



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

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

(11)



1-0024951

(51)⁷ B65G 1/02; B65G 1/04

(13) B

(21) 1-2015-03465

(22) 06/03/2014

(86) PCT/US2014/021180 06/03/2014

(87) WO2014/138390A1 12/09/2014

(30) 61/774,131 07/03/2013 US

(45) 25/08/2020 389

(43) 27/06/2016 339A

(73) FAIRFIELD INDUSTRIES INCORPORATED (US)

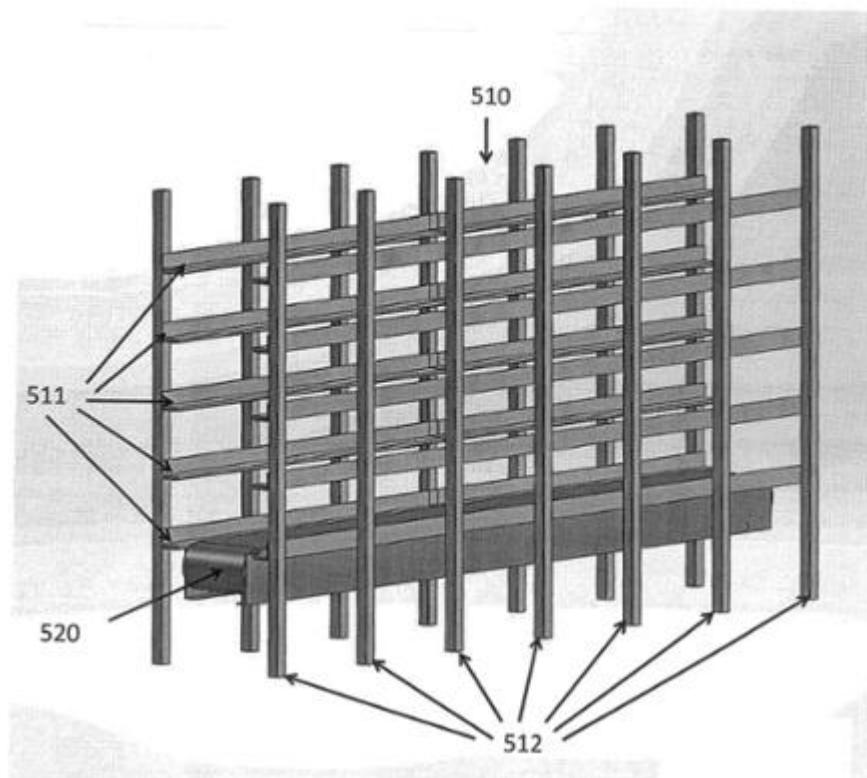
1111 Gillingham Lane Sugar Land, Texas 77478, United State of America

(72) JEWELL, Stephen W. (US); BERGES, Larry E. (US).

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

(54) CƠ CẤU TIẾP NHẬN, PHÂN PHỐI VÀ SẮP XẾP HÀNG HÓA

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu tiếp nhận, phân phối, sắp xếp hàng hóa bao gồm một bộ khung có chiều cao và chiều dài, bao gồm ít nhất một đoạn (510) mà có hai vách đối diện nhau, trong đó mỗi vách đối diện bao gồm các thanh rỗng lắp theo chiều thẳng đứng (512) ở mặt trong của nó sao cho mỗi thanh ngang (511) ở vách tương ứng được đặt đối diện với thanh tương ứng ở trên vách đối diện, hơn nữa trong đó ít nhất một cụm có một không gian mở kéo dài hoàn toàn giữa các thanh rỗng lắp theo chiều thẳng đứng giữa hai vách đối diện phía trên chiều cao và chiều dài của bộ khung, và cơ cấu vận chuyển (520) được đặt bên trong không gian mở dọc theo ít nhất một phần của chiều dài bộ khung, trong đó cơ cấu vận chuyển di chuyển được theo chiều thẳng đứng trong không gian mở dọc theo chiều cao. Phương pháp di chuyển hàng hóa được xếp trên giá, khoảng cách liên quan đến các bước di chuyển cơ cấu vận chuyển hàng hóa theo chiều thẳng đứng từ vị trí phía dưới hàng hóa ở tầng thấp nhất tới khi băng tải chạm vào hàng hóa hoặc từ vị trí phía trên của hàng hóa xếp ở tầng cao nhất tới khi chạm vào hàng hóa, và vận chuyển hàng hóa lấy được theo chiều ngang tới vị trí khác so với vị trí bố trí theo chiều ngang của hàng hóa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp, hệ thống xử lý hàng hóa và ứng dụng, cụ thể là cơ cấu tiếp nhận, phân phối, sắp xếp hàng hóa và phương pháp thực hiện để xếp các cảm biến địa chấn (nodes). Cụ thể hơn là hệ thống tiếp nhận, phân phối, sắp xếp và phương pháp kết hợp được sử dụng cho các cảm biến địa chấn trong lĩnh vực hàng hải.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hệ thống sắp xếp các cảm biến địa chấn (node) được mô tả trong bằng sáng chế Mỹ (đồng sở hữu) số US 8,087,848 (viết tắt là US'848) mô tả thiết bị sắp xếp cảm biến địa chấn (node) bao gồm nhiều băng tải hoạt động độc lập bố trí theo chiều ngang chồng lên nhau ở các cao độ cố định khác nhau phía boong sau của tàu. Các hệ thống phụ được nhân rộng và lắp cạnh nhau sao cho cung cấp được nhiều vị trí xếp hàng và quan trọng là tiếp cận nhanh chóng với số lượng lớn. Tốc độ cùng với đó là các cảm biến địa chấn có thể được giao tới chỗ xếp hàng/lấy ra giới hạn trong phần tốc độ tối đa tại đó toàn bộ các thao tác xếp hàng/lấy ra được thực hiện, bao gồm cả tốc độ tàu. Lý do chính là mỗi cảm biến địa chấn có một chỗ trên băng tải chuyển động độc lập để đáp ứng tốc độ tiếp cận và vận chuyển theo chiều ngang.

Trong khi hệ thống này đã được sử dụng thành công, có một số thiếu sót có thể nhận ra trong thiết kế. Cần phải mua sắm, lắp đặt và bảo dưỡng nhiều thiết bị đối với thiết bị vận chuyển (băng tải). Mỗi băng tải có một động cơ, hộp số, bánh xích, gối đỡ và bề mặt trượt. Do mỗi băng tải là liên tục, nên băng tải di chuyển gấp đôi so với chiều dài của kệ xếp hàng. Đối với việc lắp đặt cho hệ thống băng tải có chiều dài khoảng 3,2 km (gần hai dặm) chỉ xếp được chưa đến 3.000 cảm biến địa chấn. Không gian vật lý yêu cầu để xếp hàng và cấu trúc vận chuyển được trình bày ở phần khác. Các cảm biến địa chấn tự nó là rất nặng, yêu cầu về cơ cấu băng tải mà trên đó có hàng hóa cần phải có độ bền cơ khí đáng kể. Ít nhất các băng tải phải được tách rời nhau theo chiều thẳng đứng với công thức $S = \text{tổng của}$ 1) độ cao của các cảm biến địa chấn; 2) độ cao của cơ cấu băng tải và 3) không gian để băng tải đi qua và quay về phía dưới cơ cấu băng tải mà không bị cản trở. Trong rất nhiều trường hợp băng

tải và cơ cấu liên quan chiếm dụng nhiều không gian hơn chính các cảm biến địa chấn. Điều này làm giảm đáng kể mật độ các cảm biến địa chấn được xếp trong một không gian cho trước. Với số lượng lớn các cảm biến địa chấn được xếp thì yêu cầu một không gian lớn hơn có thể so với yêu cầu cần thiết và chi phí thực hiện.

Với những lý do như trên và những chi phí khác tăng lên đối với kỹ thuật hiện có, thì cần thiết phải có cơ cấu tiếp nhận, phân phối, sắp xếp và phương pháp để duy trì tốc độ hiện có hoặc cải thiện tốc độ tiếp cận, hơn nữa cung cấp được mật độ xếp hàng cao hơn, giảm tính phức tạp và chi phí mua máy móc, lắp đặt và bảo dưỡng so với kỹ thuật hiện có.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một số định nghĩa và cách thức sử dụng trong sáng chế này.

Thuật ngữ "khoảng" (about) là số lượng cụ thể cộng/trừ một lượng nhất định (chẳng hạn như $\pm 10\%$, $\pm 9\%$, $\pm 8\%$, $\pm 7\%$, $\pm 6\%$, $\pm 5\%$, $\pm 4\%$, $\pm 3\%$, $\pm 2\%$, $\pm 1\%$, v.v..) sao cho người có trình độ trong cùng lĩnh vực có thể biết được số lượng và kích thước điển hình và hợp lý. Cũng vậy, thuật ngữ "đáng kể" (substantially) nghĩa là gần với hoặc tương tự với đối tượng cụ thể được thay đổi sao cho người có trình độ kỹ thuật trong cùng lĩnh vực có thể nhận biết được là điển hình và hợp lý, ví dụ, trong phạm vi dung sai lắp ráp và/hoặc sản xuất cụ thể thì khác với quá trình thiết kế và thực hiện.

Khía cạnh chung nhất của sáng chế này là cơ cấu tiếp nhận, phân phối, sắp xếp và phương pháp thực hiện.

Sáng chế đề cập đến cơ cấu tiếp nhận, phân phối, sắp xếp gồm có một bộ khung có chiều cao H và chiều dài L, bao gồm ít nhất một đoạn có hai vách đối diện, trong đó mỗi vách đối diện bao gồm nhiều thanh rỗng dựng đứng được bố trí ở mặt trong của nó sao cho mỗi thanh ngang ở cạnh tương ứng được bố trí đối diện với thanh ngang tương ứng ở vách đối diện, hơn nữa trong đó ít nhất một đoạn có không gian mở kéo dài hoàn toàn giữa hàng loạt các thanh rỗng dựng đứng cùng với hai vách đối diện phía bên trên chiều cao H và chiều dài L, một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển được bố trí hoạt động bên trong không gian mở dọc theo ít nhất một phần chiều dài L, trong đó một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển có thể di chuyển được theo chiều thẳng đứng ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao H. Với các ví dụ khác

nhau, không giới hạn đối với các phương án, phương pháp thực hiện bao gồm thêm các bước, tính năng, giới hạn và/hoặc đặc tính như sau:

trong đó nhiều thanh rỗng dựng đứng được gắn chắc chắn vào bộ khung sao cho bộ khung khác biệt ở chỗ là không có bộ phận nào dịch chuyển được;

trong đó một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển bao gồm băng tải được kết nối với một hoặc nhiều cơ cấu nâng được làm tương thích để điều khiển vị trí cho một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển theo chiều thẳng đứng trong không gian mở dọc theo chiều cao H của bộ khung;

trong đó một hoặc nhiều cơ cấu nâng được bố trí phía dưới một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng;

trong đó một hoặc nhiều cơ cấu nâng tương ứng được bố trí ở một phần của bộ khung;

ngoài ra còn bao gồm một đường ray được bố trí trong không gian mở tiếp giáp với phía dưới các thanh ngang thấp nhất của bộ khung dọc theo ít nhất một phần của chiều dài L, trong đó một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển được lắp di chuyển được vào đường ray;

trong đó bộ khung có đầu vào/ra hàng hóa, còn bao gồm thêm cơ cấu cầu vận chuyển có đầu thứ nhất và thứ hai, trong đó một trong các đầu thứ nhất và đầu thứ hai của cơ cấu cầu vận chuyển được liên kết hoạt động với một đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tại đầu vào/ra hàng hóa của bộ khung sao cho một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển di chuyển theo chiều thẳng đứng ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao H, thì cơ cấu cầu vận chuyển xoay về bên kia của đầu thứ nhất và đầu thứ hai để cung cấp một đường liên tục giữa đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tại đầu vào/ra hàng hóa của bộ khung và cơ cấu cầu vận chuyển;

ngoài ra còn bao gồm thêm ít nhất hai bộ khung và một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng được bố trí chuyển vị ngang tiếp giáp trực tiếp;

trong đó mỗi bộ khung có đầu vào/ra hàng hóa, còn bao gồm thêm một cơ cấu cầu vận chuyển có một đầu thứ nhất và đầu thứ hai, hơn nữa ở đây đầu thứ nhất và đầu thứ hai của cơ cấu cầu vận chuyển được liên kết hoạt động với đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển của một trong ít nhất hai bộ khung tại đầu vào/ra hàng hóa của nó như vậy khi một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển di chuyển theo chiều dọc

ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao H, thì cơ cấu cầu vận chuyển xoay về phía kia của đầu thứ nhất và đầu thứ hai để cung cấp một đường liên tục giữa đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển thuộc một trong ít nhất hai bộ khung tại đầu vào/ra hàng hóa và cơ cấu cầu vận chuyển, trong đó cơ cấu cầu vận chuyển có khả năng định vị lại theo chiều ngang để có thể kết hợp hoạt động với đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển khác thuộc ít nhất hai bộ khung tại đầu vào/ra hàng hóa của nó;

hơn nữa còn bao gồm nhiều chuyển vị ngang tiếp giáp trực tiếp với ít nhất hai bộ khung và một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng được bố trí ngay sát các chuyển vị ngang;

trong đó mỗi bộ khung có đầu vào/ra hàng hóa, còn bao gồm thêm các cơ cấu cầu vận chuyển mỗi cái có một đầu thứ nhất và một đầu thứ hai, hơn nữa ở đây một trong các đầu thứ nhất và đầu thứ hai của mỗi cơ cấu cầu vận chuyển được liên kết hoạt động với đầu dẫn của một trong các chuyển vị ngang tiếp giáp trực tiếp với ít nhất hai bộ khung và một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng tại đầu vào/ra hàng hóa của nó sao cho khi một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển di chuyển theo chiều dọc ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao H, thì mỗi cơ cấu cầu vận chuyển quay sang phía kia của đầu thứ nhất và đầu thứ hai để tạo thành đường liên tục giữa đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển thuộc một trong các bộ khung tại đầu vào/ra hàng hóa và các cơ cấu cầu vận chuyển, hơn nữa trong đó các cơ cấu cầu vận chuyển có khả năng thiết lập vị trí theo chiều ngang;

trong đó mỗi bộ khung có đầu vào/ra hàng hóa, còn bao gồm thêm một cơ cấu vận chuyển khác được lắp đặt ngang tiếp giáp với đầu vào/ra hàng hóa của các chuyển vị ngang tiếp giáp trực tiếp với ít nhất hai bộ khung;

trong đó cơ cấu vận chuyển khác gồm có các cơ cấu vận chuyển tiếp giáp thẳng được căn chỉnh theo chiều ngang;

ngoài ra còn bao gồm các cánh tay treo mỗi cái được nối quay ở một vùng của nó với một chi tiết khóa mà được nối với bộ khung, trong đó một trong các thanh ngang được gắn cố định vào một đầu của cánh tay treo, hơn nữa trong đó ít nhất các

phần của các vách sườn bị cắt bỏ một vùng sao cho, tùy thuộc vào hoạt động của chi tiết khóa, các thanh ngang được di chuyển vào và ra trong vùng bị cắt mà các thanh được lắp đặt tương ứng ở bên ngoài hoặc trong không gian mở;

cơ cấu được nhân bản và ghép nối đầu vào nhau;

trong đó chỉ duy nhất cơ cấu vận chuyển đơn được lắp trong không gian mở có khả năng đi ngang bằng một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng;

trong đó một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển có khả năng di chuyển theo chiều dọc ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao H của bộ khung được lắp đặt theo vị trí chiều dọc;

trong đó hàng hóa là một hoặc nhiều các cảm biến địa chấn, được bố trí di chuyển được trên các thanh ngang.

Sáng chế đề cập đến cơ cấu tiếp nhận, phân phối, sắp xếp bao gồm một bộ khung có chiều cao H và chiều dài L, gồm có ít nhất một đoạn trong đó có hai vách đối diện nhau, ở mỗi vách đối diện bao gồm các thanh rỗng được lắp thẳng đứng ở mặt trong sao cho mỗi thanh ngang trên vách đối diện tương ứng được bố trí đối diện với thanh ngang ở vách đối diện, hơn nữa trong đó ít nhất một đoạn có không gian mở mở rộng hoàn toàn từ các thanh rỗng lắp thẳng đứng giữa hai vách đối diện bên trên chiều cao H và chiều dài L, một đường ray được lắp tiếp giáp ở trên đỉnh bộ khung bên trên không gian mở dọc theo ít nhất một phần của chiều dài L, và cơ cấu vận chuyển theo chiều ngang được ghép di chuyển được với thanh ray, trong đó cơ cấu vận chuyển còn có thể di chuyển theo chiều dọc ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao H. Theo các ví dụ, không giới hạn bởi các phương án, phương pháp bao gồm thêm các bước bổ sung, tính năng, giới hạn và/hoặc đặc tính:

trong đó cơ cấu vận chuyển gồm có chi tiết treo được làm tương thích để di chuyển hàng hóa.

Sáng chế đề cập đến phương pháp di chuyển để di chuyển một trong các hàng hóa được sắp xếp thẳng đứng trên kệ, đều nhau gồm có các bước di chuyển theo chiều dọc cơ cấu vận chuyển hàng hóa từ ít nhất một vị trí phía dưới kệ thấp nhất đến khi chạm vào hàng hóa và từ một vị trí ở phía trên kệ cao nhất đến khi tiếp cận được hàng hóa, và vận chuyển hàng hóa lấy được theo chiều ngang tới một vị trí khác so với vị trí xếp hàng theo chiều ngang.

Sáng chế nên được đánh giá cao với tất cả sự kết hợp những khái niệm đã nói ở trên và các khái niệm bổ sung được thảo luận chi tiết dưới đây (đề cập đến các khái niệm như vậy là không mâu thuẫn với nhau) được dự tính là một phần của đối tượng sáng chế bộc lộ ở đây. Cụ thể là tất cả sự kết hợp các đối tượng bảo hộ xuất hiện ở đoạn cuối của bản mô tả này được dự tính là một phần của đối tượng sáng chế. Cũng cần phải đánh giá rõ ràng các thuật ngữ chuyên môn được sử dụng cụ thể ở đây cũng có thể xuất hiện trong bất kỳ bộc lộ nào được kết hợp bằng việc tham khảo cũng như tuân theo nghĩa sát nhất với các khái niệm thực tế được bộc lộ trong bản mô tả này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện bộ khung cố định hoặc bộ phận giá xếp hàng hoặc một đoạn và cơ cấu vận chuyển kết hợp trong cơ cấu tiếp nhận, phân phối, sắp xếp hàng hóa theo phương án của sáng chế này.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện cơ cấu trên Fig.1 với nhiều hàng hóa (cảm biến địa chấn) ở vị trí của nó theo phương án của sáng chế này.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện chế độ làm việc của cơ cấu vận chuyển được thể hiện trên Fig.1 theo phương án của sáng chế này.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện nhiều cơ cấu trên Fig.1 được sắp xếp theo đường thẳng và nối đầu với nhau theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện cơ cấu được sắp xếp theo đường thẳng và nối đầu với nhau trên Fig.4, còn được nhân bản và ghép ở bên cạnh theo phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện ví dụ về cơ cấu tiếp nhận, phân phối và sắp xếp dùng cơ cấu vận chuyển thông thường để đỡ hàng và phân phối theo phương án của sáng chế.

Fig.7a, Fig.7b là hình vẽ thể hiện chi tiết về bộ phận giá xếp hàng của cơ cấu được thể hiện trên Fig.1 theo phương án của sáng chế.

Fig.8a, Fig.8b là hình vẽ thể hiện phương án khác của cơ cấu tiếp nhận, phân phối và sắp xếp hàng theo phương án của sáng chế.

Fig.9a, Fig.9b, Fig.9c là hình vẽ thể hiện trình tự hoạt động của cơ cấu được thể hiện trên Fig.8 theo phương án của sáng chế.

Fig.10a, Fig.10b là hình ảnh chụp toàn bộ cơ cấu tiếp nhận, phân phối và sắp xếp đã được lắp đặt theo phương án của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện băng tải ngang được bố trí phía trước các hàng bổ sung của giá xếp hàng thực hiện theo phương án của sáng chế.

Từ Fig.12 đến Fig.14 là hình vẽ thể hiện các phương án khác của cơ cấu vận chuyển hàng hóa theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ thể hiện ít nhất một bộ phận của khung hoặc giá xếp hàng vững chắc 510 (một đoạn) mà không có chi tiết dịch chuyển nào được xây dựng như trên hình vẽ, nhìn trông giống giá để bánh, đó là, nhiều chi tiết đỡ dọc đều nhau được nối bởi các thanh đỡ nằm ngang 511 đều nhau (ví dụ như các vách đối diện được làm bằng thép góc), cung cấp giải pháp cho những vấn đề đã đề cập ở trên. Các giá đỡ theo chiều ngang được bố trí cách đều nhau bao gồm bộ phận giá đỡ theo chiều ngang 599 (như trên Fig.7a) để có thể đỡ được một đối tượng (ví dụ như một cảm biến địa chấn) ở cạnh của nó (như trên Fig.7b) và như vậy xếp được nhiều đối tượng trên một tầng (trên Fig.1 thể hiện một giá xếp hàng chỉ có năm tầng là một ví dụ). Giá xếp hàng 510 được chế tạo chắc chắn để gắn xuống mặt sàn hoặc dưới đáy boong tàu, hoặc gắn cấu trúc phía dưới cùng và ở trên cùng vào cấu trúc phía trên, chẳng hạn như sàn trên cao (không được thể hiện trong hình vẽ). Giá xếp hàng 510 được làm bằng thép góc và đường ống rỗng, được hàn lại hoặc làm bằng loại nhựa phù hợp hoặc bằng các loại vật liệu khác. Ưu điểm ở đây là không có bộ phận nào di chuyển được và giá xếp hàng dễ dàng được sản xuất hàng loạt mà không tốn nhiều chi phí.

Các cảm biến địa chấn 110 (node) được đỡ bằng bộ phận giá đỡ theo chiều ngang 511 ở cạnh của nó, tâm giá đỡ, thực chất là khoảng không gian ở giữa hai vách đối diện nhau, được hở hoàn toàn như thể hiện trên Fig.2. Với đặc tính này các cảm biến địa chấn trên bất kỳ tầng nào (cao độ) đều có thể được tiếp cận bởi cơ cấu vận chuyển ngang 520 (ví dụ như cơ cấu vận chuyển đơn lẻ như trên hình vẽ) mà vị trí theo chiều dọc có thể điều chỉnh được nằm trong phạm vi không gian mở giữa các vách. Các giá đỡ theo chiều ngang 511 do đó cần đặt cách nhau không lớn hơn so với chiều cao danh định của một cảm biến địa chấn (hoặc hàng hóa khác), cho phép xếp hàng theo chiều thẳng đứng với mật độ cao hơn so với cách sắp xếp theo mỗi tầng một băng tải như trong hệ thống được bộc lộ ở sáng chế US'848. Mỗi tầng cùng chia sẻ cơ cấu vận chuyển theo chiều ngang thông qua ưu điểm của cơ cấu vận chuyển tái

định vị theo chiều dọc 520, qua đó giảm được hệ số N (N là số lượng tầng) và giảm lượng thiết bị cần mua sắm, lắp đặt và bảo dưỡng. Nếu chiều cao của một cảm biến địa chấn là h và số tầng tách biệt theo chiều cao (trong thiết kế mỗi tầng một băng tải) là S , thì mật độ cảm biến địa chấn theo chiều cao sẽ tăng lên xấp xỉ $1+S/h$. Ví dụ, mật độ cảm biến địa chấn trên tàu chở hàng sẽ tăng lên với hệ số 2,26, từ 1.800 cảm biến địa chấn đến trên 4.000 cảm biến địa chấn.

Như được thể hiện trên Fig.3, cơ cấu vận chuyển theo chiều ngang 520 được nâng lên tới các cảm biến địa chấn ở trên bất kỳ tầng nào. Cơ cấu nâng có thể là một hoặc nhiều bộ đỡ kiểu kéo 530 như trên hình vẽ, nhưng các cơ cấu nâng khác cũng có thể được sử dụng.

Theo phương án cụ thể, chỉ có cơ cấu vận chuyển đơn lẻ di chuyển theo chiều dọc được bố trí trong không gian mở di chuyển ngang bằng một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng, đó là, với bất kỳ số lượng cơ cấu vận chuyển đã cho được bố trí dọc theo chiều dài của một hoặc nhiều giá xếp hàng, thì chỉ có một cơ cấu vận chuyển đơn lẻ được sử dụng không gian mở để làm việc theo chiều dọc với cơ cấu vận chuyển đã cho.

