



(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)



1-0027326

(51)^{2006.01} B66C 1/02; B65G 59/04; B65G 60/00; (13) B
B66C 9/02; B66C 17/06; B66C 7/02;
B65G 57/04; B65G 61/00

(21) 1-2015-00096

(22) 12/06/2013

(86) PCT/IB2013/054801 12/06/2013

(87) WO 2013/186713 A1 19/12/2013

(30) TV2012A000116 13/06/2012 IT

(45) 25/02/2021 395

(43) 25/03/2015 324A

(73) TONCELLI, Dario (IT)

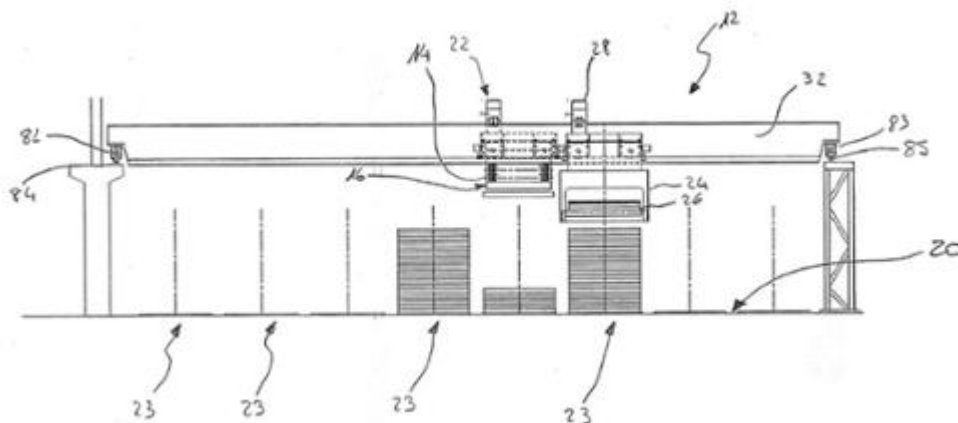
Via San Pancrazio, 3, I-36061 Bassano del Grappa (VI), Italy

(72) TONCELLI, Dario (IT).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ DI CHUYỂN TẦM CỨNG, KHO CÓ THIẾT BỊ DI CHUYỂN TẦM CỨNG, PHƯƠNG PHÁP BỐ TRÍ TẦM CỨNG TRONG KHO VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO RA KIẾN TẦM CỨNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị (12) để di chuyển tầm cứng bao gồm cơ cấu trượt thứ nhất (14) có bộ phận nhấc (16) thích hợp để di chuyển tầm. Cơ cấu trượt thứ nhất (14) được bố trí trên cụm đỡ (18) để có thể di chuyển theo chiều ngang bên trên diện tích làm việc (20) bằng bộ phận dẫn động thứ nhất (22). Bộ phận nhấc (16) được thiết kế để di chuyển theo phương thẳng đứng về phía hoặc xa khỏi diện tích làm việc (20). Thiết bị (12) khác biệt ở chỗ bao gồm cơ cấu trượt thứ hai (24) gồm mặt đỡ (26) dùng cho các tầm. Cơ cấu trượt thứ hai (14) được bố trí trên cụm đỡ (18) để có thể di chuyển theo chiều ngang bên trên diện tích làm việc (20) bằng bộ phận dẫn động thứ hai (28). Cơ cấu trượt thứ nhất (14) được thiết kế để di chuyển theo chiều ngang độc lập với cơ cấu trượt thứ hai (24). Cơ cấu trượt thứ nhất (14) được thiết kế để bố trí tầm trên cơ cấu trượt thứ hai (24) và nhấc tầm ra khỏi cơ cấu trượt thứ hai (24). Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến kho, phương pháp bố trí tầm trong kho và phương pháp tạo ra kiến tầm bằng thiết bị di chuyển tầm này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị di chuyển tấm. Cụ thể, sáng chế đề cập đến thiết bị di chuyển tấm cứng, ví dụ đá, vật liệu dạng đá, kính v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực sản xuất tấm bằng vật liệu đá, đã biết bố trí kho nằm ở cuối dây chuyền sản xuất và được dự định để lưu giữ tấm.

Một kiểu cụ thể của kho như vậy bao gồm trên nền một diện tích lưu giữ được tạo ra bằng một hoặc nhiều dãy vị trí để đặt tấm (ví dụ 5 đến 10 dãy), mỗi dãy bao gồm nhiều vị trí đặt (ví dụ 20, 30 hoặc lớn hơn), một số tấm được xếp chồng trong mỗi vị trí để tạo ra kiện. Bởi vậy, một loạt các dãy chứa các chồng tấm bố trí cạnh nhau được tạo ra trong diện tích lưu giữ. Kết cấu hoặc dầm được bố trí bên trên các vị trí đặt và kéo dài theo chiều ngang đối với chiều dọc của các dãy vị trí đặt, có thể di chuyển theo chiều dọc.

Dầm trượt dọc theo cơ cấu dẫn hướng hoặc ray mà có thể được bố trí ở một chiều cao nhất định, để nhờ vậy tạo ra kết cấu tương tự với cầu trục, hoặc trên nền trong trường hợp đó kết cấu có cấu trúc dạng công.

Cơ cấu trượt di chuyển dọc theo dầm của kết cấu và có bề mặt hút hoặc bề mặt mang bộ phận hút mà có thể di chuyển theo phương thẳng đứng giữa vị trí nâng lên hoàn toàn, ở đó bề mặt hút hoặc bề mặt mang bộ phận hút được bố trí ở chiều cao tối đa từ nền, và vị trí hạ xuống, ở đó bề mặt được bố trí ở chiều cao tối thiểu từ nền.

Ở một đầu của kho có các điểm xếp mỗi điểm được đặt ở cuối của dây chuyền chế tạo hoặc dây chuyền sản xuất và các điểm dỡ.

Trong quá trình xếp, kết cấu di chuyển theo chiều dọc và cơ cấu trượt thay vì di chuyển dọc theo dầm của kết cấu để bề mặt hút hoặc bề mặt mang bộ phận hút được bố trí chính xác bên trên điểm xếp nơi mà kiện tấm được đặt. Bề mặt này được hạ xuống cho đến khi tỳ lên tấm thứ nhất của kiện tấm, chân không được kích hoạt và bởi vậy tấm đỉnh trong kiện tấm được khớp. Bề mặt này được nâng lên và đưa đi đối diện

với vị trí đặt của kho, di chuyển cả kết cấu lẫn cơ cấu trượt dọc theo dầm. Sau đó bề mặt hút hoặc bề mặt mang bộ phận hút được hạ xuống cho đến khi tấm được tỳ lên tấm thứ nhất của chồng, chân không được khử kích hoạt và bởi vậy tấm được đặt xuống.

Thao tác này được lặp lại vài lần cho đến khi tất cả các tấm trong kiện tấm đã được lưu giữ.

Thao tác dỡ được thực hiện với trình tự đảo ngược. Kết cấu và cơ cấu trượt được di chuyển dọc theo dầm cho đến khi bề mặt hút hoặc bề mặt mang bộ phận hút được bố trí chính xác bên trên chồng tấm từ đó tấm được di chuyển, bề mặt hút hoặc bề mặt mang bộ phận hút này được hạ xuống cho đến khi tỳ lên tấm thứ nhất của kiện và thiết bị chân không được kích hoạt để khớp với tấm. Kết cấu và cơ cấu trượt được dịch chuyển để di chuyển bề mặt hút hoặc bề mặt mang bộ phận hút bên trên điểm dỡ, bề mặt này được hạ xuống cho đến khi tấm được tỳ lên điểm dỡ và cuối cùng chân không được khử kích hoạt, bởi vậy nhả tấm.

Thao tác này được lặp lại vài lần cho đến khi kiện tấm mong muốn đã được tạo ra ở điểm dỡ.

Thông thường, các chồng tấm có các tính chất giống nhau hoặc tương tự nhau được tạo ra trong kho, các tính chất này liên quan đến:

- kích cỡ, ví dụ chiều dài, chiều rộng và chiều dày;
- vẻ bên ngoài, ví dụ màu sắc, tông màu hoặc độ bóng bề mặt;
- chất lượng, ví dụ tạo vân và không có khuyết tật.

Về mặt chất lượng, các tấm có thể được phân loại dưới dạng lựa chọn thứ nhất, lựa chọn thứ hai, lựa chọn thứ ba, v.v. cho đến khoảng mười mức khác nhau, bắt đầu từ mức chất lượng cao nhất xuống đến thấp nhất.

Ở cuối dây chuyền sản xuất, các tính chất của mỗi tấm thu được được xác định và, trên cơ sở các tính chất này, quyết định về chồng trong kho mà tấm cần được đặt. Theo cách này, các tấm được tập hợp lại cùng nhau trong kho trong các chồng mà mỗi chồng chứa các tấm có kích cỡ, vẻ bên ngoài và chất lượng giống nhau hoặc tương tự.

Khi nhận yêu cầu dỡ tấm ra khỏi kho, hệ thống được di chuyển để lấy tấm yêu cầu ra khỏi các chồng khác nhau và tạo ra một chồng tấm trong vùng dỡ.

Tuy nhiên, trong quá trình dỡ, yêu cầu cần được giải quyết có thể là yêu cầu trong đó một kiện gồm một số lượng tấm nhất định có các tính chất giống nhau hoặc

tính chất tương tự phải được tạo ra, hoặc trong đó các tấm có các tính chất khác nhau phải được tạo ra.

Do đó, phụ thuộc vào yêu cầu, tức là số lượng tấm cần được lấy ra và các tính chất yêu cầu (kích cỡ, vẻ bên ngoài và chất lượng), thì cần di chuyển bề mặt hút hoặc bề mặt mang bộ phận hút trong mỗi trường hợp đối diện các chồng khác nhau chứa loại tấm cần được lấy ra, nhấc tấm lên và di chuyển tấm đến điểm đỡ, bởi vậy tạo ra một chồng chứa tất cả các tấm yêu cầu.

