



(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)



1-0043121

(51)^{2020.01} B65G 1/04; B65G 63/00

(13) B

(21) 1-2020-05811

(22) 16/04/2019

(86) PCT/EP2019/059762 16/04/2019

(87) WO2019/201896A1 24/10/2019

(30) 10 2018 205 933.0 18/04/2018 DE

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/03/2021 396

(73) AMOVA GMBH (DE)

Obere Industriestrasse 8, 57250 Netphen, Germany

(72) HOFMANN, Karl Robert (DE).

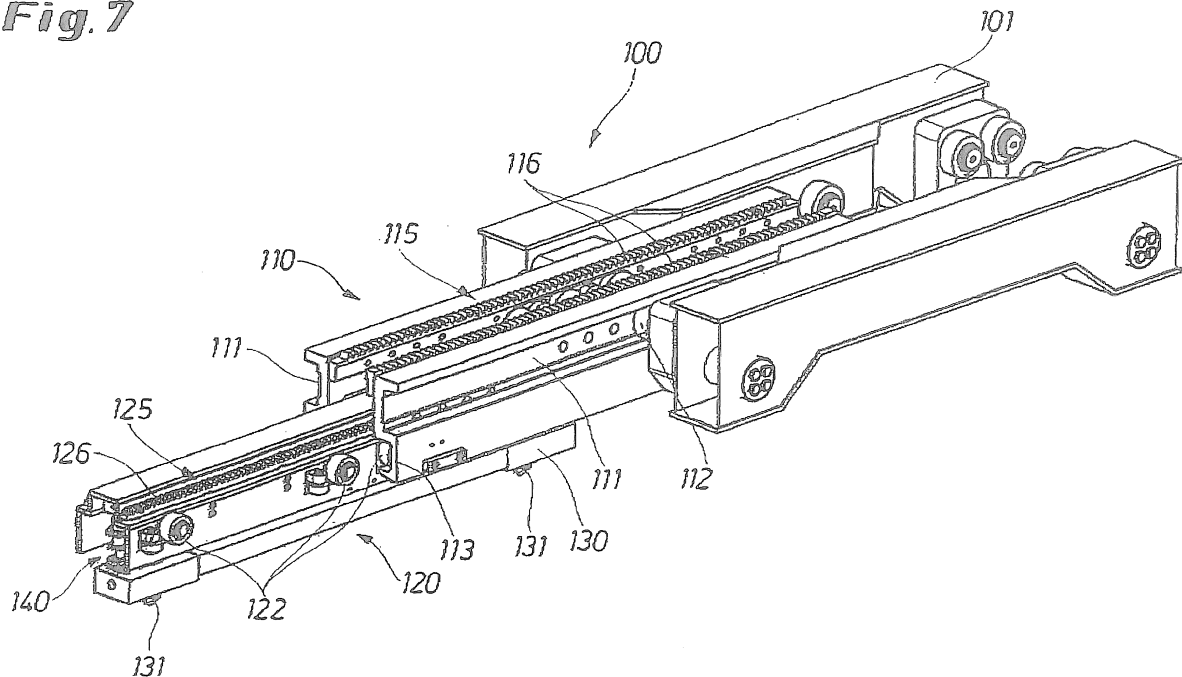
(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ GREENIP (GREENIP CO., LTD)

(54) BỘ PHẬN NHẮC DẠNG ỐNG LỒNG ĐỂ NHẮC VÀ DI CHUYỂN CÔNG TÊN Ở TRONG KHO HÀNG TRÊN CAO, THIẾT BỊ XẾP VÀO VÀ LẤY RA, VÀ KHO HÀNG TRÊN CAO SỬ DỤNG BỘ PHẬN NÀY

(21) 1-2020-05811

(57) Sáng chế đề cập đến bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) để nhấc và di chuyển côngtenơ (4, 34) trong kho hàng trên cao (1), tốt hơn là phương tiện chuyển tải ở cảng biển hoặc cảng sông, có ít nhất một tay dạng ống lồng có thể dịch chuyển được (120) tại đó bộ phận nhấc (130) để giữ côngtenơ (4, 34) bởi cơ cấu đỡ (140) được lắp, trong đó cơ cấu đỡ (140) đỡ bộ phận nhấc (130) để có thể di chuyển dọc theo ít nhất một hướng. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị xếp vào và lấy ra, và kho hàng trên cao sử dụng bộ phận nhấc dạng ống lồng này.

Fig. 7



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ phận nhấc dạng ống lồng để nhấc và di chuyển côngtenơ trong kho hàng trên cao, tốt hơn là phương tiện chuyển tải ở cảng biển hoặc cảng sông. Sáng chế còn đề cập đến thiết bị xếp vào và lấy ra và kho hàng trên cao.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các phương tiện chuyển tải được dùng để xếp lại các côngtenơ giữa các phương tiện vận tải khác nhau, ví dụ ở cảng biển hoặc cảng sông. Phương tiện chuyển tải thường bao gồm kho côngtenơ được cấu tạo dưới dạng, ví dụ, kho hàng trên cao trong đó các côngtenơ được xếp trong các khung giá đỡ nhiều tầng. Việc xếp vào, dỡ ra và bố trí lại các côngtenơ trong kho hàng trên cao được thực hiện bởi các thiết bị xếp vào và lấy ra, giờ đây được tự động hóa một phần hoặc hoàn toàn, các thiết bị xếp vào và lấy ra này được cấu tạo dưới dạng, ví dụ, cần trục nâng tải.

Quả thực, việc xếp chồng các côngtenơ lên nhau bởi cần trục như được mô tả trong, ví dụ EP 1 272 414 B1 cho phép xếp gọn theo hướng chiều cao, nhưng ngăn chặn sự xếp vào và lấy ra linh hoạt các côngtenơ. Vì lý do này, các công nghệ đã biết mà cho phép xếp các côngtenơ riêng biệt vào các khung giá đỡ ở trên nhau và liền kề nhau, nhờ đó sự chuyển côngtenơ theo trình tự mong muốn có thể được thực hiện. Bởi vậy, DE 102008007860 A1 mô tả hệ thống vận chuyển và chuyển dùng cho các côngtenơ trong đó các côngtenơ với mặt đầu trước tiên được đưa vào và được lấy ra khỏi các khung giá đỡ của kho hàng trên cao bởi các công trục.

Phương tiện chuyển tải khác được thấy từ DE 9321200 U1 trong đó các côngtenơ được xếp vào và được lấy ra khỏi các khung giá đỡ của kho hàng trên cao với các phía dọc của chúng trước tiên.

Kho hàng trên cao thường có cấu trúc dạng hộp với các dầm hộp riêng biệt dưới dạng các khung giá đỡ và yêu cầu bộ phận như, ví dụ, ray để dẫn hướng các côngtenơ cũng như các thiết bị xếp vào và lấy ra để xếp, lấy ra và bố trí lại các côngtenơ.

Thiết bị xếp vào và lấy ra theo WO 2015/124342 A1 bao gồm bộ phận nhấc dạng ống lồng có thể nâng lên và hạ xuống được mà xếp các côngtenơ với các phía dọc trước tiên trong các khung giá đỡ của kho hàng trên cao và lấy chúng ra khỏi đó. Điều này cho phép kiểu kết cấu đặt cách theo không gian của kho hàng trên cao có kích thước độ rộng tối thiểu của các làn di chuyển. Ngoài ra, nhờ việc thao tác các côngtenơ kiểu ống lồng, kho hàng trên cao quản lý mà không có các ray dẫn hướng và các dầm hộp, nhờ đó các khung giá đỡ có thể được đơn giản hóa về mặt kết cấu. Cơ bản là các cơ cấu đỡ vị trí góc đủ để đỡ các côngtenơ. Kết quả là kho hàng trên cao có thể có kết cấu đặc biệt gọn.

Do vậy, các biện pháp kỹ thuật để làm giảm kích cỡ của kho hàng trên cao, cụ thể là không có các khung giá đỡ kích thước lớn, có thể có vấn đề là sự bù đắp cho dung sai sản xuất của các côngtenơ, sự biến dạng hoặc hư hại, dung sai trong việc bố trí bởi công nghệ vận chuyển phân phối và tương tự khó có thể được tạo ra. Kết quả là có thể có trường hợp là các côngtenơ không được vận chuyển, bởi thiết bị xếp vào và lấy ra, vào vị trí lý tưởng và chỗ lý tưởng và được bố trí trong các khung giá đỡ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất bộ phận nhấc dạng ống lồng để nhấc và di chuyển côngtenơ trong kho hàng trên cao, tốt hơn là phương tiện

chuyển tải ở cảng biển hoặc cảng sông, cải thiện độ tin cậy của sự chuyển tải côngtenơ trong kho hàng trên cao gọn. Sáng chế còn đề xuất thiết bị xếp vào và lấy ra và kho hàng trên cao có bộ phận nhấc dạng ống lồng như vậy.

Mục đích này được đáp ứng bởi bộ phận nhấc dạng ống lồng có các dấu hiệu của điểm 1 yêu cầu bảo hộ, cũng như thiết bị xếp vào và lấy ra có các dấu hiệu của điểm 12 yêu cầu bảo hộ và kho hàng trên cao có các dấu hiệu của điểm 15 yêu cầu bảo hộ. Các phương án có lợi được thể hiện trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc, phần mô tả sáng chế sau đây và phần mô tả các phương án ưu tiên.

Bộ phận nhấc dạng ống lồng theo sáng chế dùng để nhấc và di chuyển, cụ thể tức là xếp vào, lấy ra khỏi chỗ xếp và bố trí lại, các côngtenơ trong kho hàng trên cao, tốt hơn là phương tiện chuyển tải ở cảng biển hoặc cảng sông.

Bộ phận nhấc dạng ống lồng bao gồm ít nhất một tay dạng ống lồng có thể dịch chuyển được trên đó bộ phận nhấc để giữ côngtenơ bằng cơ cấu đỡ được lắp. Ưu tiên là, hai tay dạng ống lồng, tức là tay dạng ống lồng bên trong và tay dạng ống lồng bên ngoài, được bố trí, trong đó trong trường hợp này bộ phận nhấc được lắp trên tay dạng ống lồng bên trong. Một hoặc nhiều tay dạng ống lồng có thể di chuyển vào và ra theo hướng dịch chuyển, nhờ đó việc xếp côngtenơ đặc biệt tiết kiệm không gian vào kho hàng trên cao được thực hiện. Điều này góp phần đáng kể vào kiểu kết cấu gọn của kho hàng trên cao.

Theo sáng chế, bộ phận nhấc được đỡ bởi cơ cấu đỡ để có thể di chuyển dọc theo ít nhất một hướng.

Nhờ cơ cấu đỡ có thể di chuyển, cũng được gọi là 'cơ cấu đỡ nổi', côngtenơ ở trạng thái được giữ không được liên kết cứng với bộ phận nhấc dạng ống lồng, mà có thể thực hiện chuyển động bù đắp dọc theo một hoặc nhiều hướng, nhờ đó sự bù đắp cho dung sai sản xuất của các côngtenơ, sự

biến dạng hoặc hư hại, dung sai trong việc bố trí bởi công nghệ vận chuyển phân phối và tương tự có thể được tạo ra. Kết quả là, côngtenơ được vận chuyển đến và được bố trí ở chỗ tối ưu ngay cả trong trường hợp có độ lệch cụ thể với mức chuẩn, nhờ đó sự chuyển tải côngtenơ đáng tin cậy hơn được thực hiện. Kích thước của các khoang giá đỡ và các làn di chuyển trong kho hàng trên cao có thể được giảm thêm mà không mất chức năng, do đó kho hàng trên cao có thể được cấu tạo theo cách đặc biệt gọn.

Tốt hơn, nếu côngtenơ được nhắc bởi bộ phận nhắc để được treo lơ lửng, nhờ đó sự chuyển tải côngtenơ là có thể thực hiện được theo cách đặc biệt tiết kiệm không gian. Tốt hơn, nếu bộ phận nhắc bao gồm bộ phận để giữ và khóa côngtenơ, ví dụ một hoặc nhiều, tốt hơn là hai, bu lông vận-khoá được bố trí để khớp vào các lỗ tương ứng ở côngtenơ và để khóa các lỗ này với bộ phận nhắc.

