



(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) 
1-0022221

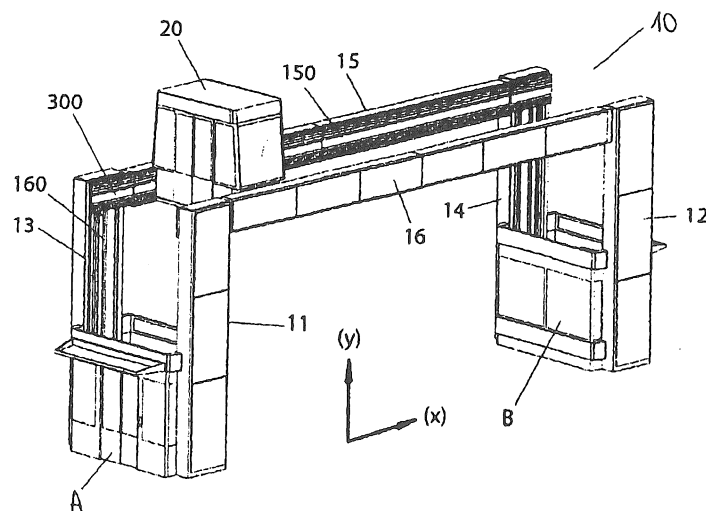
(51)⁷ B66B 9/04, 9/00

(13) B

(21) 1-2014-01317 (22) 19.09.2012
(86) PCT/IB2012/001824 19.09.2012 (87) WO2013/041941A1 28.03.2013
(30) TV2011A000126 22.09.2011 IT
(45) 25.11.2019 380 (43) 25.08.2014 317
(73) PEDARCO INTERNATIONAL LIMITED (HK)
6/F Alexandra House 18 Chater Road, Central, Hong Kong
(72) SCOMPARI, Tarcisio (IT)
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) HỆ THỐNG DI CHUYỂN THĂNG ĐỨNG VÀ NẰM NGANG CỦA CA BIN VẬN CHUYỂN

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống di chuyển thang đứng và nằm ngang của ca bin vận chuyển (20) theo cổng (10) hình chữ U ngược, là loại cầu vượt qua chướng ngại vật và nối hai trạm (A) và trạm (B), mà bao gồm các cột (11, 12, 13, 14) và các dầm dẫn hướng (15, 16). Ca bin (20) được lắp vào đó bằng phương tiện trượt (200) để thực hiện việc di chuyển nằm ngang so với các dầm dẫn hướng (15, 16), và bởi các phương tiện chuyển động (300) tạo ra sự di chuyển thẳng đứng đối với các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng (11, 12, 13, 14), trong đó phương tiện chuyển động (300) là loại có thể lắp khớp với phương tiện trượt (200) để thực hiện sự di chuyển thẳng đứng so với các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng (11, 12, 13, 14), và trong đó ca bin (20) được di chuyển thẳng đứng và nằm ngang bằng dây xích khép kín (100) mà phương tiện trượt (200) kết nối vào đó, dây xích (100) được dẫn động bởi động cơ (110).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống di chuyển thẳng đứng và nằm ngang của cabin vận chuyển người và đồ vật dưới dạng thiết bị vận chuyển kiểu máy nâng dùng để đi qua các chướng ngại vật chẳng hạn như đường đô thị, đường cao tốc, các điểm giao cắt đường bộ mà bất kỳ đối tượng nào bị ảnh hưởng bởi đường xe chạy, cụ thể là người đi bộ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chướng ngại vật, chẳng hạn như đường đô thị dành cho các phương tiện giao thông có bánh xe và các phương tiện giao thông chạy trên đường ray, người đi bộ, hàng hóa hoặc phương tiện giao thông chẳng hạn như xe đạp, cầu hoặc tàu điện ngầm. Giả sử mức độ giao nhau trong phần lớn các trường hợp, ngay cả khi chúng được hỗ trợ bởi đèn giao thông thì vẫn tồn tại nguy hiểm, đặc biệt đối với người đi bộ và các phương tiện giao thông, vì cơ bản trong không gian vật lý như nhau, dẫn đến các va chạm và tai nạn. Việc lắp đặt đèn giao thông, trong khi điều chỉnh sự xen kẽ của lối đi lại của người đi bộ và các phương tiện, yêu cầu sự dừng lại của xe cộ sẽ không thể tránh khỏi sự phát khí thải, gây ra sự ô nhiễm không khí và tạo ra tắc đường nổi thành hàng dài chờ đợi. Người đi bộ và môi trường sẽ bị ô nhiễm nặng hơn. Các cầu vượt kiểu nâng và tàu điện ngầm để tạo sự tách biệt vật lý của các dòng lưu thông. Tuy nhiên chúng có những hạn chế là quá tốn kém và chiếm rất nhiều không gian. Ngoài yêu cầu không gian lớn, chúng yêu cầu thêm máy nâng đặc biệt dành riêng cho những người có khó khăn trong việc di chuyển. Những đoạn đường ngầm rất tốn kém nhất cho cả việc xây dựng và bảo trì chúng. Trong một số trường hợp, đường ngầm hoàn toàn không khả thi đối với các chướng ngại vật là nước hoặc các ống dẫn khí, ống dẫn, tàu điện ngầm, đường hầm, điều kiện địa tĩnh khảo cổ hoặc địa chất hoặc tác dụng phụ. Cuối cùng, tàu điện ngầm, là nơi không thoải mái và khuất ảm, thường là nơi cho tội phạm và nhiều người không thích đi qua.

Ngay cả khi vượt qua các chướng ngại vật tự nhiên khác nhau, chẳng hạn như đường thủy, vẫn xảy ra với cầu và đường hầm.

Một tìm kiếm nhanh về các đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế và bằng sáng chế đã được cấp, trong khi không đầy đủ, cho phép xác định các tài liệu kỹ thuật đã biết như sau:

D1 JP2002370881 A

D2 CN201296896Y

D3 CN101314449 A

D4 CN101391720 A

D1 bộ lộ thiết bị bao gồm hai máy nâng được bố trí tại đầu của cầu liên kết, được kết nối với nhau bằng các dây cáp mang để ca bin của một máy nâng tạo ra đối trọng với ca bin của máy nâng còn lại và ngược lại sao cho trong khi ca bin của một máy nâng được nâng lên thì ca bin của máy nâng còn lại được hạ xuống. Thiết bị này có tính thẩm mỹ cao, tiết kiệm không gian sử dụng, có thể lắp đặt ở các cầu xây sẵn. Thiết bị máy nâng này dùng cho cầu liên kết hàng không bao gồm máy nâng thứ nhất được bố trí tại điểm xa nhất của cầu liên kết hàng không và máy nâng thứ hai được bố trí ở điểm đối ngược. Các máy nâng thứ nhất và thứ hai được kết nối bởi dây cáp có chức năng kết nối và nâng, đường di chuyển được bố trí ở phía dưới hoặc bên trên cầu hàng không từ bên này sang bên kia, truyền tác động đỡ của ca bin của máy nâng thứ nhất đến ca bin của máy nâng thứ hai.

D2 mô tả cầu cho người đi bộ có máy nâng thẳng đứng có thành bằng kính, cầu này có một tầng và các bậc thang đi bộ được bố trí ở tất cả các đầu của cầu. Cầu được đỡ bởi các giá treo được bố trí giữa bề mặt dưới của cầu và mặt đất. Máy nâng thẳng đứng tại một đầu hoặc cả hai đầu có cửa vào/cửa ra đối diện với đường đi bộ của cầu. Kết cấu tiện ích kết hợp cầu cho người đi bộ với máy nâng thẳng đứng có màn che hoặc thành bằng kính và được làm bởi các vật liệu đã biết và các công nghệ đã biết, thực hiện tốt các chức năng được dự định, có sự chống rung tốt và cho phép ngắm nhìn cảnh quan đô thị.

D3 bộ lộ máy nâng tự động cho cầu vượt, máy nâng này thông qua một số thanh dẫn hướng trượt hình chữ H có thể là sàn cho sự đi lên và đi xuống. Các thanh dẫn hướng hình chữ H được làm bằng thép và được kết hợp dưới dạng song song, và máy kéo được bố trí trong phần trên của các thanh dẫn hướng. Sàn cho sự nâng có một đầu thích hợp để đỡ các hành khách, đầu còn lại được lắp khớp bởi phương tiện trượt vào thanh dẫn hướng hình chữ H. Máy kéo được bao gồm các dây cáp và các vật đối trọng để nâng công sàn.

D4 bộ lộ thiết bị cho các điểm vượt nút giao thông có thể thay thế cột tín hiệu cánh. Thiết bị này có ray dẫn hướng vòng cung có ca bin treo di chuyển trong và từ dọc theo ray dẫn hướng kết nối hai sàn nâng đóng vai trò là cầu thang, ở đây ca bin kiểu máy nâng được di chuyển bởi thiết bị kéo được kết nối với ca bin.

Tóm tắt các giải pháp kỹ thuật đã biết trên như sau: quãng đường di chuyển nâng người đi bộ, được bố trí cơ bản nằm ngang vượt qua chướng ngại vật, chẳng hạn đi qua một con đường, ở đây quãng đường di chuyển bao gồm ít nhất hai chiều bậc thang ngược nhau và sự kết nối hoặc cầu vượt, độ dốc của bậc thang mỗi chúng được bố trí tại một đầu của cầu và đầu còn lại từ mặt đất.

Hai máy nâng, (xem D1) được bố trí phía sau các bậc thang, cho phép nâng người đi bộ từ mặt đất lên độ cao của cầu cho người đi bộ vượt qua con đường, và ngược lại.