Vì với kho loại này thì chỉ có thể xếp và đỡ một tấm ở một thời điểm, nên mỗi lần di chuyển kết cấu, cơ cấu trượt có bề mặt hút hoặc bề mặt mang bộ phận hút, và bản thân bề mặt này, giữa chồng nhấc lên và chồng đỡ, thì thời gian cần thiết để đỡ kiện tấm đặt trong kho và tạo ra kiện tấm rời khỏi kho là rất dài.

Nhiều thiết bị để giải quyết vấn đề kỹ thuật như vậy là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các thiết bị này có, ví dụ, điểm trung gian, ví dụ có các chạc kéo ra được trên đó kiện tấm có thể được tạo ra. Giải pháp này thường được kết hợp với kho bao gồm các giá mà cũng được bố trí trong một vài dãy và trên đó các tấm hoặc các kiện tấm có thể được bố trí.

Tuy nhiên các loại kho này là rất tốn kém vì chúng có một vùng riêng mà được thiết kế với giá loại thích hợp và hệ thống di chuyển phức tạp để thực hiện việc xếp và đỡ. Hơn nữa, việc sử dụng các giá nghĩa là có thể có được các kiện được tạo ra chỉ bởi một số lượng tấm giới hạn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị di chuyển tấm và kho dùng cho các tấm mà giải quyết các vấn đề nêu trên của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Với mục đích này, sáng chế đề xuất thiết bị để di chuyển tấm cứng bao gồm cơ cấu trượt thứ nhất có bộ phận nhấc thích hợp để giữ chặt tấm và cụm đỡ,

cơ cấu trượt thứ nhất được bố trí trên cụm đỡ để có thể di chuyển theo chiều ngang bên trên diện tích làm việc bởi bộ phận dẫn động thứ nhất,

bộ phận nhấc được thiết kế để di chuyển theo phương thẳng đứng về phía hoặc xa khỏi diện tích làm việc, cụm đỡ bao gồm dầm thứ nhất và dầm thứ hai song song với nhau và được bố trí theo chiều ngang, khác biệt ở chỗ:

thiết bị này còn bao gồm: cơ cấu trượt thứ hai bao gồm mặt đỡ dùng cho các

tấm và được bố trí trên cụm đỡ để có thể di chuyển theo chiều ngang bên trên diện tích làm việc;

cơ cấu trượt thứ nhất được thiết kế để bố trí các tấm trên cơ cấu trượt thứ hai và lấy các tấm ra khỏi cơ cấu trượt thứ hai bằng bộ phận nhấc và được bố trí với bề mặt nâng lên được thiết kế để có thể giao với cơ cấu trượt thứ hai để có thể đi từ phía này sang phía kia của cơ cấu trượt thứ hai dọc theo các dầm.

Ngoài ra, sáng chế cũng đề xuất kho có thiết bị di chuyển tấm cứng theo các phương án khác của sáng chế. Hơn nữa, sáng chế cũng đề xuất các phương pháp bố trí tấm và tạo ra kiện tấm cứng theo các phương án khác của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu đặc trưng và ưu điểm của thiết bị di chuyển tấm và kho mà được thiết kế bằng cách áp dụng các nguyên lý của sáng chế sẽ được thấy rõ hơn từ phần mô tả các phương án ví dụ dưới đây có dựa vào các hình vẽ trong đó:

Fig.1 là hình vẽ sơ lược thể hiện hình chiếu đứng của thiết bị theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hình chiếu đứng của một chi tiết của thiết bị trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của kho theo một phương án thực hiện với thiết bị theo sáng chế;

Fig.4a-Fig.4b là hình vẽ sơ lược thể hiện lần lượt hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng của kho theo một phương án khác của sáng chế với thiết bị trên Fig.1;

Fig.5a-Fig.5f là hình vẽ thể hiện trình tự của các bước dỡ tấm ra khỏi kho trên Fig.4 theo sáng chế;

Fig.6a-Fig.6f là hình vẽ thể hiện trình tự của các bước dỡ tấm ra khỏi kho trên Fig.4 theo sáng chế;

Fig.7a-Fig.7b lần lượt thể hiện hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng của kho theo một phương án thực hiện với thiết bị theo sáng chế;

Fig.8a-Fig.8c là hình vẽ thể hiện trình tự các bước vận hành thiết bị theo sáng chế trong quá trình dỡ tấm; và

Fig.9a-Fig.9c là hình vẽ thể hiện trình tự các bước vận hành thiết bị theo sáng chế trong quá trình xếp tấm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ thể hiện thiết bị 12 để di chuyển tấm. Cụ thể, có lợi nếu thiết bị này có thể được sử dụng cho các tấm cứng gồm đá, vật liệu dạng đá, thủy tinh, v.v.. Như sẽ được thấy rõ dưới đây, thiết bị như vậy được dự định để được sử dụng cụ thể là trong kho dùng cho các tấm ở đó các tấm được bố trí trên nền ở dạng các chồng đặt trong diện tích làm việc 20 và thiết bị 12 có thể di chuyển bên trên diện tích làm việc nhờ bộ phận thích hợp hoặc hệ thống dịch chuyển ngang để di chuyển giữa các chồng tấm. Kho cũng có thể có các diện tích đến và diện tích đi đối với các tấm cần được xếp vào và dỡ ra khỏi kho. Như sẽ được mô tả dưới đây, có lợi nếu bộ phận dịch chuyển có thể được thực hiện với kết cấu ở dạng công (Fig.5 và Fig.6) hoặc cầu trục (Fig.3).

Như cũng có thể được thấy từ Fig.1, thiết bị 12 bao gồm cơ cấu trượt thứ nhất 14, hoặc cơ cấu trượt nâng mà được bố trí với bộ phận nhấc 16 thích hợp để nhấc tấm bằng cách giữ chặt tấm ở mặt trên.

Cơ cấu trượt thứ nhất 14 được bố trí trên cụm đỡ 18 để có thể di chuyển theo chiều ngang bên trên diện tích làm việc 20 bởi bộ phận dẫn động thứ nhất 22 (được thể hiện sơ lược trên Fig.3). Bộ phận nhấc 16 được thiết kế để di chuyển theo phương thẳng đứng về phía hoặc xa khỏi diện tích làm việc 20. Thiết bị 12 cũng bao gồm cơ cấu trượt thứ hai 24, hoặc cơ cấu trượt đỡ, được bố trí trên cụm đỡ 18 để có thể di chuyển theo chiều ngang bên trên diện tích làm việc 20 bằng bộ phận dẫn động thứ hai 28 (được thể hiện sơ lược trên Fig.3). Tiếp đó, cơ cấu trượt thứ hai 24 này bao gồm mặt đỡ 26 dùng cho các tấm.

Cơ cấu trượt thứ nhất 14 được thiết kế để di chuyển theo chiều ngang độc lập với cơ cấu trượt thứ hai 24, và cơ cấu trượt thứ nhất 14 được thiết kế để bố trí các tấm trên cơ cấu trượt thứ hai 24 và nhấc các tấm ra khỏi cơ cấu trượt thứ hai 24.

Có lợi nếu bộ phận nhấc 16 có thể là bề mặt hút hoặc bề mặt có bộ phận hút, cả hai loại bề mặt này đều đã biết.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận nhấc có thể di chuyển theo phương thẳng đứng bằng tời điện (thường được ký hiệu bằng số chỉ dẫn 19) và kết cấu truyền dẫn 21 có tác dụng như cơ cấu dẫn hướng.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, cụm đỡ 18 bao gồm dầm thứ nhất 30 và dầm thứ hai 32 ở dạng chữ T kép. Các dầm 30, 32 là song song với nhau và được bố trí theo chiều ngang. Có lợi nếu chúng bao gồm các bích trong 34, 36 đối diện với nhau và các bích ngoài 38, 40. Các bích trong 34, 36 được bố trí với bộ phận di chuyển

trượt thứ nhất 42 để di chuyển trượt cơ cầu trượt thứ nhất 14. Bộ phận di chuyển trượt thứ hai 44 dùng cho cơ cầu trượt thứ hai 24 được bố trí trên các bích ngoài 38, 40.

Bộ phận di chuyển trượt thứ nhất 42 có thể bao gồm các ray trong 46, 48 bố trí lần lượt trên bích trong 34 của dầm thứ nhất 30 và trên bích trong 36 của dầm thứ hai 32.

Bộ phận di chuyển trượt thứ hai 44 có thể bao gồm các ray ngoài 50, 52 được bố trí lần lượt trên bích ngoài 38 của dầm thứ nhất 30 và trên bích ngoài 40 của dầm thứ hai 32. Có lợi nếu cơ cầu trượt thứ nhất 14 có thể được bố trí với các bánh 54, 56 thích hợp để di chuyển trên các ray trong 46, 48. Hơn nữa, cơ cầu trượt thứ hai 24 có thể được bố trí với các bánh 58, 60 thích hợp để di chuyển trên các ray ngoài 50, 52.

Cơ cầu trượt thứ hai 24 được dùng để đặt tạm thời các tấm cần được xếp vào kho và/hoặc các tấm cần được dỡ ra khỏi kho.

Có lợi nếu mặt đỡ 26 của cơ cầu trượt thứ hai 24, mà có thể bao gồm băng lăn dẫn động bằng động cơ 35 (có thể thấy rõ trên Fig.1) được bố trí ở chiều cao thiết lập lớn hơn so với chiều cao tối đa mà có thể đạt đến bởi các chồng tấm trong diện tích lưu giữ bên dưới, để có thể đi qua bên trên chúng khi được di chuyển.

Có lợi nếu cơ cầu trượt thứ nhất 14 bố trí với mặt nâng được thiết kế để có thể giao với cơ cầu trượt thứ hai 24 để có thể đi từ phía này sang phía kia của cơ cầu trượt thứ hai 24 dọc theo các dầm 30, 32.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, cụm đỡ 18 được thiết kế để di chuyển theo chiều dọc nhờ bộ phận dẫn động (không được thể hiện) mà đã biết thực tế.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, cụm đỡ 18 có thể bao gồm kết cấu dạng cổng (ví dụ được thể hiện trên Fig.5a-Fig.5f). Trong trường hợp này, các dầm 30, 32 được liên kết với các cơ cấu đỡ bên 62, 64 di chuyển theo chiều dọc trên cơ cấu dẫn hướng 80 hoặc ray 81 tương ứng.

