 được lắp đặt ở vị trí con lăn nhúng chìm trong bể 31 để tạo ra đường truyền của dải thép S để tạo ra dải thép cán nguội. Hướng truyền của dải thép S sau khi đi qua đầu phun 6 được chuyển bằng con lăn hướng dòng 40.

Cuối cùng, như được minh họa trên Fig.4D, cơ cấu cán bịt kín 20 được đóng, và cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 sau đó được mở do đó ngăn khí giảm khỏi lưu thông ra bên ngoài lò nung và ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi vào lò nung, sử dụng cơ cấu cán bịt kín 20. Sau đó, dải thép S được truyền, và do đó dải thép cán nguội có thể được tạo ra.

Hướng truyền của dải thép S được chuyển bằng con lăn hướng dòng 40 được bố trí ở vị trí con lăn nhúng chìm trong bể 31 do đó tạo ra dải thép cán nguội về cơ bản là cùng được truyền và chiều dài đường truyền khi trong trường hợp dải thép mạ nhúng nóng. Hơn nữa, về cơ bản cùng bước xử lý tính toán kiểm tra vị trí của dải thép S có thể được sử dụng không kể dải thép S được tạo ra và do đó, chỉ một chương trình kiểm tra vị trí được yêu cầu trong máy tính và chương trình thay đổi bước xử lý trở nên không cần thiết, và do đó hệ thống được đơn giản hóa.

Hơn nữa, chức năng và hoạt động của bước làm nghiêng đầu phun 6 để thay đổi đường truyền dải thép S cũng trở nên không cần thiết do đó giảm chi phí thiết bị. Ngoài ra, các thao tác mở và đóng hoặc tương tự của lò ủ liên tục 2 trở nên không

cần thiết và do đó, công suất và thời gian yêu cầu để chuyển đổi giữa bước mở và đóng lò ủ liên tục 2 có thể được giảm do đó cải thiện hiệu quả sản xuất.

(Phương pháp chuyển đổi để tạo ra dải thép mạ nhúng nóng)

Tiếp theo, việc giải thích được thực hiện tương ứng với hoạt động của thiết bị sản xuất dải thép trong trường hợp chuyển đổi từ bước tạo ra dải thép cán nguội đến bước tạo ra dải thép mạ nhúng nóng.

Các Fig từ Fig.5A đến Fig.5D là hình vẽ dạng sơ đồ mà mỗi hình vẽ minh họa hoạt động của các thiết bị sản xuất khi chuyển đổi từ việc tạo ra dải thép cán nguội đến việc tạo ra dải thép mạ nhúng nóng. Fig.5A là hình minh họa trạng thái mà ở đó dải thép cán nguội được tạo ra. Khi chuyển đổi từ trạng thái nêu trên đến trạng thái tạo ra dải thép mạ nhúng nóng, thứ nhất, sau khi bước truyền dải thép S được dừng lại và, như được minh họa trên Fig.5B, cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 sau đó được đóng do đó ngăn khí giảm khối lưu thông ra bên ngoài lò nung và ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi vào lò nung. Hơn nữa, con lăn hướng dòng 40 được tháo, và bể mạ nhúng nóng 5 được di chuyển từ vị trí không nối liền đến vị trí nối liền. Trong khi cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 được đóng, cơ cấu cán bịt kín 20 có thể được mở.

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.5C, thiết bị bình bao gồm con lăn nhúng chìm trong bể 31, con lăn đỡ trong bể 32, thiết bị kiểm soát trọng lượng phủ tấm 33, và tương tự được lắp đặt.

Cuối cùng, như được minh họa trên Fig.5D, sau khi việc nhúng chìm đầu ở xa của đầu phun 6 vào bình mạ nhúng nóng của bể mạ nhúng nóng 5, cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 được mở. Trong trường hợp này, đầu phun 6 được đóng kín mít do đó ngăn khí giảm khối lưu thông ra bên ngoài lò ủ liên tục và ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi vào lò nung. Sau đó, dải thép S được truyền, và do đó dải thép mạ nhúng nóng có thể được tạo ra.