Fig.4 thể hiện các giá xếp hàng 510a, 510b được ghép thành một dãy nối đầu với nhau. Có thể thấy rằng các băng tải hoạt động đi qua các cảm biến địa chấn từ giá xếp hàng này sang giá xếp hàng khác và cuối cùng vào/ra băng tải di chuyển được 232 (hay còn gọi là cầu). Cầu 232 có thể điều chỉnh được thông qua góc α , như vậy đầu thứ nhất của cầu 232a tiếp cận được tất cả các tầng và cho phép các cảm biến địa chấn di chuyển từ tầng xếp hàng 515 vào/ra băng tải vận chuyển 236 tại đầu thứ hai của cầu 232b.

Các giá xếp hàng có thể được nhân rộng sang bên cạnh (như trên Fig.5) trong đó mỗi hàng có thể cùng chia sẻ cầu 232 để chuyển các cảm biến địa chấn tới băng tải ngang 236. Như vậy các cặp giá xếp hàng còn được nhân rộng sang bên cạnh với khoảng cách nhỏ để tiếp cận được như thể hiện trên Fig.6. Giá xếp hàng này được làm mẫu để nhân bản liên tục theo cả hai chiều X và Y , trong đó tất cả các hàng hóa được phục vụ bởi một hoặc nhiều cầu 232.

Như được thể hiện trên Fig.6, cầu băng tải 232 sử dụng không gian trên toàn bộ chiều rộng của tàu hoặc khu vực có giá xếp hàng, việc cầu 232 có khả năng phục

vụ cho nhiều giá xếp hàng hay không xin tham khảo phương án được thể hiện trên các Fig.8, Fig.9, Fig.10.

Như đã mô tả ở trên, giá xếp hàng 510 gồm có các chi tiết đỡ góc theo chiều ngang 511 được gắn cố định với chi tiết đỡ theo chiều dọc 512 như thể hiện trên Fig.7a. Các cảm biến địa chấn 110 được đỡ trên các góc cố định theo chiều ngang như trên Fig.7b.

Như được thể hiện trên Fig.8a, Fig.8b, các chi tiết đỡ góc theo chiều ngang 511 được gắn với cánh tay treo 513 mà có thể quay quanh các chi tiết đỡ theo chiều dọc 512, các chi tiết đỡ theo chiều dọc 512 được cắt bỏ một khoảng hợp lý như trên hình vẽ để cho các chi tiết đỡ theo chiều ngang 511 có thể kéo ngược lại, một cần thao tác 516 được nối chắc chắn với cam 515 và cam này được gắn linh hoạt với chi tiết liên kết 514, để ghép cam 515 với cánh tay treo 513. Quay cần thao tác 516 sẽ làm cho chi tiết đỡ theo chiều ngang 511 được kéo lùi lại so với khu vực ở giữa của cơ cấu và đi vào vùng được cắt (Fig.8b).

Fig.9a là hình vẽ mặt trước của cơ cấu trên Fig.8 thể hiện phương pháp vận hành. Cơ cấu vận chuyển theo chiều ngang 520 được nâng lên trên Fig.9b đến khi chạm vào cảm biến địa chấn 110 ở tầng thấp nhất và nâng chúng ra khỏi điểm tiếp xúc với chi tiết đỡ góc theo chiều ngang 511. Các chi tiết đỡ góc theo chiều ngang 511 được thụt vào bằng cách quay cần thao tác 516, nhả các cảm biến địa chấn 100 rơi tự do thẳng xuống dưới (hoặc đi lên trên) thông qua sự di chuyển lên/xuống của băng tải 520 (trên Fig.9c) và cuối cùng tới băng tải ngang 236 (trên Fig.6).

Fig.10a, Fig.10b là hình ảnh chụp của giá xếp hàng có khả năng thu lại 550 như được mô tả ở trên được lắp đặt. Để thể hiện các điểm nói trên là cơ cấu vận chuyển theo chiều ngang 520 có thể nâng lên và hạ xuống bằng bộ đỡ kiểu kéo, trong trường hợp lắp đặt cơ cấu vận chuyển theo chiều ngang 520 được nâng lên và hạ xuống bằng xích 534 thông qua động cơ và hộp số 532 ở trên đỉnh giá xếp hàng. Để thể hiện thêm và không dùng để giới hạn, cơ cấu vận chuyển theo chiều ngang 520 được nâng lên bằng trục vít bánh răng, giá đỡ và bánh răng hoặc bằng các cơ cấu phù hợp khác đã biết.

Fig.11 thể hiện một băng tải 236 được bố trí theo chiều ngang ở phía trước các hàng giá xếp hàng 550 sử dụng một khoảng không gian lúc trước lắp cầu băng tải 232

(Fig.6) do các giá xếp hàng 550 tự nó có thể nâng hoặc hạ các cảm biến địa chấn 110 xuống bằng tải ngang 236.

Fig.12- Fig.13 là hình vẽ thể hiện phương án khác về cơ cấu vận chuyển hàng. Như được thể hiện trên Fig.12a, Fig.12b, cơ cấu vận chuyển di chuyển được theo chiều dọc 520, thay vì di chuyển hàng hóa theo chiều ngang sử dụng băng tải di chuyển được, tự nó có thể di chuyển trên thanh ray 610 được gắn cố định trên sàn tàu chẳng hạn (Fig.12b).

Phương án liên quan được thể hiện trên Fig.13a và Fig.13b, thể hiện cơ cấu vận chuyển theo chiều ngang 520 khác. Các thanh ray (hoặc đường ray) 610 được cung cấp phía trên không gian mở của giá xếp hàng 510. Cơ cấu vận chuyển theo chiều ngang 520 được gắn di chuyển được với các thanh ray/đường ray và có thể nâng lên và hạ xuống theo chiều dọc bởi bộ đỡ kiểu kéo là một ví dụ. Như được thể hiện cơ cấu vận chuyển có thể bao gồm các chi tiết hình móc hoặc hình ngón tay 633 mà có thể tiếp xúc với các cảm biến địa chấn 110 và trượt chúng dọc theo chi tiết đỡ theo chiều ngang 511, mà được làm bằng loại vật liệu có độ ma sát thấp hoặc được bọc bằng vật liệu tương tự (không được thể hiện trên hình vẽ).

Theo một phương án, hệ thống bao gồm cơ cấu vận chuyển di chuyển theo chiều dọc được gắn ở trên như thể hiện trên Fig.13 và cơ cấu vận chuyển có thể di chuyển theo chiều dọc được gắn ở dưới như được thể hiện từ Fig.1 đến Fig.7, từ Fig.8 đến Fig.11 và Fig.12. Theo đó, một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển mà di chuyển được theo chiều dọc đi qua không gian mở dọc theo chiều cao H của bộ khung có thể được bố trí theo vị trí chiều dọc, như vậy hàng hóa ở tầng thấp nhất tiếp giáp với cơ cấu vận chuyển gắn ở dưới đáy có thể vận chuyển thông qua cơ cấu vận chuyển gắn dưới đáy và hàng hóa ở tầng cao nhất tiếp giáp với cơ cấu vận chuyển gắn ở trên đỉnh có thể được vận chuyển thông qua cơ cấu vận chuyển gắn ở trên.

Fig.14a thể hiện cơ cấu xếp hàng dày đặc và phương pháp thực hiện. Trong phương án này, các mặt nghiêng không có máy móc và các chi tiết chuyển động được bố trí vào không gian thẳng đứng liên kết với các tấm có đầu được làm cong như thể hiện trên hình vẽ. Hàng hóa ở dạng hình tròn hoặc lô cuộn có thể được vận chuyển bởi chính trọng lượng của nó. Do không có chi tiết nào chuyển động hoặc bề mặt gây

mài mòn, nên không cần phải cung cấp cách thức tiếp cận, do vậy các giá xếp hàng có thể ráp cạnh với nhau để xếp được với mật độ cao như trên Fig.14b.

Trong khi đó một số phương án đã được mô tả và thể hiện trong sáng chế này, những người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực dễ dàng hình dung ra các cách thức khác nhau và/hoặc cấu trúc khác nhau để thực hiện được chức năng và/hoặc đạt được kết quả và/hoặc một hay nhiều những ưu điểm đã mô tả của sáng chế, một trong những thay đổi và/hoặc sửa đổi như vậy được coi là thuộc phạm vi của sáng chế mà đã mô tả ở trên. Tổng quát hơn, những người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực dễ dàng đánh giá được tất cả các tham số, kích thước, vật liệu và cấu tạo đã mô tả ở trên chỉ là phương án đặc trưng và rằng các tham số, kích thước, vật liệu và/hoặc cấu tạo thực tế sẽ phụ thuộc vào một hoặc nhiều ứng dụng cụ thể mà ở đó tính sáng tạo của sáng chế được áp dụng. Những người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực sẽ nhận ra, hoặc có thể xác định được mà không cần phải thực nghiệm thêm, rằng những tương đương với các phương án sáng tạo cụ thể đã nêu trong sáng chế này. Do đó cần hiểu rằng các phương án nói trên chỉ là ví dụ và rằng, thuộc phạm vi của các yêu cầu bảo hộ và những cấu trúc tương đương, các phương án sáng tạo có thể được thực hiện khác với trường hợp được mô tả cụ thể và trong yêu cầu bảo hộ. Các phương án sáng tạo của sáng chế này đề cập trực tiếp tới từng tính năng, hệ thống, hàng hóa, vật liệu, công cụ và/hoặc phương pháp đã được mô tả. Hơn nữa, bất kỳ sự kết hợp nào từ hai hoặc nhiều hơn các tính năng, hệ thống, hàng hóa, vật liệu, công cụ và/hoặc phương pháp mà không mâu thuẫn với nhau cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này, như được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Tất cả các định nghĩa được xác định và sử dụng ở đây cần được hiểu là để điều chỉnh các định nghĩa trong từ điển, các định nghĩa trong tài liệu được kết hợp bằng cách tham khảo và/hoặc nghĩa nguyên gốc của đối tượng được định nghĩa.

Cụm từ "và/hoặc" sử dụng trong sáng chế này được hiểu là có nghĩa "hoặc là một hoặc cả hai" thành phần kết hợp.

Cum từ "ít nhất một" được sử dụng tham chiếu đến một danh sách gồm một hoặc nhiều thành phần, cần được hiểu là ít nhất một thành phần được chọn từ bất kỳ một hoặc nhiều thành phần trong danh sách, nhưng không nhất thiết phải bao gồm ít

nhất một trong số các thành phần liệt kê cụ thể trong danh sách và không loại trừ bất kỳ sự kết hợp nào giữa các thành phần trong danh sách. Định nghĩa này cũng cho phép các thành phần có thể được chọn thay cho các thành phần cụ thể được xác định trong danh sách mà có cụm từ "ít nhất một" tham chiếu đến, kể cả có liên quan hay không liên quan đến các thành phần được xác định cụ thể đó.

Cần hiểu rằng, trừ trường hợp trái nghĩa được xác định rõ, trong bất cứ phương pháp nào được bảo hộ trong sáng chế mà bao gồm một hoặc nhiều bước thực hiện, thì thứ tự các bước không nhất thiết bị giới hạn theo thứ tự mà các bước được viện dẫn.

Trong các yêu cầu bảo hộ cũng như trong bản mô tả, tất cả các cụm từ dịch nghĩa như "bao gồm", "gồm có", "thực hiện", "có", "có chứa", "liên quan", và các cụm từ tương tự được hiểu theo nghĩa mở rộng, thực chất có nghĩa là bao gồm nhưng không giới hạn.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cơ cấu tiếp nhận, phân phối và sắp xếp hàng hóa bao gồm:

bộ khung có chiều cao (H) và chiều dài (L), gồm có ít nhất một đoạn có hai vách đối diện nhau, trong đó mỗi vách đối diện bao gồm nhiều thanh đối diện, thẳng đứng cách đều nhau, hơn nữa trong đó ít nhất một đoạn có một không gian mở kéo dài hoàn toàn nằm giữa các thanh thẳng đứng cách đều nhau giữa hai vách đối diện phía trên chiều cao (H) và chiều dài (L);

một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển hoạt động được bố trí bên trong không gian mở dọc theo ít nhất một phần của chiều dài (L), trong đó một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển di chuyển được theo chiều dọc ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao (H); và

nhiều cánh tay treo được nối quay tại khu vực với chi tiết kích hoạt tương ứng mà được nối với bộ khung, trong đó một trong các thanh ray được gắn cố định với khu vực ngoại biên của mỗi cánh tay treo tương ứng, ngoài ra trong đó ít nhất một phần thuộc các vách bên được cắt bỏ những vùng như vậy, khi kích hoạt chi tiết kích hoạt, các thanh ray có thể di chuyển vào và ra khỏi những vùng bị cắt bỏ tương ứng sao cho các thanh ray được bố trí bên ngoài hoặc trong không gian mở tương ứng,

hơn nữa trong đó khi các thanh ray đối diện được bố trí trong không gian mở tương ứng thì không gian mở của ít nhất một phần kéo dài hoàn toàn giữa hai phần vách bên đối diện.

2. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển bao gồm các băng tải được dẫn động và được ghép với một hoặc nhiều cơ cấu nâng được làm tương thích để điều chỉnh vị trí của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển theo chiều dọc trong không gian mở dọc theo chiều cao (H) của bộ khung.

3. Cơ cấu theo điểm 2, trong đó một hoặc nhiều cơ cấu nâng được bố trí phía dưới một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng.

4. Cơ cấu theo điểm 2, trong đó một hoặc nhiều cơ cấu nâng tương ứng được bố trí ở một phần của bộ khung.

5. Cơ cấu theo điểm 1, cơ cấu này còn bao gồm một đường ray được bố trí trong không gian mở ngay sát phía dưới các thanh ray tương ứng thấp nhất thuộc bộ khung

đọc theo ít nhất một phần chiều dài (L), trong đó một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển được ăn khớp với đường ray và di chuyển được.

6. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó hàng hóa được tiếp nhận, phân phối và sắp xếp là một hoặc nhiều cảm biến địa chấn, được bố trí di chuyển được trên các thanh ray.

7. Cơ cấu theo điểm 1, cơ cấu này còn có đầu để nối được nối với đầu của cơ cấu giống hệt để tạo thành một dãy.

8. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó cơ cấu này có chỉ một cơ cấu vận chuyển đơn lẻ được bố trí trong không gian mở có thể đi ngang qua được bởi một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng.

9. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển mà có thể di chuyển được theo chiều dọc ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao (H) của bộ khung được bố trí đối diện theo chiều thẳng đứng.

10. Cơ cấu tiếp nhận, phân phối và sắp xếp hàng hóa, cơ cấu này bao gồm các bộ phận:

bộ khung có chiều cao (H) và chiều dài (L), gồm có ít nhất một đoạn trong đó có hai vách đối diện, trong đó mỗi vách đối diện gồm có nhiều thanh ray đối diện, cách đều nhau theo chiều thẳng đứng, ngoài ra trong đó ít nhất một đoạn có không gian mở kéo dài hoàn toàn nằm giữa các thanh ray cách đều nhau lắp theo chiều thẳng đứng giữa hai vách đối diện phía trên chiều cao (H) và chiều dài (L); và

một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển hoạt động được bố trí bên trong không gian mở dọc theo ít nhất một phần của chiều dài (L), trong đó một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển có thể di chuyển được theo chiều dọc ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao (H),

trong đó bộ khung có đầu vào/ra hàng hóa, còn bao gồm thêm một cầu băng tải có đầu thứ nhất và đầu thứ hai, hơn nữa trong đó một trong các đầu thứ nhất và đầu thứ hai của cầu băng tải được hoạt động ăn khớp với đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tại đầu vào/ra hàng hóa của bộ khung sao cho khi một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển di chuyển theo chiều dọc ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao (H), thì cầu băng tải xoay về bên kia của đầu thứ nhất và đầu thứ hai để cung cấp một đường liên tục giữa đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tại đầu vào/ra hàng hóa của bộ khung và cầu băng tải.

11. Cơ cấu theo điểm 10, cơ cấu này còn bao gồm:

bộ khung có chiều cao (H) và chiều dài (L), gồm có ít nhất một đoạn trong đó có hai vách đối diện, trong đó mỗi vách đối diện gồm có nhiều đối diện, cách đều nhau lắp theo chiều thẳng đứng, hơn nữa trong đó ít nhất một đoạn có một không gian mở kéo dài hoàn toàn nằm giữa các thanh đối diện, cách đều nhau lắp theo chiều thẳng đứng phía trên chiều cao (H) và chiều dài (L);

đường ray được bố trí tiếp giáp với phần trên đỉnh của bộ khung phía trên không gian mở dọc theo ít nhất một phần chiều dài (L); và

cơ cấu vận chuyển ngang được liên kết di chuyển được với đường ray, trong đó cơ cấu vận chuyển còn di chuyển được theo chiều thẳng đứng ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao (H).

12. Cơ cấu theo điểm 11, trong đó cơ cấu vận chuyển còn bao gồm móc treo được làm tương thích để mắc vào hàng hóa làm cho hàng hóa di chuyển được.

13. Cơ cấu tiếp nhận, phân phối và sắp xếp hàng hóa, cơ cấu này bao gồm:

bộ khung có chiều cao (H) và chiều dài (L), gồm có ít nhất một đoạn trong đó có hai vách đối diện, trong đó mỗi vách đối diện gồm có nhiều thanh đối diện, cách đều nhau theo chiều thẳng đứng, ngoài ra trong đó ít nhất một đoạn có không gian mở kéo dài hoàn toàn nằm giữa các thanh cách đều nhau lắp theo chiều thẳng đứng giữa hai vách đối diện phía trên chiều cao (H) và chiều dài (L);

ít nhất hai bộ khung và một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng được bố trí tiếp giáp ngay bên cạnh,

trong đó mỗi bộ khung có đầu vào/ra hàng hóa, còn bao gồm thêm một cầu băng tải có đầu thứ nhất và đầu thứ hai, hơn nữa trong đó một trong các đầu thứ nhất và đầu thứ hai của cầu băng tải được hoạt động ăn khớp với đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tại thuộc một trong ít nhất hai bộ khung tại đầu vào/ra hàng hóa của bộ khung sao cho khi một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển di chuyển theo chiều dọc ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao (H), thì cầu băng tải xoay về bên kia của đầu thứ nhất và đầu thứ hai để cung cấp một đường liên tục giữa đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển thuộc ít nhất một trong hai bộ khung tại đầu vào/ra hàng hóa và cầu băng tải, hơn nữa trong đó cầu băng tải có khả năng tái định vị ngang

sao cho nó có thể ghép vận hành với đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển thuộc đầu kia của ít nhất hai bộ khung tại đầu vào/ra hàng hóa của nó.

14. Cơ cấu tiếp nhận, phân phối và sắp xếp hàng hóa, cơ cấu này bao gồm:

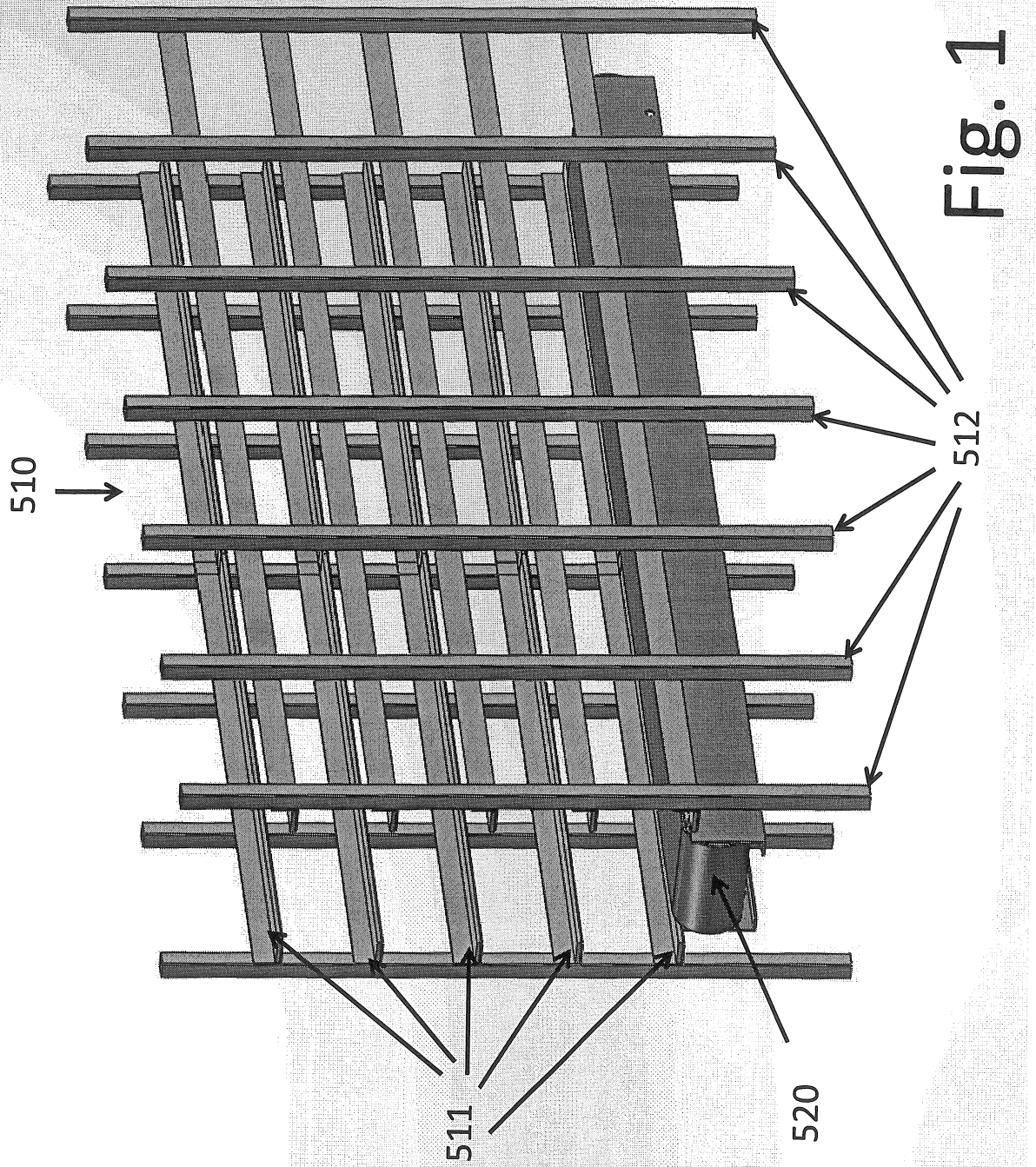
bộ khung có chiều cao (H) và chiều dài (L), gồm có ít nhất một đoạn trong đó có hai vách đối diện, trong đó mỗi vách đối diện gồm có nhiều thanh đối diện, lắp đều nhau theo chiều thẳng đứng, hơn nữa trong đó ít nhất một đoạn có không gian mở kéo dài hoàn toàn ở giữa các thanh ray lắp đều nhau theo chiều thẳng đứng giữa hai vách đối diện trên chiều cao (H) và chiều dài (L);

ít nhất hai bộ khung và một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng được bố trí chuyển vị ngang trực tiếp;

nhiều chuyển vị ngang trực tiếp tiếp giáp với ít nhất hai bộ khung và một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển được bố trí chuyển vị ngang ngay sát bên, trong đó mỗi bộ khung có đầu vào/ra hàng hóa, hơn nữa còn bao gồm nhiều cầu vận chuyển mỗi cái có đầu thứ nhất và đầu thứ hai, hơn nữa trong đó một trong các đầu thứ nhất và đầu thứ hai của mỗi cầu vận chuyển được hoạt động ăn khớp với đầu dẫn của các chuyển vị ngang trực tiếp tiếp giáp với ít nhất hai bộ khung và một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển tương ứng tại đầu vào/ra hàng hóa của chúng sao cho khi một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển di chuyển theo chiều dọc ngang qua không gian mở dọc theo chiều cao (H), thì một trong số các cầu vận chuyển tương ứng sẽ quay quanh đầu thứ nhất và đầu thứ hai còn lại để cung cấp đường liên tục giữa các đầu dẫn của một hoặc nhiều cơ cấu vận chuyển thuộc một trong số các bộ khung tại đầu vào/ra hàng hóa và cầu vận chuyển, hơn nữa trong đó các cầu vận chuyển được tái định vị theo phương ngang.