Theo các phương án khác, cụm đỡ 18 có thể bao gồm kết cấu cầu trục (ví dụ, được thể hiện trên Fig.3) trong đó các dầm 30, 32 kết thúc với các giá chuyển hướng dẫn động bằng động cơ 82, 83 để dịch chuyển dọc theo các ray treo 84, 85.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.3, thiết bị theo sáng chế bao gồm các dây vị trí đặt (ví dụ tám dây, biểu thị bằng số chỉ dẫn 3) được bố trí cạnh nhau theo chiều ngang song song với các dầm 30, 32, mỗi dây được tạo ra bởi các vị trí, ví dụ 15

hoặc 20, để có được cách bố trí vị trí dạng lưới (và do đó có được cách bố trí các chông tấm) trong diện tích lưu giữ. Đương nhiên, số lượng dây và số lượng vị trí trong dây có thể khác nhau phụ thuộc vào các yêu cầu thực tế cụ thể, như có thể được hình dung dễ dàng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.4a-Fig.4b, các đầu cuối của các dây chuyền sản xuất (ví dụ hai dây chuyền, biểu thị bằng các số chỉ dẫn 25, 27), từ đó các tấm cần được lưu giữ sẽ đến, được bố trí ở một đầu của dây các vị trí 23. Có lợi nếu mỗi dây chuyền bao gồm băng lăn 29 dọc theo đó các tấm sẽ trượt, kết thúc ở diện tích đến hoặc điểm xếp 31. Có lợi nếu các diện tích đến 31 được bố trí liền kề với dây các vị trí 23 đặt bên trong diện tích lưu giữ.

Tương tự diện tích đi hoặc điểm dỡ 33 cũng được bố trí, trong đó các tấm lấy ra khỏi kho được đặt và có lợi nếu cũng được bố trí liền kề với dây các vị trí đặt 23.

Theo phương án được thể hiện, diện tích đến và diện tích đi hoặc các điểm được thể hiện trên cùng một phía của diện tích lưu giữ, nhưng cũng có thể được bố trí trên các phía đối diện. Hơn nữa, số lượng của chúng có thể thay đổi phụ thuộc vào các yêu cầu của hệ thống.

Có lợi nếu mỗi điểm xếp và/hoặc điểm dỡ có thể được bố trí với sàn nâng, ví dụ băng lăn dẫn động bằng động cơ có thể nâng 70 (như có thể được thấy rõ trên Fig.8a-Fig.8c và trên Fig.9a-Fig.9c) mà được lắp trên sàn thủy lực để có thể được nâng lên và đạt đến cùng một chiều cao như mặt đỡ dùng cho các tấm trên cơ cấu trượt dẫn động bằng động cơ thứ hai 24.

Nhờ sàn có thể nâng lên, các kiện tấm có thể được di chuyển giữa mặt đỡ trên cơ cấu trượt thứ hai và điểm vào hoặc điểm ra.

Trên các hình vẽ Fig.5a-Fig.5b và Fig.9a-Fig.9c, trình tự các bước có thể thực hiện để bố trí tấm trong kho sẽ được thể hiện.

Khi kiện tấm đi dọc theo một trong số các dây chuyền để có mặt ở một trong số hai điểm xếp, kiện này được nâng lên bởi cơ cấu nâng 70 tương ứng và, đồng thời, cụm đỡ 18 được di chuyển để được bố trí đối diện với dây chuyền đến (thường bên trên dây ngang thứ nhất của các vị trí đặt 23) và cơ cấu trượt thứ hai 24 được di chuyển để mặt đỡ 26 của nó được bố trí thẳng hàng với cơ cấu nâng 70 của điểm xếp.

Khi cơ cấu nâng và bề mặt của cơ cấu trượt được bố trí thẳng hàng, kiện tấm hoặc tấm đi từ băng lăn 70 lên mặt đỡ 26, nếu cần đi qua băng lăn nổi (không được thể

hiện).

Trong trường hợp trong đó các tấm đến lần lượt và trong trường hợp mà không có các cơ cấu nâng 70, cũng có thể sử dụng cơ cấu trượt thứ nhất để nâng tấm từ điểm đến và bố trí trên cơ cấu trượt thứ hai, tạo ra một chồng tấm trực tiếp trên cơ cấu trượt thứ hai này. Trong trường hợp bất kỳ, thao tác dỡ là nhanh chóng, vì các cơ cấu trượt không phải di chuyển qua các khoảng cách dài đối với mỗi tấm như diễn ra trong giải pháp kỹ thuật đã biết.

Trong mỗi trường hợp, tiếp đó cụm đỡ 18 được di chuyển để được bố trí bên trên vị trí đặt 23 trong đó tấm thứ nhất của kiện tấm xếp trên bề mặt của cơ cấu trượt thứ hai 24 được dỡ.

Mặt nâng 16 của cơ cấu trượt thứ nhất được bố trí bên trên kiện tấm trên cơ cấu trượt thứ hai (Fig.5b) và tiếp đó hạ xuống cho đến khi tiếp xúc với tấm thứ nhất của kiện tấm, chân không được kích hoạt và tấm đỉnh được khớp.

Mặt nâng 16 được nâng lên cùng với tấm đã khớp và tiếp đó cơ cấu trượt thứ nhất 14 di chuyển cho đến khi được bố trí bên trên vị trí đặt (Fig.5e).

Bởi vậy, mặt nâng 16 có thể được hạ xuống cho đến khi tấm tỳ lên tấm đỉnh của chồng tấm ở vị trí đặt; chân không được loại bỏ và tấm được thả lên chồng tấm này (Fig.5f).

Các bước nêu trên được lặp lại đối với mỗi tấm trong kiện tấm mà có mặt trên mặt đỡ 26, tức là mặt nâng 16 được nâng lên và cơ cấu trượt thứ nhất 14 được di chuyển để nhấc một tấm mới ra khỏi kiện và tiếp đó lại di chuyển (nếu cần cùng với cụm đỡ 18) để đặt tấm vào vị trí đặt trước hoặc vào một vị trí khác. Vì cơ cấu trượt đỡ thứ hai có kiện tấm cần được lưu giữ có thể đi theo cơ cấu trượt nâng thứ nhất, nên thao tác dỡ toàn bộ kiện là nhanh chóng.

Trên các hình vẽ Fig.6a-Fig.6b và Fig.8a-Fig.8c, một trình tự các bước có thể thực hiện để dỡ tấm trong kho sẽ được mô tả.

Cụm đỡ 18 và cơ cấu trượt thứ nhất 14 có mặt nâng (ví dụ mặt hút hoặc mặt mang cơ cấu hút) 16 được di chuyển để mặt nâng này được bố trí bên trên vị trí đặt trong kho từ đó tấm được lấy ra (Fig.6a).

Mặt nâng 16 được hạ xuống cho đến khi tỳ lên tấm thứ nhất của chồng, chân không được kích hoạt và tấm được khớp (Fig.6b).

Mặt nâng 16 được nâng lên và được di chuyển cho đến khi mặt nâng này được

bố trí bên trên mặt đỡ 26 của cơ cấu trượt thứ hai và tiếp đó được hạ xuống cho đến khi tấm tỳ lên bề mặt hoặc lên các tấm mà có thể đã có mặt trên đó (Fig.6c-Fig.6e). Cuối cùng, thiết bị chân không được khử kích hoạt và sau đó tấm được nhả ra.

Các thao tác nêu trên được lặp lại, tức là mặt nâng (mặt hút hoặc mặt mang cơ cấu hút) 16 được nâng lên và bố trí bên trên cùng một chồng (nếu một tấm tương tự cần được lấy ra) hoặc bố trí bên trên một chồng mới (nếu cần di chuyển cụm đỡ 18) để nhấc một tấm mới và tiếp đó đặt tấm này lên mặt đỡ 26.

Khi kiện đã được hoàn thành hoặc mặt đỡ 26 đã đạt đến khả năng tối đa của nó theo khối lượng (ví dụ 3000 kg) hoặc khả năng tối đa của nó theo chiều cao của kiện tấm, cụm đỡ 18 được di chuyển để được bố trí ở vị trí đỡ (ví dụ bên trên dây ngang thứ nhất của các vị trí đặt 23), cơ cấu trượt thứ hai được di chuyển để mặt đỡ liền kề với vị trí đỡ và, đồng thời, cơ cấu nâng 70 của vị trí đỡ 33 được nâng lên để được bố trí thẳng hàng với mặt đỡ 26.

Kiện tấm đi từ mặt đỡ 26 đến băng lăn của cơ cấu nâng 70 của vị trí đỡ 33 và cơ cấu nâng này được hạ xuống và kiện tấm có thể di chuyển dọc theo dây chuyền đỡ tấm và ra khỏi kho.

Như đã nêu trên, có lợi nếu mặt đỡ kiện tấm 26 của cơ cấu trượt thứ hai 24 bao gồm băng lăn dẫn động bằng động cơ.

Các vị trí đặt liền kề với hai điểm xếp 31 và điểm đỡ 33 là các vị trí đặt là hoàn toàn hiệu quả vì chúng cũng có thể chứa một chồng tấm.

Mặc dù việc sử dụng các cơ cấu nâng giảm thiểu thời gian đỡ kiện, nhưng nếu cần thì các tấm đơn cũng có thể được nhấc lên bởi mặt nâng của cơ cấu trượt thứ nhất, như là hiển nhiên với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Trong trường hợp bất kỳ, đường di chuyển được giảm thiểu so với các hệ thống theo giải pháp kỹ thuật đã biết, vì kiện cần được đỡ được đưa gần đến vị trí đỡ.