Hướng truyền của dải thép S sau khi đi qua đầu phun 6 được chuyển bằng con lăn nhúng chìm trong bể 31 được bố trí ở vị trí con lăn hướng dòng 40. Do đó, dải thép mạ nhúng nóng có thể được tạo ra về cơ bản cùng đường truyền và chiều dài được truyền như trong trường hợp dải thép cán nguội. Do đó, như được nêu trên, hệ thống được đơn giản hóa và hiệu quả sản xuất được cải thiện có chi phí thiết bị giảm.

Như có thể được hiểu rõ ràng từ việc giải thích nêu trên, với việc sử dụng thiết bị sản xuất dải thép theo một phương án sáng chế, cơ cấu dạng tấm bịt kín 10 và cơ cấu cán bịt kín 20 có thể được sử dụng để ngăn khí giảm trong lò ủ liên tục 2 khỏi lưu thông ra bên ngoài lò nung và ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi vào lò nung. Hơn nữa, con lăn nhúng chìm trong bể 31 và con lăn hướng dòng 40 được đặt vào cùng vị trí và do đó, hướng truyền của dải thép S được chuyển ở cùng điểm chuyển hướng không kể kiểu dải thép S do đó tạo ra dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội về cơ bản là cùng đường truyền và chiều dài đường truyền. Do đó, bước tạo ra dải thép mạ nhúng nóng và bước tạo ra dải thép cán nguội có thể được chuyển đổi giữa chúng mà không tạo công suất và thời gian đáng kể do đó còn đơn giản hóa thiết bị sản xuất và cải thiện hiệu quả sản xuất.

Cho đến nay, mặc dù phương án mà sáng chế được thực hiện bởi các tác giả sáng chế được áp dụng vào đó đã được giải thích kết hợp với các hình vẽ, sáng chế không bị giới hạn bởi việc mô tả và các hình vẽ bằng cách theo phương án nêu trên mà chỉ đơn thuần tạo nên một phương án sáng chế. Ví dụ, đối với việc mạ tương ứng, không chỉ là mạ nhúng nóng mà còn là mạ nhô, mạ compozit là kẽm và nhôm, hoặc tương tự có thể được sử dụng. Hơn nữa, cấp thép của dải thép cán nguội không được giới hạn cụ thể. Theo cách này, việc sửa đổi khác nhau, các ví dụ sáng chế, và các kỹ thuật có thể hiểu được bởi những người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật hoặc tương tự dựa vào phương án sáng chế có thể được hiểu tùy ý mà không xa rời phạm vi của sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, có thể đề xuất thiết bị sản xuất dải thép được đáp ứng để tạo ra dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội về cơ bản là cùng đường truyền và chiều dài đường truyền mà không tạo công suất và thời gian đáng kể, trong khi ngăn môi trường khí trong lò ủ liên tục khỏi lưu thông ra bên ngoài của lò nung và ngăn không khí trong khí quyển khỏi đi vào lò nung.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sản xuất dải thép được làm thích ứng để sản xuất dải thép mạ nhúng nóng và dải thép cán nguội, thiết bị này bao gồm:

lò ủ liên tục (2);

đầu phun (6) được nối với lò ủ liên tục (2); và

con lăn (31, 40) được tạo kết cấu để chuyển hướng đường truyền của dải thép (S) sau khi đi qua đầu phun (6),

trong đó bộ sản xuất dải thép mạ nhúng nóng được tạo kết cấu để tạo ra dải thép mạ nhúng nóng (S) bằng cách đưa dải thép được ủ liên tục trong lò ủ liên tục (2) vào bể mạ nhúng nóng (5), và bộ sản xuất dải thép cán nguội được tạo kết cấu để tạo ra dải thép cán nguội bằng cách chuyển dải thép (S) được ủ liên tục trong lò ủ liên tục (2) mà không làm cho dải thép (S) đi qua bể mạ nhúng nóng (5) được tạo kết cấu để có thể chuyển đổi với nhau,

