



(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)



1-0040244

(51)^{2020.01} B21B 39/14

(13) B

(21) 1-2020-06317

(22) 07/03/2019

(86) PCT/EP2019/055733 07/03/2019

(87) WO2019/197085 17/10/2019

(30) 18166960.7 12/04/2018 EP

(45) 25/06/2024 435

(43) 25/12/2020 393

(73) PRIMETALS TECHNOLOGIES AUSTRIA GMBH (AT)

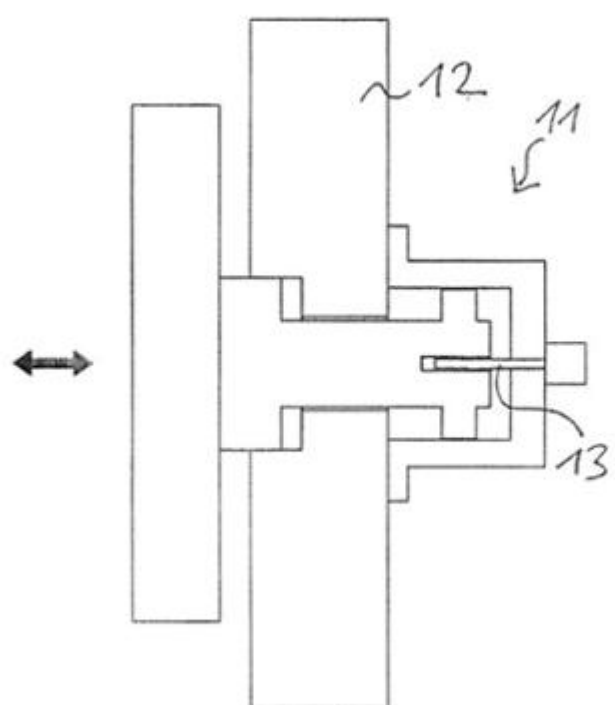
Turmstraße 44 4031 Linz Austria

(72) MOSER, Friedrich (AT).

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

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP DẪN HƯỚNG BÊN CÁC DẢI KIM LOẠI

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị để dẫn hướng bên (1) dải kim loại (2) chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, bao gồm ít nhất một môđun thân chính (3) có mặt phẳng dẫn hướng (4) và ít nhất một thân mài mòn có bề mặt mài mòn (5a, 5b, 5c) để tiếp xúc với dải kim loại (2) cần được dẫn hướng nhằm các mục đích dẫn hướng, trong đó thân mài mòn (6) được gắn vào chi tiết đỡ (7) hoặc thân mài mòn (6) bao gồm chi tiết đỡ (7). Chi tiết đỡ (7) được lắp trong môđun thân chính (3) theo cách di chuyển được theo hướng đường trục quay (10) và theo cách quay được. Vị trí của thân mài mòn tương đối với mặt phẳng dẫn hướng (4) được thay đổi bằng cách làm dịch chuyển chi tiết đỡ (7) trước khi hoặc trong khi các dải kim loại dẫn hướng bên chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, trước khi tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng, và/hoặc trong khi tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị, có các thân mài mòn, để dẫn hướng bên dải kim loại chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, và tới phương pháp thực hiện cho mục đích này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị để dẫn hướng bên dải kim loại chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại đã được biết đến chẳng hạn từ công bố đơn quốc tế số WO2015043926 và đơn châu Âu số EP17174195.2. Cơ cấu vận chuyển dải kim loại, chẳng hạn có thể là bộ truyền động hoàn thiện. Như được thấy theo hướng di chuyển của dải, ví dụ, cơ cấu này có thể là vùng phía trước của hoặc giữa các giá đỡ con lăn hoặc vùng phía trước của thiết bị cuốn. Trong công bố đơn quốc tế số WO2015043926 và đơn châu Âu số EP17174195.2, chẳng hạn dải kim loại được dẫn hướng bên bởi các thân mài mòn, mà được bố trí trong môđun thân chính. Việc dẫn hướng được thực hiện bằng cách cho tiếp xúc dải kim loại cần được dẫn hướng với bề mặt mài mòn của thân mài mòn nhằm các mục đích dẫn hướng. Trong các thiết bị để dẫn hướng bên theo kiểu này, có ưu điểm nếu thân mài mòn lộ ra theo cách lắp lại các vùng mới với sự mài mòn gây ra do dẫn hướng bởi dải kim loại cần được dẫn hướng nhờ quay quanh đường trục quay.