Fig.7a-Fig.7b thể hiện một phương án khác của sáng chế trong đó:

- mặt đỡ tấm 26 bao gồm khung có các chi tiết ngang 261;
- bên dưới mặt đỡ 26 có băng lăn dẫn động bằng động cơ có thể nâng lên 262 sao cho các trục lăn của chúng có thể được luồn vào giữa các chi tiết ngang 261 của mặt đỡ 26 để các trục lăn đạt đến vị trí mà được nâng lên một chút đối với các chi tiết ngang 261.

Fig.9a-Fig.9c thể hiện các bước khác nhau để xếp kiện tấm trong kho theo

phương án được thể hiện trên Fig.7a-Fig.7b.

Bước này được thực hiện theo cách tương tự với bước nêu trên có khác biệt là, trước khi kiện tấm đi từ băng lăn dẫn động bằng động cơ 70 của điểm xếp 31 đến mặt đỡ 26:

- băng lăn có thể nâng lên 262 đặt bên dưới mặt đỡ 26 được nâng lên, sao cho các trục lăn của nó đi qua giữa các chi tiết ngang 261 của mặt đỡ 26, bởi vậy được bố trí thẳng hàng với băng lăn dẫn động bằng động cơ 70 của điểm xếp 31;

- kiện tấm đi từ băng lăn dẫn động bằng động cơ 70 đến băng lăn có thể nâng lên 262;

- băng lăn có thể nâng lên 262 được hạ xuống và kiện tấm được tỳ lên mặt đỡ 26.

Fig.8a-Fig.8c thể hiện các bước khác nhau để đỡ kiện tấm ra khỏi kho.

Bước này được thực hiện theo cách tương tự với bước đỡ nêu trên có khác biệt là, trước khi kiện tấm đi từ mặt đỡ 26 đến băng lăn dẫn động bằng động cơ 70 của điểm xếp 33:

- băng lăn có thể nâng lên 262 được nâng lên và kiện tấm được nâng lên bằng mặt đỡ 26 và bởi vậy băng lăn có thể nâng lên 262 được bố trí thẳng hàng với băng lăn dẫn động bằng động cơ 70 của điểm đỡ 33;

- kiện tấm đi từ băng lăn có thể nâng lên 262 đến băng lăn dẫn động bằng động cơ 70;

- cuối cùng, băng lăn có thể nâng lên 262 được hạ xuống.

Ở đây, các ưu điểm so với thiết bị di chuyển tấm theo giải pháp kỹ thuật đã biết là hiển nhiên.

Ưu điểm thứ nhất là giảm đáng kể cả thời gian cần thiết để xếp các tấm vào trong kho lẫn thời gian cần thiết để đỡ các tấm ra khỏi kho, với các lợi ích đạt được về mặt kinh tế.

Ưu điểm thứ hai của sáng chế là tạo ra thiết bị di chuyển tấm bên trong kho mà có thể tạo ra kiện tấm để đỡ rất nhanh chóng.

Ưu điểm khác của sáng chế là tạo ra thiết bị di chuyển tấm bên trong kho mà không cần đến kết cấu đỡ dùng cho các tấm, tức là cụm giá đỡ, để tăng sức chứa của kho và khả năng chứa các tấm có kích cỡ khác nhau của nó.

Đối với các phương án nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ

thuật này có thể, để thỏa mãn các yêu cầu cụ thể, tiến hành các cải biến với và/hoặc thay thế các chi tiết đã mô tả bằng các chi tiết tương đương mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Ví dụ số lượng điểm xếp và điểm đỡ khác có thể được bố trí.

Thay vì băng lăn có thể nâng lên 70 của điểm đỡ thì có thể sử dụng băng lăn dẫn động bằng động cơ có thể di chuyển theo phương thẳng đứng từ một vị trí trên nền (được bố trí thẳng hàng với băng lăn của các dây chuyền xếp và đỡ) cho đến một chiều cao từ nền lớn hơn so với chiều cao tối đa mà một chồng tám có thể đạt đến. Các phương án cải tiến khác cũng có thể được tạo ra một cách dễ dàng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị (12) để di chuyển tấm cứng bao gồm cơ cấu trượt thứ nhất (14) có bộ phận nhấc (16) thích hợp để giữ chặt tấm và cụm đỡ (18),

cơ cấu trượt thứ nhất (14) được bố trí trên cụm đỡ (18) để có thể di chuyển theo chiều ngang bên trên diện tích làm việc (20) bởi bộ phận dẫn động thứ nhất (22),

bộ phận nhấc (16) được thiết kế để di chuyển theo phương thẳng đứng về phía hoặc xa khỏi diện tích làm việc (20), cụm đỡ (18) bao gồm dầm thứ nhất (30) và dầm thứ hai (32) song song với nhau và được bố trí theo chiều ngang, khác biệt ở chỗ:

thiết bị (12) này còn bao gồm: cơ cấu trượt thứ hai (24) bao gồm mặt đỡ (26) dùng cho các tấm và được bố trí trên cụm đỡ (18) để có thể di chuyển theo chiều ngang bên trên diện tích làm việc (20);

cơ cấu trượt thứ nhất (14) được thiết kế để bố trí các tấm trên cơ cấu trượt thứ hai (24) và lấy các tấm ra khỏi cơ cấu trượt thứ hai (24) bằng bộ phận nhấc và được bố trí với bề mặt nâng lên được thiết kế để có thể giao với cơ cấu trượt thứ hai (24) để có thể đi từ phía này sang phía kia của cơ cấu trượt thứ hai (24) dọc theo các dầm (30, 32).

2. Thiết bị (12) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bộ phận nhấc (16) là bộ phận nhấc loại chân không để giữ chặt tấm bởi mặt trên của nó.

3. Thiết bị (12) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, cơ cấu trượt thứ nhất (14) được thiết kế để di chuyển theo chiều ngang độc lập với cơ cấu trượt thứ hai (24) bởi bộ phận dẫn động thứ hai (28).

4. Thiết bị (12) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, dầm thứ nhất (30) và dầm thứ hai (32) ở dạng chữ T kép, các dầm (30, 32) này bao gồm các bích trong (34, 36) đối diện với nhau và các bích ngoài (38, 40), các bích trong (34, 36) được bố trí với bộ phận di chuyển trượt thứ nhất (42) để cho phép di chuyển trượt cơ cấu trượt thứ nhất (14), và các bích ngoài (38, 40) được bố trí với bộ phận di chuyển trượt thứ hai (44) dùng cho cơ cấu trượt thứ hai (24).

5. Thiết bị (12) theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, bộ phận di chuyển trượt thứ nhất (42) bao gồm các ray trong (46, 48) bố trí lần lượt trên bích trong (34) của dầm thứ nhất (30) và trên bích trong (36) của dầm thứ hai (32).

6. Thiết bị (12) theo điểm 4 hoặc 5, khác biệt ở chỗ, bộ phận di chuyển trượt thứ hai (44) bao gồm các ray ngoài (50, 52) bố trí lần lượt trên bích ngoài (38) của dầm thứ nhất (30) và trên bích ngoài (40) của dầm thứ hai (32).
7. Thiết bị (12) theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, cơ cấu trượt thứ nhất (14) được bố trí với các bánh (54, 56) thích hợp để di chuyển trên các ray trong (46, 48).
8. Thiết bị (12) theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, cơ cấu trượt thứ hai (24) được bố trí với các bánh (58, 60) thích hợp để di chuyển trên các ray ngoài (50, 52).
9. Thiết bị (12) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, cụm đỡ (18) được thiết kế để di chuyển theo chiều dọc.
10. Thiết bị (12) theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, cụm đỡ (18) bao gồm kết cấu dạng công.
11. Thiết bị (12) theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, cụm đỡ bao gồm kết cấu ở dạng cầu trục.
12. Thiết bị (12) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, mặt đỡ (26) của cơ cấu trượt thứ hai (24) bao gồm băng lăn dẫn động bằng động cơ (35).
13. Kho dùng cho các tấm cứng bao gồm diện tích để tiếp nhận các chồng tấm và hệ thống di chuyển bao gồm thiết bị có thể di chuyển bên trên các chồng để đặt lên và nhấc tấm ra khỏi các chồng tấm, khác biệt ở chỗ, thiết bị này là thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12.
14. Kho theo điểm 13, khác biệt ở chỗ, hệ thống di chuyển bao gồm hệ thống để dịch chuyển cụm đỡ (18) theo phương nằm ngang.
15. Kho theo điểm 13, khác biệt ở chỗ, kho này bao gồm các điểm đến hoặc điểm đi đối với các tấm hoặc các chồng tấm.
16. Kho theo điểm 13, khác biệt ở chỗ, các điểm đến hoặc điểm đi đối với các tấm hoặc chồng tấm được bố trí với cơ cấu nâng có thể di chuyển để bố trí thẳng hàng với bề mặt xếp của cơ cấu trượt thứ hai và để di chuyển các tấm hoặc chồng tấm giữa các điểm đến hoặc điểm đi và bề mặt đỡ.

17. Phương pháp bố trí tấm cứng trong kho bằng thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, bao gồm các bước:

xếp lên mặt đỡ (26) của cơ cấu trượt thứ hai (24) một kiện gồm các tấm xếp chồng được cấp từ các điểm xếp;

di chuyển cụm đỡ (18) bên trên diện tích lưu giữ;

nhấc tuần tự các tấm đơn, bởi bộ phận nhấc của cơ cấu trượt thứ nhất (14), ra khỏi mặt đỡ (26) và đặt chúng trong diện tích lưu giữ để tạo ra các chồng tấm.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó bước nhấc tuần tự các tấm và đặt chúng trong diện tích lưu giữ bao gồm các bước sau:

bố trí bộ phận nhấc (16) của cơ cấu trượt thứ nhất (14) bên trên mặt đỡ (26) của cơ cấu trượt thứ hai (24), hạ thấp bộ phận nhấc (16) cho đến khi tiếp xúc với tấm thứ nhất của kiện tấm, và tiếp đó giữ chặt tấm;

nâng tấm và bố trí cơ cấu trượt thứ nhất (14) bên trên vị trí đặt của diện tích lưu giữ;

hạ bộ phận nhấc (16) lên vị trí đặt và nhả tấm.