Việc sử dụng cơ cấu thắng bằng cho các ca bin của hai máy nâng được đặt tại các đầu của cầu cho người đi bộ có dây cáp được kết nối bằng tay để một bên được nâng lên và một bên được hạ xuống (xem D1).

Việc sử dụng kính cho các máy nâng để làm cho kết cấu ít tác động từ môi trường và đồng thời dễ chịu cho người sử dụng.

Việc sử dụng cơ cấu truyền cho sự nâng ca bin, bằng dây cáp và các đối trọng, với máy kéo được bố trí tại đầu trên của các thanh dẫn hướng/các ray dẫn hướng thẳng đứng.

Việc sử dụng cơ cấu dịch chuyển ca bin treo từ đầu thứ nhất đến đầu thứ hai để nâng người đi bộ, trong đó ca bin sử dụng cơ cấu di chuyển tạo ra phương

tiện cơ khí quay trên phần đầu của ăn khớp với thanh răng được bố trí nằm ngang vượt qua chướng ngại vật.

Các nhược điểm của các giải pháp nêu trên:

Theo nguyên lý, có thể xác định một số nhược điểm chung của các giải pháp kỹ thuật đã biết trong việc thực hiện hệ thống hiệu quả, tất cả có các di chuyển kết hợp của ít nhất một ca bin theo các chiều thẳng đứng và nằm ngang, điều này cản trở việc sử dụng dễ dàng, các giải pháp linh hoạt và đặc biệt hiệu quả. Trong trường hợp một số yếu tố góp phần tạo ra các giới hạn quan trọng và các khó khăn, có thể được vắn tắt nhau sau:

Cần thiết phải sử dụng một số động cơ, nhìn chung các động cơ này tạo ra các di chuyển thẳng độc lập. Động cơ như vậy, được dẫn động phù hợp, ví dụ hệ thống điện/điện tử, tạo ra các quỹ đạo làm cho kích thước sử dụng lớn.

Yêu cầu các máy chuyên dụng. Điều này cơ bản do tính phức tạp của thiết bị và hơn nữa là do sự chòng chéo của các bộ phận riêng biệt của hệ thống các thanh dẫn hướng để đỡ tải trọng, hoặc hệ thống đỡ của các thanh dẫn hướng.

Mức tiêu thụ điện năng của các thiết bị này lớn, để giải quyết vấn đề này cơ cấu thăng bằng được áp dụng để giảm một nửa tải trọng tối đa cho phép.

Xem xét các khía cạnh này, khá rõ ràng rằng cần thiết một vài giải pháp hiệu quả hơn và thuận tiện hơn về lợi ích kinh tế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Hệ thống di chuyển thẳng đứng và nằm ngang của cabin vận chuyển (20) (sau đây gọi tắt là ca bin (20)) dùng để vận chuyển người và đồ vật dọc theo cầu vượt được cấu thành bởi cổng hình chữ "U" (10) (sau đây gọi tắt là cổng (10)), dưới dạng thiết bị vận chuyển ở đô thị, là loại máy nâng có thể nâng lên vượt qua chướng ngại vật và kết nối trạm (A) và trạm (B) đối diện với nhau, cầu vượt này bao gồm các cột trụ (11, 12, 13, 14) và các dầm dẫn hướng (15, 16) mà ca bin (20) được gắn vào đó bằng các phương tiện trượt (200) thích hợp để tạo ra sự di chuyển nằm ngang so với các dầm dẫn hướng (15, 16), bởi phương tiện chuyển động (300) thích hợp để thực hiện sự di chuyển thẳng đứng so với các cột trụ dẫn hướng (11, 12, 13, 14) trong đó phương tiện chuyển động (300) là

loại có thể ăn khớp với phương tiện trượt (200) để thực hiện sự di chuyển thẳng đứng so với các cột dẫn hướng (11, 12, 13, 14), và trong đó ca bin (20) được di chuyển thẳng đứng và nằm ngang bởi dây xích (100) mà phương tiện trượt (200) được kết nối vào đó, dây xích (100) được dẫn động bởi động cơ (110).

Các mục đích và các thuận lợi đạt được:

Giải pháp vừa được trình bày, đạt được vô số các mục đích và lợi thế, chúng không được xem xét là hạn chế, mà có thể còn có một số mục đích khác, ngay cả khi không được đề cập, tuy nhiên phải được bao gồm.

Thuận lợi và mục đích thứ nhất bao gồm việc giảm số lượng các động cơ, sự đơn giản hóa với hệ thống quản lý, và do đó giảm đáng kể chi phí sản xuất và sử dụng, giảm tiêu thụ năng lượng.

Thuận lợi và mục đích thứ hai bao gồm giảm kích thước tổng thể của kết cấu và cơ cấu và đơn giản hóa công việc bảo trì.

Thuận lợi và mục đích thứ ba bao gồm tăng tốc độ di chuyển của ca bin.

Tóm lại, các thuận lợi này, chúng có vai trò lớn để đạt được hệ thống di chuyển thẳng đứng và nằm ngang ca bin vận chuyển trong thiết bị nâng có bản chất công nghệ tốt.

Các thuận lợi này sẽ rõ ràng trong sự mô tả chi tiết dưới đây thông qua các phương án ưu tiên dựa trên các hình vẽ gắn kèm, và sự mô tả này không được xem là sự giới hạn mà chỉ đơn thuần minh họa sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị vận chuyển kiểu máy nâng ở đô thị, là loại có ca bin vận chuyển;

Fig.2 là hình vẽ riêng phần của ca bin vận chuyển được lắp vào dầm dẫn hướng của cổng cầu vượt của thiết bị vận chuyển kiểu máy nâng của Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ vòng kín của dây xích dẫn động của ca bin vận chuyển;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang và một phần mặt phẳng của ca bin được lắp vào phương tiện trượt có thể trượt tương đối với dầm nằm ngang của cổng cầu vượt;

Fig.5 là hình vẽ của phương tiện trượt, được lắp khớp vào xích dẫn động của ca bin của cầu vượt, có thể trượt tương đối với dầm trong công nằm ngang của cầu vượt;

Fig.6 là hình vẽ của cột trụ dẫn hướng thẳng đứng và phương tiện chuyển động tương đối tương ứng với đồng bộ với dầm dẫn hướng của công nằm ngang của cầu vượt;

Fig.7A, Fig.7B và Fig.7C các sơ đồ lắp ghép của thiết bị cho việc treo và thẳng bằng các phương tiện chuyển động, trong một vài điều kiện làm việc, để ca bin (20) có thể đạt được sự di chuyển thẳng đứng;

Fig.8A và Fig. 8B là các hình vẽ chi tiết của một phần của thiết bị treo của phương tiện chuyển động;

Fig.9 là hình vẽ chi tiết của phương tiện truyền động của dây xích hoặc dây cáp của thiết bị treo của các phương tiện chuyển động trên Fig.7A, Fig.7B và Fig.7C;

Fig.10 là hình vẽ chi tiết có thiết bị dẫn động dây xích dẫn động ca bin theo các chiều thẳng đứng và nằm ngang; và

Fig.11 là hình vẽ chi tiết của hệ thống di chuyển phù hợp cho sự đồng bộ lắp ghép cột trụ dẫn hướng với dầm dẫn hướng tương ứng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện hệ thống di chuyển thẳng đứng và nằm ngang của ca bin vận chuyển ở đô thị tại điểm giao các chương ngại vật, được kết hợp cho mục đích di chuyển của sáng chế, hệ thống này cơ bản bao gồm công 10 hình chữ "U" ngược được bố trí vượt qua chương ngại vật, và ca bin 20 di chuyển được nhờ cơ cấu di chuyển trong và dọc theo công 10 hình chữ U ngược từ trạm A đến trạm B và ngược lại, ở đây trạm A được tạo ra tại đầu thứ nhất của công 10 và trạm B được tạo ra tại đầu thứ hai của công 10. Ca bin 20 do đó có thể di chuyển được từ trạm A đến trạm B và ngược lại thông qua phương tiện của cơ cấu di chuyển theo cả phương thẳng đứng và nằm ngang.

Công 10 (trên Fig.1) bao gồm các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 11, 12, 13, 14 và các dầm dẫn hướng nằm ngang 15, 16, tương ứng, cặp cột trụ dẫn

hướng thẳng đứng 11, 13 trong số các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng được bố trí và định vị song song ở một phía của chướng ngại vật tương ứng là trạm thứ nhất của trạm A và B của ca bin 20, cặp cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 12, 14 cũng được bố trí và định vị song song ở phía ngược lại của chướng ngại vật tương ứng là trạm thứ hai của trạm A và B. Hai dầm dẫn hướng nằm ngang tương ứng 15, 16 song song và được kết nối với mỗi cặp cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 11, 13 và 12, 14 để đạt được hai nhịp cầu vượt song song và cấu thành cấu hình cổng 10 hình chữ U ngược, các nhịp cầu vượt thứ nhất và thứ hai đối xứng, một nhịp cầu đối diện và được kết nối với nhịp cầu còn lại để bao gồm đường dẫn mà ca bin 20 di chuyển trong và ra khỏi đường dẫn. Giữa cặp cột trụ dẫn hướng thứ nhất 11, 13 là trạm khởi hành hoặc ngược lại là trạm A, của ca bin 20, trong khi giữa cặp cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 12, 14 là trạm đến hoặc ngược lại là trạm B.

Theo cách này, ca bin 20 có thể di chuyển theo đầu vào cụ thể, trong và ra khỏi, dọc theo cổng 10, được lắp khớp với các sườn 21, vào đường dẫn của các trụ cột dẫn hướng thẳng đứng 11, 12, 13, 14 và các dầm dẫn hướng nằm ngang 15, 16 cơ bản dọc theo trục nằm ngang và thẳng đứng x, y (xem Fig.1A).