Trong quá trình dẫn hướng dải kim loại bởi các thân mài mòn kiểu này, mômen và lực theo hướng của bề mặt dẫn hướng môđun thân chính được tác động vào các thân mài mòn. Điều này khiến sự mài mòn gây ra bởi lực và có thể dẫn tới tăng yêu cầu thay thế.

Việc thay thế các thân mài mòn đã mòn thường được thực hiện bằng cách lắp đặt các thân mài mòn mới trên trục thân mài mòn được sử dụng để làm quay quanh đường trục quay. Điều này khiến mất nhiều thời gian do, với mỗi thân mài mòn, các mối liên kết giữa thân mài mòn và trục thân mài mòn kết hợp trước hết phải được giải phóng và sau đó được kẹp chặt lại sau khi thay thế thân mài mòn. Do

có nhiều tấm mài mòn trong thiết bị để dẫn hướng bên, hao phí thời gian tổng thể có thể phải xem xét.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế là đề xuất thiết bị để dẫn hướng bên dải kim loại chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, trong đó yêu cầu thay thế được giảm, và phương pháp vận hành thiết bị này.

Vấn đề này được giải quyết bởi thiết bị để dẫn hướng bên dải kim loại chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, bao gồm ít nhất một môđun thân chính có mặt phẳng dẫn hướng và ít nhất một thân mài mòn có bề mặt mài mòn để tiếp xúc với dải kim loại cần được dẫn hướng nhằm các mục đích dẫn hướng, trong đó thân mài mòn có thể quay quanh đường trục quay vuông góc với mặt phẳng dẫn hướng, khác biệt ở chỗ, thiết bị có ít nhất một chi tiết đỡ, trong đó thân mài mòn được gắn vào chi tiết đỡ này, hoặc thân mài mòn bao gồm chi tiết đỡ, và chi tiết đỡ được lắp trong môđun thân chính theo cách để có thể dịch chuyển theo hướng đường trục quay và theo cách quay được.

Chi tiết đỡ có thể được lắp trong môđun thân chính một cách trực tiếp hoặc gián tiếp, nghĩa là trong bộ phận khác, mà được bố trí trong môđun thân chính.

Chi tiết đỡ có thể là, ví dụ, trục - có mặt cắt ngang hình tròn hoặc một số hình dạng khác - của bộ phận dẫn động quay để làm quay thân mài mòn.

Cơ cấu vận chuyển dải kim loại, chẳng hạn có thể là bộ truyền động hoàn thiện. Như được thấy theo hướng di chuyển của dải, cơ cấu này có thể là vùng phía trước của hoặc giữa các giá đỡ con lăn hoặc vùng phía trước của thiết bị cuốn.

Bộ truyền động hoàn thiện có thể là bộ truyền động dải nóng hoặc một số kiểu bộ trục cán khác để sản xuất dải kim loại. Dải kim loại có thể là dải kim loại cán nóng. Dải kim loại, chẳng hạn có thể là dải thép hoặc dải nhôm.

Với các giải thích liên quan đến môđun thân chính có mặt phẳng dẫn hướng và ít nhất một thân mài mòn có bề mặt mài mòn để tiếp xúc với dải kim loại cần được dẫn hướng nhằm các mục đích dẫn hướng, trong đó thân mài mòn có thể quay quanh đường trục quay vuông góc với mặt phẳng dẫn hướng, xem xét phần bộc lộ

của công bố đơn quốc tế số WO2015043926 và đơn châu Âu số EP17174195.2, phần bộc lộ của các tài liệu này được bao gồm trong đơn.