Tốt hơn, nếu theo phương án thứ nhất cơ cấu đỡ bao gồm ít nhất một cơ cấu xi lanh/pit tông có xi lanh và pit tông được lắp để có thể dịch chuyển trong đó, trong đó cơ cấu xi lanh/pit tông được lắp ở một đầu, tốt hơn là phía xi lanh, trên tay dạng ống lồng và ở đầu kia, tốt hơn là phía pit tông, trên bộ phận nhắc và được bố trí để bộ phận nhắc có thể di chuyển theo phương thẳng đứng so với tay dạng ống lồng. Trong trường hợp đó, 'thẳng đứng' nghĩa là phương của trọng lực. Bởi vậy, sự bù đắp có thể được tạo ra theo cách đáng tin cậy về mặt kỹ thuật đối với các độ lệch theo phương thẳng đứng, đặc biệt là đối với các sự dịch chuyển góc có thể có của côngtenơ.

Có thể nói rằng các thuật ngữ hướng và vị trí, ví dụ như, phương thẳng đứng, phương nằm ngang, mặt phẳng nằm ngang, chiều dọc của côngtenơ, v.v., là rõ ràng theo kết cấu của kho hàng trên cao và sự tiêu chuẩn hóa các côngtenơ trong lĩnh vực kỹ thuật hiện nay.

Theo một phương án ưu tiên, tải ở bộ phận nhấc, tức là lực thẳng đứng, được đo bởi các cảm biến lực và được theo dõi bởi hệ thống theo dõi. Theo cách này, các lực mà, ví dụ, tác dụng ở các chỗ khác nhau của khung dạng ống lồng có thể được giữ thấp hơn tải tối đa để tránh chịu tải quá mức và hư hại.

Ưu tiên là cơ cấu xi lanh/pit tông còn bao gồm lò xo, ví dụ lò xo xoắn, mà được bố trí để cơ cấu xi lanh/pit tông có thể được kéo dài và rút ngắn theo cách đàn hồi bởi sự dịch chuyển của pit tông trong xi lanh. Theo cách này, bộ phận nhấc có vị trí khởi đầu rõ ràng so với tay dạng ống lồng, từ đó sự bù đắp cho các dung sai theo một hoặc nhiều hướng có thể được tạo ra và với đó bộ phận nhấc quay trở lại sau khi dỡ tải, tức là phân phối côngtenơ.

Tốt hơn, nếu hai cơ cấu xi lanh/pit tông được bố trí, mà được bố trí cách nhau theo hướng dịch chuyển của tay dạng ống lồng, tốt hơn là được bố trí ở hai phần đầu của bộ phận nhấc. Tốt hơn, nếu các cơ cấu xi lanh/pit tông được bố trí ở vùng bu lông vặn-khóa, trong trường hợp có mặt.

Tốt hơn, nếu cơ cấu đỡ bao gồm ít nhất một thanh lúc lắc mà được lắp bởi ít nhất một khớp nối, tốt hơn nếu được cấu tạo dưới dạng khớp nối cầu, trên tay dạng ống lồng và/hoặc bộ phận nhấc để bộ phận nhấc có thể di chuyển so với tay dạng ống lồng cơ bản theo mặt phẳng nằm ngang. Đặc biệt ưu tiên là thanh lúc lắc được lắp ở cả hai đầu bởi khớp nối. Bản thân cơ cấu xi lanh/pit tông có thể hoạt động dưới dạng thanh lúc lắc theo cách hiệp trợ. Chuyển động lúc lắc được thực hiện như vậy dọc theo một hoặc nhiều hướng làm tăng, theo cách đáng tin cậy về mặt kỹ thuật, mức độ tự do đối với sự bù đắp dung sai.

Ưu tiên là, bộ phận nhấc dạng ống lồng bao gồm tay dạng ống lồng bên ngoài có thể dịch chuyển được, trong đó trong trường hợp này tay dạng ống lồng kia là tay dạng ống lồng bên trong mà được lắp và được dẫn

hướng bởi tay dạng ống lồng bên ngoài để có thể dịch chuyển dọc theo hướng dịch chuyển của tay dạng ống lồng bên ngoài và so với tay dạng ống lồng bên ngoài này. Theo một phương án ưu tiên, tay dạng ống lồng bên ngoài có, dọc theo hướng dịch chuyển, tức là hướng chiều dài của nó, một hoặc nhiều, tốt hơn là hai biên dạng dẫn hướng bên ngoài hợp tác với các con lăn dẫn hướng, mà được lắp theo cách quay trên vỏ chính của bộ phận nhấc dạng ống lồng, đối với sự dịch chuyển của tay dạng ống lồng bên ngoài. Trong trường hợp này, tay dạng ống lồng bên ngoài có thể còn có, dọc theo hướng dịch chuyển, tức là hướng chiều dài, của nó một hoặc nhiều, tốt hơn là hai biên dạng dẫn hướng bên trong hợp tác với các con lăn dẫn hướng, mà được lắp theo cách quay trên tay dạng ống lồng bên trong, đối với sự dịch chuyển của tay dạng ống lồng. Theo cách này, bộ phận nhấc dạng ống lồng khiến cho có thể thực hiện sự xếp côngtenơ đặc biệt tiết kiệm không gian vào kho hàng trên cao theo cách đáng tin cậy về mặt kỹ thuật.

Tốt hơn, nếu bộ phận nhấc dạng ống lồng bao gồm ít nhất một cơ cấu dẫn động thanh răng có ít nhất một thanh răng và ít nhất một bánh răng nhỏ khớp với thanh răng, trong đó cơ cấu dẫn động thanh răng được bố trí để chuyển động quay của bánh răng nhỏ được biến đổi thành chuyển động thẳng của thanh răng, nhờ đó tay dạng ống lồng có thể dịch chuyển, cụ thể là có thể di chuyển vào và di chuyển ra, theo cách đáng tin cậy về mặt kỹ thuật. Theo một phương án ưu tiên, cơ cấu dẫn động thanh răng dùng cho tay dạng ống lồng bên ngoài bao gồm hai thanh răng được bố trí giữa các biên dạng dẫn hướng bên ngoài. Trong trường hợp này một hoặc nhiều bánh răng nhỏ khớp với thanh răng được bố trí ở phía trên của vỏ chính của bộ phận nhấc dạng ống lồng. Theo phương án ưu tiên này, cơ cấu dẫn động thanh răng dùng cho tay dạng ống lồng bên trong bao gồm hai thanh răng trên chính tay dạng ống lồng bên trong. Trong trường hợp này, một hoặc

nhiều bánh răng nhỏ khớp với các thanh răng được bố trí giữa các biên dạng dẫn hướng bên ngoài của tay dạng ống lồng bên ngoài. Có thể nói rằng sự dẫn động tay dạng ống lồng cũng có thể được thực hiện theo cách khác về mặt kỹ thuật, bởi vậy sự truyền lực có thể diễn ra, ví dụ, bởi xích, theo cách thủy lực/khí nén hoặc điện/từ.

Ưu tiên là, cơ cấu đỡ nổi hoặc cơ cấu đỡ di chuyển được bố trí để tính linh động của hoặc sự bù đắp dung sai đối với bộ phận nhấc so với tay dạng ống lồng lên đến ± 30 mm dọc theo một trục hoặc cả hai trục trong mặt phẳng nằm ngang và/hoặc ± 80 mm dọc theo trục thẳng đứng có thể được thực hiện.

Theo một phương án ưu tiên khác của sáng chế, cơ cấu đỡ bao gồm ít nhất hai chi tiết vòng kẹp mà được bố trí để khớp vào nhau và có thể di chuyển so với nhau và theo cách mà có thể thực hiện được sự di chuyển của cơ cấu đỡ theo hướng thứ nhất cũng như theo hướng thứ hai vuông góc với đó. Đặc biệt ưu tiên nếu các chi tiết vòng kẹp này được bố trí khớp vào nhau để chúng còn cho phép chuyển động thẳng đứng của các chi tiết vòng kẹp so với nhau theo hướng thứ ba. Đặc biệt ưu tiên là điều này đạt được với biện pháp đặc biệt đơn giản bởi vì các khe thích hợp được tạo ra trong các chi tiết vòng kẹp tương ứng trong đó các chi tiết liên kết của các chi tiết vòng kẹp được bố trí theo cách trượt.

Trong sự liên kết này cũng đặc biệt ưu tiên nếu các chi tiết vòng kẹp có thể liên kết cùng nhau theo cách có thể tách ra được bởi ít nhất một bu lông để giúp duy trì và thay thế các bộ phận riêng biệt bởi các biện pháp đặc biệt đơn giản.

Theo sáng chế, thiết bị xếp vào và lấy ra để di chuyển các côngtenơ trong kho hàng trên cao, tốt hơn là phương tiện chuyên tải ở cảng biển hoặc cảng sông, bao gồm cầu nâng có thể nâng lên và hạ xuống trên đó ít nhất

một bộ phận nhấc dạng ống lồng, tốt hơn là hai hoặc nhiều bộ phận nhấc dạng ống lồng, theo phần mô tả ở trên được lắp.

Ưu tiên là, bộ phận nhấc dạng ống lồng hoặc các bộ phận nhấc được sắp xếp và bố trí để các côngtenơ được giữ ở các bộ phận nhấc của các bộ phận nhấc dạng ống lồng với phía dọc vuông góc với hướng dịch chuyển, nhờ đó sự xếp các côngtenơ trong khung giá đỡ của kho hàng trên cao với phía dọc trước tiên được thực hiện. Nhờ đó, sự bố trí lại côngtenơ đặc biệt tiết kiệm không gian trong kho hàng trên cao có thể thực hiện được.

Ưu tiên là, nhiều hơn hai bộ phận nhấc dạng ống lồng được bố trí và/hoặc một hoặc nhiều bộ phận nhấc dạng ống lồng được lắp theo cách điều chỉnh được trên cầu nâng, tốt hơn nếu có thể dịch chuyển vuông góc với mặt đầu của côngtenơ được nhấc lên, nhờ đó các côngtenơ có dạng khác nhau có thể được thao tác bởi thiết bị xếp vào và lấy ra.

Theo sáng chế, kho hàng trên cao, tốt hơn là phương tiện chuyển tải ở cảng biển hoặc cảng sông, bao gồm ít nhất một làn di chuyển và ít nhất một thiết bị xếp vào và lấy ra theo phần mô tả ở trên, thiết bị xếp vào và lấy ra này có thể di chuyển dọc theo làn di chuyển của kho hàng trên cao.

Tốt hơn, nếu kho hàng trên cao bao gồm nhiều khung giá đỡ nhiều tầng được bố trí để xếp các côngtenơ, trong đó các khung giá đỡ được cấu tạo có các cơ cấu đỡ vị trí góc để tiếp nhận các côngtenơ. Các côngtenơ được đỡ như vậy chỉ ở các vùng góc của nó, nhờ đó kho hàng trên cao có thể được cấu tạo theo cách đặc biệt gọn.

Các ưu điểm và dấu hiệu thêm nữa của sáng chế sẽ được thấy rõ từ phần mô tả các phưng án ưu tiên dưới đây. Các dấu hiệu được mô tả ở đây có thể được thực hiện bởi chính chúng hoặc trong sự kết hợp với một hoặc nhiều dấu hiệu nêu trên trong trường hợp mà các dấu hiệu này không mâu thuẫn với nhau. Trong trường hợp đó, phần mô tả các phưng án ưu tiên dưới đây được tiến hành dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện theo cách sơ lược kho hàng trên cao với các thiết bị xếp vào và lấy ra di chuyển trong các làn di chuyển của kho hàng trên cao;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị xếp vào và lấy ra theo cách sơ lược;

Fig.3 thể hiện một chi tiết của kho hàng trên cao theo phương án trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện theo cách sơ lược cơ cấu nâng của thiết bị xếp vào và lấy ra với côngtenơ được nhắc lên, theo một phương án;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện theo cách sơ lược cơ cấu nâng trên Fig.4, trong đó côngtenơ có kích thước chiều dài nhỏ hơn được nhắc lên;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện theo cách sơ lược cơ cấu nâng của thiết bị xếp vào và lấy ra với côngtenơ được nhắc lên, theo một phương án khác;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu cơ bản của bộ phận nhắc dạng ống lồng dùng cho thiết bị xếp vào và lấy ra theo một phương án;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần bên trong của tay dạng ống lồng của bộ phận nhắc dạng ống lồng với bộ phận nhắc lên được đỡ theo cách nổi;

Fig.9 thể hiện mặt cắt dọc của tay dạng ống lồng theo phương án trên Fig.8;

Fig.10 thể hiện mặt cắt ngang của tay dạng ống lồng vuông góc với hướng kéo dài, theo phương án trên Fig.8;

Fig.11a đến Fig.11e thể hiện theo cách sơ lược chế độ hoạt động và mức độ tự do của cơ cấu đỡ nổi của tay dạng ống lồng theo phương án trên Fig.8;

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tay dạng ống lồng bên trong của bộ phận nhấc dạng ống lồng dùng cho thiết bị xếp vào và lấy ra theo một phương án khác; và

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận nhấc lên theo một phương án khác, được đỡ theo cách nổi, ở đầu của tay dạng ống lồng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ưu tiên được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ. Trong trường hợp đó, các chi tiết giống, tương tự hoặc tương đương trên các hình vẽ được thể hiện với các số chỉ dẫn giống nhau và sự mô tả lặp lại của các chi tiết này được lược bỏ một phần để tránh rườm rà.