15. Cơ cấu theo điểm 14, trong đó mỗi bộ khung có đầu vào/ra hàng hóa còn bao gồm cơ cấu vận chuyển khác được bố trí di chuyển tiếp giáp với các đầu vào/ra hàng hóa của nhiều chuyển vị ngang trực tiếp tiếp giáp với ít nhất hai bộ khung.

16. Cơ cấu theo điểm 15, trong đó cơ cấu vận chuyển khác bao gồm nhiều cơ cấu vận chuyển tiếp giáp tuyến tính được căn chỉnh theo mặt phẳng nằm ngang.



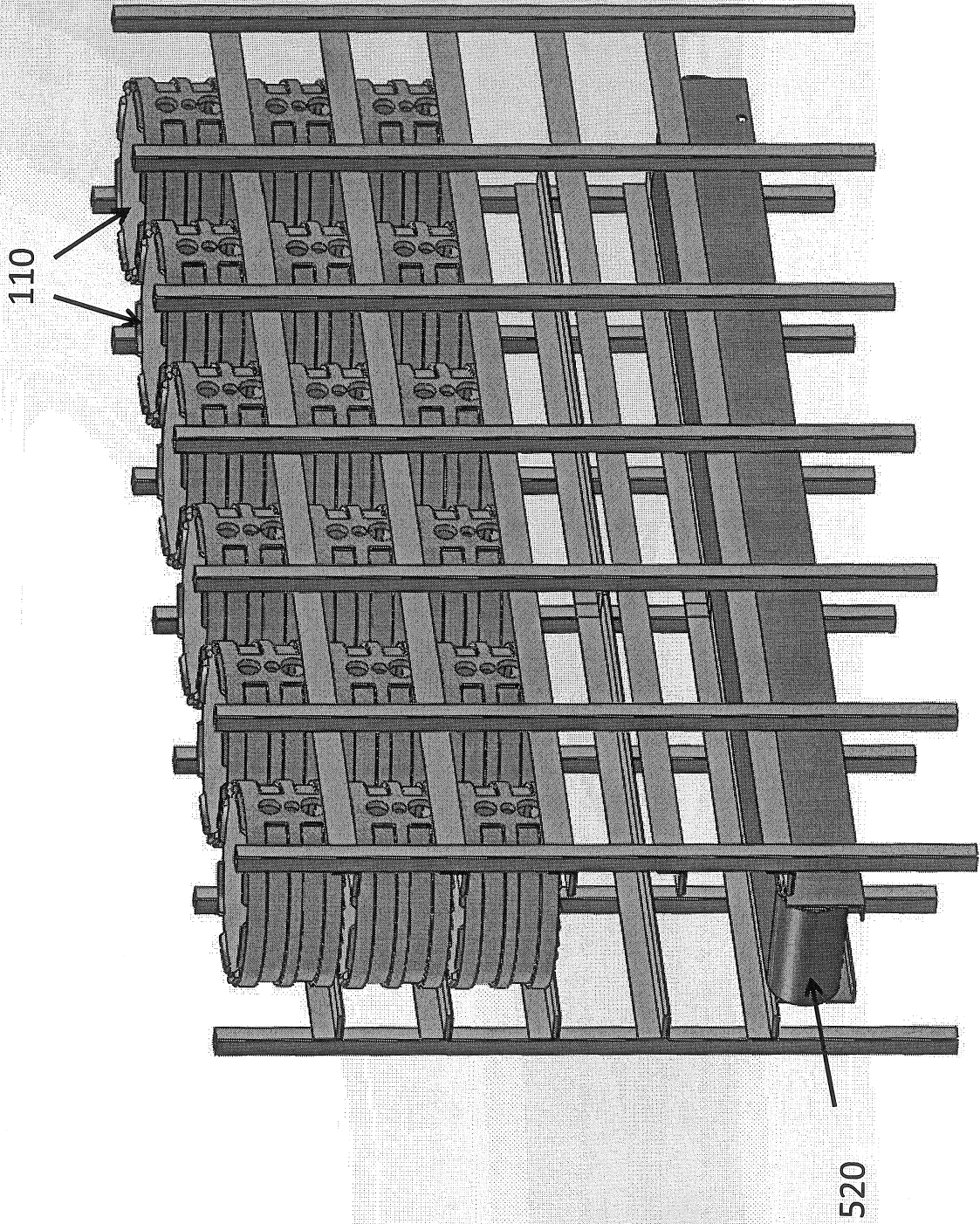


Fig. 2

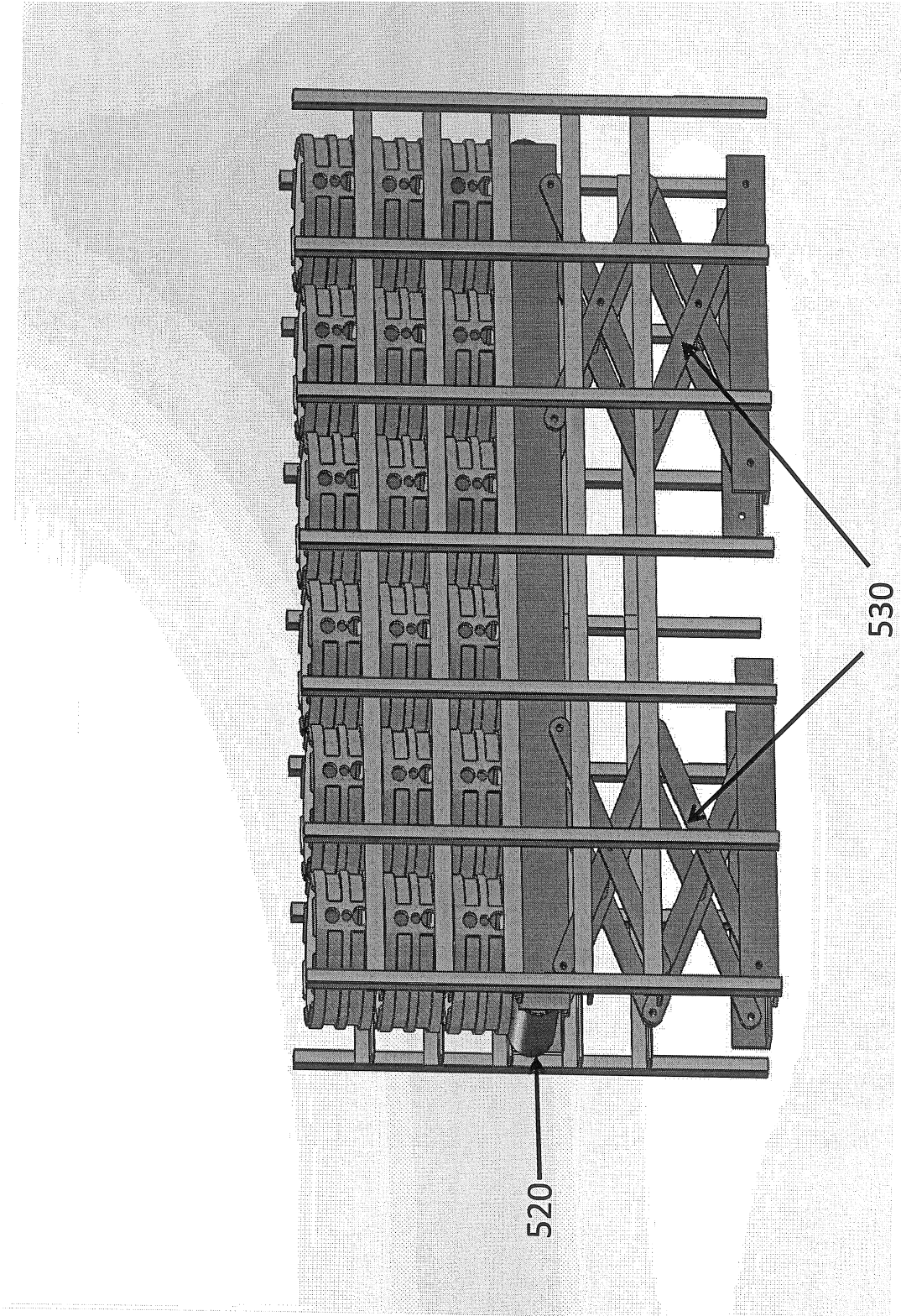
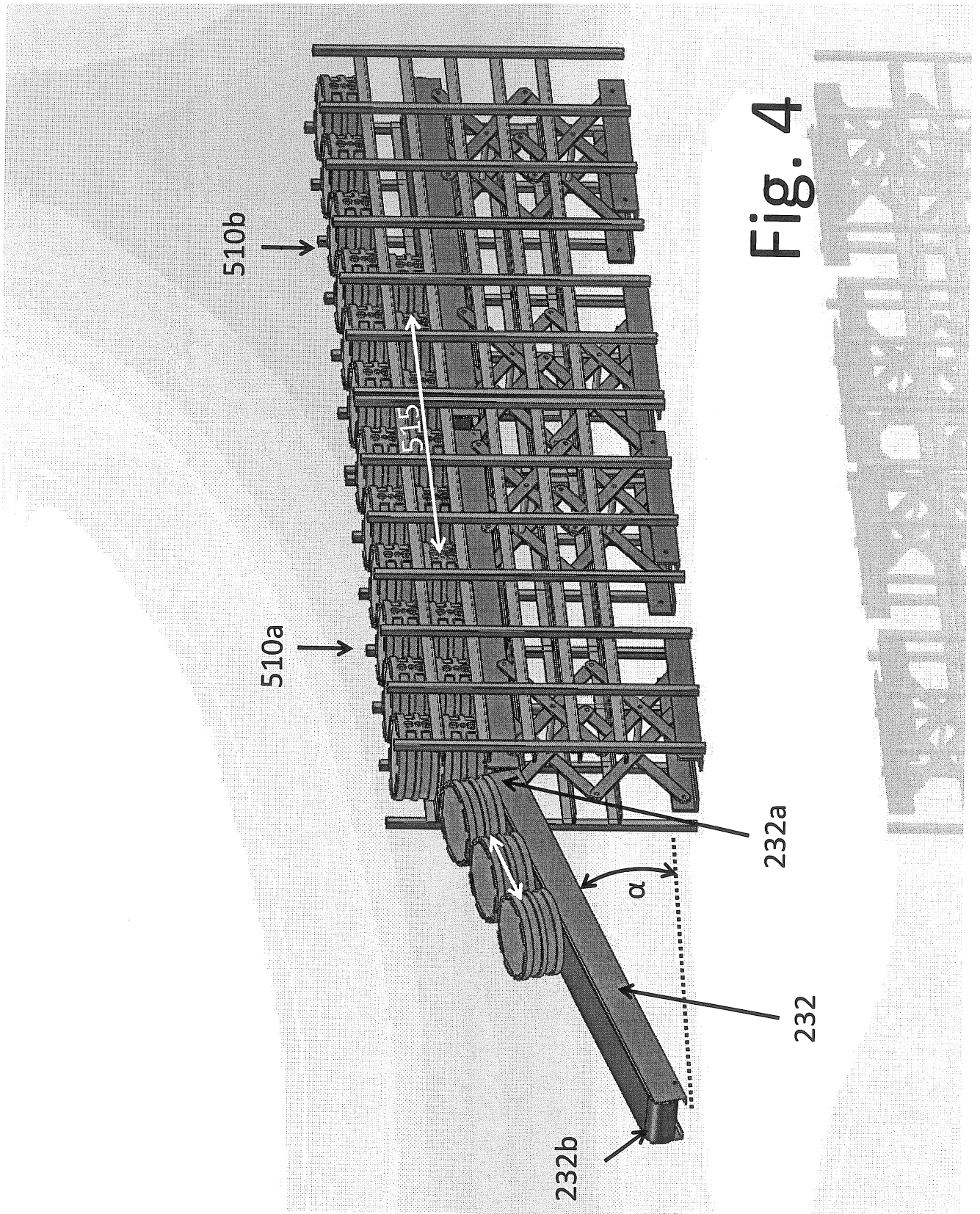