19. Phương pháp tạo ra kiện tấm cứng bằng thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12 bao gồm các bước:

di chuyển cụm đỡ (18) bên trên vị trí đặt của diện tích lưu giữ từ đó tấm được lấy đi;

vận chuyển tấm, bằng bộ phận nhấc (16) của cơ cấu trượt thứ nhất (14), từ vị trí đặt đến bề mặt đỡ (26) của cơ cấu trượt thứ hai (24);

lặp lại các bước trên để tạo ra một kiện tấm trên mặt đỡ (26) của cơ cấu trượt thứ hai (24).

di chuyển cơ cấu trượt thứ hai (24) vào điểm đỡ; và

đỡ kiện tấm ra khỏi mặt đỡ (26) của cơ cấu trượt thứ hai (24) trong điểm đỡ.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó bước vận chuyển tấm còn bao gồm các bước sau:

bố trí bộ phận nhấc (16) của cơ cấu trượt thứ nhất (14) bên trên tấm;

hạ bộ phận nhấc (16) của cơ cấu trượt thứ nhất (14) cho đến khi tỳ lên tấm, và giữ chặt tấm;

nâng bộ phận nhấc (16) và sau đó dịch chuyển bên trên mặt đỡ (26) của cơ cấu trượt thứ hai (24);

hạ bộ phận nhấc (16) và nhả tấm.