Fig.1 thể hiện kho hàng trên cao 1 bao gồm các môđun xếp vào 2 được bố trí theo các dãy. Một chi tiết của kho hàng trên cao 1 được thể hiện trên Fig.3 ở dạng được phóng to. Có thể thấy từ đó rằng các khung giá đỡ 3, được bố trí trong các môđun xếp vào 2 ở nhiều tầng, để xếp vào và lấy ra các côngtenơ 4 được bố trí. Các khung giá đỡ 3 được cấu tạo có các cơ cấu đỡ vị trí góc 5 để tiếp nhận các côngtenơ 4.

Các làn di chuyển 6 kéo dài trên toàn bộ chiều dài của kho hàng trên cao 1 và trong đó có bố trí thiết bị xếp vào và lấy ra có thể di chuyển 7 được tạo ra giữa các môđun xếp vào 2. Theo phương án này, các thiết bị xếp vào và lấy ra 7 có thể di chuyển từ cả hai phía 8 và 9 của kho hàng trên cao 7 vào các làn di chuyển 6 và dùng để xếp vào, lấy ra khỏi chỗ xếp và bố trí lại – thường được gọi là "di chuyển" - các côngtenơ 4. Với mục đích này, các côngtenơ 4 được phân phối ở một hoặc cả hai đầu 8, 9 của kho hàng trên cao 1 với các phía dọc côngtenơ song song với kho hàng trên cao

1 ở các làn di chuyển 6 tương ứng, ví dụ bởi các phương tiện vận chuyển 10 và/hoặc phương tiện chuyển trung gian (không được thể hiện trên hình vẽ). Các côngtenơ 4 sau khi được phân phối được nhắc lên bởi các thiết bị xếp vào và lấy ra 7 ở vị trí treo lơ lửng và được vận chuyển theo các làn di chuyển 6 đến khung giá đỡ 3 của môđun xếp vào 2, trong đó chúng được xếp vào với phía dọc 11 trước tiên. Để lấy côngtenơ 4 ra khỏi chỗ xếp, thiết bị xếp vào và lấy ra 7 lấy côngtenơ 4 tương ứng ra khỏi khung giá đỡ 3 và vận chuyển nó dọc theo làn di chuyển 6 kết hợp đến điểm dỡ, theo phương án này là ở đầu 9 của kho hàng trên cao 1. Côngtenơ 4 được chuyển đi để vận chuyển thêm, ví dụ đến phương tiện chuyển, hoặc được đặt.

Có thể nói rằng việc bố trí các làn di chuyển 6 cũng như các vị trí phân phối và dỡ các côngtenơ 4 như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3 là ví dụ và có thể được cải biến, ví dụ để làm thích ứng và tích hợp kho hàng trên cao 1 với các điều kiện của điểm cuối côngtenơ. Bởi vậy, ví dụ, các côngtenơ 4 có thể được phân phối và/hoặc được dỡ, theo cách khác hoặc theo cách bổ sung, ở các đầu 8, 9 ở các phía dọc của kho hàng trên cao 1.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị xếp vào và lấy ra 7 theo một phương án. Thiết bị xếp vào và lấy ra 7 bao gồm khung 15, chiều cao của nó được thiết kế để tất cả các khung giá đỡ 3 (khi được nhìn theo hướng chiều cao) của môđun xếp vào nhiều tầng 2 có thể đạt đến. Khung 15 bao gồm hai thanh thẳng đứng 12, cũng như dầm trên đầu 13 và dầm dưới chân 14, mà liên kết hai thanh thẳng đứng 12 cùng nhau.

Thiết bị xếp vào và lấy ra 7 có thể di chuyển bởi cơ cấu dẫn động di chuyển 16 (xem Fig.3) dọc theo làn di chuyển kết hợp 6, trong đó trong trường hợp này bánh răng được dẫn động 17 được tích hợp ở vùng đầu 18 của dầm dưới chân 14 và thanh răng 19 để được khớp được bố trí ở sàn 20 của làn di chuyển 6, như được thể hiện trên Fig.3. Tuy nhiên, khả năng di

chuyển của thiết bị xếp vào và lấy ra 7 cũng có thể được thực hiện theo cách khác về mặt kỹ thuật.

Các thanh thẳng đứng 12 của thiết bị xếp vào và lấy ra 7 được cấu tạo có các cơ cấu dẫn hướng 21 mà cầu nâng 22 của thiết bị nâng 23 chạy trong đó. Cầu nâng 22 có các thanh ngang 24, mà được mở rộng lên trên theo cách giống như dạng chạc, và các dầm dọc kéo dài song song 27 và 28, mà liên kết các thanh ngang 24 cùng nhau ở hai đầu chạc đối nhau 25, 26 để tạo ra khung. Để làm cứng cơ cấu nâng 23, các thanh giằng chân kéo dài song song 29 và 30 được bố trí ở đầu dưới của các thanh ngang 24 và bắc qua các thanh ngang 24 (với mục đích đó xem Fig.4, Fig.5 và Fig.6).

Việc nâng và hạ cầu nâng 22, được thể hiện bằng mũi tên hai đầu 31 trên Fig.2, được thực hiện theo phương án này bởi cơ cấu kéo cáp, trong đó trên Fig.2 chỉ tang kéo cáp 32 và các con lăn làm lệch 33 được bố trí ở dầm trên đầu 13 của thiết bị xếp vào và lấy ra 7 được thể hiện. Có thể nói rằng việc nâng và hạ cầu nâng 22 cũng có thể được thực hiện theo cách khác về mặt kỹ thuật.

Hơn nữa, thiết bị xếp vào và lấy ra 7 bao gồm kết cấu bộ 61 được bố trí ở thanh thẳng đứng 12 và vùng đầu 18 của dầm dưới chân 14. Kết cấu bộ 61 tiếp nhận thiết bị cần thiết cho cơ cấu nâng 23, cho cơ cấu dẫn động di chuyển 16 của thiết bị xếp vào và lấy ra 7 và cho sự điều khiển các bộ phận nhấc dạng ống lồng 100 (được mô tả chi tiết hơn dưới đây).

Chiều dài của cầu nâng 22 hoặc cơ cấu nâng 23 được thiết kế để nhấc côngtenơ 4, mà có chiều dài côngtenơ hiện có lớn nhất bằng, ví dụ, 1 FEU (Forty-foot Equivalent Unit (đơn vị tương đương 40 ft (12,19m)), tức là côngtenơ ISO 40 ft (12,19m)). Tuy nhiên, ngoài ra các côngtenơ 34 có chiều dài côngtenơ hiện có nhỏ nhất bằng, ví dụ, 1 TEU (Twenty-foot Equivalent Unit (đơn vị tương đương 20 ft (6,1m))), tức là côngtenơ ISO 20

ft (6,1m)) cũng sẽ có thể được nhắc lên và được vận chuyển bởi cơ cấu nâng 23 (với mục đích đó xem Fig.4 và Fig.5).

Fig.6 thể hiện một phương án trong đó để nhắc côngtenơ 4, 34 thì hai bộ phận nhắc dạng ống lồng bên trong cố định 100 để nhắc côngtenơ ngắn hơn 34 và hai bộ phận nhắc dạng ống lồng bên ngoài đặt cách nhau thích hợp 100 để nhắc côngtenơ dài hơn 4 được bố trí ở các dầm dọc 27 và 28 của cầu nâng 22. Các bộ phận nhắc dạng ống lồng cố định 100 được gắn bởi các vỏ chính 101 của chúng với phía dưới của các dầm dọc 27 và 28 và, cụ thể, với bộ phận nhắc dạng ống lồng bên trong lệch về chiều cao so với bộ phận nhắc dạng ống lồng bên ngoài.

Theo một phương án được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, chỉ hai bộ phận nhắc dạng ống lồng 100 được bố trí, các bộ phận nhắc này có thể di chuyển trong các cơ cấu dẫn hướng thẳng 42 của các dầm dọc 27 và 28 và bởi vậy có thể được bố trí tương ứng với chiều dài của côngtenơ 34 hoặc côngtenơ 4 bởi sự di chuyển về phía trước hoặc xa khỏi nhau, như được thể hiện bởi mũi tên hai đầu 43. Các bộ phận nhắc dạng ống lồng 100 được, ví dụ, giữ và di chuyển bởi các con lăn kép trong các cơ cấu dẫn hướng thẳng 42. Các con lăn kép được lắp theo cách quay bởi các khối đỡ 102, mà có thể được lắp ở vỏ chính 101 của bộ phận nhắc dạng ống lồng 100.

Fig.7 thể hiện chi tiết kết cấu của bộ phận nhắc dạng ống lồng 100 theo một phương án, trong đó các bộ phận như, ví dụ, các khối đỡ có thể có 102 với các con lăn kép được lắp trên đó đã được lược bỏ để thể hiện rõ hơn. Bộ phận nhắc dạng ống lồng 100 có thể được sử dụng dưới dạng bộ phận nhắc dạng ống lồng di chuyển 100 theo phương án trên Fig.4 và Fig.5 hoặc cũng dưới dạng bộ phận nhắc dạng ống lồng cố định 100 theo phương án trên Fig.6.

Vỏ chính 101 của bộ phận nhắc dạng ống lồng 100 tiếp nhận tay dạng ống lồng bên ngoài 110 và tay dạng ống lồng bên trong 120. Tay dạng

ống lồng bên ngoài 110 có, dọc theo hướng chiều dài của nó, hai biên dạng dẫn hướng bên ngoài 111 hợp tác với các con lăn dẫn hướng 112 được lắp theo cách quay trên vỏ chính 101, nhờ đó tay dạng ống lồng bên ngoài 110 có thể di chuyển vào và ra so với vỏ chính 101 gần như vuông góc với mặt phẳng của khung 15. Tay dạng ống lồng bên ngoài 110 còn có, dọc theo hướng chiều dài của nó, hai biên dạng dẫn hướng bên trong 113 hợp tác với các con lăn dẫn hướng 122, mà được lắp theo cách quay trên tay dạng ống lồng bên trong 120, nhờ đó tay dạng ống lồng bên trong 120 có thể di chuyển vào và ra so với tay dạng ống lồng bên ngoài 110 gần như vuông góc với mặt phẳng của khung 15.

Sự di chuyển vào và ra của tay dạng ống lồng bên ngoài 110 và tay dạng ống lồng bên trong 120 diễn ra lần lượt bởi các cơ cấu dẫn động thanh răng 115 và 125. Trong trường hợp cơ cấu dẫn động thanh răng 115 dùng cho tay dạng ống lồng bên ngoài 110, hai thanh răng 116 được bố trí giữa các biên dạng dẫn hướng bên ngoài 111. Một hoặc nhiều bánh răng nhỏ mà khớp với các thanh răng 116 được – mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ - bố trí ở phía trên của vỏ chính 101. Trong trường hợp cơ cấu dẫn động thanh răng 125 dùng cho tay dạng ống lồng bên trong 120, hai thanh răng 126 được bố trí trên chính tay dạng ống lồng 120. Một hoặc nhiều bánh răng nhỏ mà khớp với các thanh răng 126 được - mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ - bố trí giữa các biên dạng dẫn hướng bên ngoài 11 của tay dạng ống lồng bên ngoài 110. Có thể nói rằng cơ cấu dạng ống lồng cũng có thể được thực hiện theo cách khác về mặt kỹ thuật.