trong đó con lăn (31, 40) được tạo kết cấu để chuyển hướng đường truyền của dải thép (S) là con lăn chìm (31) khi tạo ra dải thép mạ nhúng nóng, và con lăn hướng dòng (40) khi tạo ra dải thép cán nguội, và thiết bị sản xuất dải thép chọn con lăn chìm (31) hoặc con lăn hướng dòng (40) theo kiểu dải thép (S) để tạo ra và lắp đặt con lăn được chọn ở vị trí được xác định trước,

khác biệt ở chỗ, thiết bị sản xuất dải thép (1) còn bao gồm:

cơ cấu dạng tấm bịt kín kiểu tiếp xúc (10) và cơ cấu cán bịt kín kiểu không tiếp xúc (20) mà được bố trí ở phía đầu vào của đầu phun (6) dọc theo hướng chuyển của dải thép (S) theo thứ tự này, trong đó phía đầu vào của đầu phun (6) là phần mà đầu phun (6) và lò ủ liên tục (2) được nối với nhau; và

bể mạ nhúng nóng (5) mà có thể di chuyển được,

trong đó con lăn nhúng chìm trong bể (31) được định vị, trong suốt quá trình sản xuất dải thép mạ nhúng nóng, ở cùng vị trí như con lăn hướng dòng (40) trong suốt quá trình sản xuất dải thép cán nguội.

2. Thiết bị sản xuất dải thép theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm cơ cấu cán bịt kín bổ sung (20), trong đó cơ cấu cán bịt kín (20) và cơ cấu cán bịt kín bổ sung (20) được bố trí theo hai giàn dọc theo hướng chuyển của dải thép (S).

3. Thiết bị sản xuất dải thép theo điểm 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm: khoảng trống làm việc ở ít nhất một khoảng trống giữa cơ cấu dạng tấm bịt kín (10) và cơ cấu cán bịt kín (20), hoặc khoảng trống giữa cơ cấu cán bịt kín (20) và đầu phun (6), trong đó, khoảng trống làm việc có chiều cao là 1,5m hoặc lớn hơn.