Hệ thống di chuyển theo sáng chế được tạo ra để cho phép sự di chuyển và đỡ ca bin 20 dọc theo trục nằm ngang và thẳng đứng x, y, sự kết nối giữa các sườn 21 của ca bin 20 vào các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 11, 12, 13, 14 và các dầm dẫn hướng nằm ngang 15, 16, đạt được nhờ ít nhất một phương tiện trượt 200 (xem Fig.5). Phương tiện trượt 200 có kết cấu hình học cơ bản hình thang và có hàng bánh xe trên 210 song song với hàng bánh xe dưới 211 để trượt (xem Fig.4), trong trường hợp di chuyển ca bin 20 dọc theo trục nằm ngang x so với các ray dẫn hướng song song 17, 18 được tạo ra song song và tương ứng với các bề mặt trong nằm ngang 150, 160 (xem Fig.1) của các dầm dẫn hướng nằm ngang 15, 16. Mỗi phương tiện trượt 200 được cố định vào sườn 21 tương ứng của ca bin 20 bằng các chốt chống rung 220 mà cho phép tách biệt hiệu quả ca bin 20 khỏi các sự rung động và bù sự biến dạng hoặc sự thay đổi hình học bất kỳ. Một số thuận lợi cụ thể của kết cấu lắp ghép này (xem từ Fig.1

đến Fig.5) của các dầm dẫn hướng nằm ngang 15, 16, các ray dẫn hướng song song 17, 18 và các phương tiện trượt 200 là:

Ngăn chặn được kết cấu lớn và hành trình di chuyển thẳng đứng (trục y), vì ca bin 20 không đặt lên các dầm 15, 16 để nhô lên hoàn toàn bên trên các dầm này, nhưng thay vì đó ca bin di chuyển giữa các dầm này. Theo cách này, chiều cao bên trên khung lắp vượt qua chướng ngại vật tương ứng với chiều cao của ca bin 20. Ngăn chặn được việc phải sử dụng không gian lớn, nhờ đó giảm tác động môi trường.

Dễ dàng bảo vệ các ray dẫn 17, 18 của các dầm dẫn hướng nằm ngang 15, 16, vì các vị trí của các ray dẫn đối diện với các mặt tương ứng 150, 160 theo chiều dọc và có khả năng che bởi các chổi hoặc vỏ mềm, không được thể hiện.

Có trọng lượng nhẹ, khả năng chịu tải tốt và ổn định. Phần chịu lực của các dầm 15, 16 tạo nên mặt ngang của các nhịp cầu vượt tương đương như các dầm của cầu trục, trọng lượng nhẹ nhưng có khả năng mang tải trọng lớn. Các điểm đỡ của các dầm tương ứng với các góc ngoài của hình chữ nhật của thiết bị. Do đó không có tải trọng nằm ngoài kết cấu. Kết quả là giảm tối đa kích thước và trọng lượng của kết cấu.

Các dầm dẫn hướng nằm ngang 15, 16, trong cổng 10, được kết nối với các đầu của các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 11, 12, 13, 14 (xem Fig.1 và Fig.6) để cho phép ca bin 20 cũng đạt được sự di chuyển thẳng đứng có sự giúp đỡ của phương tiện chuyển động 300, tương với mỗi cặp cột trụ thẳng đứng 11, 13 và 12, 14 của cổng 10 dọc theo trục y. Cụ thể hơn, xem Fig.6, tương ứng với các mặt trong 160 của các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 11, 12, 13, 14 có nhiều ray dẫn hướng 190, 191 để cho phép sự trượt thẳng đứng của phương tiện chuyển động 300 mà nó nâng ca bin 20 lên. Ở phía trong của các phương tiện chuyển động 300 được cấu thành bởi tám được tạo hình trượt dọc theo các bề mặt trong 160 của các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 11, 12, 13, 14, có các đường ray dẫn kéo dài 170, 180 của các ray dẫn hướng 17, 18 của các dầm dẫn hướng 15, 16. Sự kéo dài của các đường ray 170, 180 cho phép các phương tiện trượt 200 đỡ phía bên ca bin 20 để có và ăn khớp với các phương tiện chuyển

động 300 để di chuyển ca bin 20 theo chiều thẳng đứng và dọc theo ít nhất một cặp cột trụ dẫn hướng 11, 13 hoặc 12, 14 của các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 11, 12, 13, 14. Các thuận lợi của chi tiết thứ hai này là:

Ngăn chặn dấu vết của các trạm A, B được đo trực giao so với các chương ngại vật (dọc theo trục y) vì các cột trụ 11, 12, 13, 14 chồng lên và không nhô ra xa kết cấu của các trạm A, B, vì chúng được nhìn bởi người quan sát mà các vị trí của họ nhìn dọc theo trục song song với chương ngại vật. Việc ngăn chặn dấu vết dẫn đến giảm tác động môi trường.

Có trọng lượng nhẹ, có khả năng chịu tải tốt và ổn định của ca bin 20. Phần của các cột trụ dẫn hướng 11, 13 và 12, 14 cấu thành các mặt thẳng đứng của cổng 10 thành một khối không có các tải trọng bù. Các điểm đỡ của các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng 11, 12, 13, 14 tương ứng với các góc ngoài của hình chữ nhật bao gồm cổng 10. Do đó kết cấu này giảm tối thiểu kích thước và trọng lượng của kết cấu.

Có thể tác động vào các phương tiện chuyển động 300 với cơ cấu cân bằng tải trọng để giảm năng lượng được yêu cầu cho sự di chuyển ca bin 20 theo các phần thẳng đứng.

Có thể trang bị cho các phương tiện chuyển động 300 thiết bị chống lật tự động để đảm bảo khóa chặt trong trường hợp bất thường và do đó gây ra sự đổ không mong muốn hoặc sự trượt ra ngoài của ca bin 20.

Hệ thống di chuyển thẳng đứng và nằm ngang của ca bin 20 bao gồm thiết bị treo các phương tiện chuyển động 300 (xem Fig.7A, Fig.7B, Fig.7C) ăn khớp, thông qua các phương tiện trượt 200, với ca bin 20. Thiết bị treo các phương tiện chuyển động 300 tạo ra có sử dụng các dây cáp hoặc dây xích 400 có các đầu đối nhau 401, 402 được kết nối vào hai phương tiện chuyển động 300 của cùng một nhịp cầu. Các dây cáp hoặc dây xích 400, thông qua chuỗi trì hoãn chẳng hạn các đĩa xích vành lồi 405, 410 để nâng phương tiện thẳng bằng 403 được thẳng bằng bởi lực kéo của các xi lanh thủy lực 500. Thiết bị cho phép đặt luân phiên vào cả hai phương tiện chuyển động 300 của mỗi nhịp cầu để đẩy hệ thống thẳng bằng. Trong ứng dụng cụ thể của cầu vượt cho người đi bộ bởi cổng

10, ở đây chu kỳ dịch chuyển của ca bin 20 từ bên này sang bên kia của chướng ngại vật, trọng lượng được nâng theo chiều thẳng đứng ở một bên trong khi bên đối diện được hạ xuống thẳng đứng, hệ thống cân bằng độc đáo này dùng cho hai bộ phận chuyển đổi phương tiện chuyển động 300 để đảm bảo rằng lực đẩy được cung cấp đến ca bin 20 bởi cơ cấu cân bằng ở một bên của chướng ngại vật trong quá trình đi lên của ca bin 20, lực đẩy này được bù bởi sự cân bằng lực đẩy theo chiều ngược lại ở bên đối diện từ ca bin trên cơ cấu thăng bằng trong quá trình hạ xuống của ca bin 20.

Từ kết cấu này có thể đạt được rằng năng lượng được cung cấp ở một phía của các chướng ngại vật bởi cơ cấu thăng bằng trong quá trình đi lên, mục đích của tiến trình là hiệu quả của hệ thống cơ khí bị ảnh hưởng bởi ma sát, từ gia tốc và giảm trên, là như nhau được trả về với cơ cấu thăng bằng trong lúc đi xuống ở phía đối diện của các chướng ngại vật. Ví dụ, nếu nâng ca bin 20 ở phía bên phải của cổng 10 được cung cấp bởi lực đẩy lên tới 100 kg, ca bin 20 có trọng lượng không thay đổi sau khi dịch chuyển nằm ngang (trục x) dọc theo các dầm 15, 16 trả lại lực đẩy xuống 100 kg ở phía đối diện. Bằng cách này, lượng năng lượng nhất định và được nhận bởi cơ cấu các lò xo thăng bằng là như nhau ở cả hai phía thẳng đứng đối diện, sẽ được thăng bằng tự động trong chu trình chuyển động của ca bin 20 từ bên này sang bên kia chướng ngại vật.

Những ưu điểm của thiết bị treo của các phương tiện chuyển động 300 là:

Giảm số lượng các cơ cấu thăng bằng trong cùng hệ thống được sử dụng cho hai phương tiện chuyển động 300 của cùng một nhịp cầu của cổng 10.

Giảm sự tiêu thụ năng lượng của thiết bị bởi vì một phần lớn năng lượng được cung cấp trong quá trình đi lên của ca bin 20, được sử dụng trong quá trình đi xuống của ca bin.

Ngăn chặn được các kích thước tổng thể và sự phức tạp của các cổng 10.