Thân mài mòn có thể quay quanh đường trục quay vuông góc với mặt phẳng dẫn hướng; đường trục này, ví dụ, đi qua trục thân mài mòn mà nhờ nó lực quay, chẳng hạn được chuyển từ bộ phận dẫn động quay tới thân mài mòn. Các sai lệch nhỏ từ kết cấu vuông góc có thể được kể đến ở đây, nghĩa là vị trí của mặt phẳng dẫn hướng và đường trục quay cần được hiểu là gần như vuông góc.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Nhờ chi tiết đỡ có thể dịch chuyển, vị trí của thân mài mòn tương đối với mặt phẳng dẫn hướng có thể được thay đổi. Điều này có thể được dùng để kéo dài tuổi thọ phục vụ của thân mài mòn. Thân mài mòn mà bề mặt mài mòn của nó đã mòn hết ở bề mặt, chẳng hạn được dẫn tiến bởi chiều dài của đoạn đã mòn. Miễn là có chất liệu có thể mài mòn trên bề mặt mài mòn, quá trình này có thể được lặp lại. Do vậy, việc thay thế các thân mài mòn chỉ cần sau chế độ vận hành thông thường, trong đó vị trí của thân mài mòn tương đối với mặt phẳng dẫn hướng không thể được thay đổi bởi sự dịch chuyển. Nhiều chất liệu có thể làm mòn hết bề mặt mài mòn trước khi việc thay thế là cần thiết.

Việc điều chỉnh bởi sự dịch chuyển của chi tiết đỡ có thể được thực hiện, chẳng hạn theo cách thủ công, cơ học và/hoặc thủy lực.

Trong thiết bị để dẫn hướng bên dải kim loại chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, tốt hơn nếu có ít nhất một cơ cấu điều chỉnh để làm dịch chuyển chi tiết đỡ.

Tốt hơn nếu cơ cấu điều chỉnh là cơ cấu điều chỉnh thủy lực.

Chi tiết đỡ có thể là một phần của cơ cấu điều chỉnh; trong trường hợp cơ cấu điều chỉnh thủy lực, chẳng hạn của pittông xi lanh.

Trong thiết bị để dẫn hướng bên dải kim loại chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, tốt hơn nếu cũng có thiết bị để xác định các lực tác động vào thân mài mòn bởi dải kim loại và/hoặc vào dải kim loại bởi thân mài mòn trong quá trình dẫn hướng bên.

Việc xác định lực khiến cho có thể xác định xem liệu sự dịch chuyển để làm

di chuyển bề mặt mài mòn gần hơn hoặc xa hơn so với mép của dải kim loại có ưu điểm hay không.

Việc ác định lực được thực hiện qua, chẳng hạn áp lực chủ đạo trong các xi lanh thủy lực.

Tốt hơn nếu có thiết bị để điều khiển lực tác động vào thân mài mòn bởi dải kim loại và/hoặc vào dải kim loại bởi thân mài mòn trong quá trình dẫn hướng bên.

Lực dẫn hướng và mức độ mài mòn có thể được điều khiển bởi sự tiếp xúc.

Để làm dịch chuyển chi tiết đỡ, tốt hơn nếu cơ cấu điều chỉnh thủy lực bao gồm ít nhất một xi lanh thủy lực và thiết bị để xác định và/hoặc điều khiển hành trình của xi lanh của nó. So sánh với chỉ cơ cấu điều chỉnh cơ học, mà cũng có thể có về nguyên tắc, cơ cấu điều chỉnh thủy lực điều khiển đơn giản hơn và, so với việc điều chỉnh các lực tác động vào dải kim loại bởi thân mài mòn, có khả năng điều chỉnh và dẫn hướng dải theo cách điều khiển được lực và áp suất đơn giản hơn.

Nếu thiết bị kiểu này được bổ sung chỉ cho khả năng điều chỉnh cơ học, việc dẫn hướng dải theo cách điều khiển được lực và áp suất cũng khả thi trong trường hợp này.

Tốt hơn nếu cơ cấu điều chỉnh được đỡ trên môđun thân chính. Trong trường hợp này, các lực tác động vào thân mài mòn bởi dải kim loại và/hoặc vào dải kim loại bởi thân mài mòn về cơ bản được truyền vào trong môđun thân chính.

Tốt hơn nếu có cơ cấu điều chỉnh để làm dịch chuyển môđun thân chính. Vị trí của thân mài mòn tương đối với mặt phẳng dẫn hướng có thể được thay đổi bằng cách làm dịch chuyển môđun thân chính.