FIG.1

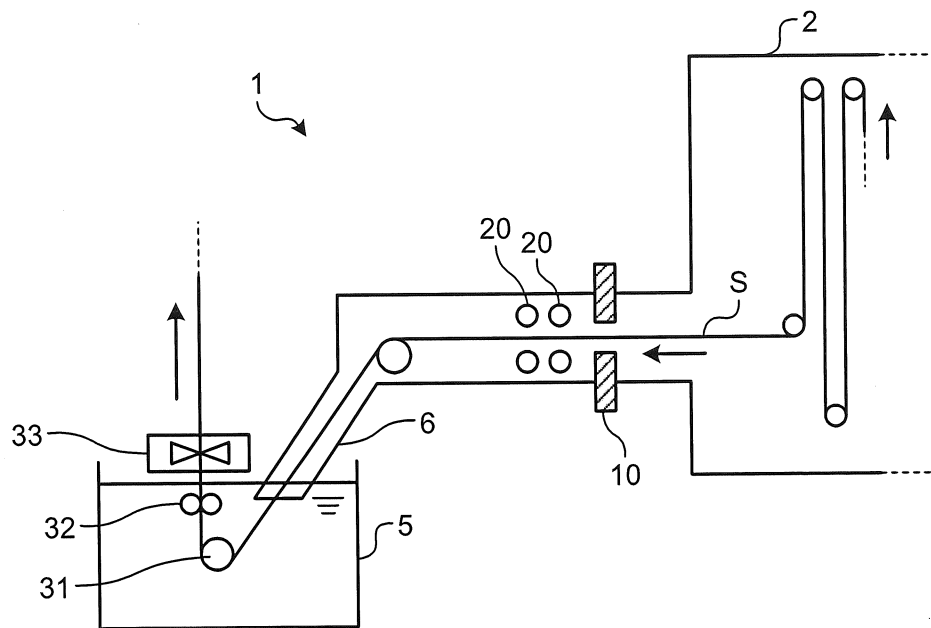


FIG.2

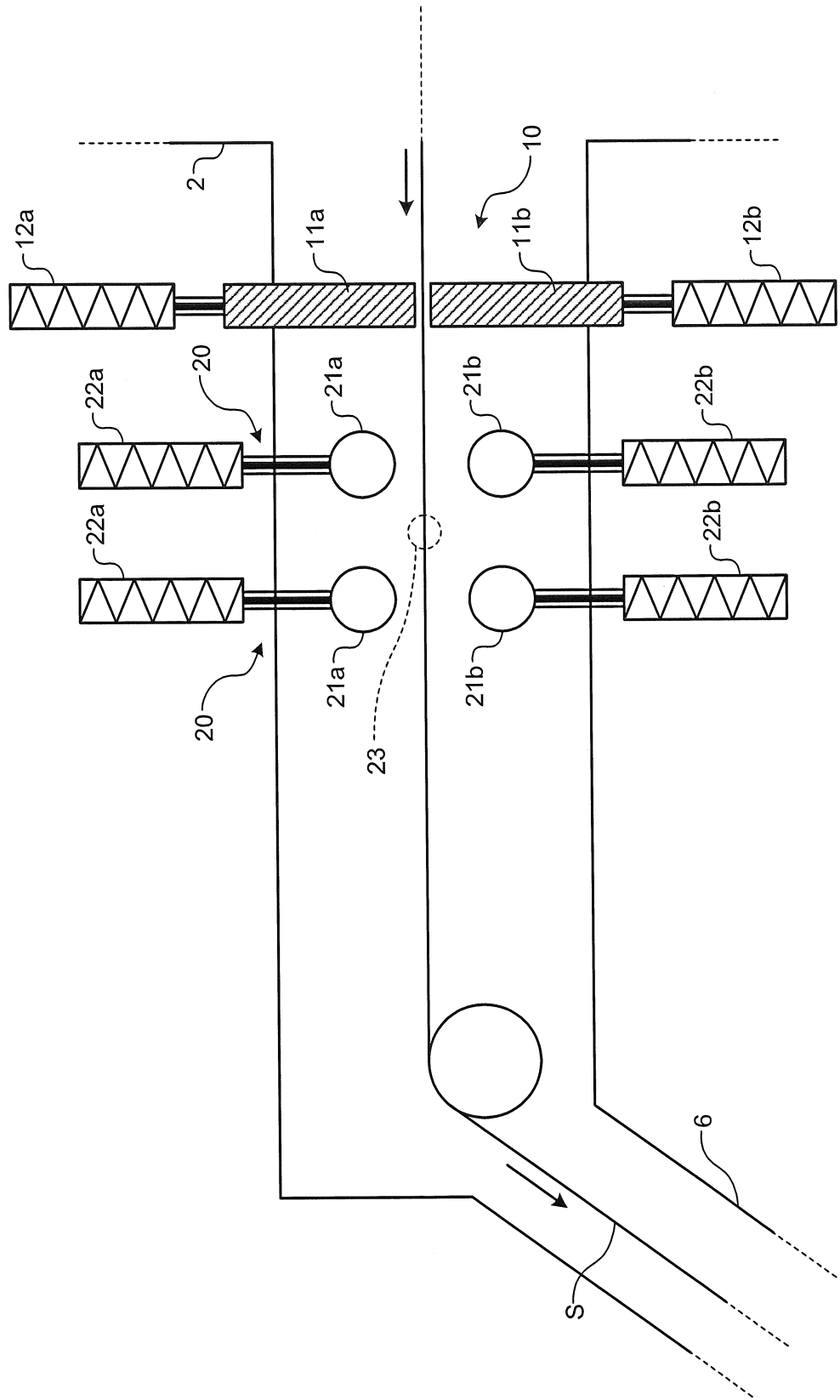


FIG.3

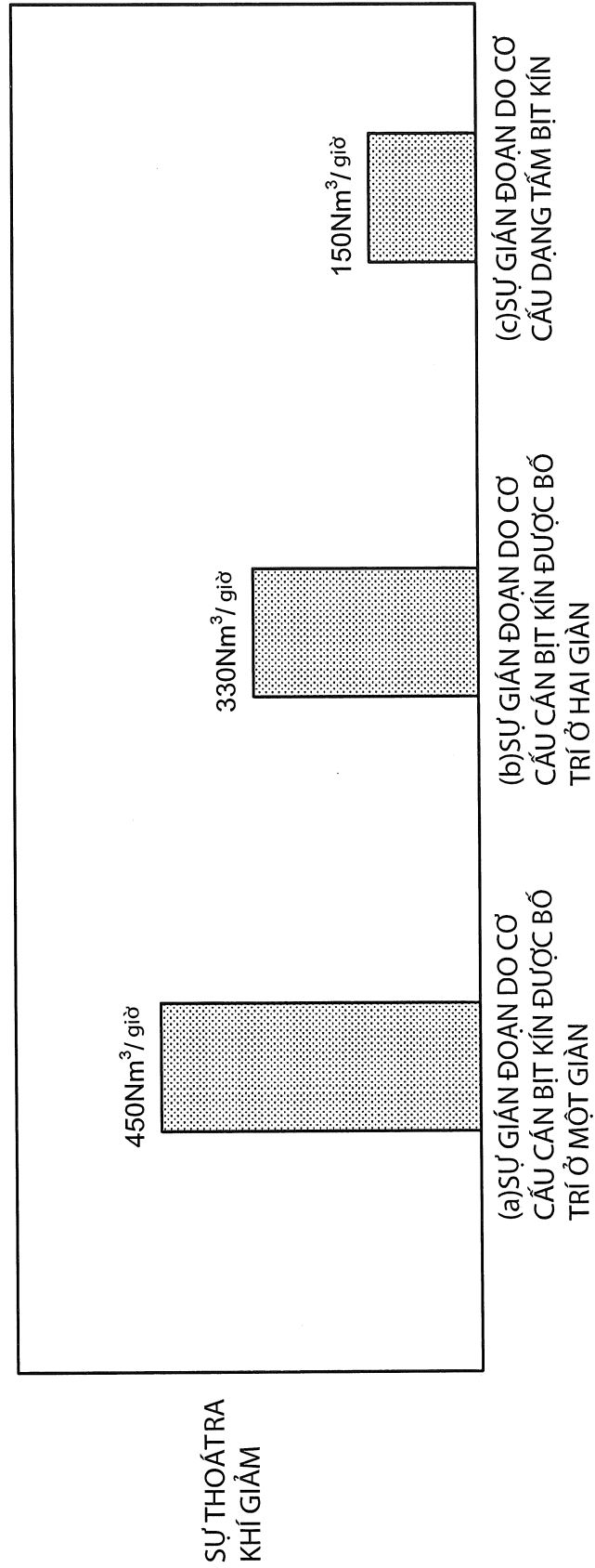