Hệ thống chuyển động bao gồm thiết bị để thăng bằng trọng lượng của ca bin 20 trong trường hợp đường dẫn thẳng đứng, thiết bị này là loại thích ứng. Tốt nhất, cơ cấu thăng bằng các phương tiện chuyển động 300 (xem Fig.7A) sử dụng ưu điểm của xi lanh thủy lực 500 cho được cấp bởi bộ tích thủy khí 501

trong đó một số khí nén 502 ở bên trong túi đàn hồi 503, cho phép duy trì áp lực trong thùng chứa dầu 504. Hệ thống thủy lực này được thực hiện theo cách tương tự như bộ các lò xo mà hoạt động (xem Fig.9) bằng một trong số các dây cáp hoặc dây xích 400 và một số bánh xe đệm 410 thăng bằng trọng lượng của ca bin 20, bao gồm trọng lượng thực tế của ca bin, các chi tiết kết nối cứng, cũng như tải trọng vận chuyển. Cơ cấu thăng bằng được đặc trưng bởi có thể thay đổi lực thăng bằng dựa trên công suất thực tế. Để cấu hình cơ cấu thăng bằng này là bộ thích hợp của một số xi lanh thủy lực 500 đặc trưng bởi khoan khác nhau và các thân giữa chúng. Xi lanh 500 được chọn sao cho hàng loạt các kết hợp của các giá trị của lực đẩy (hoặc kéo) có thể đạt được bởi một tổng thể được cấu thành bởi một hoặc nhiều trong số chúng, cuối cùng cho phép áp dụng, thông qua hệ thống các đĩa xích vành lồi 405, 410, lực đẩy bằng nhau và trái ngược với tác động bởi trọng lượng của ca bin 20 và tải trọng của nó; và điều này xấp xỉ bằng tất cả các tải trong phạm vi cho phép tải cho máy. Một hệ thống cân, thông qua một số các cảm biến trọng lượng phát hiện trọng lượng tác động vào ca bin 20. Hệ thống điện tử giám sát việc quản lý sự thăng bằng, dựa vào tải trọng đã phát hiện bởi các cảm biến trọng lượng, sẽ thực hiện việc mở van 602 của các xi lanh 500 mà có thể thực hiện lực đẩy càng gần với yêu cầu để duy trì sự thăng bằng trong ca bin 20 với hàng hóa của ca bin (xem các Fig.7, Fig.7B, Fig.7C).

Bằng một ví dụ, giả sử tải trọng nhận định được đặt vào ca bin 20 một trọng lượng 340kg. Thông qua các cảm biến trọng lượng của hệ thống quản lý của sự thăng bằng thích hợp chịu trách nhiệm mở van 602 của xi lanh 500 số một và số ba và để duy trì đóng van 602 của các xi lanh số hai và số bốn để đặt lực đẩy bù 220kg (ngoài các trọng lượng của ca bin 20). Bằng cách này, trọng lượng còn lại mà hệ thống chuyển động ca bin 20 phải nâng cao sẽ được đưa ra bởi: $340 - 220 = 120$ (kg). Các ưu điểm của cơ cấu thăng bằng thích hợp này là:

Tiêu thụ năng lượng thấp hơn cho sự di chuyển hàng hóa. Đặc biệt, thấp hơn rất nhiều bởi sự kết hợp của các xi lanh 500.

Tiết kiệm không gian và có thể tùy chọn vật liệu cho hệ thống, ví dụ hệ thống làm bằng gang hoặc đôi trọng vật liệu nặng khác.

Để đạt được hệ thống tương tự của sự thăng bằng thích hợp, có thể sử dụng ở vị trí của xi lanh thủy lực 500 có bình thủy khí, một loạt các khối bằng gang hoặc vật liệu nặng khác xếp chồng lên nhau và hệ thống khớp nối cho phép, luôn luôn thông qua các dữ liệu được phát hiện bởi hệ thống cân, để treo hoặc mở khóa tự động bởi hệ thống treo như mô tả ở trên, tùy thuộc vào công suất thực tế được áp dụng.

Một khả năng để có đạt được là hệ thống tương tự của sự cân bằng thích hợp được sử dụng, như là một thay thế cho bộ xi lanh thủy lực, bơm thủy lực chuyển biến đó cũng là động cơ thủy lực chuyển biến theo nhu cầu, bơm/động cơ chia lưới trên thanh răng và di chuyển phương thăng bằng 403 của hệ thống treo của loại được mô tả ở trên. Trong trường hợp này hệ thống điều khiển, theo trọng lượng của ca bin 20 sẽ thay đổi cho phù hợp với sự dịch chuyển của các máy bơm/động cơ để cùng cung cấp lực đẩy đủ cân bằng. Trong quá trình đi xuống của ca bin ở phía đối diện, đảo ngược chức năng của nó từ động cơ thành bơm và giữ không thay đổi sự dịch chuyển, máy bơm /động cơ sẽ quay trở lại hệ thống thủy lực năng lượng tiêu thụ trước đó.

Hệ thống di chuyển ca bin 20 bao gồm dây xích 100 (xem Fig.5) cho phép di chuyển ca bin 20 theo chiều dọc và nằm ngang (x, y) thông qua động cơ 110. Dây xích 100 được bố trí theo vòng khép kín thông qua một loạt các bánh răng và thân răng 120 (xem Fig.10) để thực hiện theo quỹ đạo của ca bin 20 và được duy trì sự gắn vào thông qua chốt 101 (xem Fig.5) liên khối với phương tiện trượt 200 (Fig.5). Dây xích 100 được cố định chốt 101 mà cũng tác động như dây cáp chính cho hai đầu của dây xích 100 thành vòng kín. Chốt 101 có thể xoay trên chính nó để thực hiện theo các sự thay đổi về chiều. Bằng cách tác động trực tiếp hoặc gián tiếp vào dây xích 100, bằng phương tiện của động cơ 110, có thể thực hiện sự di chuyển theo cả hai chiều, về phía trước và về phía sau. Do đó việc xác định sự dịch chuyển của ca bin 20 theo tất cả các chiều dọc và nằm ngang bằng các phương tiện của động cơ 110. Trong trường hợp cụ thể của hệ thống di chuyển thăng đứng và nằm ngang cho điểm giao người đi bộ bao gồm hai nhịp cầu đỡ ca bin 20 có thể trượt bên trong, bằng các phương tiện của

trục đồng bộ 130 (xem Fig.10) có thể đồng thời điều khiển hai hệ thống dây xích 100 vòng trên hai nhịp cầu ngược nhau. Các thuận lợi của dấu hiệu này là:

Có thể sử dụng một động cơ 110 duy nhất và một hệ thống duy nhất của lệnh và điều khiển để đạt được tất cả các sự di chuyển thẳng đứng và nằm ngang của ca bin 20.

Dấu hiệu khác của hệ thống di chuyển, đối tượng của sáng chế, được cấu thành các thanh hướng dẫn rỗng 192 được tạo ra tại các mặt bên trong 160 của các cột trục hướng dẫn thẳng đứng 11, 12, 13, 14 của nhịp cầu tương ứng bên trong đó trượt và được dẫn hướng bánh xe 102 trùng với trục của chốt xoay 101 được gắn cố định với dây xích 100 mà di chuyển ca bin 20 (xem Fig.6). Thanh dẫn hướng rỗng 192 có phần nằm ngang 193 (xem Fig.6) trong đó các chốt trượt cho phép giữ vị trí nâng cao tối đa của phương tiện phận chuyển 300, hành động cuối cùng của ca bin 20 khi ở vị trí này này sẽ có xu hướng thấp hơn phương tiện chuyển động 300 và trong khi các bánh xe 210 của phương tiện trượt 200 liên khối với ca bin 20. Thanh dẫn hướng được tạo ra sau đó bao gồm phần thẳng đứng 194 theo toàn bộ chiều dài của quỹ đạo thẳng đứng của ca bin 20. Phần thẳng đứng 194 của thanh dẫn hướng rỗng 192, thông qua các bánh xe 102 của chốt 101 mà trượt bên trong, cho phép giữ vị trí ca bin 20 mà không cho ca bin 20 có thể di chuyển theo chiều ngang trong khi đi qua phần thẳng đứng 194. Thanh dẫn hướng rỗng 192, với phần cong 195 của nó tiếp tuyến với đường nằm ngang 193 và phần thẳng đứng 194, xác định sự thay đổi chiều di chuyển của ca bin 20 từ thẳng đứng sang nằm ngang và ngược lại, sau quỹ đạo một phần tư của vòng tròn. Tương ứng với thanh dẫn hướng rỗng 192 trong phần cong 195 của nó được tạo ra có mặt bích 700 có đường kính và có trục quay tương ứng với đường kính và trục của vòng tròn của thanh dẫn hướng rỗng 192 trong phần cong 195 của nó (xem Fig.11). Mặt bích 700, cùng với chốt xoay 101, 102 đảm bảo rằng dây xích 100 chính xác đường dẫn của ca bin 20, được xác định bởi sự trượt của bánh xe 102 của chốt xoay 101, 102 trong thanh dẫn hướng rỗng 192. Các thuận lợi của dấu hiệu này là:

Sự thoải mái cho hành khách vận chuyển trong ca bin 20 kể từ khi thay đổi chiều từ nằm ngang sang chiều thẳng đứng và ngược lại xảy ra dần dần.

Giảm thời gian đi lại vì nó có thể di chuyển ca bin 20 dọc theo đoạn đường ngắn nhất mà không bao giờ dừng lại và sau đó khởi động lại nó theo chiều khác.

Tiêu thụ năng lượng được giảm.