Theo phương án này, để giữ côngtenơ 4 hoặc 34 thì bộ phận nhấc 130 được bố trí ở phía dưới của tay dạng ống lồng bên trong 120, bộ phận nhấc này có cái gọi là bu lông vận-khóa 131 để khóa với các côngtenơ 4 và 34. Bu lông vận-khóa 131 được bố trí để khớp vào các lỗ tương ứng của côngtenơ 4 hoặc 34 và để khóa côngtenơ 4 hoặc 34 có thể được vận chuyển

theo cách đáng tin cậy và, sau khi xếp vào, được tách ra khỏi bộ phận nhắc 130.

Bộ phận nhắc 130 được đỡ để có thể di chuyển hoặc nổi để tạo ra sự bù đắp cho dung sai sản xuất của côngtenơ 4 hoặc 34, sự biến dạng và yếu tố tương tự và để đơn giản hóa việc bố trí chính xác côngtenơ 4 hoặc 34. Một phương án về cơ cấu đỡ nổi, mà thực hiện các chuyển động bù đắp theo ba hướng, được mô tả sau đây:

Hình vẽ phối cảnh sơ lược trên Fig.8 cho phép nhìn vào phần bên trong của tay dạng ống lồng bên trong 120 với bộ phận nhắc 130 được đỡ theo cách nổi, trong đó các cơ cấu để dẫn động bu lông vặn-khóa 131 đã được lược bỏ để thể hiện rõ hơn. Fig.9 thể hiện mặt cắt dọc của tay dạng ống lồng bên trong 120 bao gồm các cơ cấu 132 để dẫn động bu lông vặn-khóa 131. Fig.10 thể hiện mặt cắt ngang của tay dạng ống lồng bên trong 120 vuông góc với hướng kéo dài của bộ phận nhắc dạng ống lồng 100.

Hai cơ cấu đỡ 140 tại đó bộ phận nhắc 130 được treo ở cả hai đầu theo hướng kéo dài của bộ phận nhắc dạng ống lồng 100 có thể được thấy trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.10. Với mục đích này, các cơ cấu đỡ 140 lần lượt được lắp ở phần bên trong của tay dạng ống lồng 120 và được liên kết với bộ phận nhắc 130.

Mỗi cơ cấu đỡ 140 bao gồm cơ cấu xi lanh/pit tông 141 tương ứng, nhờ đó chuyển động thẳng đứng của bộ phận nhắc 130 được thực hiện. Với mục đích đó, cơ cấu xi lanh/pit tông 141 bao gồm xi lanh 142, pit tông 143 được lắp theo cách dịch chuyển trong đó và lò xo 144, mà theo phương án này được tạo ra dưới dạng lò xo xoắn và được bố trí ở phía ngoài quanh cơ cấu xi lanh/pit tông 141, lò xo được bố trí để đạt được tính linh hoạt đàn hồi thẳng đứng. Đương nhiên khả năng di chuyển dọc theo trục thẳng đứng cũng có thể đạt được theo cách khác về mặt kỹ thuật, ví dụ bằng cơ cấu xi

lạnh/pit tông có thể dẫn động bằng thủy lực hoặc khí nén hoặc cơ cấu đỡ lò xo thuần túy.

Theo một phương án ưu tiên, tải ở bộ phận nhấc 130, tức là lực thắng đứng, được đo bởi các cảm biến lực (không được thể hiện trên hình vẽ) và được theo dõi bởi hệ thống theo dõi. Theo cách này các lực tác dụng ở, ví dụ, các chỗ khác nhau của bộ phận nhấc dạng ống lồng 100 có thể được giữ thấp hơn tải tối đa để tránh chịu tải quá mức và hư hại.

Theo phương án này, để có thể tạo ra khả năng di chuyển của bộ phận nhấc 130 cũng trong mặt phẳng nằm ngang thì cơ cấu xi lanh/pit tông 141 được lắp giống như thanh lúc lắc bởi khớp nối 145 ở tay dạng ống lồng bên trong 120. Theo cách khác hoặc ngoài ra, bộ phận nhấc 130 cũng có thể được lắp trên cơ cấu xi lanh/pit tông 141 bởi khớp nối 146. Tốt hơn, nếu khớp nối 145 và/hoặc khớp nối 146 là khớp nối cầu.

Kiểu hoạt động của cầu đỡ nổi được mô tả ở trên của bộ phận nhấc 130, cụ thể là mức độ tự do có thể đạt được, có thể được thấy từ các hình vẽ minh họa sơ lược trên các hình vẽ Fig.11a đến Fig.11e. Bởi vậy, ví dụ, khả năng di chuyển của bộ phận nhấc 130 dọc theo trục thẳng đứng lên đến ± 80 mm và các chuyển động lúc lắc trong mặt phẳng nằm ngang lên đến 20° là có thể thực hiện được. Ngoài ra, sự bù đắp có thể được tạo ra đối với độ lệch góc bất kỳ như có thể thấy trên Fig.11e. Tốt hơn, nếu cơ cấu đỡ nổi được bố trí để khả năng di chuyển của bộ phận nhấc 130 lên đến ± 30 mm dọc theo một trục hoặc cả hai trục trong mặt phẳng nằm ngang và ± 80 mm dọc theo trục thẳng đứng có thể được thực hiện.

Theo phương án này, cơ cấu đỡ được vận hành ở dạng bị động, tức là giống quả lắc hoặc dao động tự do. Tuy nhiên, theo một phương án khác cơ cấu đỡ có thể được vận hành theo cách sao cho một hoặc nhiều mức độ tự do là có thể kiểm soát một cách tích cực bởi các cơ cấu dẫn động thích hợp.

Phương pháp xếp đối với côngtenơ 4 trong kho hàng trên cao 1 được mô tả sau đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4.

Thiết bị xếp vào và lấy ra 7 với các tay dạng ống lồng bên ngoài 110 và tay dạng ống lồng bên trong 120 đã thu lại hoàn toàn được di chuyển bởi cơ cấu dẫn động di chuyển 16 trong làn di chuyển 6 cho đến đầu trước 8 của kho hàng trên cao 1 để nhấc lên côngtenơ 4. Côngtenơ 4 được phân phối ở đó với trục dọc của nó song song với kho hàng trên cao 1 ở phía gần với làn di chuyển 6. Để nhấc lên, các bộ phận nhấc dạng ống lồng 100 được điều chỉnh tương ứng với dạng côngtenơ 4 cần được nhấc lên. Tay dạng ống lồng bên ngoài 110 và tay dạng ống lồng bên trong 120 sau đó được kéo dài bởi các cơ cấu dẫn động thanh răng 115 và 125 của nó trên côngtenơ 4 và trong trường hợp này nhất định được hạ xuống trên các điểm treo côngtenơ. Côngtenơ giờ đây được khóa với các bộ phận nhấc 130 của các bộ phận nhấc dạng ống lồng tham gia 100 bởi các bu lông vận-khóa 131.

Sau khi khóa, tay dạng ống lồng bên ngoài 110 và tay dạng ống lồng bên trong 120 cùng với côngtenơ treo 4 được nâng bởi cầu nâng 22 và được thu lại bởi các cơ cấu dẫn động thanh răng 115 và 125 vào trong thiết bị xếp vào và lấy ra 7 hoặc bên dưới cầu nâng 22 cho đến khi côngtenơ 4 chấp nhận vị trí treo hoặc vị trí vận chuyển, mà được bố trí thẳng hàng trong mặt phẳng với làn di chuyển 6, trong thiết bị xếp vào và lấy ra 7.

Do đó thiết bị xếp vào và lấy ra 7 được di chuyển bởi cơ cấu dẫn động di chuyển 16 trong làn di chuyển 6 đến phía trước khung giá đỡ 3, mà để được chiếm, của môđun xếp vào 2 và cầu nâng 22 cùng với côngtenơ treo 4 được bố trí đối với quy trình xử lý lồng vào nhau theo phương nằm ngang. Côngtenơ 4 giờ đây có thể được lồng vào khoang giá đỡ 3 bởi sự kéo dài của tay dạng ống lồng bên ngoài 110 và tay dạng ống lồng bên

trong 120 với phía dọc 11 của nó trước tiên và được đặt ở đó bằng cách hạ cầu nâng 22 lên trên các cơ cấu đỡ vị trí góc 5.

Sau khi sự khóa côngtenơ 4 đã được loại bỏ bằng cách mở khóa bu lông vặn-khóa 131 thì tay dạng ống lồng bên ngoài 110 và tay dạng ống lồng bên trong 120 được nâng lên và di chuyển bởi các cơ cấu dẫn động thanh răng 115 và 125 vào vị trí khởi đầu được thu lại của nó bên dưới cầu nâng 22 để thiết bị xếp vào và lấy ra 7 sẵn sàng cho quy trình xếp vào, lấy ra khỏi chỗ xếp hoặc di chuyển mới.

Trong trường hợp lấy côngtenơ 4 ra khỏi chỗ xếp trong khung giá đỡ 3 bởi thiết bị xếp vào và lấy ra 7, tốt hơn là các chuyển động di chuyển, nâng lên, lồng vào nhau và khóa được điều khiển tự động hoàn toàn được đảo ngược đối với phương pháp xếp vào nêu trên, trong trường hợp đó côngtenơ 4 sau đó được đưa đến đầu sau 9 của kho hàng trên cao 1.

Fig.12 thể hiện tay dạng ống lồng bên trong 120 mà khác với phương án thể hiện trên Fig.8 có, dưới dạng cơ cấu đỡ 140, hai vòng kẹp 147, 148 mà được liên kết theo kiểu lúc lắc với tay dạng ống lồng bên trong 120 bởi khớp nối 150. Các vòng kẹp 147, 148 được treo trong sự khớp vào nhau ở khớp nối 150 để chúng có thể di chuyển theo hướng thứ nhất quanh trục dọc của khớp nối 150 và ngoài ra cũng trong chuyển động lúc lắc vuông góc với đó bởi sự khớp của vòng kẹp 148 trong vòng kẹp 147.

Fig.13 thể hiện hình vẽ phối cảnh của cơ cấu đỡ 140 trên Fig.13 theo một phương án. Cơ cấu đỡ 140 cơ bản gồm hai chi tiết vòng kẹp gần như giống nhau 147, 148 được liên kết cùng nhau theo cách tách ra được bởi hai bu lông 149a, 149b và mỗi chi tiết vòng kẹp này được bố trí ở đầu thứ nhất của chúng, mà cách xa khỏi các bu lông 149a, 149b, với lỗ tròn để tiếp nhận khớp nối (xem Fig.12) mà không được thể hiện, và khớp nối được bố trí ở bộ phận nhấc lên mà không được thể hiện. Được bố trí ở đầu kia tương ứng của vòng kẹp 147, 148 là các khe dọc theo đó các vòng kẹp 147, 148

được dẫn hướng để có thể di chuyển so với nhau theo chiều dọc của nó hoặc theo phương thẳng đứng. Vòng kẹp 148 có mép vòng kẹp 148a ở đầu thứ hai của nó, nhờ đó chuyển động lúc lắc của vòng kẹp 148 quanh trục dọc của mép vòng kẹp 148a là có thể thực hiện được đối với vòng kẹp 147. Với mục đích đó, mép vòng kẹp 148a tỳ lên bu lông 149a mà nối hai mép dọc của vòng kẹp 147a cùng nhau.