Fig. 3



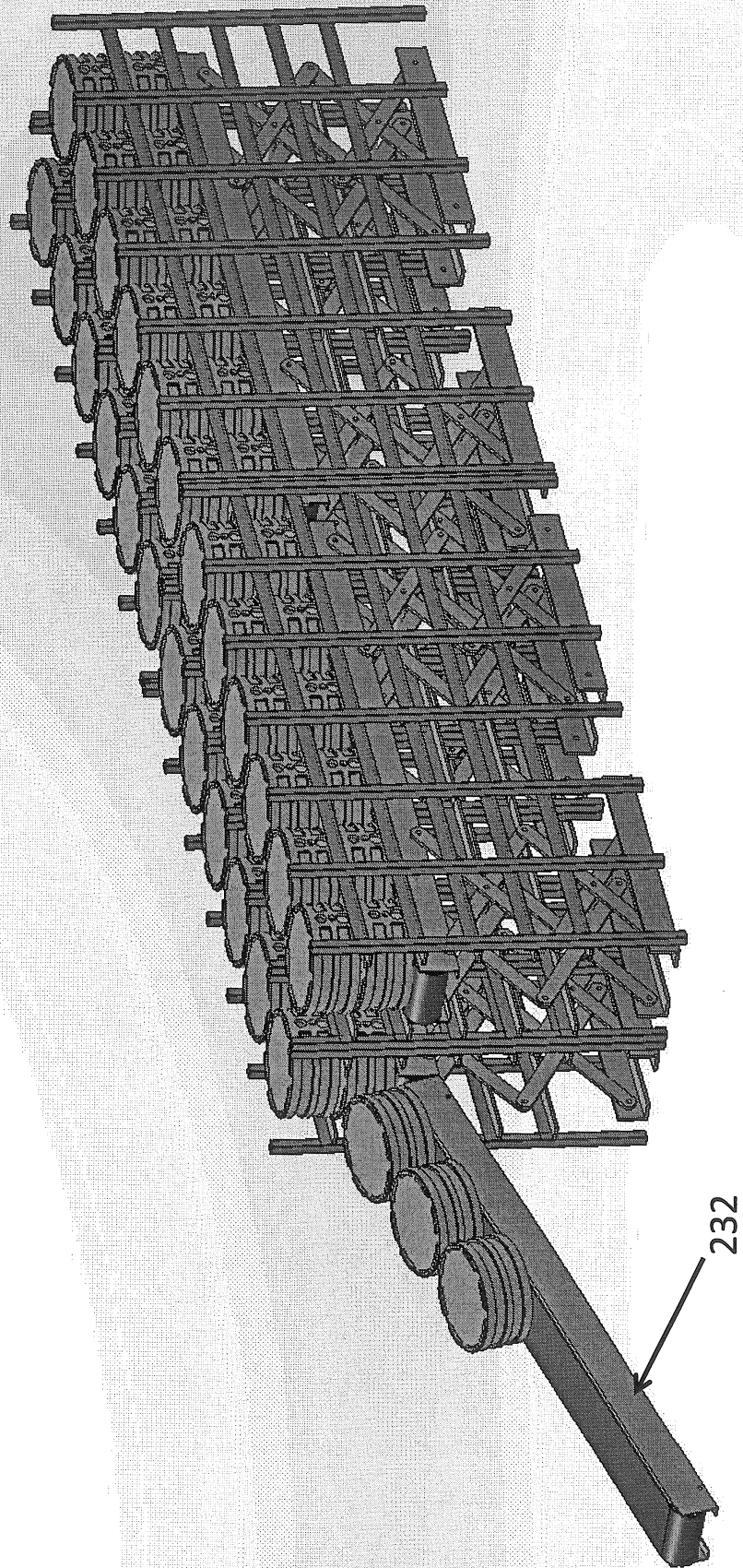
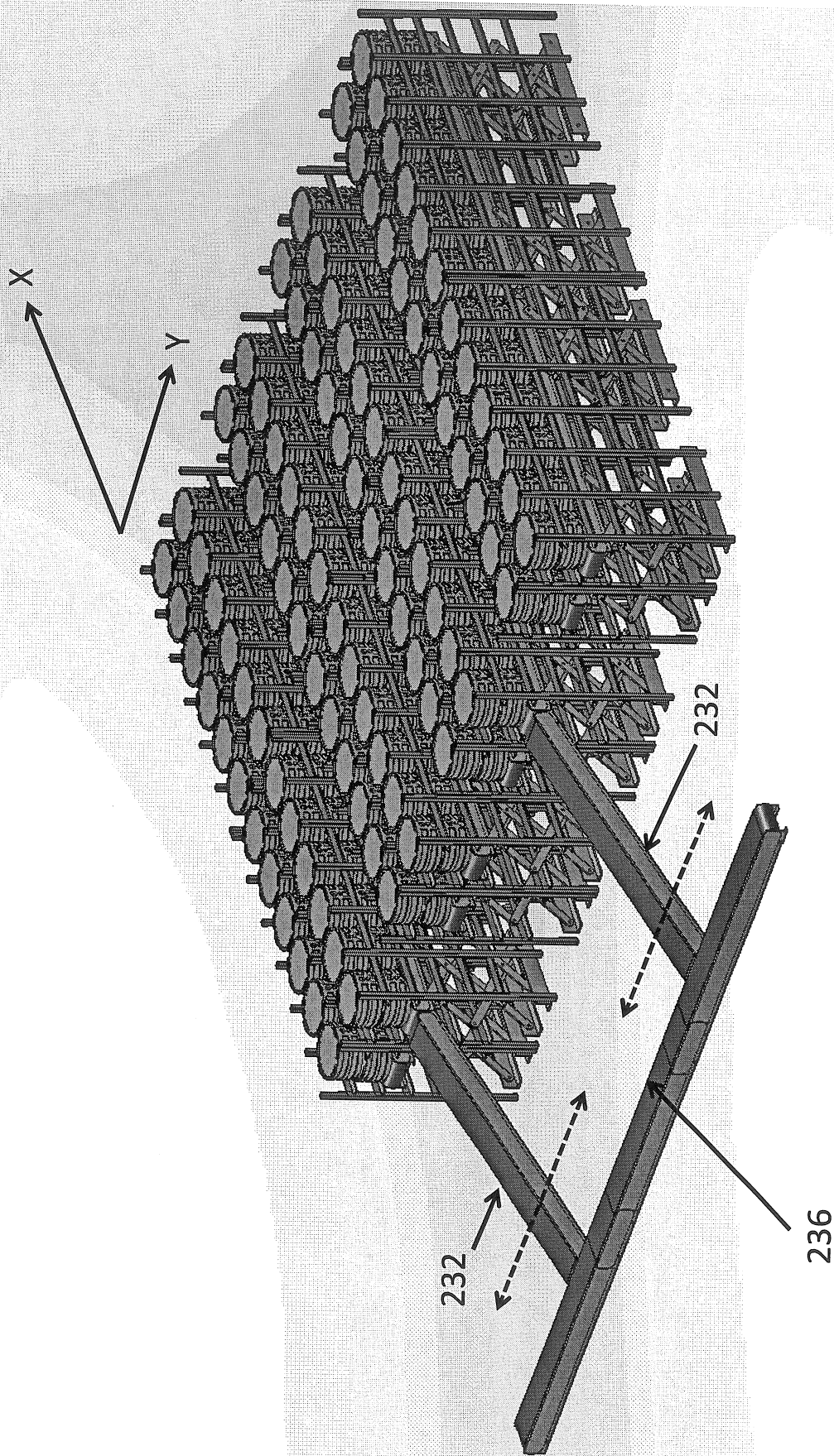


