



(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)



1-0036183

(51)⁸ B28B 7/00; B28B 7/24; B28B 7/08

(13) B

(21) 1-2017-04571

(22) 19/05/2016

(86) PCT/EP2016/061220 19/05/2016

(87) WO2016/184947 24/11/2016

(30) 10 2015 209 157.0 19/05/2015 DE

(45) 25/07/2023 424

(43) 26/02/2018 359A

(73) Doka NewCon GmbH (AT)

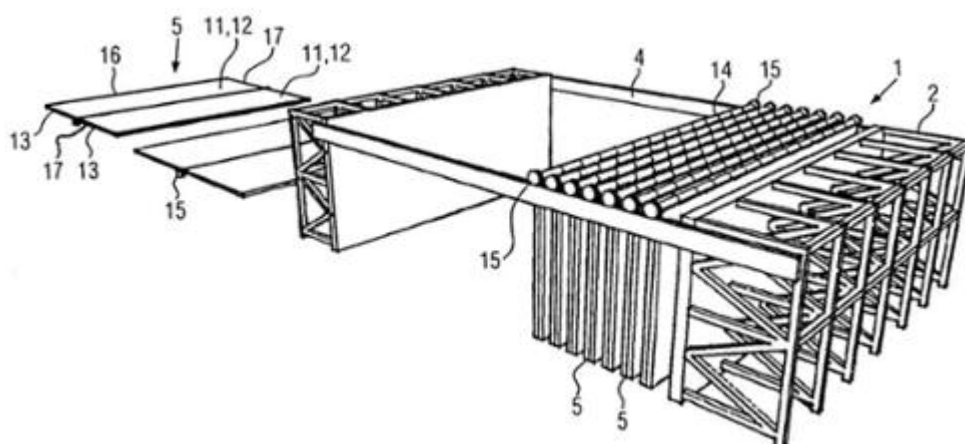
Josef-Umdasch-Platz 1, 3300 Amstetten, Austria

(72) SCHREYER, Bernd (DE).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) BỘ CÓP PHA VÀ CƠ CẤU BAO GỒM HỆ THỐNG CÓP PHA CÓ ÍT NHẤT MỘT BỘ CÓP PHA NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến bộ cốp pha (5) dùng cho hệ thống cốp pha (1) để sản xuất các kết cấu xây dựng, cụ thể là các kết cấu bê tông đúc sẵn (27, 28), bao gồm ít nhất hai vách ngăn (5'), và bộ cốp pha (5) bao gồm hai tấm cốp pha (11) được đầu nối với nhau, tốt hơn là theo cách tạo khớp nối, để được chuyển từ trạng thái không gấp sang trạng thái gấp, trong đó mỗi tấm cốp pha (11) bao gồm mặt trước cốp pha (12) để lắp ghép các chi tiết cốp pha (18) và mặt sau cốp pha (13), và các mặt sau cốp pha (13) của hai tấm cốp pha (11) đối diện nhau ở trạng thái gấp và bộ cốp pha (5) được định vị trí ở trạng thái gấp giữa các vách ngăn (5'). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến cơ cấu gồm có hệ thống cốp pha (1) và ít nhất một bộ cốp pha (5) theo sáng chế, trong đó bộ cốp pha (5) được bố trí theo cách treo trong hệ thống cốp pha (1).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ cốp pha dùng cho hệ thống cốp pha để sản xuất các kết cấu xây dựng, cụ thể là các kết cấu bê tông đúc sẵn, bao gồm ít nhất vách ngăn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hệ thống cốp pha thường được sử dụng để sản xuất hàng loạt kết cấu bê tông đúc sẵn. Các kết cấu bê tông đúc sẵn thường được sử dụng, cụ thể, để xây dựng nhà cao tầng dùng tấm bê tông đúc sẵn này. Các kết cấu bê tông đúc sẵn này có thể được sản xuất nhanh chóng và rẻ trong hệ thống cốp pha. Với hệ thống cốp pha thông thường, còn được gọi là các vách ngăn được sử dụng như các bộ cốp pha và được bố trí liên kề nhau. Mỗi vách ngăn bắc qua các mặt phẳng thẳng đứng. Được bố trí giữa các vách ngăn là các chi tiết cốp pha ví dụ các cửa, cửa sổ, v.v. được bố trí cùng với các vách ngăn trên cả hai phía, mỗi chi tiết xác định các khoang cần được nhồi đầy bởi bê tông. Các vách ngăn được trang bị các chi tiết cốp pha tương ứng khi cần thiết. Với mục đích này, người công nhân lắp ghép các chi tiết cốp pha ví dụ với các bộ phận đỡ có từ tính trên các vách ngăn bằng thép. Trong quá trình sản xuất, các vách ngăn được kẹp chặt (được tăng cứng) áp vào nhau để đảm bảo các khoang đủ kín. Các khoang được làm hõ ở đỉnh và được nhồi đầy bằng bê tông để sản xuất các kết cấu bê tông đúc sẵn. Các khoang được bố trí giữa các vách ngăn được nhồi đầy bằng bê tông gần như đồng thời. Sau khi bê tông đã đóng rắn, tiến hành nhả kẹp và các kết cấu bê tông được đúc sẵn có thể được lấy ra khỏi hệ thống cốp pha. Việc sản xuất đồng thời các kết cấu bê tông đúc sẵn khiến có thể sản xuất các kết cấu bê tông đúc sẵn nhanh chóng và rẻ bằng hệ thống cốp pha. Mặt khác, việc sử dụng các vách ngăn lớn và tương đối nặng là không dễ dàng. Ngoài ra, việc lắp đặt các vách ngăn với các chi tiết cốp pha cũng khá mất thời gian. Do đó, mong muốn và mục đích của sáng chế là đơn giản hóa quy trình sản xuất bê tông đúc sẵn. Đặc biệt, sáng chế còn mong muốn mang lại sự linh hoạt hơn nữa trong quy trình sản xuất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất bộ cốp pha dùng cho hệ thống cốp pha để sản