Trong trường hợp khả thi, tất cả các dấu hiệu riêng biệt được thể hiện trong các phương án có thể được kết hợp với nhau và/hoặc được trao đổi mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Danh sách số chỉ dẫn

- 1 kho hàng trên cao
- 2 môđun xếp vào
- 3 khung giá đỡ
- 4 côngtenơ (40 FEU)
- 5 cơ cấu đỡ vị trí góc
- 6 làn di chuyển
- 7 thiết bị xếp vào và lấy ra
- 8, 9 đầu
- 10 xe vận chuyển
- 11 phía dọc
- 12 thanh thẳng đứng
- 13 dầm trên đầu
- 14 dầm dưới chân
- 15 khung
- 16 cơ cấu dẫn động di chuyển
- 17 bánh răng
- 18 vùng đầu
- 19 thanh răng

- 20 sàn
- 21 cơ cấu dẫn hướng
- 22 cầu nâng
- 23 cơ cấu nâng
- 24 thanh ngang
- 25, 26 đầu chạc
- 27, 28 dầm dọc
- 29, 30 thanh giằng chân
- 31 mũi tên hai đầu (hướng nâng/hạ của cầu nâng)
- 32 tang kéo cáp
- 33 con lăn làm lệch
- 34 côngtenơ (20 TEU)
- 42 cơ cấu dẫn hướng thẳng
- 43 mũi tên hai đầu (điều chỉnh hướng của bộ phận nhấc dạng ống
lồng)
- 61 kết cấu bệ
- 100 bộ phận nhấc dạng ống lồng
- 101 vỏ chính
- 102 khối đỡ
- 110 tay dạng ống lồng bên ngoài
- 111 biên dạng dẫn hướng bên ngoài
- 112 con lăn dẫn hướng
- 113 biên dạng dẫn hướng bên trong
- 115 cơ cấu dẫn động thanh răng
- 116 thanh răng
- 120 tay dạng ống lồng bên trong
- 122 con lăn dẫn hướng
- 125 cơ cấu dẫn động thanh răng

- 126 thanh răng
- 130 bộ phận nhấc
- 131 bu lông vặn-khóa
- 132 cơ cấu để dẫn động bu lông vặn-khóa
- 140 cơ cấu đỡ
- 141 cơ cấu xi lanh/pit tông
- 142 xi lanh
- 143 pit tông
- 144 lò xo
- 144, 146 khớp nối
- 147, 148 chi tiết vòng kẹp
- 148a mép vòng kẹp
- 149 bu lông
- 150 khớp nối

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) để nhấc và di chuyển côngtenơ (4, 34) trong kho hàng trên cao (1), trong đó bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) bao gồm ít nhất một tay dạng ống lồng có thể dịch chuyển được (120) tại đó bộ phận nhấc (130) để giữ côngtenơ (4, 34) được lắp nhờ cơ cấu đỡ (140) mà đỡ bộ phận nhấc (130) theo cách có thể di chuyển dọc theo ít nhất một hướng, và

trong đó côngtenơ (4, 34) có thể được nhấc lên bởi bộ phận nhấc (130) để được treo, trong đó bộ phận nhấc (130) bao gồm hai bu lông vận-khóa (131) được bố trí trên bộ phận nhấc (130) ở khoảng cách không đối với nhau và có cấu tạo để khớp vào các lỗ tương ứng ở côngtenơ (4, 34) để khóa côngtenơ (4, 34) vào bộ phận nhấc (130).

2. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm 1, trong đó cơ cấu đỡ (140) bao gồm ít nhất một cơ cấu xi lanh/pit tông (141) có xi lanh (142) và pit tông (143) được bố trí dịch chuyển được trong xi lanh (142), trong đó cơ cấu xi lanh/pit tông (141) được lắp ở một đầu của nó trên tay dạng ống lồng (120) và ở đầu kia của nó trên bộ phận nhấc (130) và có cấu tạo sao cho bộ phận nhấc (130) có thể di chuyển theo phương thẳng đứng so với tay dạng ống lồng (120).

3. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm 2, trong đó cơ cấu xi lanh/pit tông (141) còn bao gồm lò xo (144) có cấu tạo sao cho cơ cấu xi lanh/pit tông (141) có thể được kéo dài hoặc rút ngắn theo cách đàn hồi bởi sự dịch chuyển của pit tông (143) trong xi lanh (142).

4. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm 2 hoặc 3, trong đó hai cơ cấu xi lanh/pit tông (141) được bố trí, các cơ cấu xi lanh/pit tông (141) này được đặt cách theo hướng dịch chuyển của tay dạng ống lồng (120).

5. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó cơ cấu đỡ (140) bao gồm ít nhất một thanh lúc lắc được lắp nhờ ít nhất một khớp nối (145, 146), ở tay dạng ống lồng (120) và/hoặc bộ phận nhấc (130) và nhờ đó, bộ phận nhấc (130) có thể di chuyển so với tay dạng ống lồng (120) cơ bản trong mặt phẳng nằm ngang.

6. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm 5, trong đó thanh lúc lắc là cơ cấu xi lanh/pit tông (141) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4.

7. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) này bao gồm tay dạng ống lồng bên ngoài có thể dịch chuyển được (110), tay dạng ống lồng (120) là tay dạng ống lồng bên trong mà được đỡ và được dẫn hướng bởi tay dạng ống lồng bên ngoài (110) theo cách có thể dịch chuyển dọc theo hướng dịch chuyển của tay dạng ống lồng bên ngoài (110) và so với tay dạng ống lồng bên ngoài (110) này.

8. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm 7, trong đó tay dạng ống lồng bên ngoài (110) có, dọc theo hướng dịch chuyển của tay dạng ống lồng bên ngoài (110) này, một hoặc nhiều biên dạng dẫn hướng bên ngoài (111) hợp tác với các con lăn dẫn hướng (112) mà được đỡ theo cách quay trên vỏ chính (101) của bộ phận nhấc dạng ống lồng (100), đối với sự dịch chuyển của tay dạng ống lồng bên ngoài (110), và

trong đó tay dạng ống lồng bên ngoài (110) còn có, dọc theo hướng dịch chuyển của tay dạng ống lồng bên ngoài (110) này, một hoặc nhiều biên dạng dẫn hướng bên trong (113) hợp tác với các con lăn dẫn hướng (122) mà được đỡ theo cách quay trên tay dạng ống lồng bên trong (120), đối với sự dịch chuyển của tay dạng ống lồng bên trong (120).

9. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) này bao gồm ít nhất một cơ cấu dẫn động thanh răng (125) có ít nhất một thanh răng (126) và ít nhất một bánh răng nhỏ khớp với thanh răng (126), và cơ cấu dẫn động thanh răng (125) có cấu tạo sao cho chuyển động quay của bánh răng nhỏ được biến đổi thành chuyển động thẳng của thanh răng (126), nhờ đó tay dạng ống lồng (120) có thể dịch chuyển được.

10. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm 1, trong đó cơ cấu đỡ (140) bao gồm ít nhất hai chi tiết vòng kẹp (147, 148) được bố trí để khớp với nhau và có thể di chuyển so với nhau và các chi tiết vòng kẹp (147, 148) này cho phép ít nhất một chuyển động theo hướng thứ nhất và một chuyển động theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất.

11. Bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm 10, trong đó các chi tiết vòng kẹp (147, 148) có thể liên kết với nhau theo cách tháo ra được nhờ ít nhất một bu lông (149).

12. Thiết bị xếp vào và lấy ra (7) để di chuyển côngtenơ (4, 34) trong kho hàng trên cao (1), bao gồm cầu nâng có thể nâng lên và hạ xuống (22) tại đó ít nhất một bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11 được lắp.

13. Thiết bị xếp vào và lấy ra (7) theo điểm 12, trong đó bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) được bố trí và có cấu tạo sao cho côngtenơ (4, 34) được giữ với phía dọc của nó vuông góc với hướng dịch chuyển ở bộ phận nhấc (130) của bộ phận nhấc dạng ống lồng (100), nhờ đó việc xếp côngtenơ (4, 34) vào khung giá đỡ (3) của kho hàng trên cao (1) với phía dọc hướng về phía trước có thể được thực hiện.

14. Thiết bị xếp vào và lấy ra (7) theo điểm 12 hoặc 13, trong đó nhiều hơn hai bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) được bố trí và/hoặc một hoặc nhiều bộ phận nhấc dạng ống lồng (100) được bố trí theo cách có thể điều chỉnh được ở cầu nâng (22), nhờ đó các côngtenơ (4, 34) có các dạng khác nhau có thể được thao tác bởi thiết bị xếp vào và lấy ra (7).

15. Kho hàng trên cao (1) bao gồm ít nhất một làn di chuyển (6) và ít nhất một thiết bị xếp vào và lấy ra (7) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 14, thiết bị xếp vào và lấy ra (7) này có thể di chuyển được dọc theo làn di chuyển (6) của kho hàng trên cao.

16. Kho hàng trên cao (1) theo điểm 15, trong đó kho hàng trên cao (1) này bao gồm nhiều khung giá đỡ nhiều tầng (3) được bố trí để xếp các côngtenơ (4, 34), trong đó các khung giá đỡ (3) được tạo ra có các cơ cấu đỡ vị trí góc (5) để tiếp nhận các côngtenơ (4, 34).