Tuy nhiên, một đặc điểm của hệ thống di chuyển động, bao gồm trục cần lắc 404 (xem Fig.8A) đỡ đĩa xích vành lồi 405, 410 cho dây cáp hoặc dây xích 400 tạo thành hệ thống treo ca bin 20 và tải trọng của vật bên trong nó. Trục cần lắc 404 được tạo ra liền khối với phương tiện thăng bằng 403 được di chuyển bởi các xi lanh 500 thông qua chốt 406 bao quanh trục cần lắc có thể xoay. Ở phía đối diện của chốt 406 được đặt cảm biến trọng lượng 407 (xem Fig.8B) giữa trục cần lắc chính nó và phương tiện thăng bằng 403 theo cách mà các lực kéo tác dụng lên đĩa xích vành lồi 405, 410 được truyền thông qua các cảm biến trọng lượng 407 đến phương tiện thăng bằng 403. Bằng cách này, cảm biến trọng lượng 407 được nhấn mạnh tỷ lệ thuận với tải trọng của ca bin 20. Do đó thông qua cảm biến trọng lượng 407 có thể phát hiện trọng lượng trên cả hai phương tiện chuyển động 300 đối diện của một nhịp cầu.

Các thuận lợi:

Giảm số lượng các cảm biến trọng lượng yêu cầu.

Tiết kiệm không gian cho thiết bị di chuyển

Các thuận lợi khác có lợi cho hệ thống di chuyển từ lựa chọn các chi tiết tạo nên hệ thống, hoặc bởi sự kết hợp của một số trong số chúng, bao gồm trong thực tế.

Sự gia tăng sự an toàn của hệ thống di chuyển kiểu máy nâng ở đô thị nhờ chức năng thăng bằng trong khi chạy thẳng đứng bởi chức năng chuyển động của ca bin. Trong trường hợp có các vấn đề với bộ phận có liên quan đến một trong hai chức năng, bộ phận liên quan đến các chức năng khác sẽ phối hợp để duy trì vị trí của ca bin 20.

Các không gian được sử dụng bởi thiết bị di chuyển được chứa như hầu hết hoặc tất cả các thành phần được chứa bên trong kết cấu, đặc biệt là trong các cột trụ hướng dẫn thẳng đứng 11, 12, 13, 14 và các dầm hướng dẫn nằm ngang 15, 16 tạo thành các nhịp cầu.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống di chuyển thẳng đứng và nằm ngang của ca bin vận chuyển (20) để vận chuyển người và đồ vật, dọc theo cầu vượt được cấu thành bởi công (10) dưới dạng thiết bị vận chuyển kiểu máy nâng ở đô thị, là loại cầu vượt qua chướng ngại vật và nối hai trạm tương ứng là trạm (A) và trạm (B), hệ thống này bao gồm các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng (11, 12, 13, 14) và các dầm dẫn hướng nằm ngang (15, 16) mà ca bin (20) được lắp vào đó bằng phương tiện trượt (200) thích hợp để thực hiện sự di chuyển nằm ngang so với các dầm dẫn hướng (15, 16), và bởi các phương tiện chuyển động (300) tác động tạo ra sự di chuyển thẳng đứng so với các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng (11, 12, 13, 14) trong đó các phương tiện chuyển động (300) là loại có thể lắp khớp với phương tiện trượt (200) để thực hiện sự di chuyển thẳng đứng so với các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng (11, 12, 13, 14), và trong đó ca bin (20) được di chuyển thẳng đứng và nằm ngang bởi dây xích (100) được đóng kín vòng mà phương tiện trượt (200) kết nối vào đó, dây xích (100) được di chuyển bởi động cơ (110), để cho phép di chuyển và đỡ ca bin (20) dọc theo các trục nằm ngang và thẳng đứng (x, y), sự kết nối giữa các sườn (21), ca bin (20), các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng (11, 12, 13, 14) và các dầm dẫn hướng nằm ngang (15, 16) đạt được bằng ít nhất một phương tiện trượt (200), phương tiện trượt (200) dẫn động ca bin (20) được tạo kết cấu gồm hàng bánh xe trên (210) song song với hàng bánh xe dưới (211) để trượt trong trường hợp dịch chuyển ca bin dọc theo trục nằm ngang (x) so với các ray dẫn hướng (17, 18) song song với nhau, được tạo ra dọc theo và tương ứng với các mặt trong thẳng đứng (150) của các dầm dẫn hướng nằm ngang (15, 16), các dầm dẫn hướng nằm ngang (15, 16) được kết nối với các đầu của các cột dẫn hướng thẳng đứng (11, 12, 13, 14) để cho phép ca bin (20), bằng các thanh dẫn hướng rỗng (192) có thể di chuyển thẳng đứng nhờ các phương tiện chuyển động (300) được lắp khớp từ phương tiện trượt tương ứng (200), trượt tương đối với mỗi cặp cột trụ ((11, 13) và (12, 14)) của công (10) dọc theo trục (y), và trong đó tương ứng với các mặt trong (160) của các cột trụ dẫn hướng thẳng đứng (11, 12, 13, 14) được tạo ra có các thanh dẫn hướng (190,

191) của các phương tiện chuyển động (300), trong đó để dịch chuyển ca bin (20) theo chiều thẳng đứng dọc theo ít nhất một cặp cột trụ dẫn hướng thẳng đứng (11, 12, 13, 14), tương ứng với phía bên trong của các phương tiện chuyển động (300) có các đường ray kéo dài (170, 180) của các thanh ray (17, 18) của các dầm dẫn hướng nằm ngang (15, 16), các đường ray kéo dài (170, 180) cho phép phương tiện trượt (200) đỡ ca bin (20) ăn khớp với các phương tiện chuyển động (300), trong đó dây xích (100) cho phép di chuyển ca bin (20) dọc theo các chiều nằm ngang và thẳng đứng (x, y) thông qua động cơ (110), dây xích (100) được bố trí thành vòng kín thông qua nhiều bánh răng và thân răng (120) để thực hiện quỹ đạo của ca bin (20) và duy trì được gắn thông qua chốt (101) thành khối với phương tiện trượt (200) và trong đó dây xích (100) được cố định vào chốt (101) cũng tác động như đầu dây cáp cho hai đầu của dây xích (100) khép kín vòng xích, chốt (101) có thể quay quanh chính nó để thực hiện các rung động theo chiều mà theo chiều đó tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến dây xích (100), bởi động cơ (110), để có thể thực hiện sự di chuyển theo cả hai chiều, về phía trước và về phía sau, để di chuyển ca bin (20) theo tất cả các chiều, thẳng đứng và nằm ngang bởi động cơ (110), bao gồm thiết bị treo các phương tiện chuyển động (300) thông qua các phương tiện trượt (200), ca bin (20), thiết bị treo các phương tiện chuyển động (300) bởi các dây cáp hoặc dây xích (400) được kết nối với các đầu đối ngược (401, 402) với các phương tiện chuyển động (300) của cùng nhịp cầu vượt, và các đĩa xích vành lồi (405, 410) nâng phương tiện thẳng bằng (403) mà chúng được lắp vào các xi lanh thủy lực (500) để thẳng bằng, để áp dụng luân phiên vào cả hai phương tiện chuyển động (300) của chúng của hai nhịp cầu vượt bằng sự kéo cho hệ thống thẳng bằng duy nhất, khác biệt ở chỗ thiết bị thẳng bằng của các phương tiện chuyển động (300), thích hợp là, với xi lanh thủy lực (500) được nạp bởi bộ tích thủy khí (501), trong đó một số khí nén (502) ở bên trong túi đàn hồi (503), cho phép để duy trì áp lực trong bể chứa dầu (504), theo cách như vậy bằng cách tác động bởi hệ thống treo thích hợp của loại theo điểm yêu cầu bảo hộ trước đó, có thể được thẳng bằng trọng lượng của ca bin (20), các yếu tố gắn cứng vào đó, cũng như

tải được vận chuyển, thiết bị thăng bằng, có thể thay đổi năng lượng đối trọng theo tải thực tế, là xi lanh thủy lực (500), và trong đó thiết bị tương tác với các cảm biến trọng lượng (407), phát hiện trọng lượng của ca bin (20) và hệ thống điện tử giám sát việc quản lý sự thăng bằng, dựa vào tải trọng được phát hiện bởi các bộ phận tải, để mở các van (602) của các xi lanh (500) mà có thể nhận ra lực đẩy càng gần đó cần thiết để duy trì trạng thái thăng bằng trong ca bin (20) và tải trọng của nó.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó việc khởi động ca bin (20) di chuyển theo một đường cong đảo ngược từ phương nằm ngang thành phương thẳng đứng và ngược lại, có thanh dẫn hướng rồng (192) được tạo ra ở các mặt bên trong (150, 160) của các cột trong số các cột trụ hướng dẫn thẳng đứng (11, 12, 13, 14) của các kiến trúc tương ứng, bên trong bánh xe (102) trượt theo trục trùng với trục của chốt xoay (101) mà được cố định vào dây xích (100) mà di chuyển ca bin (20), thanh dẫn hướng rồng (192), được trang bị có phần nằm ngang (193) bên trong chốt xoay (101) trượt để cho phép giữ ở vị trí có độ cao lớn nhất của phương tiện chuyển động (300), do đó khắc phục các hành động có thể có do trọng lượng của ca bin (20) trong khi phương tiện trượt (200) gắn trên phương tiện chuyển động (300), và với phần mặt đứng (194) mà theo toàn bộ chiều dài của quỹ đạo theo chiều dọc của ca bin (20) và với phần cong (195) của nó tiếp xúc với các phần nằm ngang (193) và phần mặt đứng (194), mà xác định các thay đổi về chiều chuyển động của ca bin (20) từ thẳng đứng sang nằm ngang và ngược lại, tiếp sau quỹ đạo của một phần tư của vòng tròn, dây xích (100) và chốt xoay (101) chạy quanh mặt bích (700) có đường kính và có tâm quay trùng với đường kính và tâm của phần cong (195) của thanh dẫn hướng rồng (192), khác biệt ở chỗ hệ thống này còn bao gồm trục cần lắc (404) đỡ các đĩa xích vành lồi (405, 410) cho dây cáp hoặc dây xích (400) của sự treo, mà cấu thành hệ thống treo của ca bin (20) và tải trọng của nó, trục cần lắc (404) liên khối với phương tiện thăng bằng (403) được di chuyển bởi các xi lanh (500) và có ít nhất một cảm biến trọng lượng (407) giữa trục cần lắc và phương tiện thăng bằng (403) làm theo cách mà các lực kéo tác dụng lên đĩa xích vành lồi (405, 410)

được chuyển bằng các phương tiện của các cảm biến trọng lượng (407) đến phương tiện thăng bằng (403) để các cảm biến trọng lượng (407) được nhấn mạnh tương ứng với tải trọng của ca bin (20).