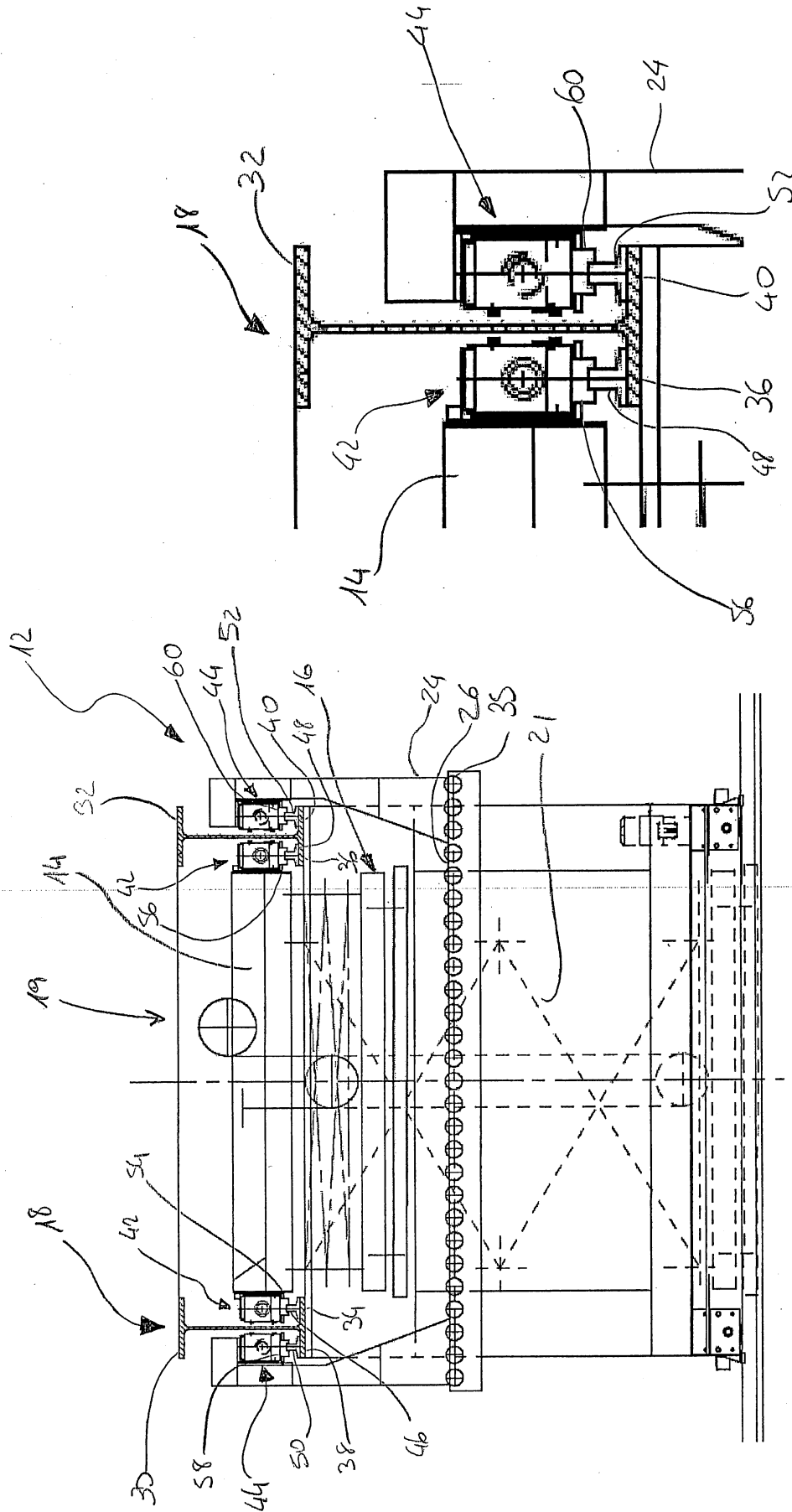


Fig. 2

Fig. 1

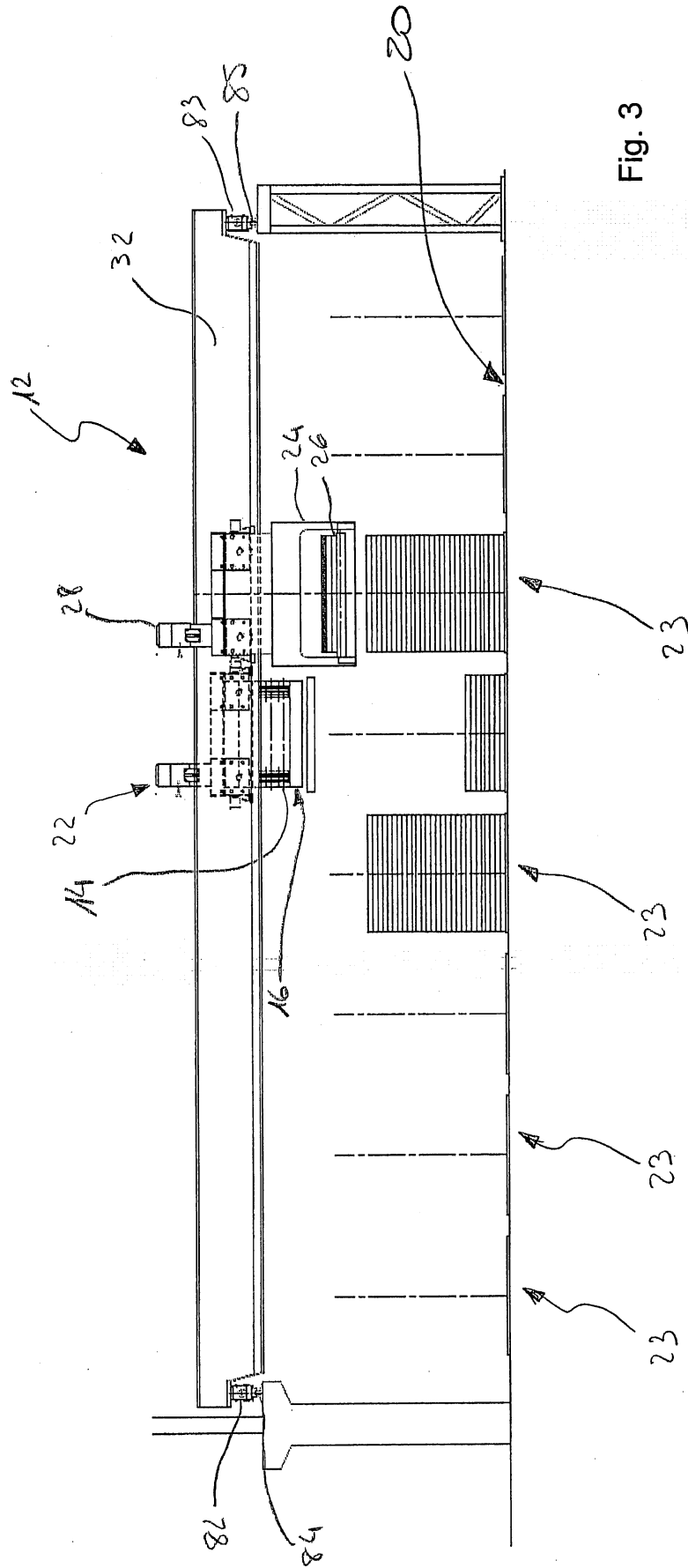


Fig. 3

Fig. 4a

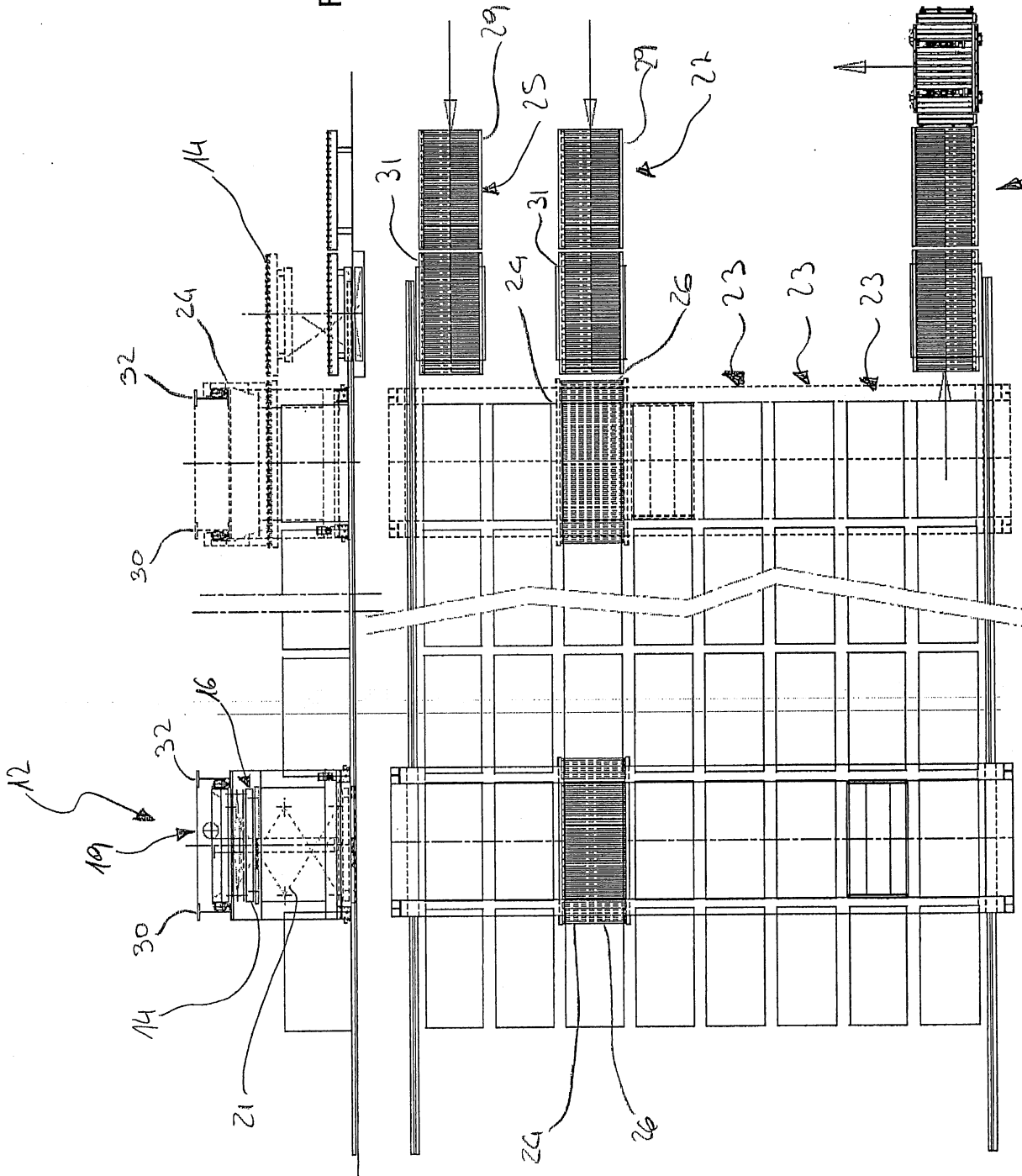
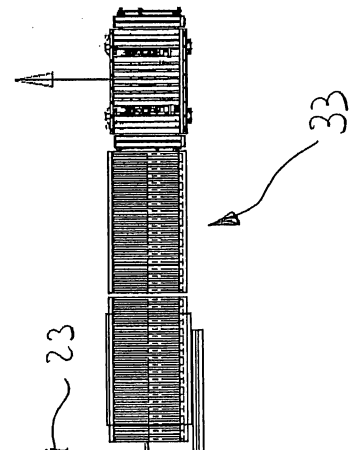