Fig. 5



ف

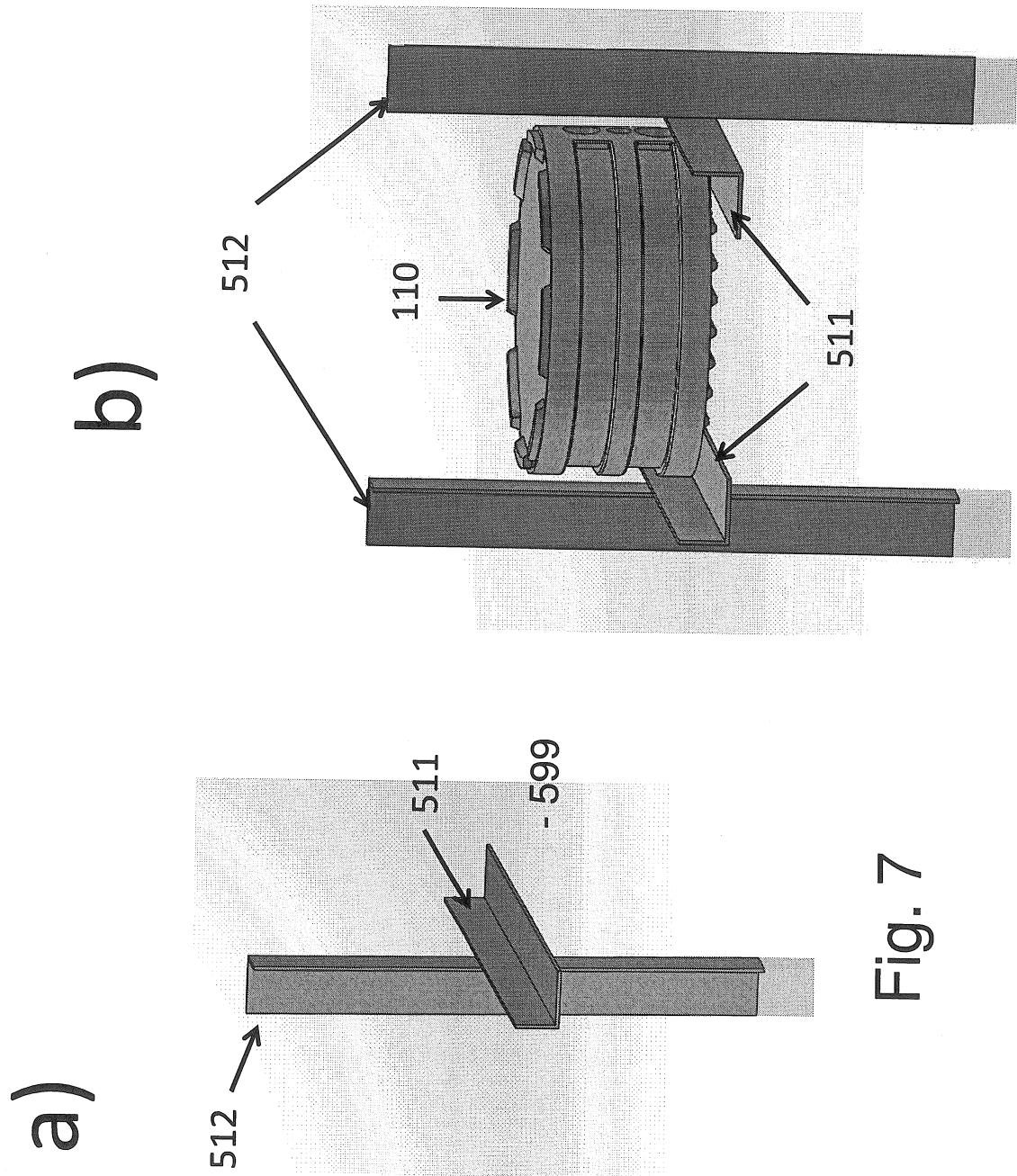


Fig. 7

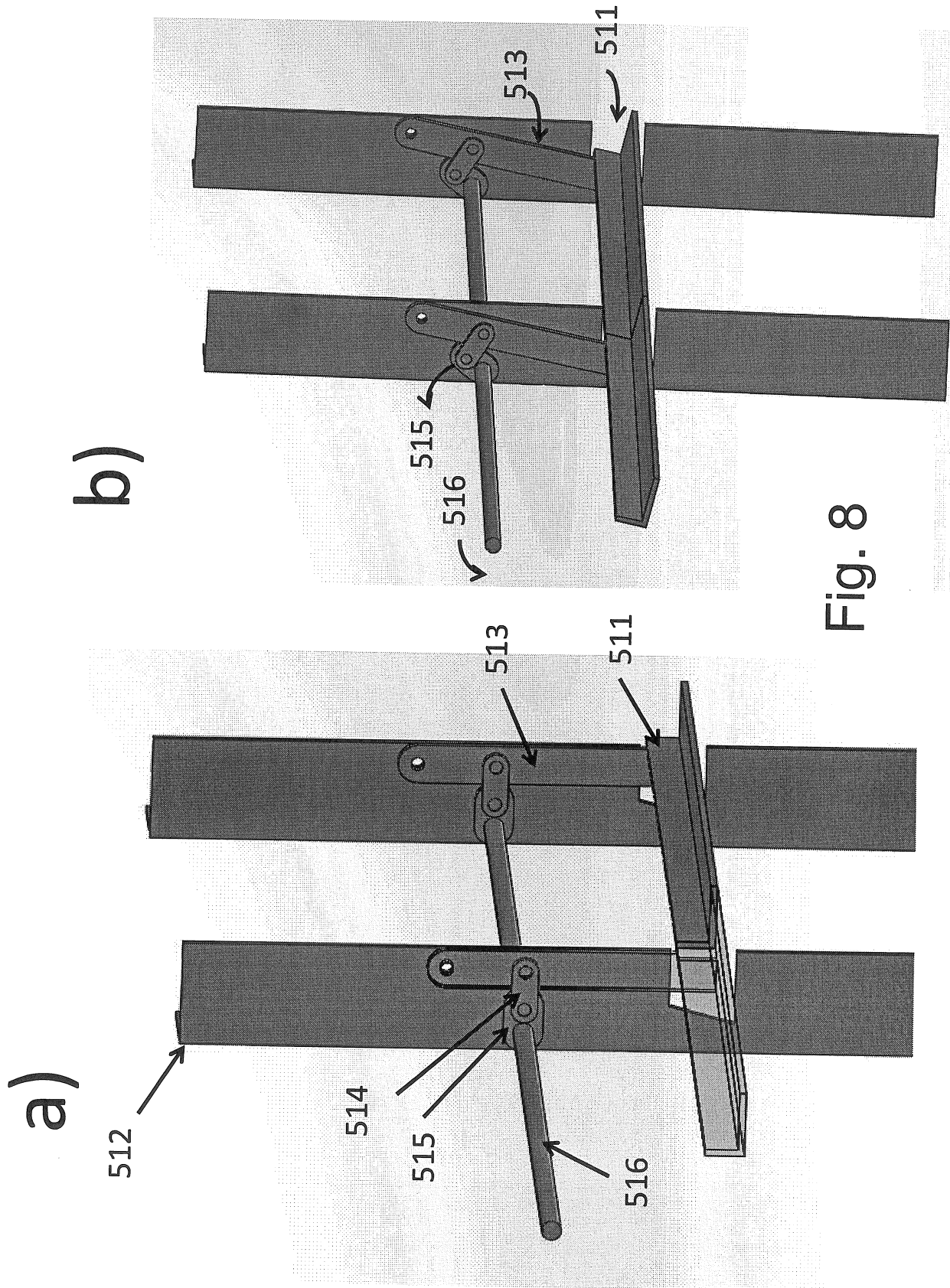
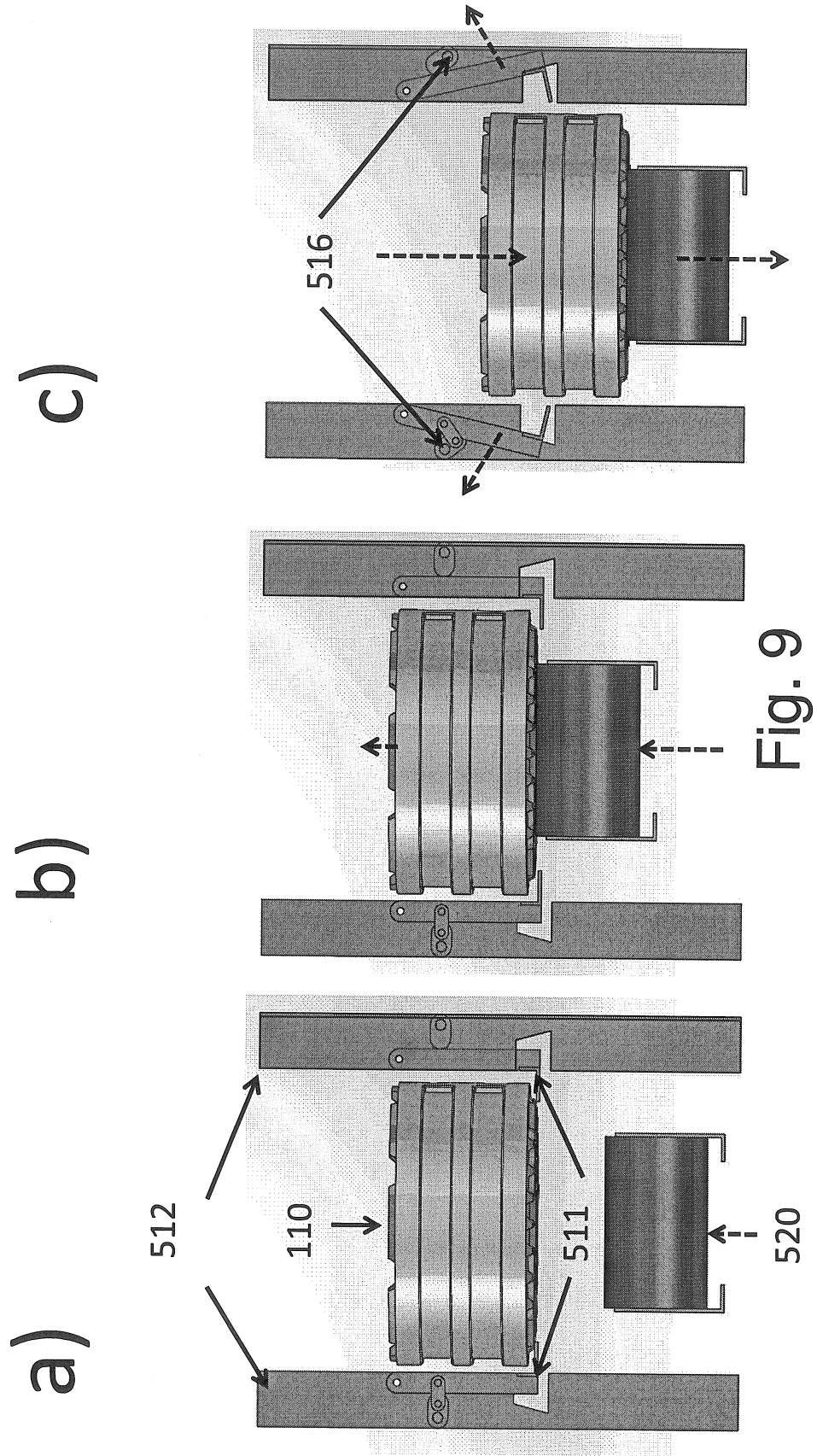