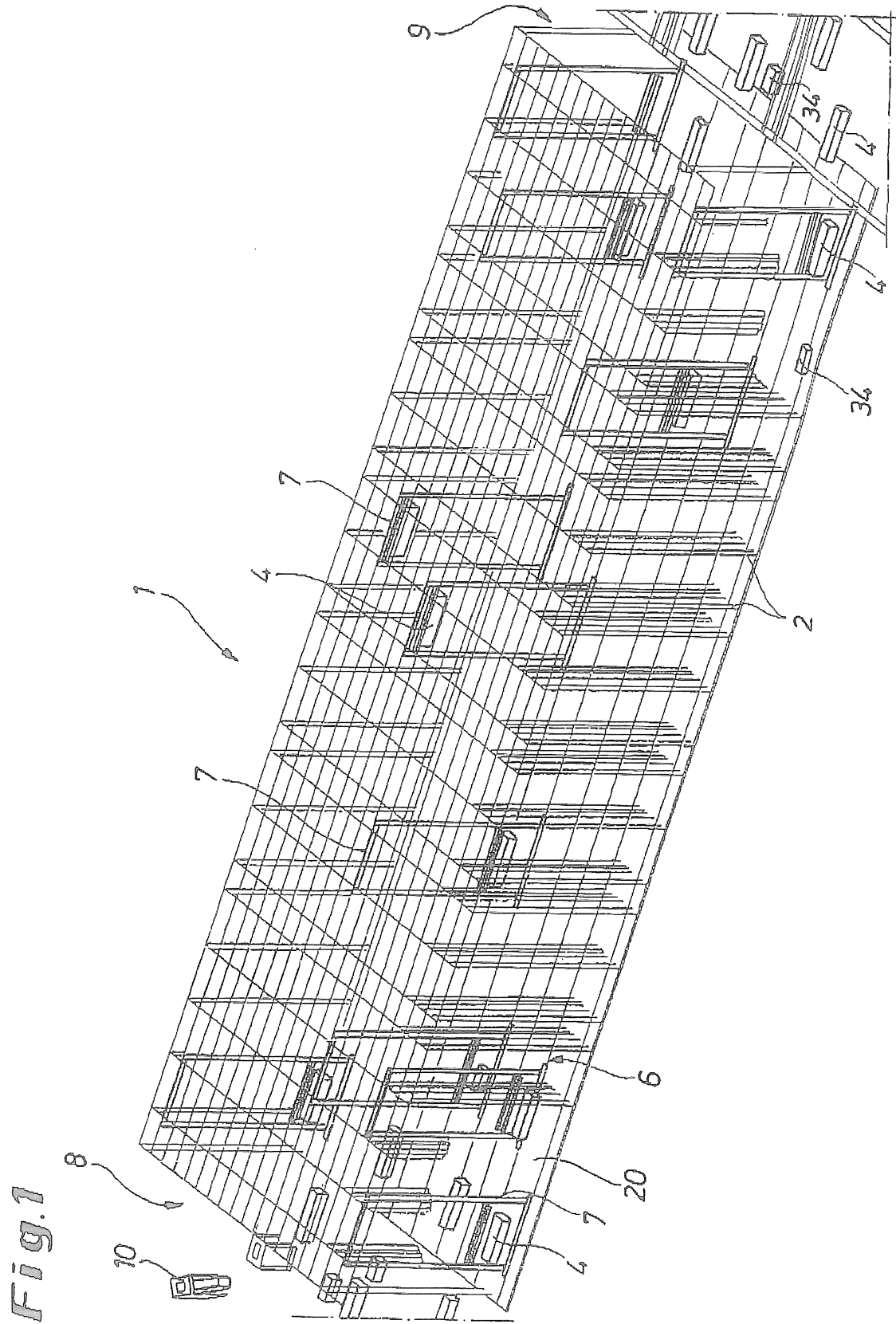
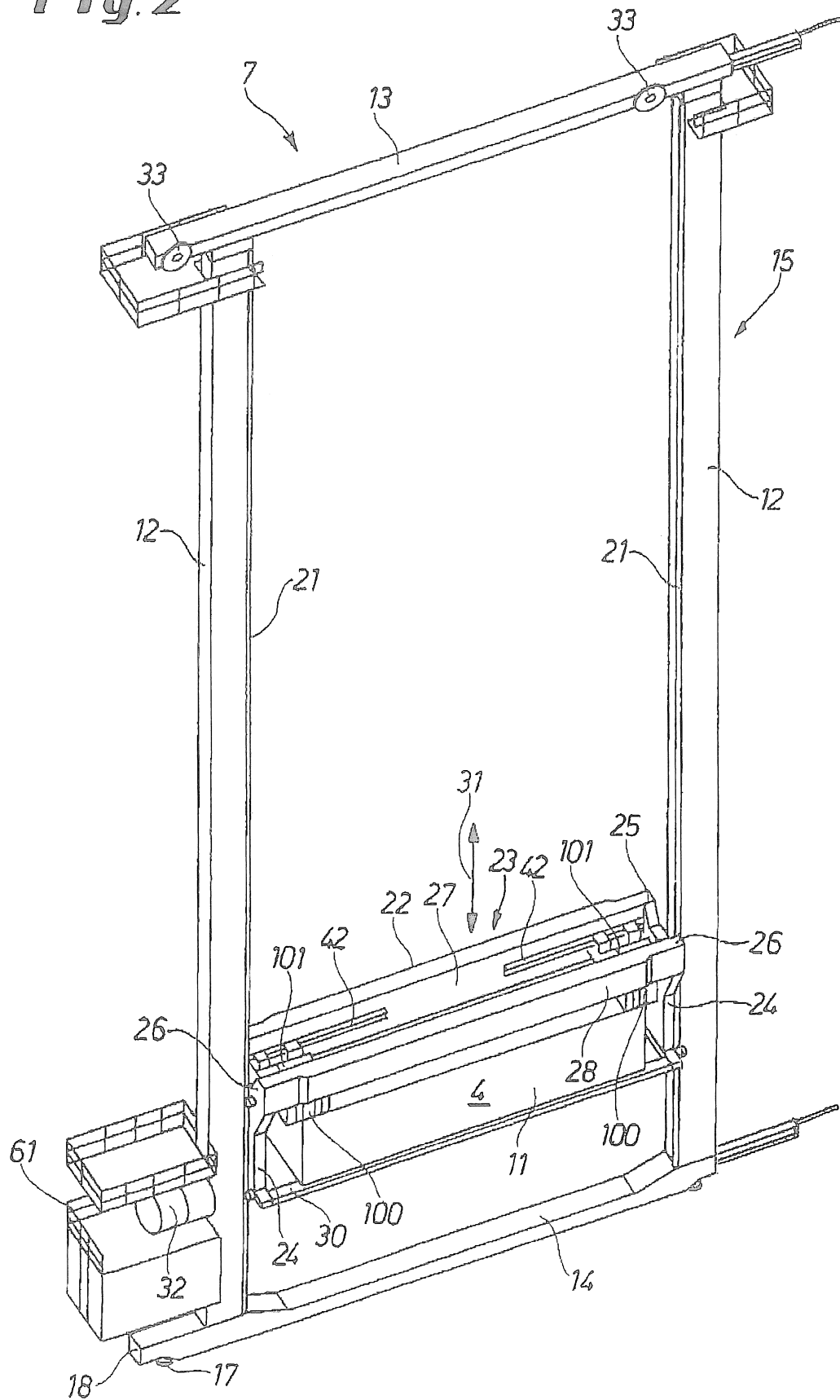
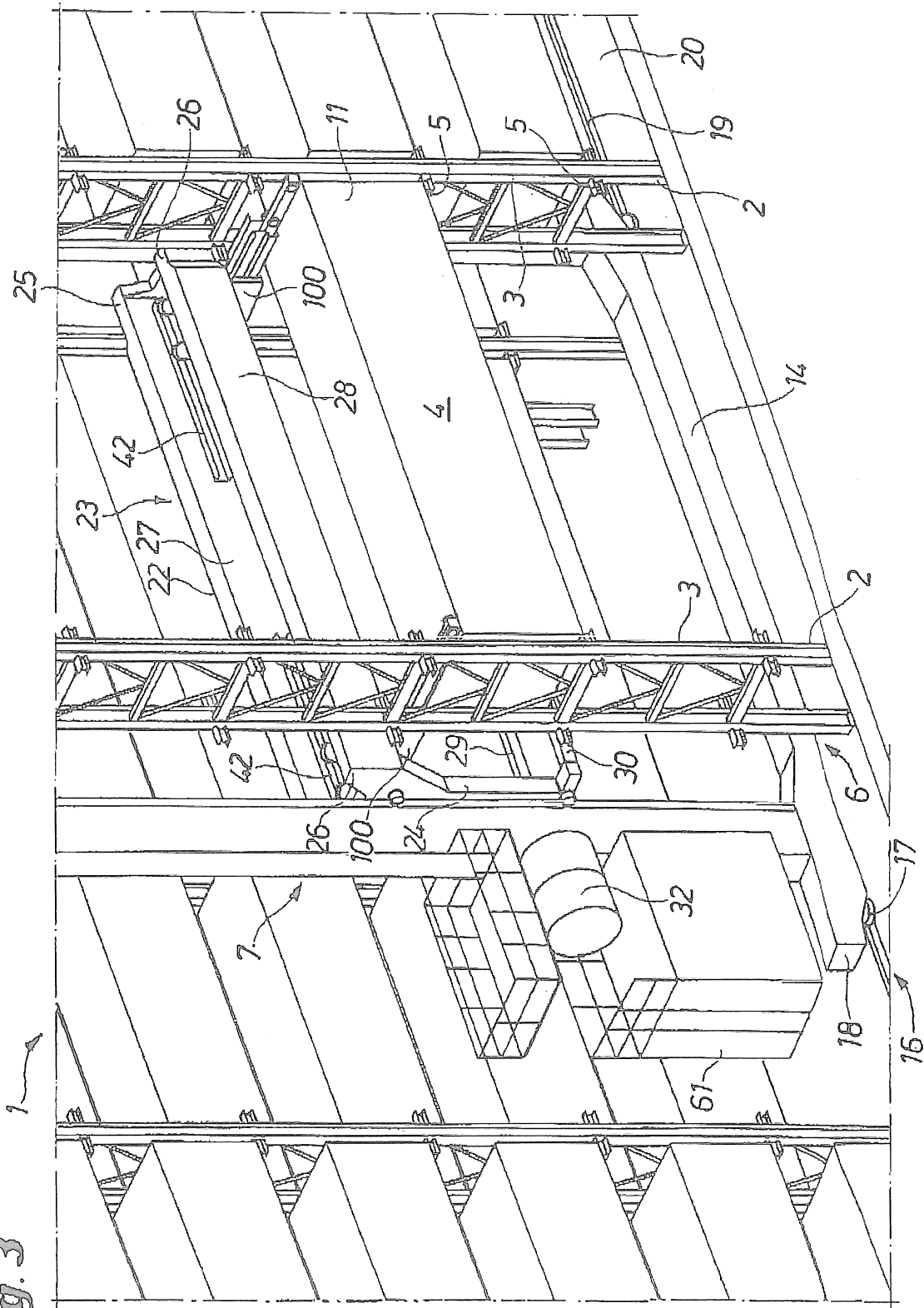
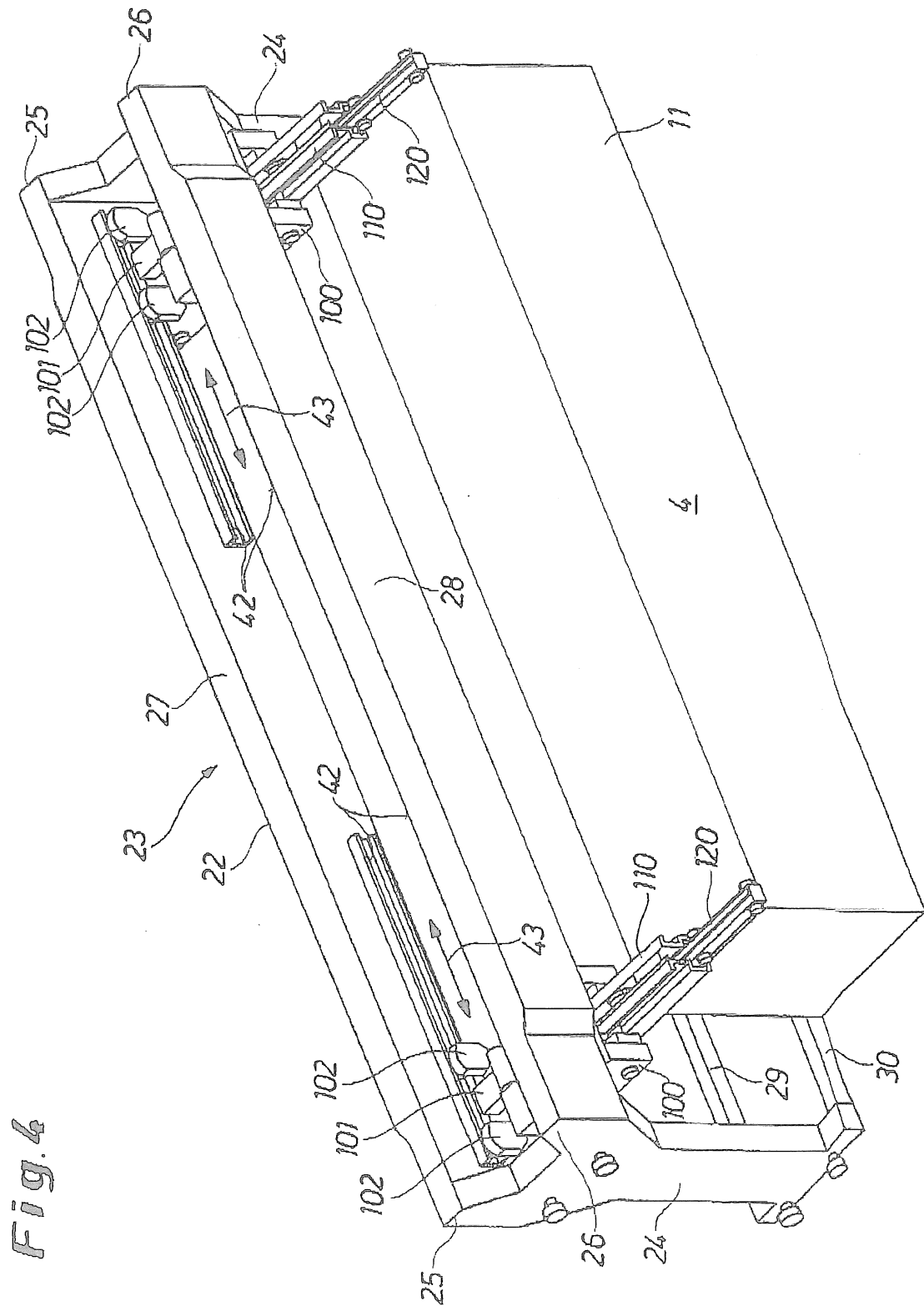
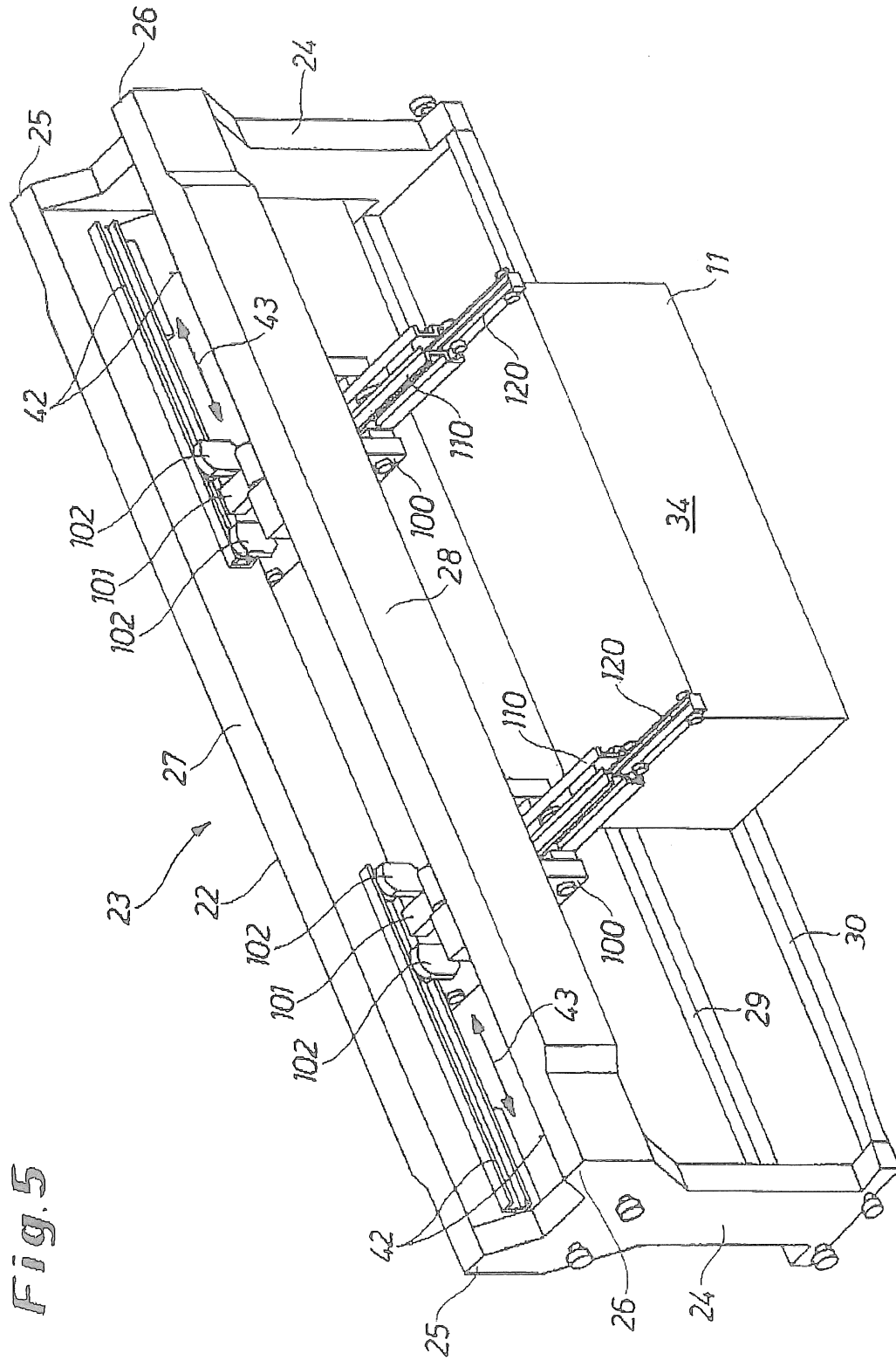