xuất các kết cấu xây dựng, cụ thể là các kết cấu bê tông đúc sẵn, bao gồm ít nhất vách ngăn, và bộ cốp pha bao gồm hai tấm cốp pha được đầu nối với một tấm cốp pha khác, tốt hơn là theo cách nối khớp để được chuyển từ trạng thái không gấp sang trạng thái gấp, trong đó mỗi tấm cốp pha bao gồm mặt trước cốp pha để lắp các chi tiết cốp pha và mặt sau cốp pha, và các mặt sau cốp pha của hai tấm cốp pha đối diện nhau ở trạng thái gấp và bộ cốp pha nhằm được định vị trí ở trạng thái gấp giữa các vách ngăn.

Giải pháp này mang lại lợi ích là bộ cốp pha bao gồm hai tấm cốp pha có thể được sử dụng để sản xuất hàng loạt hai kết cấu bê tông đúc sẵn khác nhau. Cụ thể, các chi tiết cốp pha, ví dụ các cửa hoặc các cửa sổ dùng cho các kết cấu bê tông đúc sẵn, có thể được lắp vào một tấm cốp pha, trong khi các chi tiết cốp pha dùng cho kết cấu bê tông đúc sẵn khác có thể được lắp ráp vào một tấm cốp pha khác ở cùng thời điểm. Để sản xuất các kết cấu bê tông đúc sẵn, bộ cốp pha được định vị trí giữa các vách ngăn liền kề nhau. Do có thể chuyển các tấm cốp pha từ trạng thái không gấp sang trạng thái gấp, có thể trang bị các chi tiết cốp pha tương ứng với các tấm cốp pha ở trạng thái không gấp trong khi chúng đang nằm trên nền. Các tấm cốp pha sau đó được nâng lên và chuyển sang trạng thái gấp trong đó các tấm cốp pha có thể được treo giữa vách ngăn. Kết quả là, việc lắp ráp các tấm cốp pha có thể được làm đơn giản hơn rất nhiều so với hệ thống cốp pha thông thường. Việc có thể lắp ráp các tấm cốp pha khi đang ở trạng thái nằm với các chi tiết cốp pha cũng tạo điều kiện thuận lợi cho quy trình này.