Để làm dịch chuyển môđun thân chính, tốt hơn nếu cơ cấu điều chỉnh thủy lực bao gồm ít nhất một xi lanh thủy lực và theo cách tùy chọn là thiết bị để xác định và/hoặc điều khiển hành trình xi lanh của nó. So sánh với chỉ cơ cấu điều chỉnh cơ học, mà cũng có thể có về nguyên tắc, cơ cấu điều chỉnh thủy lực điều khiển đơn giản hơn và, so với việc điều chỉnh các lực tác động vào dải kim loại bởi thân mài mòn, có khả năng điều chỉnh và dẫn hướng dải theo cách điều khiển được lực và áp suất đơn giản hơn.

Tốt hơn nếu thân mài mòn có thể quay quanh đường trục quay có thể được

quay trong nhiều vị trí quay, trong đó bề mặt mài mòn về cơ bản song song với mặt phẳng dẫn hướng ở tất cả các vị trí quay, và mặt phẳng dẫn hướng của môđun thân chính về cơ bản vuông góc với hướng vận chuyển dải kim loại cần được dẫn hướng. Ở đây, bề mặt mài mòn là bề mặt được tạo cho việc dẫn hướng. Bề mặt này có thể là bề mặt trước khi nó dẫn hướng và đã mòn. Cũng có thể là bề mặt mà đã mòn hết bởi sự mài mòn xảy ra trước đó và được dùng lại cho việc dẫn hướng. Tốt hơn nếu thân mài mòn là thân dạng tròn, đĩa có bề mặt mài mòn phẳng.

Sáng chế còn đề cập tới phương pháp để dẫn hướng bên các dải kim loại chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, bao gồm ít nhất một môđun thân chính có mặt phẳng dẫn hướng và ít nhất một thân mài mòn có bề mặt mài mòn để tiếp xúc với dải kim loại cần được dẫn hướng nhằm các mục đích dẫn hướng, trong đó thân mài mòn có thể quay quanh đường trục quay vuông góc với mặt phẳng dẫn hướng, khác biệt ở chỗ, vị trí của thân mài mòn tương đối với mặt phẳng dẫn hướng được thay đổi bằng cách làm dịch chuyển chi tiết đỡ mà thân mài mòn được gắn vào đó hoặc bao gồm thân mài mòn, trước khi tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng, và hoặc trong quá trình tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng, và/hoặc trong khoảng thời gian sau khi tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng và trước khi tiếp xúc với dải kim loại thứ hai nhằm các mục đích dẫn hướng.

Nhờ vậy, có thể vận hành thiết bị theo sáng chế để dẫn hướng bên dải kim loại chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại.

Theo sáng chế, vị trí của thân mài mòn tương đối với mặt phẳng dẫn hướng được thay đổi bằng cách làm dịch chuyển chi tiết đỡ mà thân mài mòn được gắn vào đó hoặc bao gồm thân mài mòn. Sự thay đổi trạng thái tồn tại trước đó có thể thực hiện trước khi dải kim loại thứ nhất đi vào thiết bị dẫn hướng - chẳng hạn do trạng thái tồn tại trước đó được chọn cho các dải kim loại có các kích thước khác nhau. Sự thay đổi cũng có thể thực hiện trong quá trình tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng, chẳng hạn do sự hiểu biết thu thập được khiến việc điều chỉnh trở nên quan trọng hơn. Sự thay đổi cũng có thể thực hiện sau khi tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng và trước

khi tiếp xúc với dải kim loại thứ hai nhằm các mục đích dẫn hướng - chẳng hạn do dải kim loại thứ nhất có các kích thước khác nhau hoặc đã nhận thấy là sự di chuyển gần hơn mép của dải kim loại có ưu điểm dẫn hướng tốt hơn.

Phương pháp theo sáng chế cho phép kéo dài thời gian sử dụng các thân mài mòn và giảm yêu cầu thay thế.

Tốt hơn nếu vị trí của thân mài mòn tương đối với mặt phẳng dẫn hướng được chọn theo cường độ lực được tác động vào thân mài mòn bởi dải kim loại và/hoặc vào dải kim loại bởi thân mài mòn hoặc được dự tính cho dải kim loại tiếp theo.