Fig. 4b



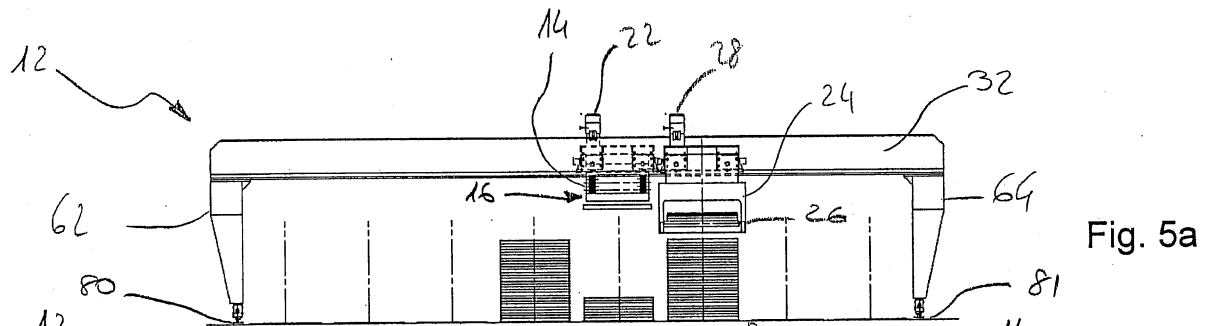


Fig. 5a

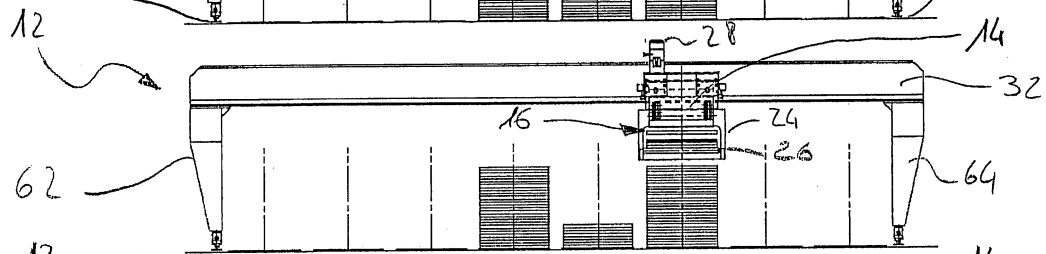


Fig. 5b

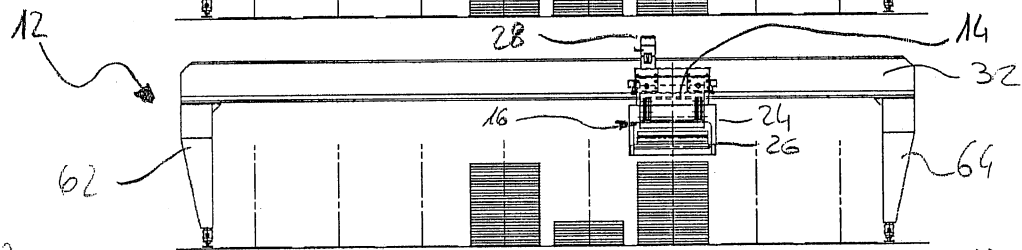


Fig. 5c

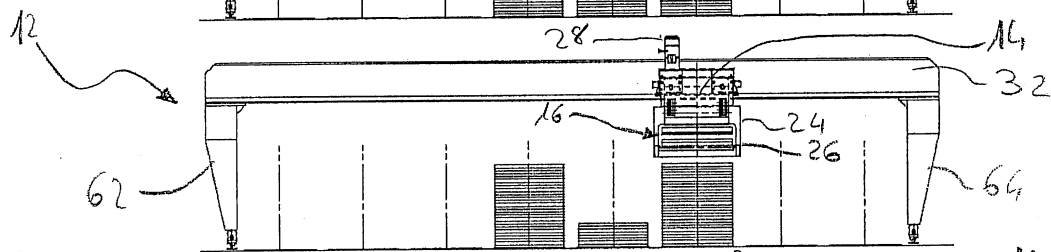


Fig. 5d

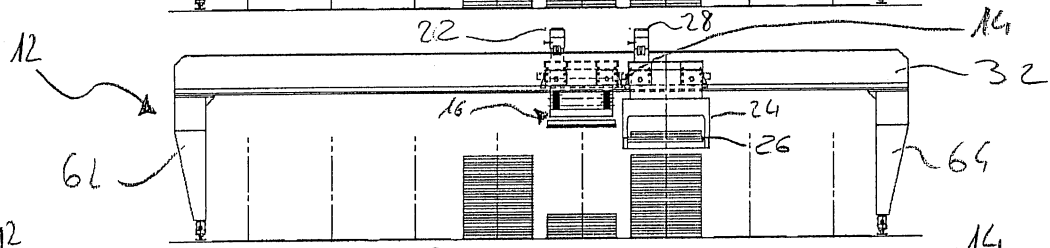


Fig. 5e

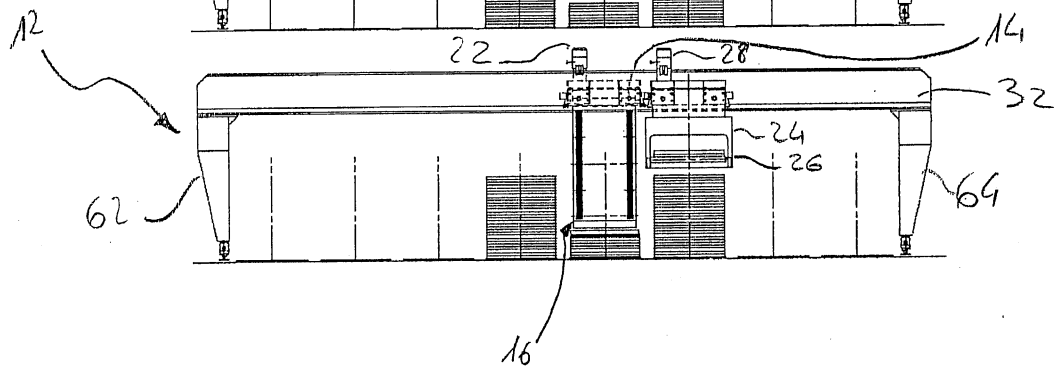


Fig. 5f

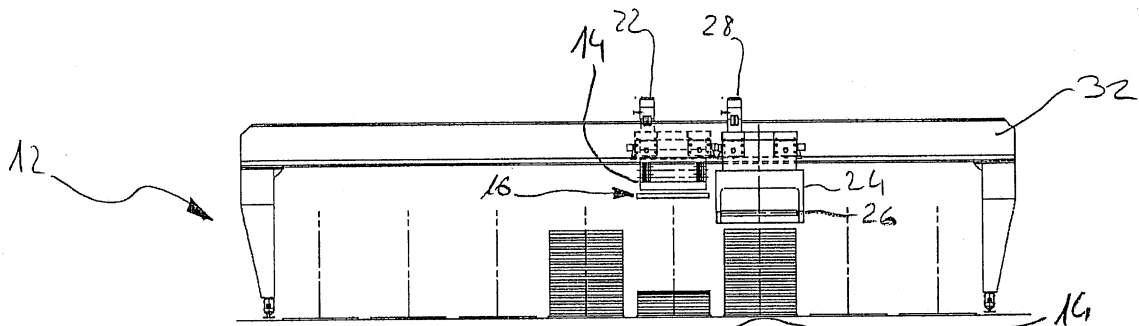


Fig. 6a

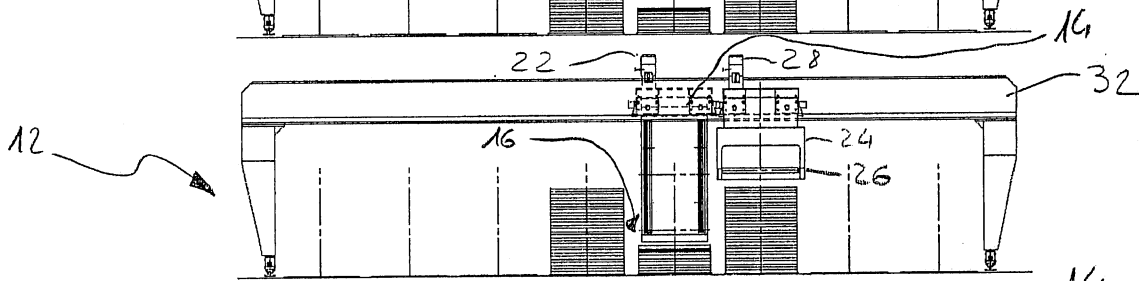


Fig. 6b

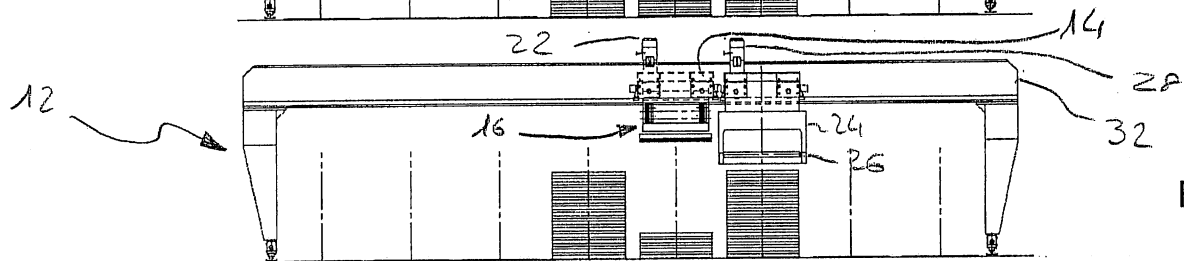


Fig. 6c

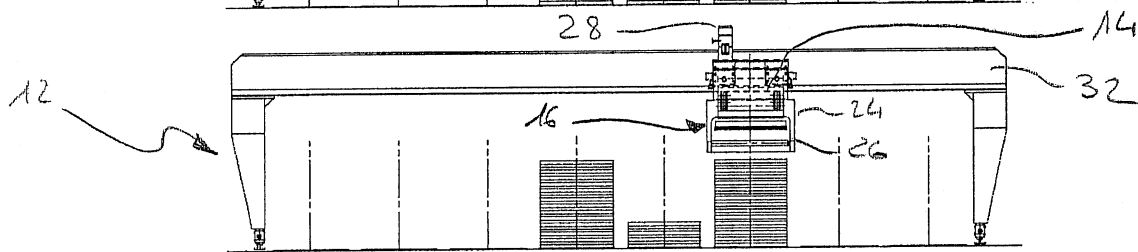