Một cách hiệu quả, các tấm cốp pha có thể được tạo hình về cơ bản có dạng hình chữ nhật. Hình dạng của chúng sau đó gần như tương ứng với hình dạng của các vách ngăn, sao cho đảm bảo được khả năng tương thích với các vách ngăn. Điều này có thể có lợi, cụ thể, đối với việc cải tiến hệ thống cốp pha đã biết. Có thể có lợi nếu các tấm cốp pha về cơ bản có dạng hình chữ nhật được đầu nối với tấm cốp pha khác ở một phía, tốt hơn là ở phía có chiều dài dài hơn. Việc đầu nối nhờ đó được thực hiện dọc theo một đường thẳng kéo dài theo chiều ngang trong quá trình chèn các tấm cốp pha được gấp. Kết quả là, hai tấm cốp pha kéo dài hướng xuống dưới bắt đầu từ đường thẳng này, có thể nói là, treo xuống từ đường thẳng này. Theo cách này, việc sử dụng bộ cốp pha có thể đơn giản.

Cũng có lợi là các tấm cốp pha được kết nối với nhau bằng khớp nối bản lề. Việc sử dụng có thể còn được đơn giản hóa theo cách này, cụ thể, bằng cách chuyển

chúng từ trạng thái không gấp sang trạng thái gấp.

Một hiệu quả có lợi còn được phát triển nữa của sáng chế, ít nhất mặt trước Copp pha của tấm Copp pha có thể có từ tính. Ví dụ, tấm Copp pha có thể có ít nhất một phần được làm từ thép. Theo cách này, các chi tiết Copp pha có từ tính có thể được lắp vào các tấm Copp pha, nhờ đó việc sử dụng thậm chí còn được đơn giản hóa hơn nữa và bộ Copp pha có thể được sử dụng hiệu quả hơn.

Cũng có thể có lợi là bộ Copp pha bao gồm ít nhất một trục lăn. Bộ Copp pha có thể sau đó dễ dàng được định vị trí và được di chuyển trong hệ thống Copp pha.

Cũng có thể có lợi là trục lăn được bố trí ở phía khoảng hẹp của bộ Copp pha và tốt hơn là trong vùng có hai tấm Copp pha liền kề nhau. Với kết cấu như vậy, bộ Copp pha có thể được sử dụng dễ dàng hơn nữa trong hệ thống Copp pha.

Cũng có thể chứng minh có hiệu quả là trục lăn được bố trí ở khớp nối bản lề. Việc bố trí như vậy là đặc biệt thuận lợi cho hệ thống Copp pha trong đó các vách ngăn và/hoặc bộ Copp pha được bố trí theo cách treo. Do đó có thể ngăn các tấm Copp pha trải phẳng tự do.

Theo một sự triển khai có hiệu quả của sáng chế, bộ Copp pha có thể bao gồm bộ gia nhiệt và/hoặc bộ rung được bố trí tốt hơn là theo cách tháo lắp được. Cả bộ gia nhiệt cũng như bộ rung đều có thể tháo lắp được. Điều này khiến có thể sử dụng các bộ Copp pha theo cách toàn năng hơn. Cũng không cần thiết phải sử dụng các vách ngăn đất tiền có các bộ rung được lắp cố định. Thay vào đó, bộ Copp pha có thể được trang bị bộ gia nhiệt và/hoặc với bộ rung khi cần thiết. Bộ gia nhiệt và/hoặc bộ rung có thể được lắp đặc biệt khi lắp cố định các tấm Copp pha với các chi tiết Copp pha. Cần hiểu rằng lắp ráp bộ gia nhiệt và/hoặc bộ rung với các bộ phận đỡ có từ tính vào các chi tiết Copp pha.

Hơn nữa, có thể chứng minh là có lợi để có cổ phễu được bố trí trên phần đầu của bộ Copp pha được đặt đối diện với mỗi nối dạng khớp nối, tốt hơn là khớp nối bản lề. Cổ phễu này có thể được lắp ghép ở vùng phía dưới của bộ Copp pha khi bộ Copp pha được treo trong hệ thống Copp pha. Sau đó có thể nhồi bê tông từ bên dưới. Với các chi tiết Copp pha được bố trí theo cách treo, cổ phễu có thể được bố trí một cách tùy ý ở đáy trên phía mặt. Tuy nhiên, tốt hơn là, nó được đặt ở phần đầu phía dưới theo chiều ngang trên bộ Copp pha. Cổ phễu này có thể cũng được thiết kế như chi tiết cố định. Sau

đó giữ các kết cấu bê tông đúc sẵn được đúc và phần không cần thiết có thể bị cắt đi chẳng hạn.