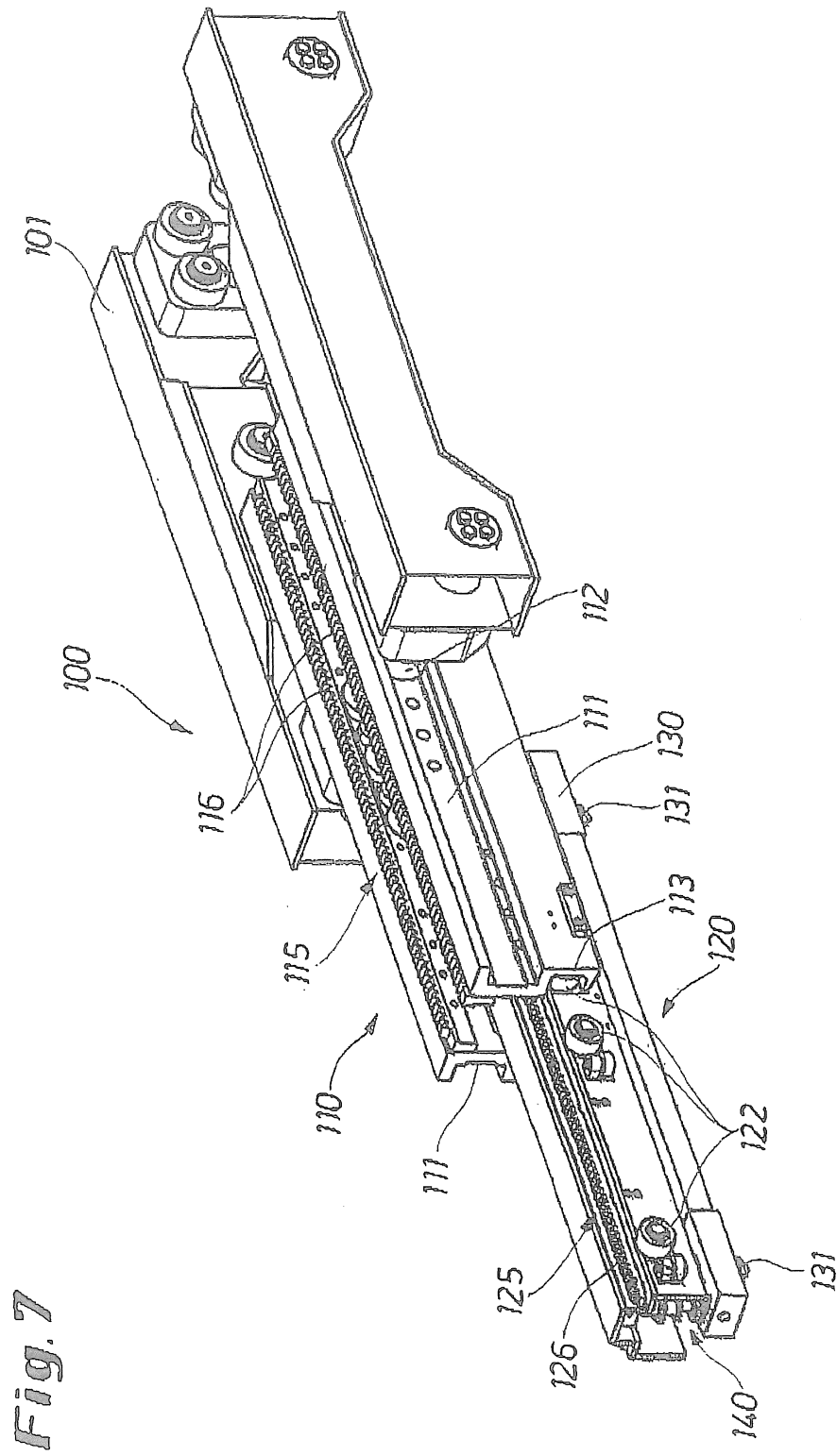
Fig. 2

3
2
1
4

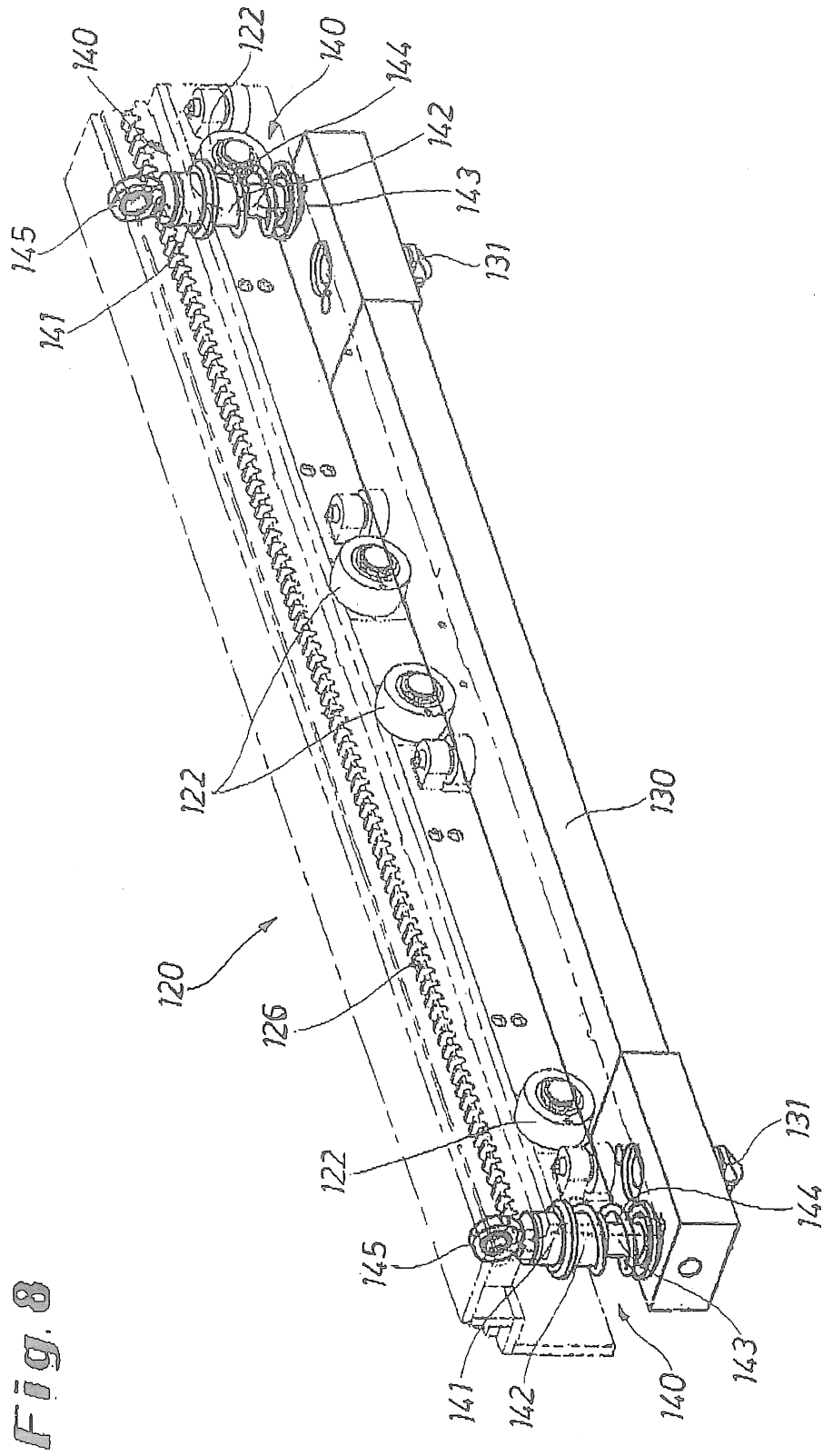








8/13



9/13

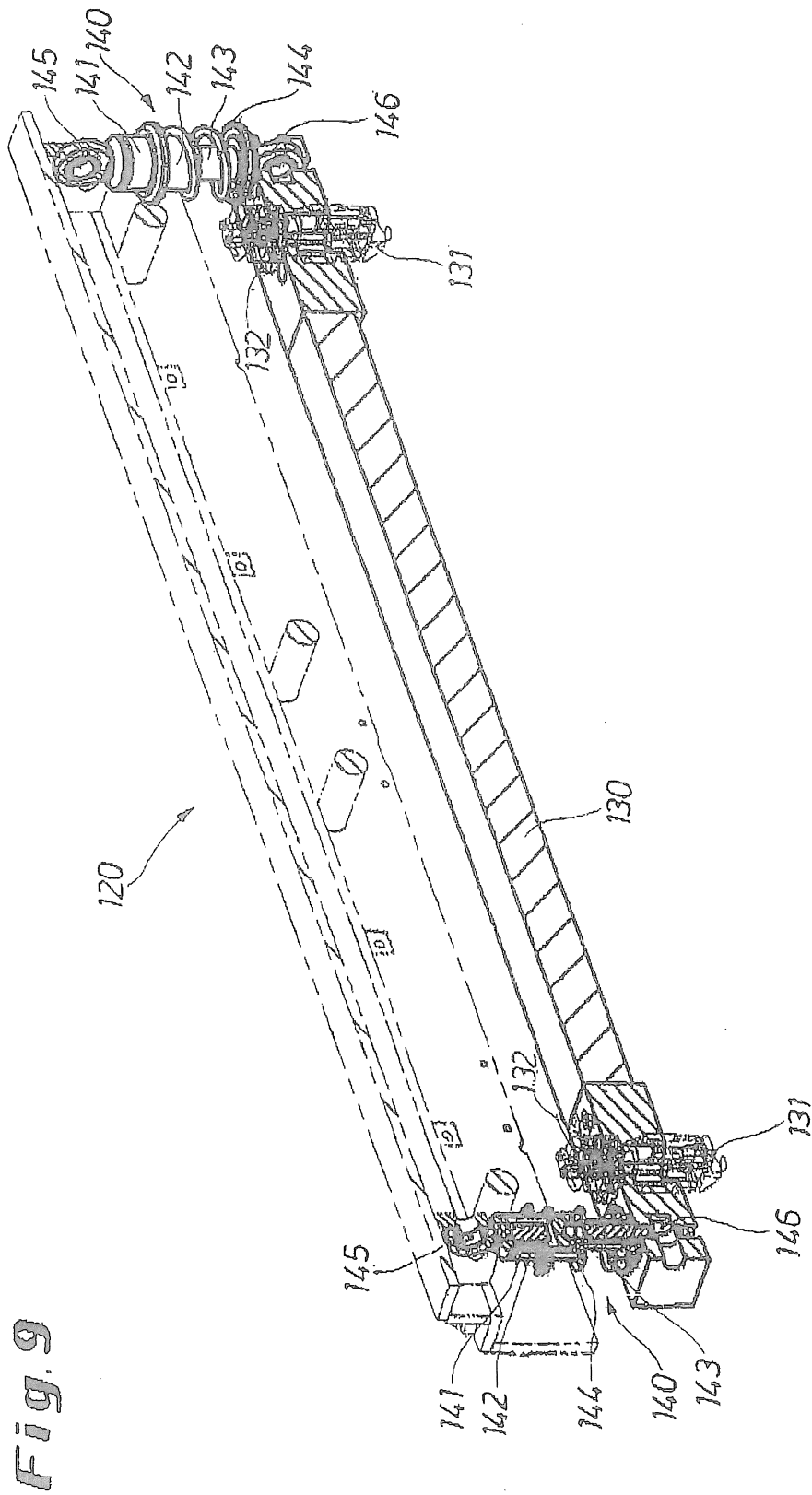
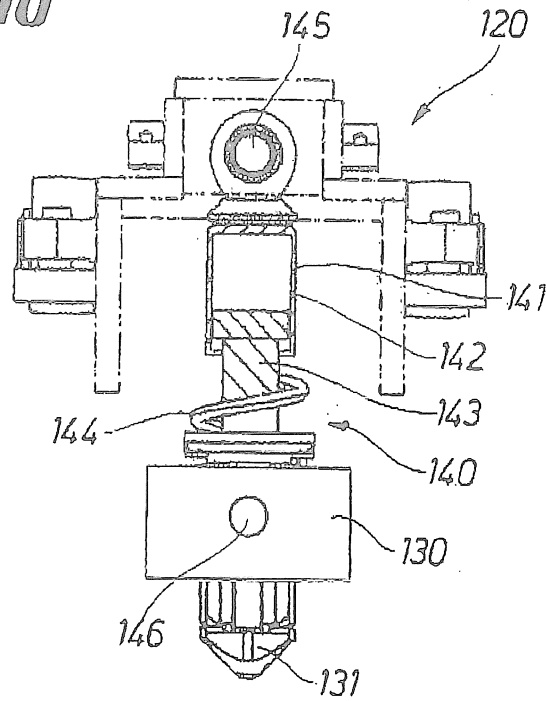
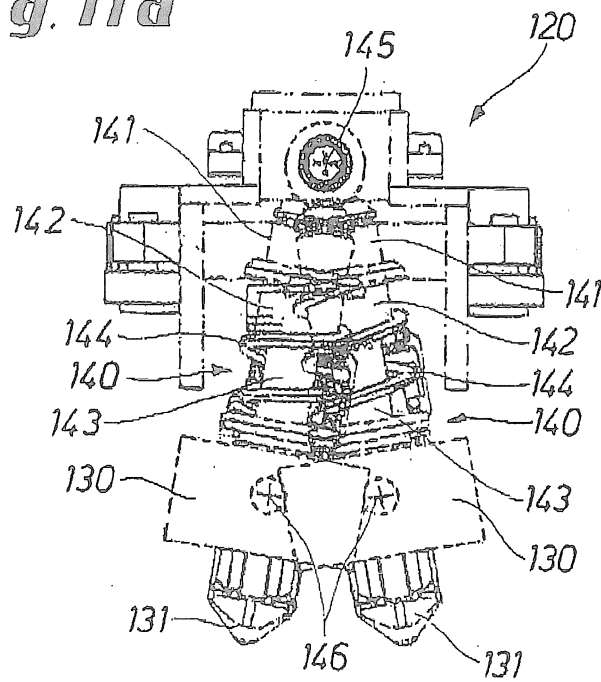
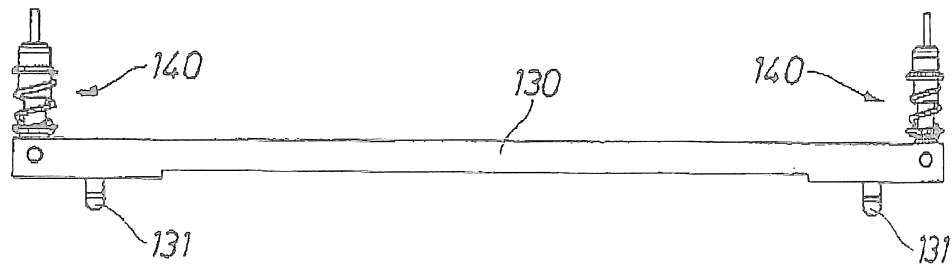