Điều này khiến cho có thể giám sát mức độ mài mòn và đảm bảo dẫn hướng thích hợp.

Phương pháp theo sáng chế cho phép kéo dài thời gian sử dụng các thân mài mòn và giảm yêu cầu thay thế.

Tốt hơn nếu vị trí của môđun thân chính tương đối với bề mặt mài mòn được thay đổi bằng cách làm dịch chuyển môđun thân chính trong quá trình tiếp xúc với dải kim loại nhằm các mục đích dẫn hướng, hoặc trong khoảng thời gian sau khi tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng và trước khi tiếp xúc với dải kim loại tiếp theo nhằm các mục đích dẫn hướng.

Phương pháp theo sáng chế cho phép kéo dài thời gian sử dụng các thân mài mòn và giảm yêu cầu thay thế.

Ít nhất một thân mài mòn được đặt áp vào dải kim loại theo cách điều khiển được áp lực nhờ cơ cấu điều chỉnh thủy lực được đỡ trên môđun thân chính.

Điều này khiến cho có thể giám sát cường độ của lực dẫn hướng trong khi dải đang được dẫn hướng và cho phép giám sát việc dẫn hướng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả để làm ví dụ dưới đây có dựa vào các hình vẽ dạng sơ đồ kèm theo. Trong đó:

Fig.1 thể hiện hình phối cảnh nhìn chéo của vùng thiết bị để dẫn hướng bên.

Fig.2a và Fig.2b thể hiện các phương án của thân mài mòn và chi tiết đỡ.

Fig.3 và Fig.4 thể hiện các phương án của kết cấu mang dịch chuyển được dùng cho chi tiết đỡ.

Fig.5 thể hiện dạng sơ đồ cách vận hành cơ cấu điều chỉnh cơ học.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện dạng sơ đồ vùng của thiết bị 1 để dẫn hướng bên được nhìn chéo. Hình vẽ thể hiện dải kim loại 2 đang chạy trên băng tải con lăn.

Môđun thân chính 3 có mặt phẳng dẫn hướng 4 và các thân mài mòn mà trong số đó chỉ các bề mặt mài mòn 5a, 5b, 5c được minh họa. Các thân mài mòn có thể quay quanh các đường trục quay vuông góc với mặt phẳng dẫn hướng. Tốt hơn nếu các bề mặt mài mòn là bề mặt phẳng, như được giải thích trong công bố đơn quốc tế số WO2015043926 đơn EP số EP17174195.2.

Fig.2a thể hiện dạng sơ đồ thân mài mòn 6, mà chi tiết đỡ 7 được gắn vào đó.

Fig.2b thể hiện dạng sơ đồ thân mài mòn 6 bao gồm cả chi tiết đỡ 7 trên hình vẽ minh họa tương tự Fig.2a.

Trên hình vẽ minh họa tương tự Fig.2a, Fig.3 thể hiện cách mà chi tiết đỡ 8 có thể được di chuyển trong môđun thân chính 9 theo hướng đường trục quay - hướng này được biểu thị bằng mũi tên kép. Đường trục quay 10 mà thân mài mòn có thể được quay quanh nó đi qua chi tiết đỡ 8. Chi tiết đỡ 8 được lắp quay trong môđun thân chính.

Fig.4, mà dựa trên Fig.3, thể hiện rằng có cơ cấu điều chỉnh thủy lực 11 để làm dịch chuyển chi tiết đỡ. Nó được đỡ trên môđun thân chính 12. Theo cách tùy chọn, cơ cấu này để xác định và/hoặc điều khiển hành trình của xi lanh 13 được thể hiện một cách tương tự. Theo cách tùy chọn, các cơ cấu này dùng cho việc dẫn hướng dải được điều khiển lực và áp suất, chẳng hạn các giá đỡ van, đã được loại bỏ ra khỏi hình vẽ nhằm mục đích thể hiện rõ hơn.

Fig.5 thể hiện dạng sơ đồ cơ cấu điều chỉnh cơ học 14 để làm dịch chuyển các môđun thân chính 15a, 15b. Hai môđun thân chính 15a, 15b được định vị tương đối với nhau nhờ trục quay 16, hướng này được biểu thị bằng mũi tên kép.