Fig. 8



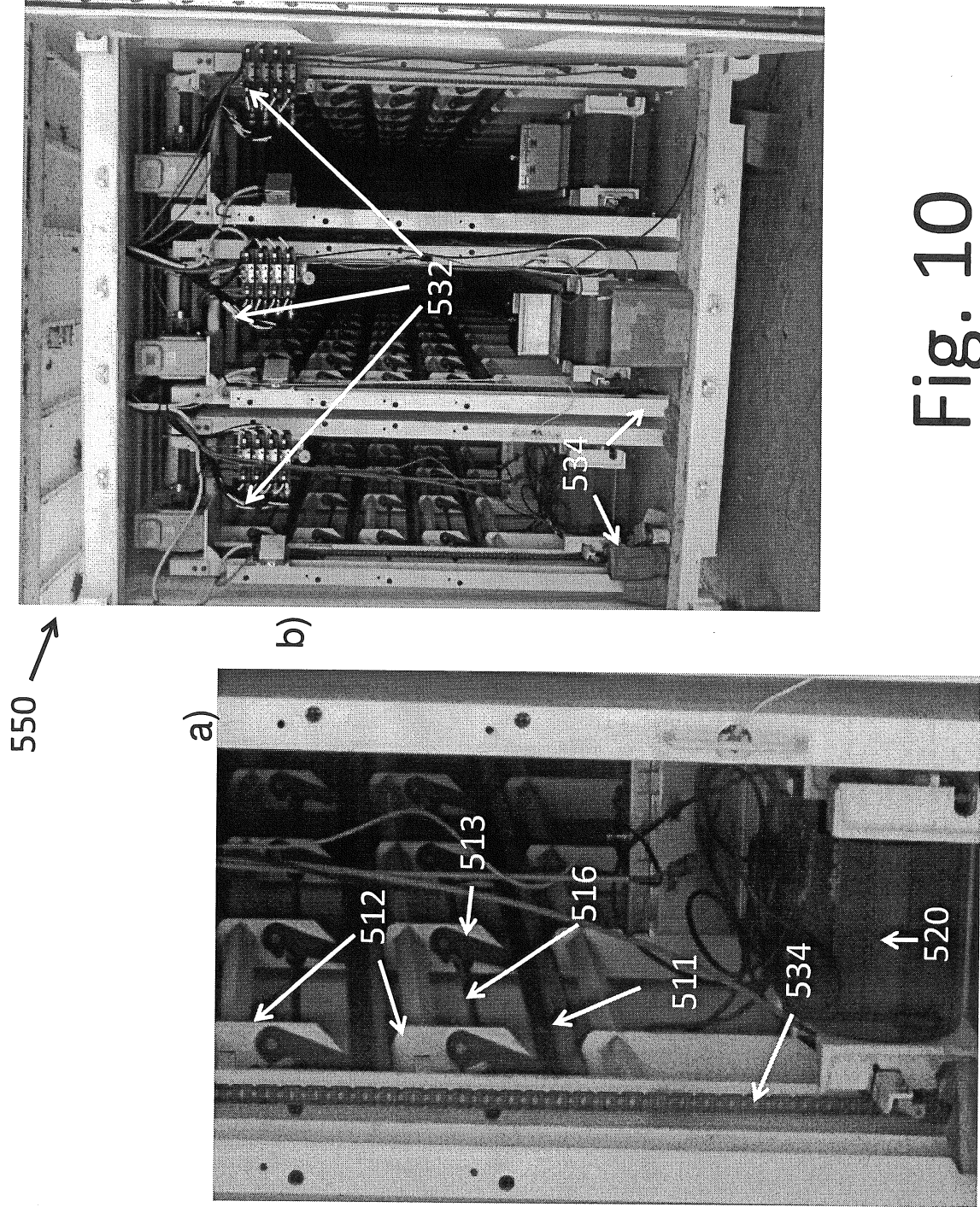


Fig. 10

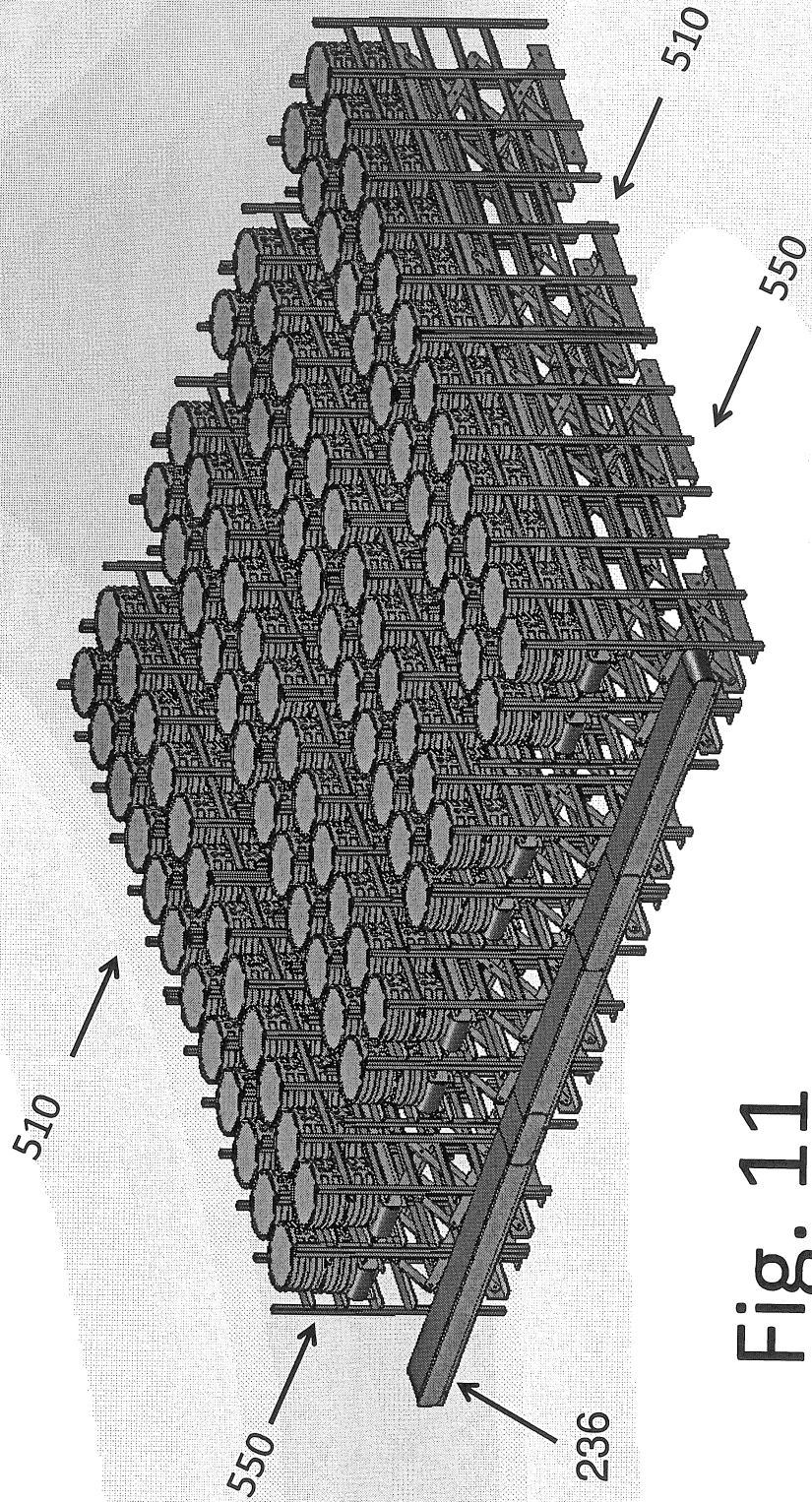
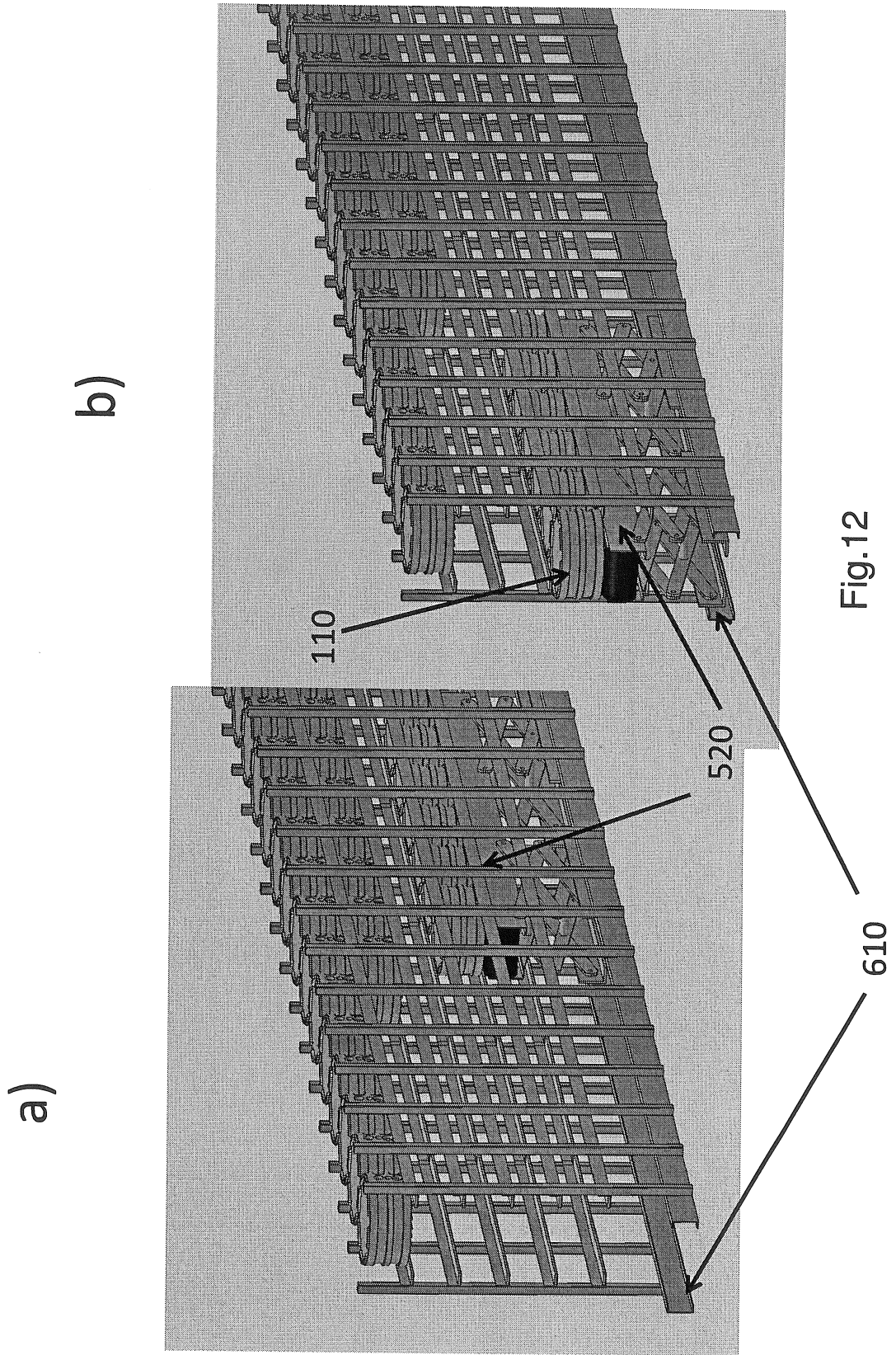


Fig. 11



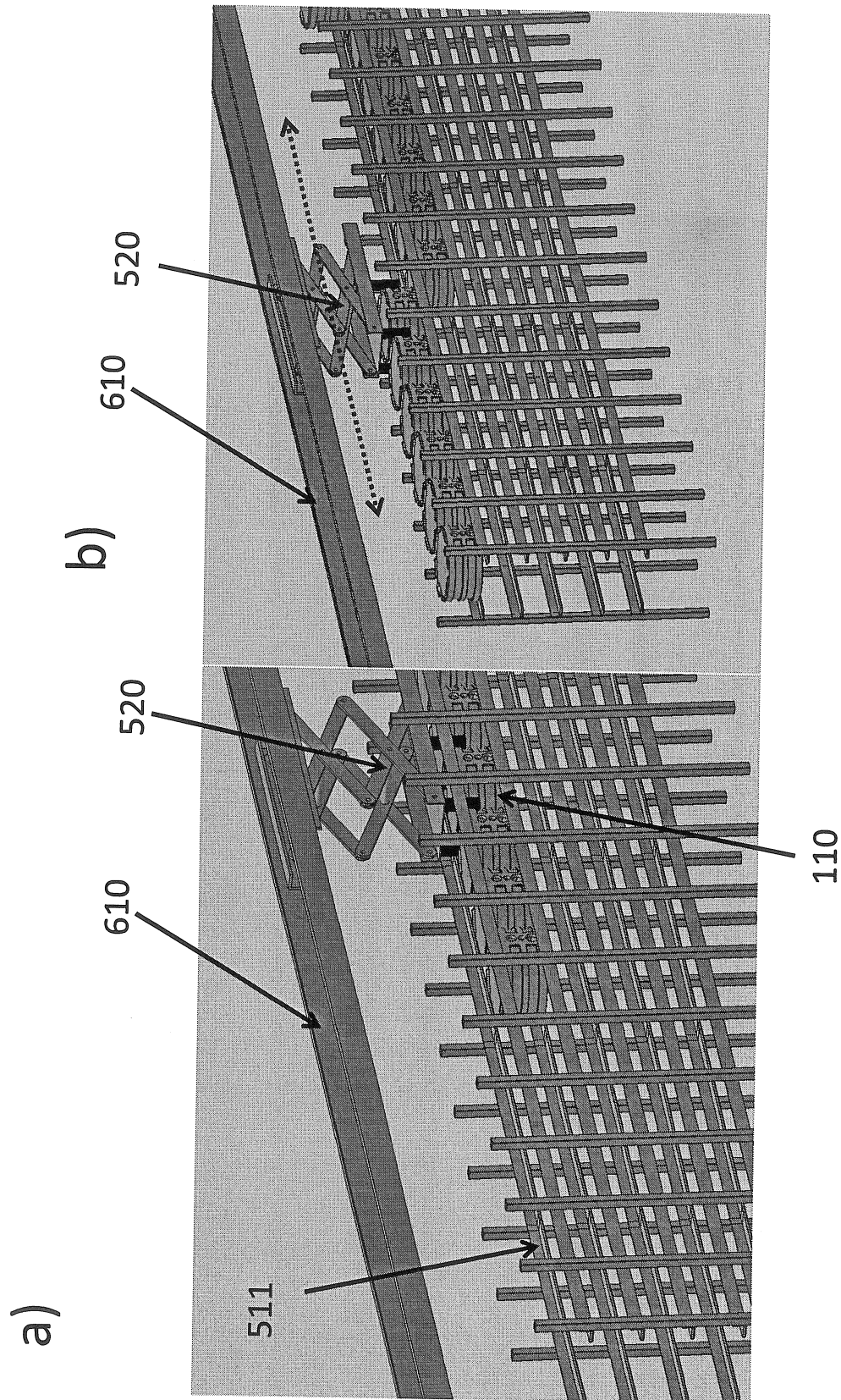
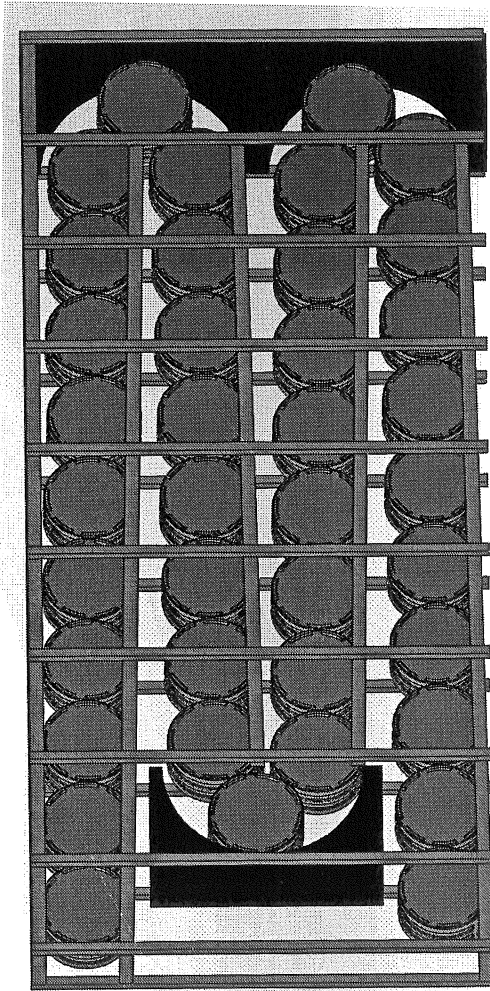


Fig.13

a)



b)

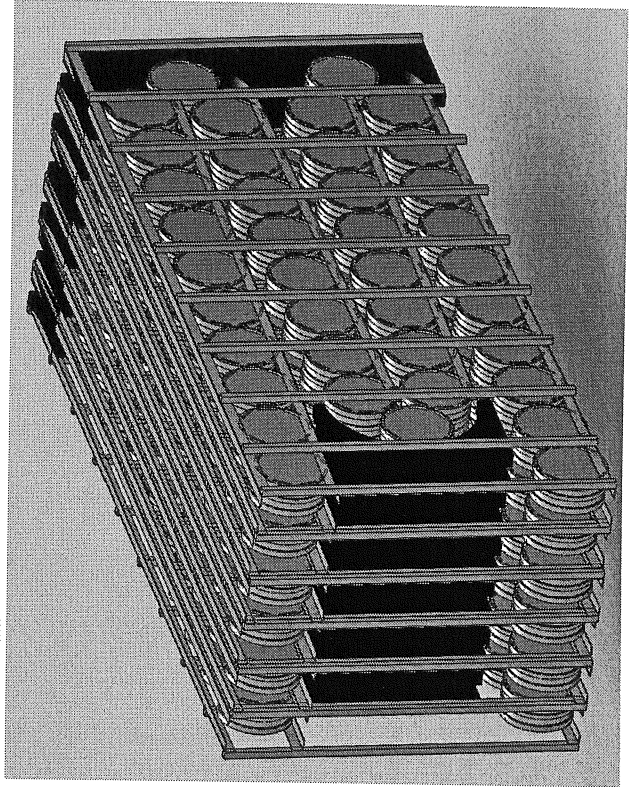


Fig.14