FIG.4A

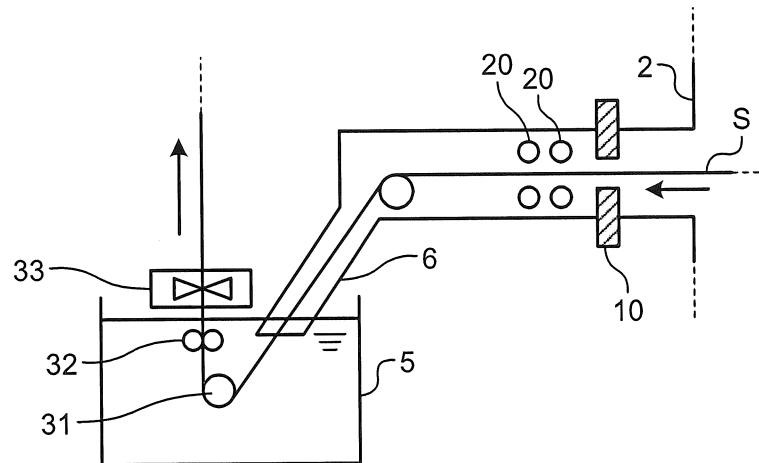


FIG.4B

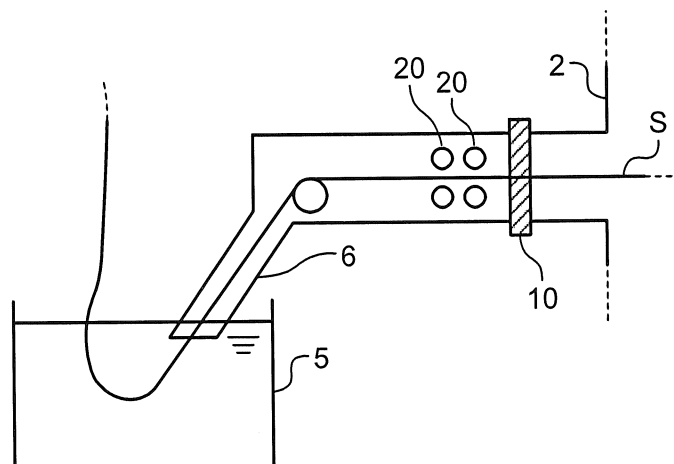


FIG.4C