Fig. 6d

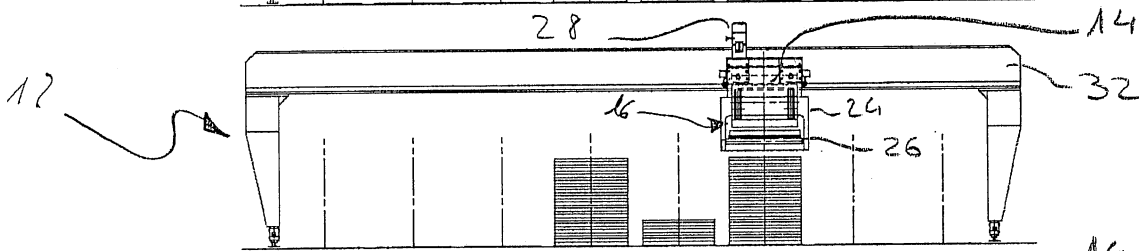


Fig. 6e

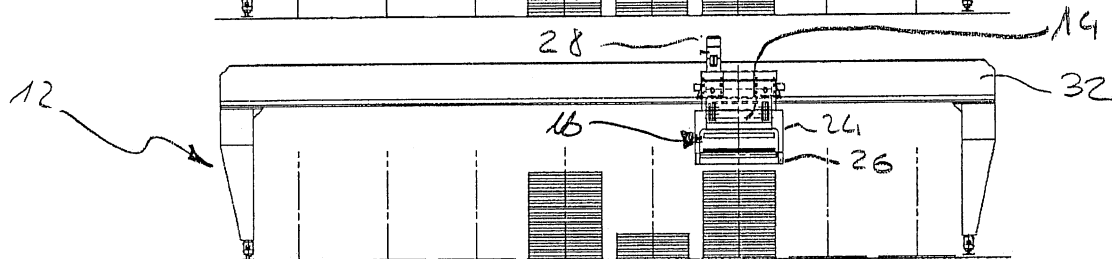


Fig. 6f

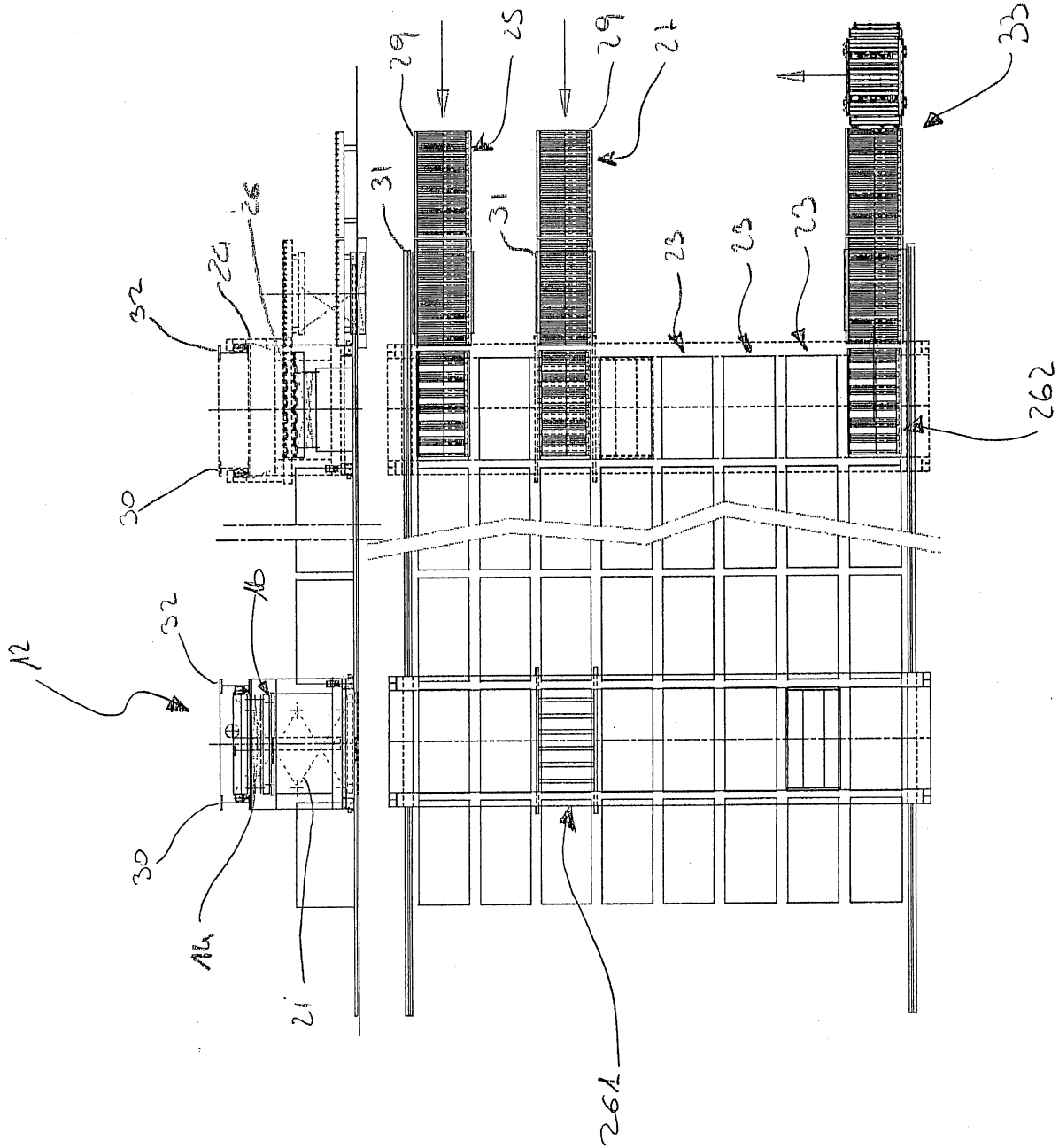


Fig. 7a

Fig. 7b

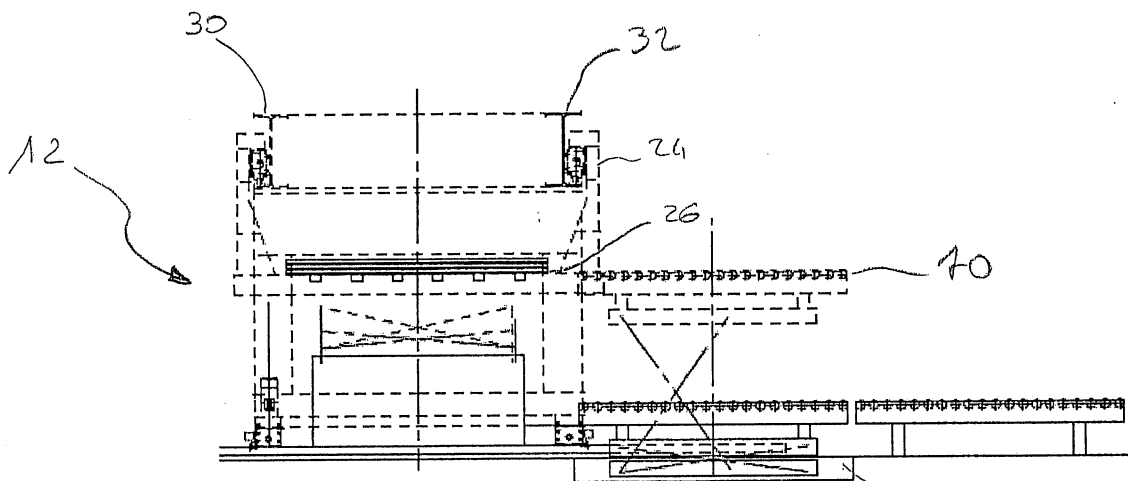


Fig. 8a

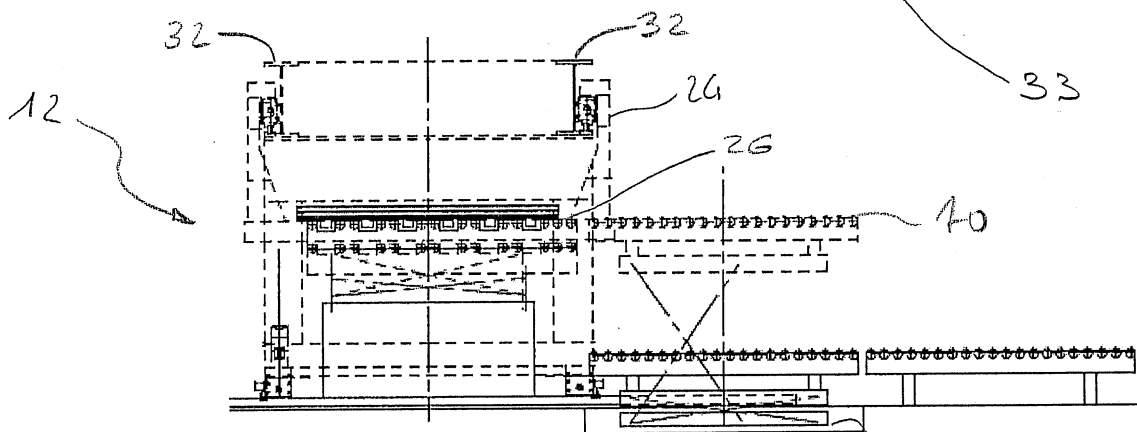


Fig. 8b

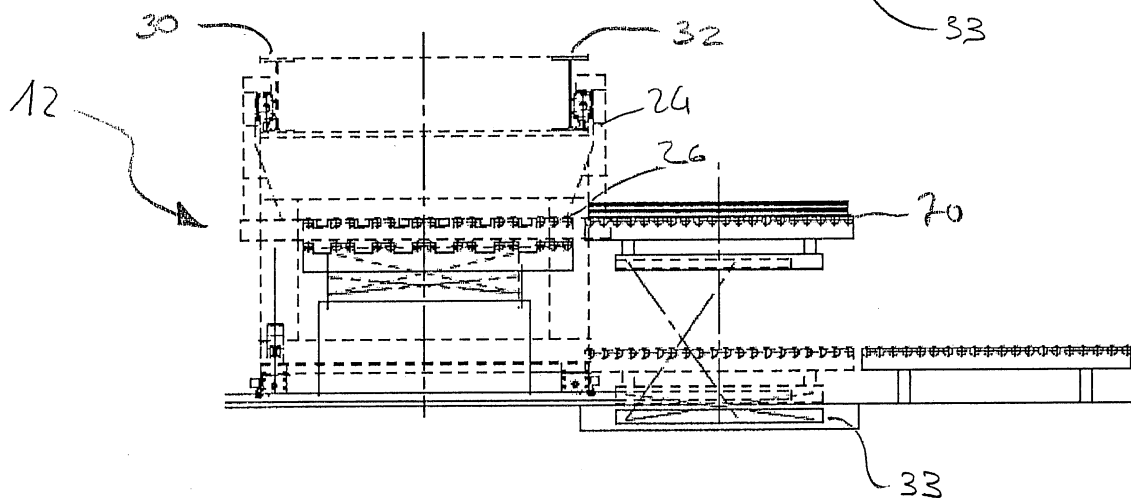


Fig. 8c

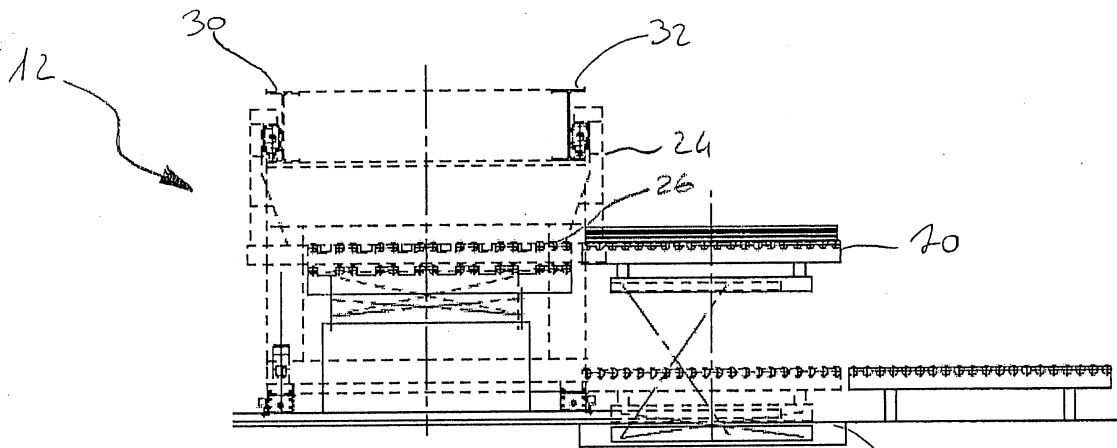


Fig. 9a

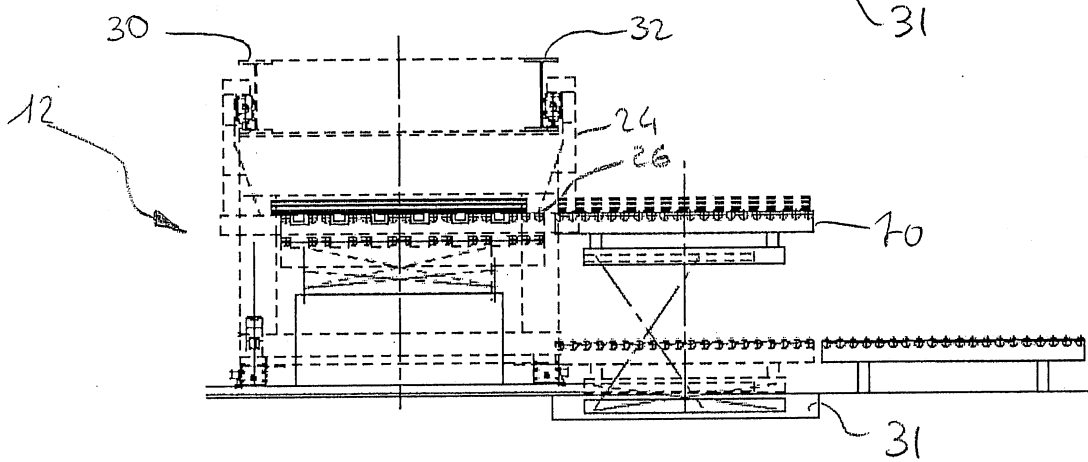


Fig. 9b

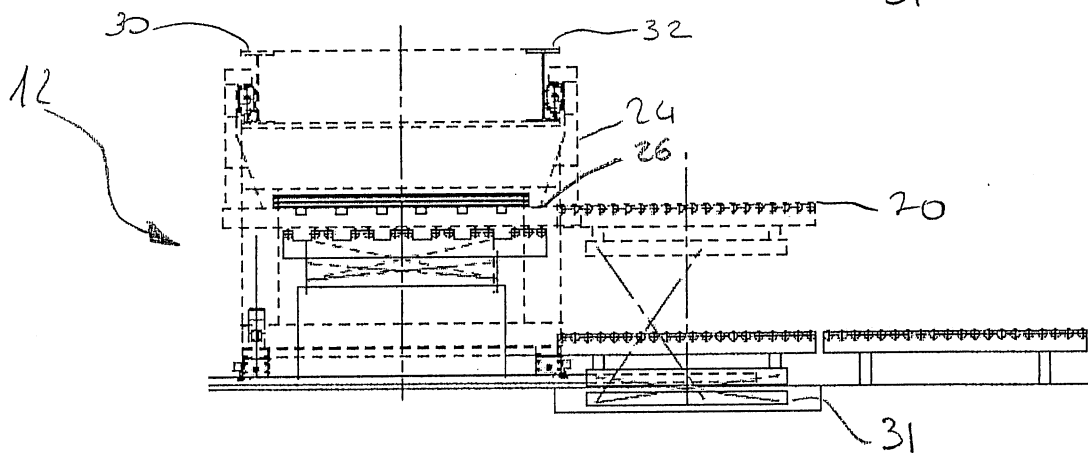


Fig. 9c