Mặc dù sáng chế đã được minh họa và mô tả chi tiết cụ thể hơn bởi các phương án ưu tiên minh họa sáng chế, song sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ đã bộc lộ, và các biến thể khác có thể được dẫn ra từ đó bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực mà không vượt quá phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 Thiết bị để dẫn hướng bên
- 2 Dải kim loại
- 3 Môđun thân chính
- 4 Mặt phẳng dẫn hướng
- 5a, 5b, 5c Các bề mặt mài mòn
- 6 Thân mài mòn
- 7 Chi tiết đỡ
- 8 Chi tiết đỡ
- 9 Môđun thân chính
- 10 Đường trục quay
- 11 Cơ cấu điều chỉnh
- 12 Môđun thân chính
- 13 Thiết bị để xác định và/hoặc điều khiển hành trình của xi lanh
- 14 Cơ cấu điều chỉnh
- 15a, 15b Các môđun thân chính

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị để dẫn hướng bên (1) dải kim loại (2) chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, bao gồm ít nhất một môđun thân chính (3) có mặt phẳng dẫn hướng (4) và ít nhất một thân mài mòn có bề mặt mài mòn (5a, 5b, 5c) để tiếp xúc với dải kim loại (2) cần được dẫn hướng nhằm các mục đích dẫn hướng, trong đó thân mài mòn có thể quay quanh đường trục quay (10) vuông góc với mặt phẳng dẫn hướng (4),
khác biệt ở chỗ,
thiết bị có ít nhất một chi tiết đỡ (7), trong đó thân mài mòn (6) được gắn vào chi tiết đỡ (7), hoặc thân mài mòn (6) bao gồm chi tiết đỡ (7), và chi tiết đỡ (7) được lắp trong môđun thân chính (3) theo cách để có thể dịch chuyển theo hướng đường trục quay (10) và theo cách quay được.
2. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thiết bị có ít nhất một cơ cấu điều chỉnh (11) để làm dịch chuyển chi tiết đỡ (7).
3. Thiết bị theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, cơ cấu điều chỉnh là cơ cấu điều chỉnh thủy lực.
4. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 3, khác biệt ở chỗ, thiết bị này có thiết bị để xác định lực tác động vào thân mài mòn (6) bởi dải kim loại (2) và/hoặc vào dải kim loại (2) bởi thân mài mòn (6) trong quá trình dẫn hướng bên.
5. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, khác biệt ở chỗ, thiết bị này có thiết bị để điều khiển lực tác động vào thân mài mòn (6) bởi dải kim loại (2) và/hoặc vào dải kim loại (2) bởi thân mài mòn (6) trong quá trình dẫn hướng bên.

6. Thiết bị theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, cơ cấu điều chỉnh thủy lực bao gồm ít nhất một xi lanh thủy lực, và có thiết bị để xác định và/hoặc điều khiển hành trình của xi lanh (13) của nó.
7. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 6, khác biệt ở chỗ, cơ cấu điều chỉnh được đỡ trên môđun thân chính (3).
8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, khác biệt ở chỗ, thiết bị này có cơ cấu điều chỉnh để làm dịch chuyển môđun thân chính (3a, 3b).
9. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, khác biệt ở chỗ, thân mài mòn có thể quay quanh đường trục quay (10) có thể được quay trong nhiều vị trí quay, trong đó bề mặt mài mòn về cơ bản song song với mặt phẳng dẫn hướng ở tất cả các vị trí quay, và mặt phẳng dẫn hướng của môđun thân chính về cơ bản vuông góc với hướng vận chuyển của dải kim loại cần được dẫn hướng.
10. Phương pháp dẫn hướng bên các dải kim loại chạy trên cơ cấu vận chuyển dải kim loại, bao gồm ít nhất một môđun thân chính (3) có mặt phẳng dẫn hướng (4) và ít nhất một thân mài mòn có bề mặt mài mòn để tiếp xúc với dải kim loại (2) cần được dẫn hướng nhằm các mục đích dẫn hướng, trong đó thân mài mòn có thể quay quanh đường trục quay (10) vuông góc với mặt phẳng dẫn hướng (4), khác biệt ở chỗ, phương pháp bao gồm bước
 thay đổi vị trí của thân mài mòn tương đối với mặt phẳng dẫn hướng (4) bằng cách làm dịch chuyển chi tiết đỡ (7) mà thân mài mòn (6) được gắn vào đó hoặc có thân mài mòn (6), trước khi tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng, và/hoặc trong quá trình tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng, và/hoặc trong khoảng thời gian sau khi tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng và trước khi tiếp xúc với dải kim loại thứ hai nhằm các mục đích dẫn hướng.