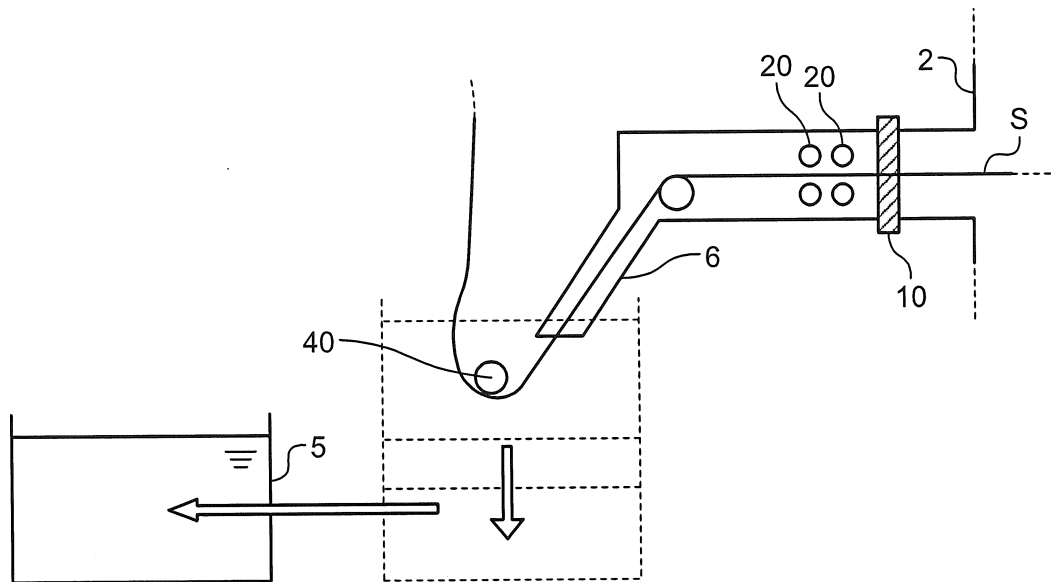


FIG.4D

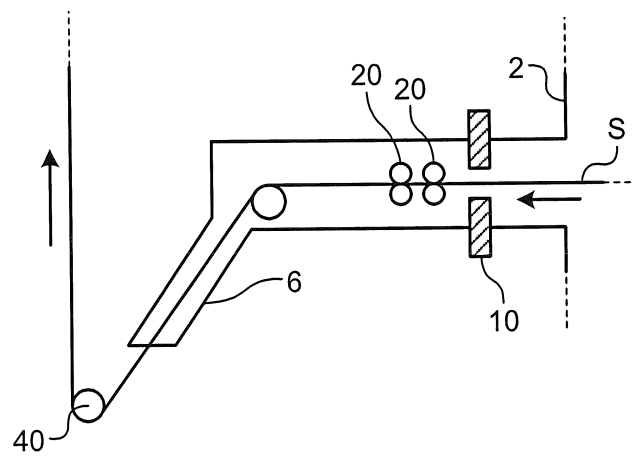


FIG.5A

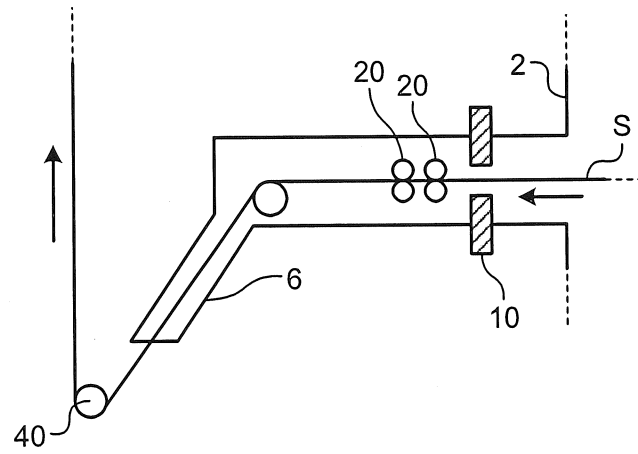