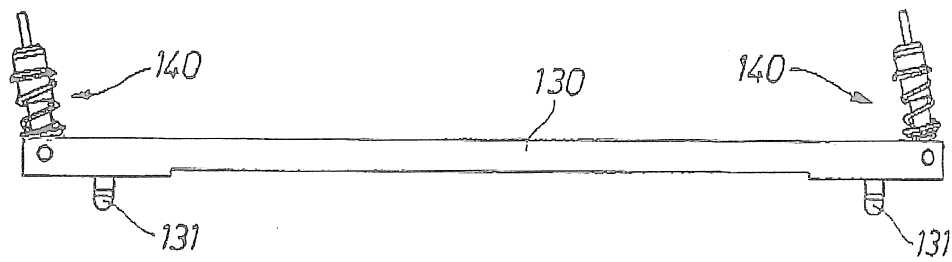
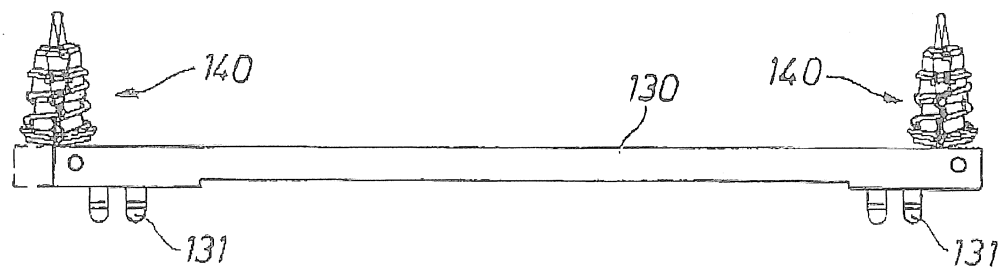
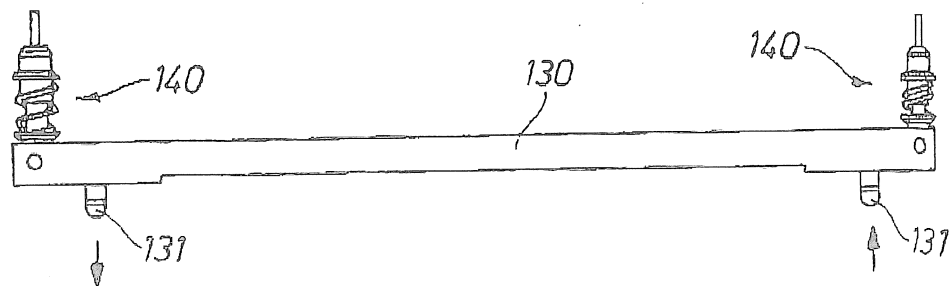


Fig. 10*Fig. 11a*

11/13

Fig. 11b**Fig. 11c****Fig. 11d****Fig. 11e**

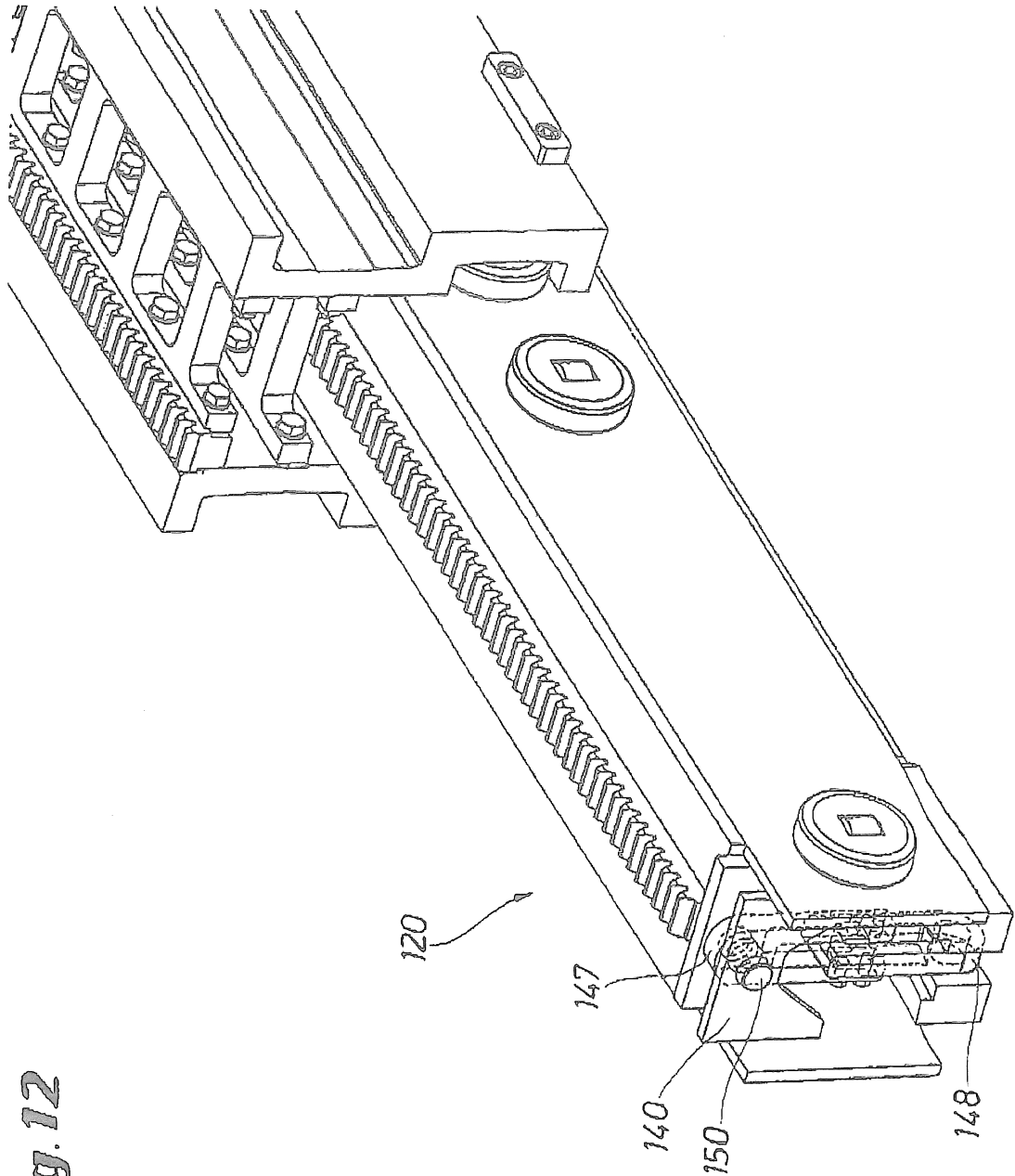


Fig. 13