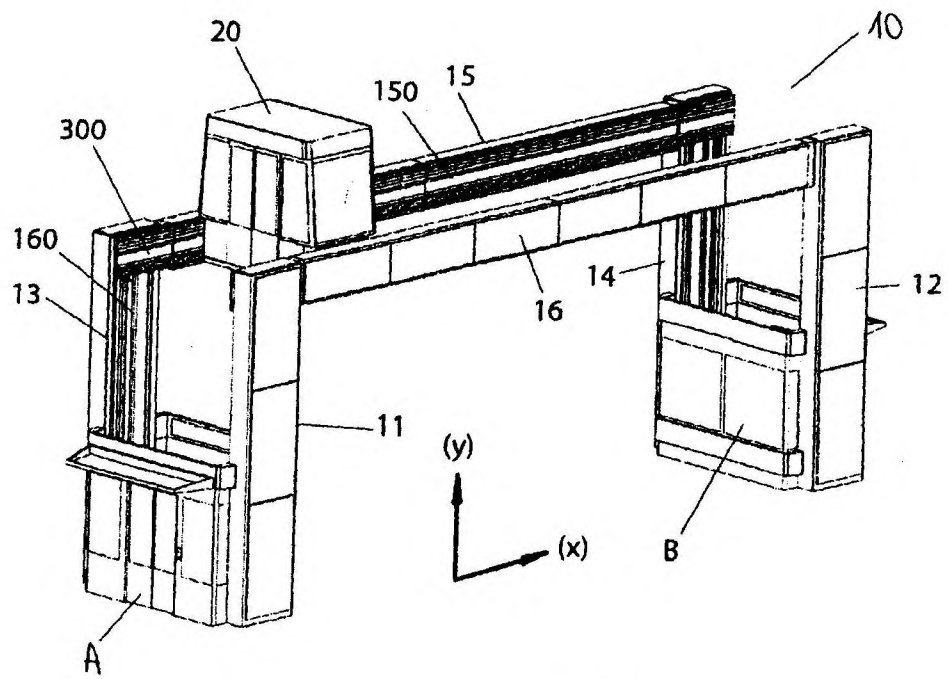


Fig. 1

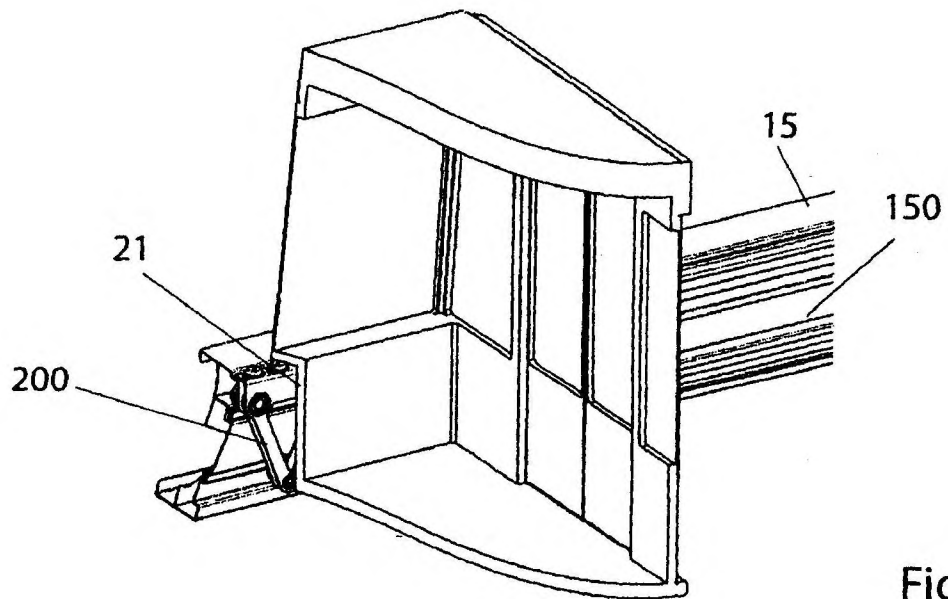
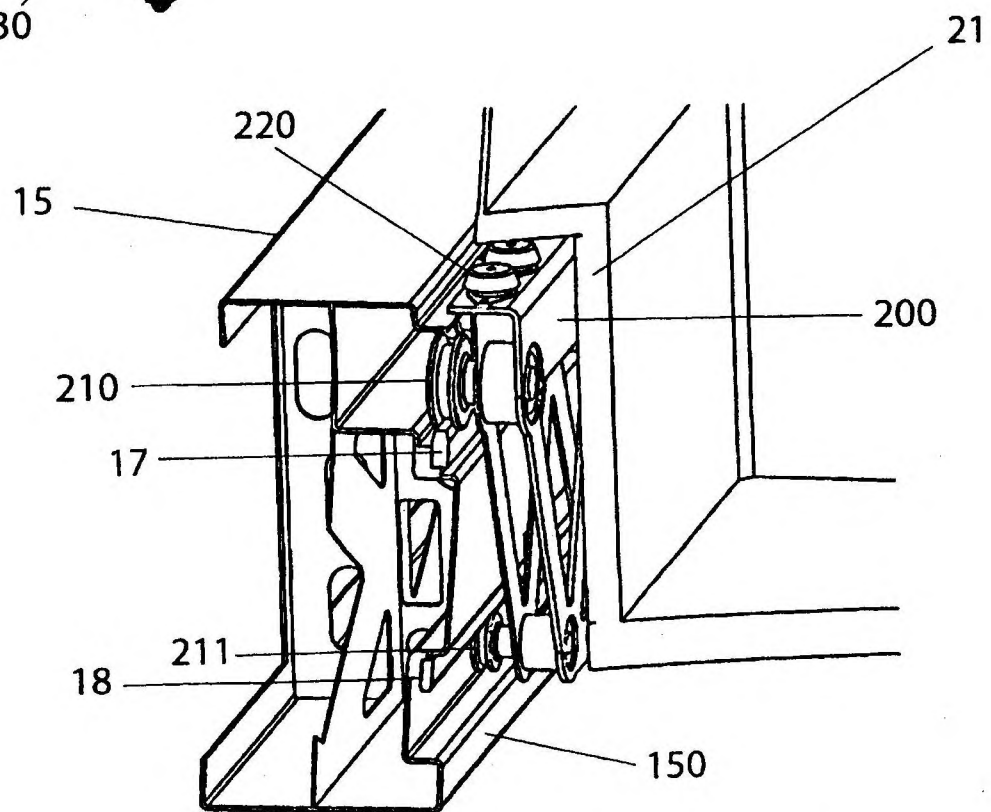
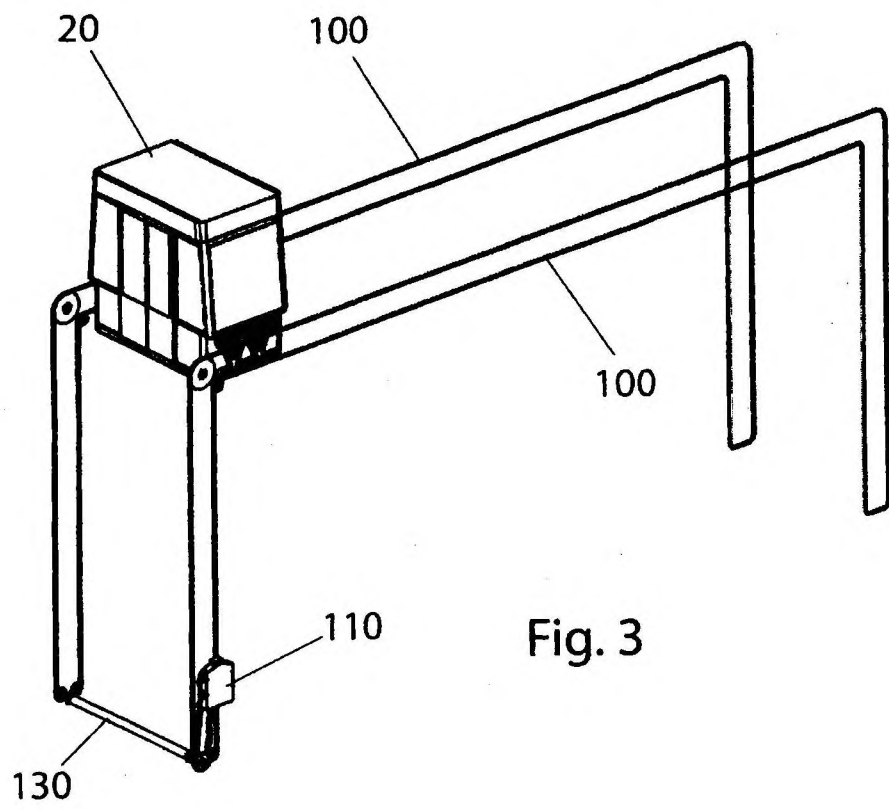