11. Phương pháp theo điểm 10, khác biệt ở chỗ, vị trí của thân mài mòn tương đối với mặt phẳng dẫn hướng được chọn theo cường độ lực được tác động vào thân mài mòn bởi dải kim loại và/hoặc vào dải kim loại bởi thân mài mòn hoặc được dự tính cho dải kim loại tiếp theo.
12. Phương pháp theo điểm 10 hoặc 11, khác biệt ở chỗ, vị trí của môđun thân chính được thay đổi bằng cách làm dịch chuyển môđun thân chính trong quá trình tiếp xúc với dải kim loại nhằm các mục đích dẫn hướng, hoặc trong khoảng thời gian sau khi tiếp xúc với dải kim loại thứ nhất nhằm các mục đích dẫn hướng và trước khi tiếp xúc với dải kim loại tiếp theo nhằm các mục đích dẫn hướng.
13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 12, khác biệt ở chỗ, để dẫn hướng, ít nhất một thân mài mòn được đặt áp vào dải kim loại theo cách điều khiển được áp lực nhờ cơ cấu điều chỉnh thủy lực được đỡ trên môđun thân chính.

Fig.1

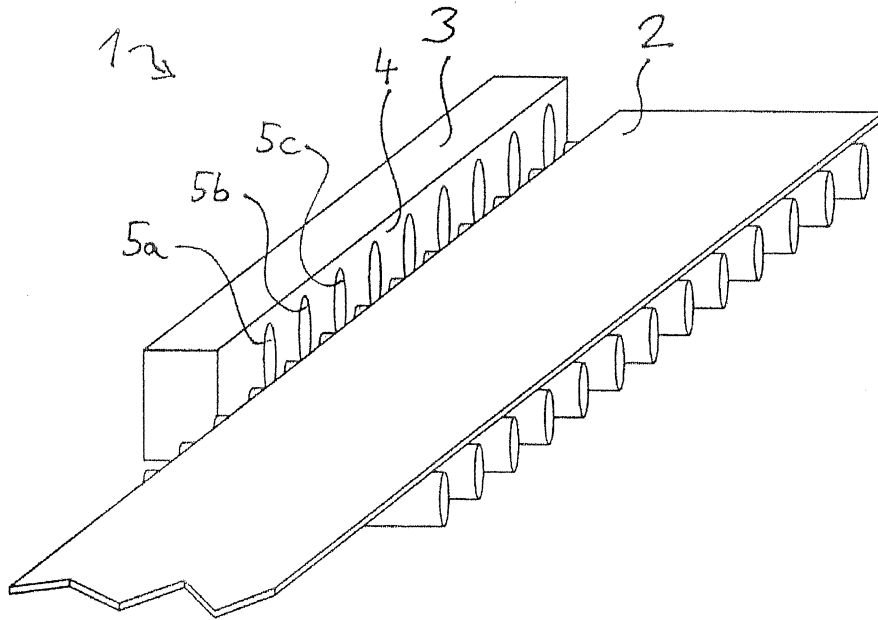


Fig.2a

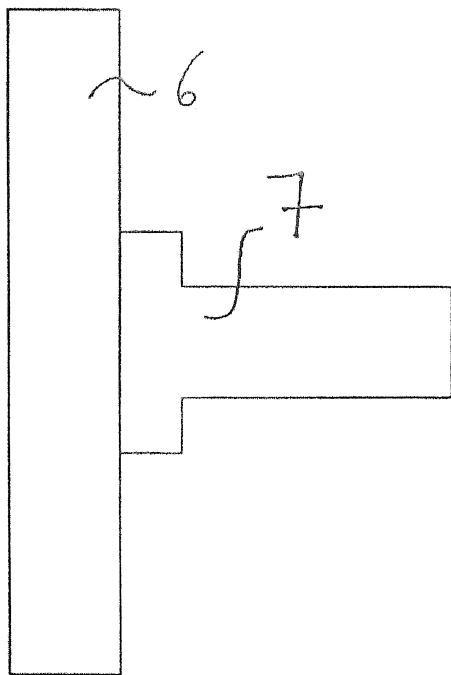


Fig.2b

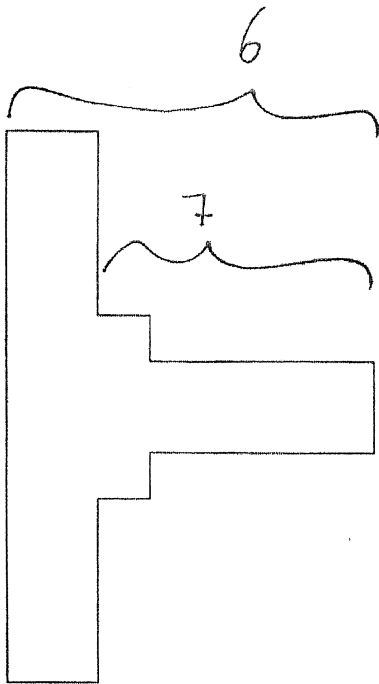


Fig.3

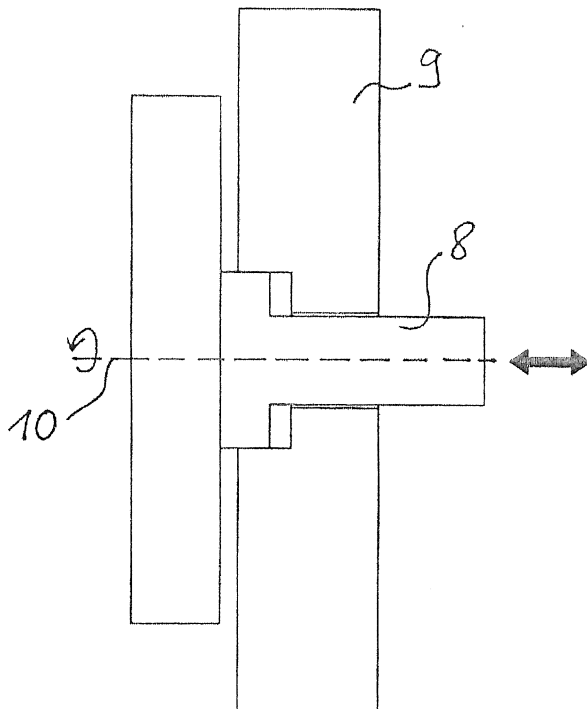


Fig.4

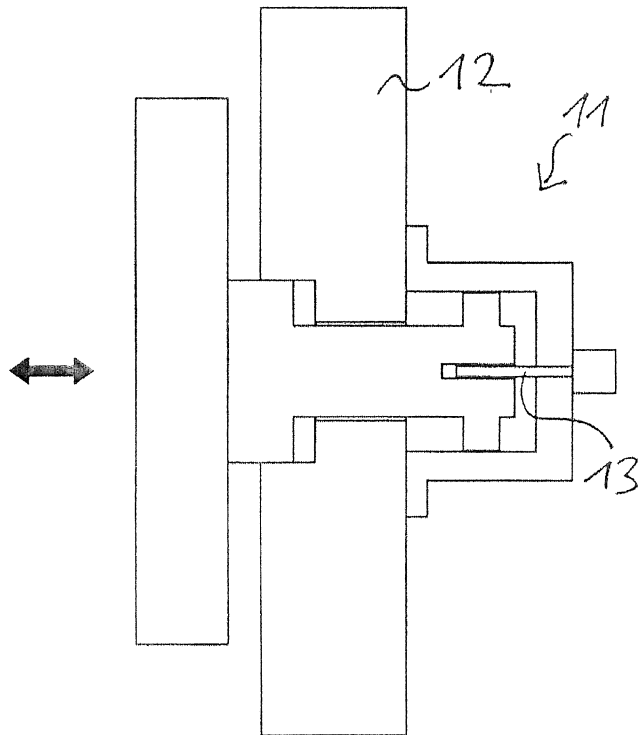


Fig.5