FIG.5B

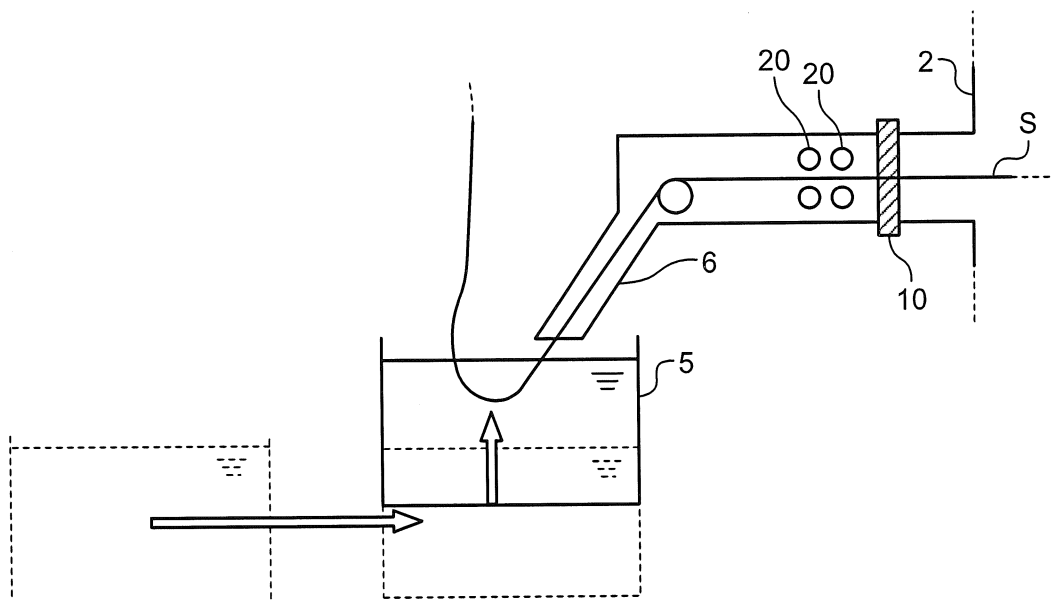


FIG.5C

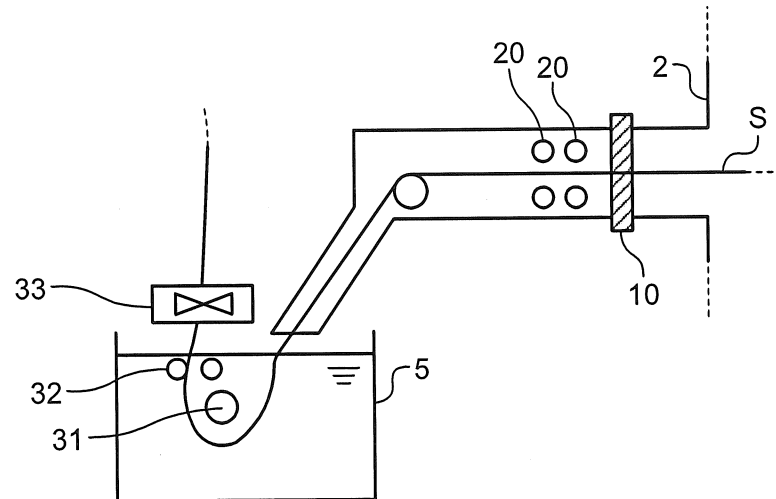


FIG.5D