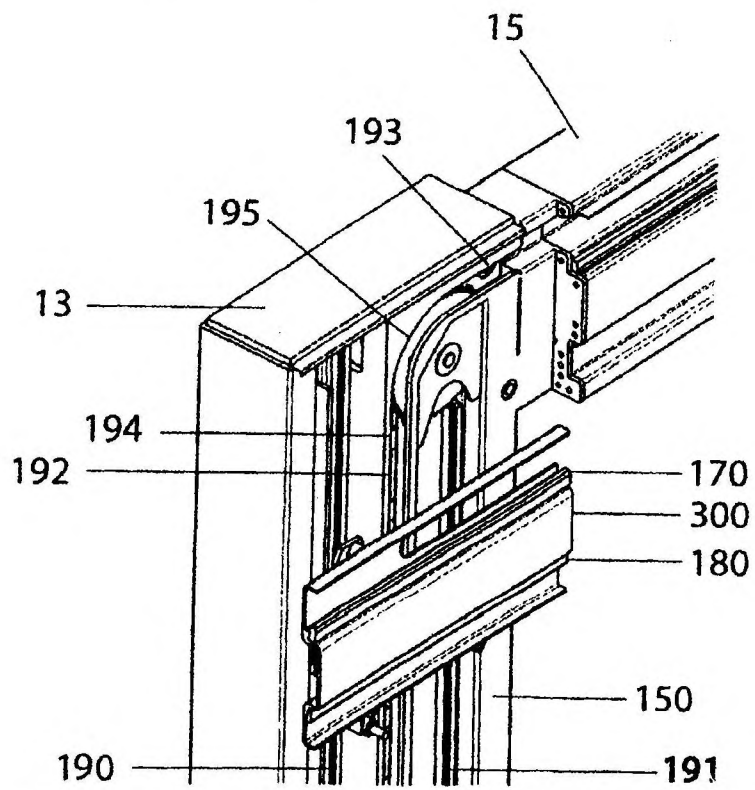
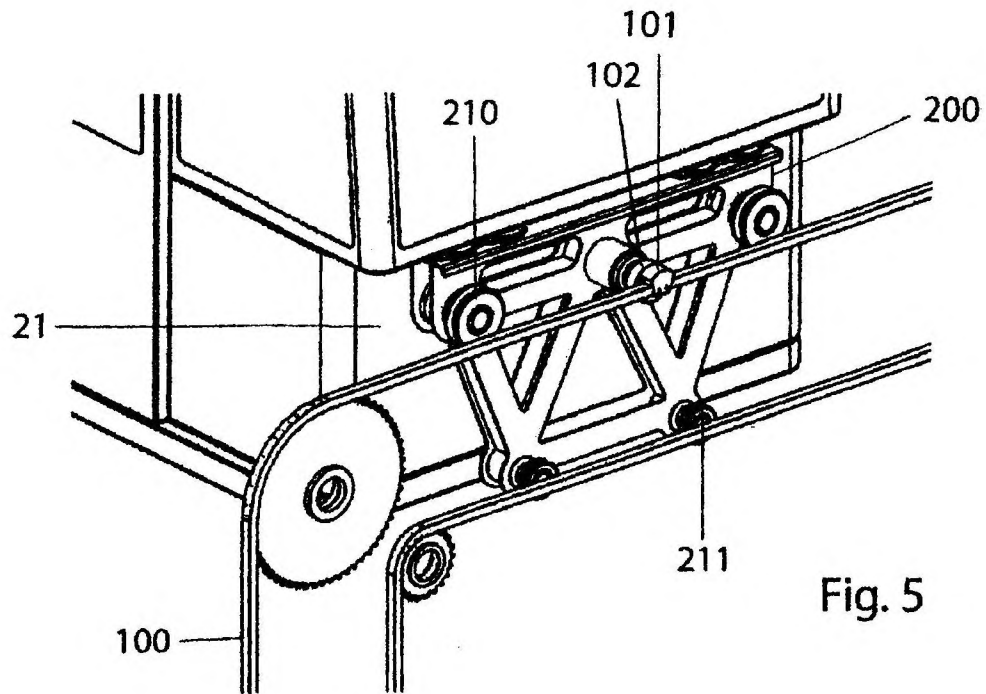
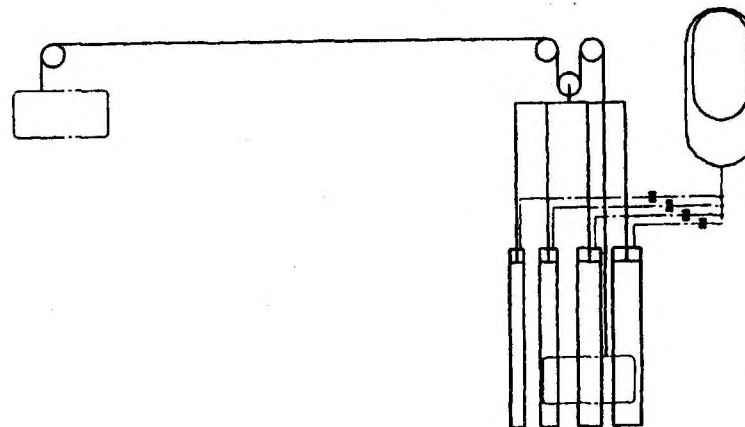
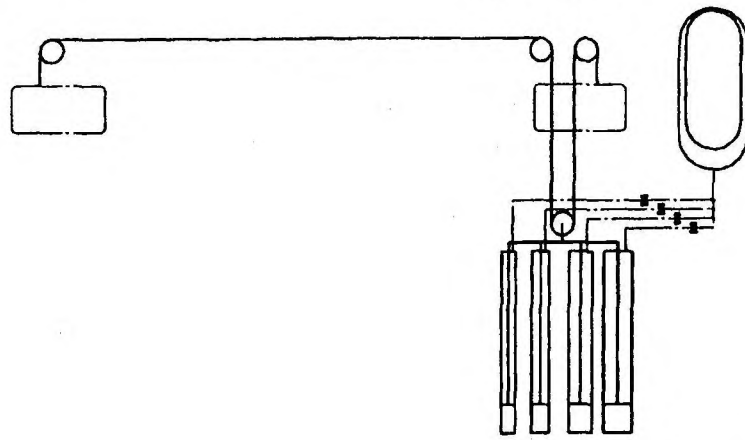
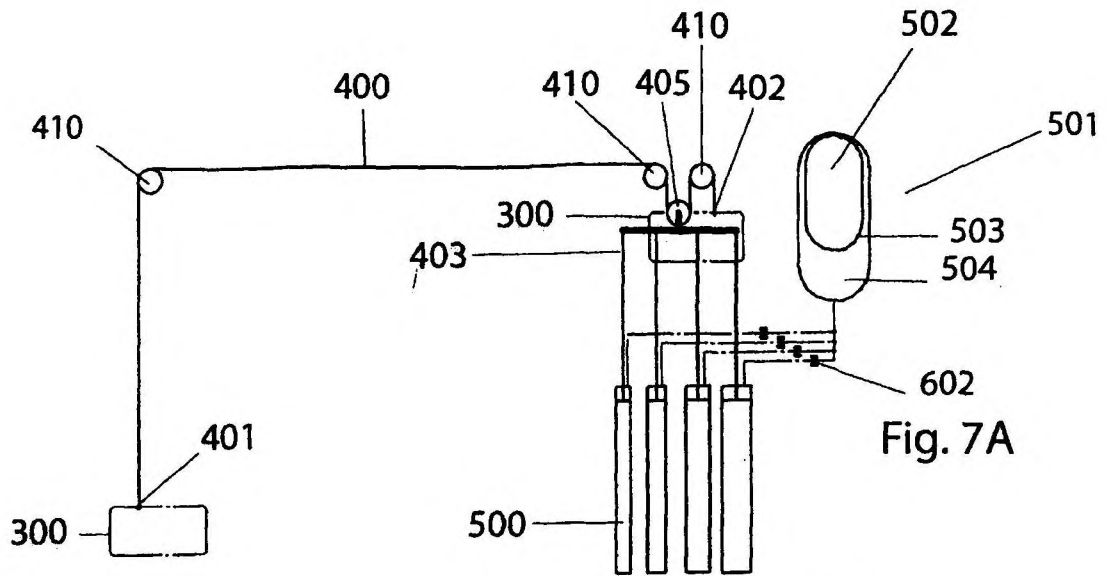


Fig. 2







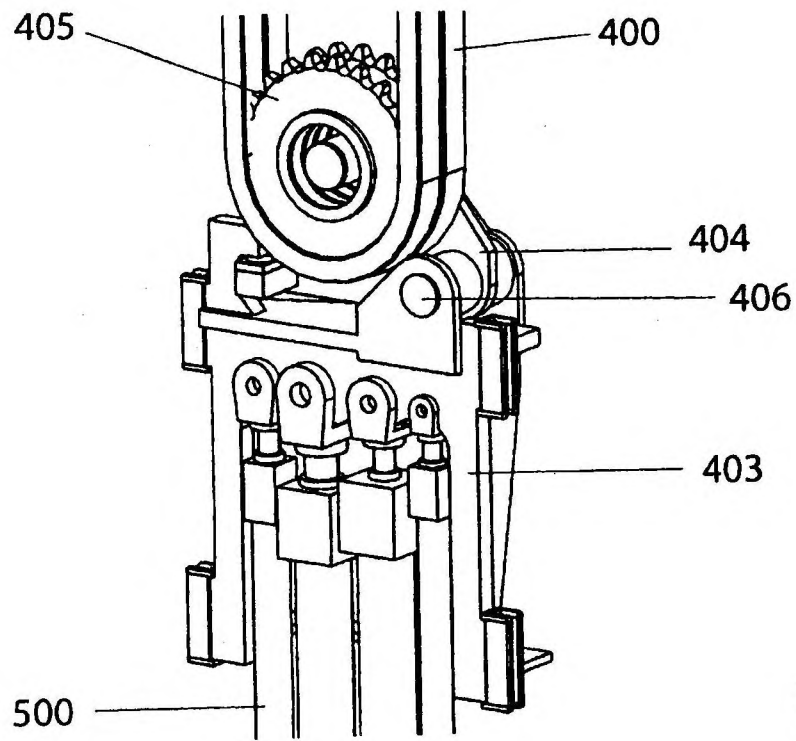


Fig. 8A

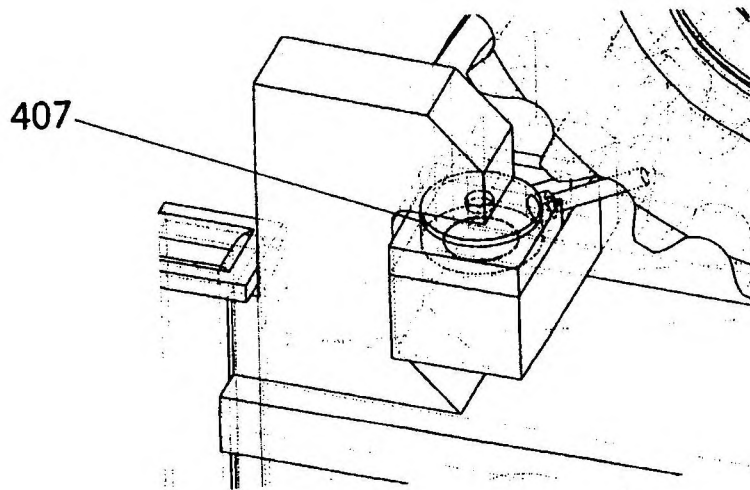


Fig. 8B

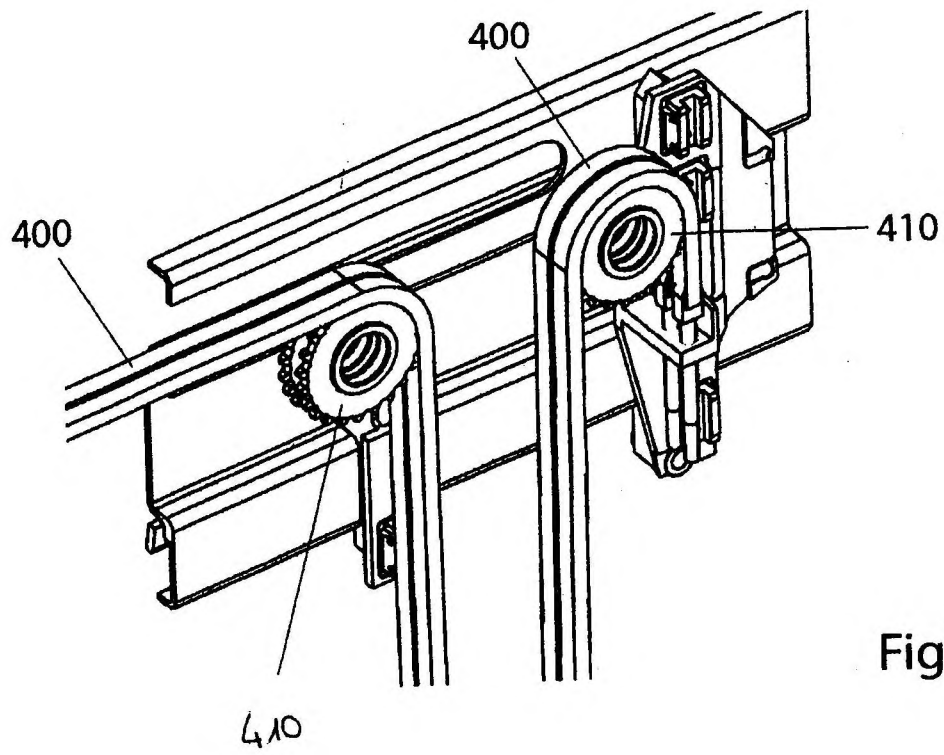


Fig. 9

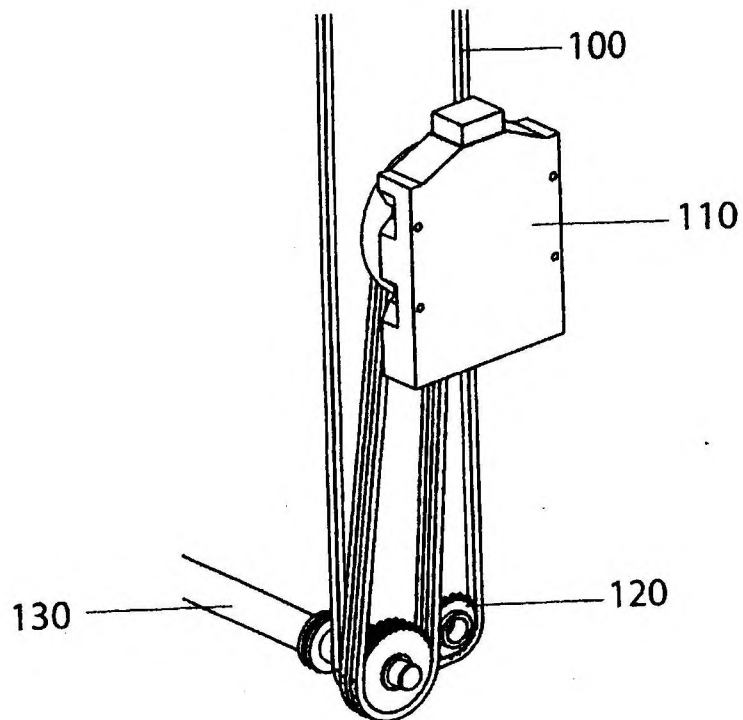


Fig. 10

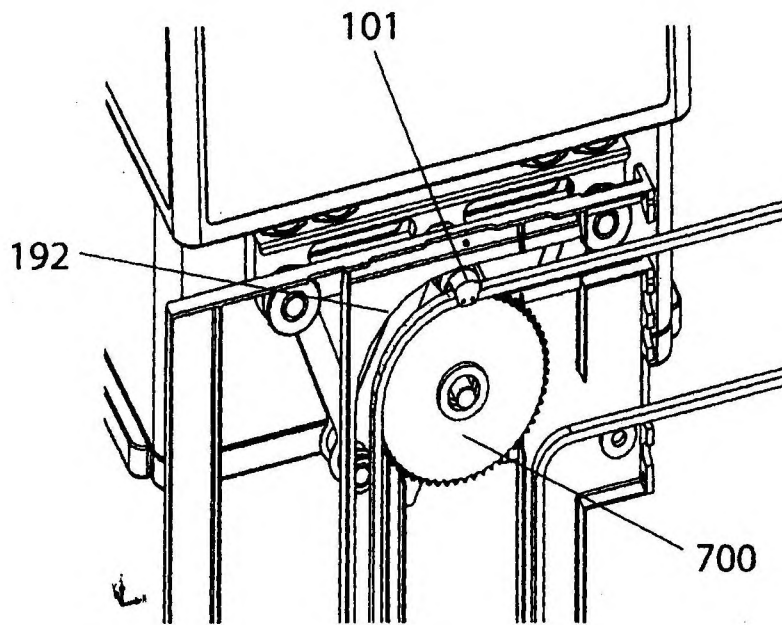


Fig. 11

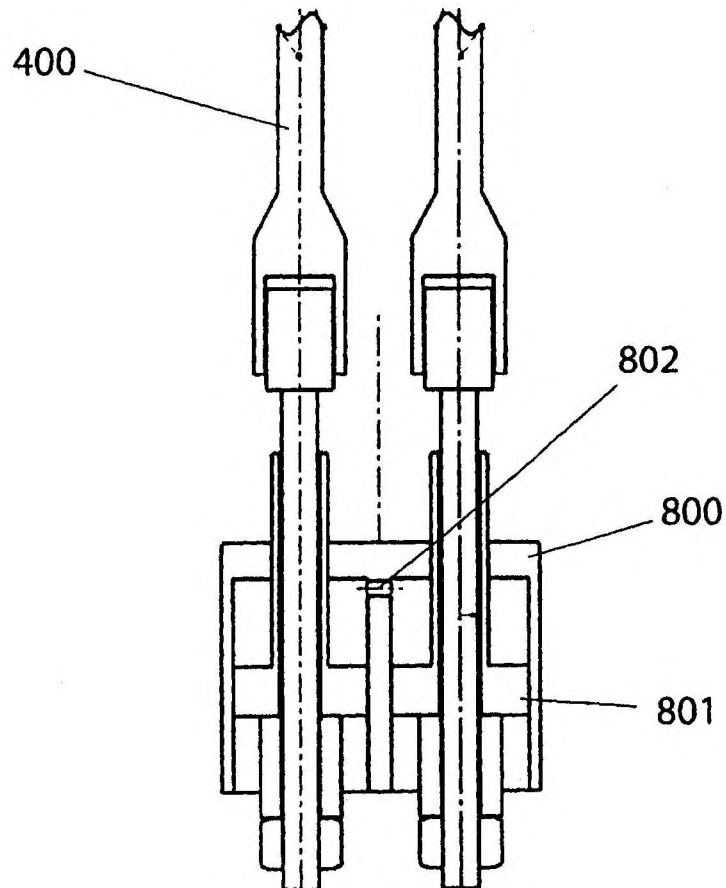


Fig. 12