Mục đích nêu trên cũng được đáp ứng nhờ việc bố trí gồm có hệ thống cốp pha và ít nhất bộ cốp pha theo sáng chế, trong đó bộ cốp pha được bố trí treo trong hệ thống cốp pha.

Việc giải quyết này có lợi là không có sàn cứng liên tục bằng bê tông, là cần thiết dưới hệ thống cốp pha và cụ thể dưới bộ cốp pha được treo. Các yêu cầu về địa điểm lắp đặt hệ thống cốp pha do đó được làm giảm, và hệ thống cốp pha có thể được sử dụng theo cách toàn năng hơn.

Có thể có lợi là hệ thống cốp pha bao gồm ít nhất một bộ phận đỡ, tốt hơn là thanh ray, để tiếp nhận trực lẫn của bộ cốp pha. Bộ cốp pha có thể được di chuyển dễ dàng trong hệ thống cốp pha theo cách này.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến bộ cốp pha dùng cho hệ thống cốp pha có ít nhất vách ngăn, trong đó tấm cốp pha được bố trí giữa các vách ngăn mà tấm cốp pha này bao gồm mặt trước và mặt sau và mặt trước liên kết với một vách ngăn và mặt sau liên kết với vách ngăn còn lại, và tấm cốp pha có các mặt trước và mặt sau của nó và lần lượt liên kết với các vách ngăn xác định ít nhất một khoang để nhồi đầy bê tông.

Không giống như phương án được thảo luận phía trước, chỉ một tấm cốp pha được bố trí theo phương án này và tốt hơn là có thể được trang bị các chi tiết cốp pha ở cả hai mặt. Kết quả là, bộ cốp pha có hiệu quả gấp đôi và cho phép đơn giản hóa hơn nữa bộ cốp pha dùng cho các kết cấu bê tông đúc sẵn trong hệ thống cốp pha.

Hơn nữa, ít nhất một khuôn đúc cốp pha có thể được bố trí giữa các vách ngăn theo cả hai phương án theo sáng chế. Các khuôn đúc như vậy có thể bao gồm các chi tiết cốp pha được lắp ghép sẵn và được định vị trí giữa các vách ngăn và có thể được gắn chặt với vách ngăn của bộ cốp pha. Kết quả là, ứng suất nhồi có thể còn được giảm đi. Các khuôn đúc như vậy có thể cũng chỉ đại diện cho các phần của các chi tiết cốp pha bê tông. Ví dụ, khuôn có thể tạo lỗi có thể thay đổi được để đơn giản việc sản xuất các biến thể khác nhau của kết cấu bê tông đúc sẵn. Theo đó, các hình dạng phức tạp có thể cũng được nhận ra, mà khó nhận thấy với các chi tiết cốp pha thông thường. Việc thu thập các khuôn đúc có thể cho phép sản xuất các kết cấu bê tông đúc sẵn theo cách đơn giản.

Các đặc điểm nêu trên của bộ cốp pha thích hợp đối với các vách ngăn được treo, như theo các phương án được ưu tiên của sáng chế, mà thông thường cũng phù hợp đối với các vách ngăn như vậy được lắp ráp trên khung nền. Các vách ngăn sau đó được đỡ trên mặt đất và cũng có thể được di chuyển trên các thanh ray chẳng hạn.

Sáng chế sẽ được giải thích chi tiết hơn dưới đây dựa vào phương án và các hình vẽ kèm theo.

Mô tả chi tiết các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ giản lược thể hiện hệ thống cốp pha có bộ cốp pha;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hệ thống cốp pha theo một phương án của bộ cốp pha theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ giản lược thể hiện băng tải để chuyển tải bộ cốp pha theo sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.7 thể hiện các bước thực hiện liên quan đến việc chuyển bộ cốp pha từ trạng thái không gấp sang trạng thái gấp;

Các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.11 thể hiện bộ cốp pha theo sáng chế được lắp giữa vách ngăn trên khung nền;

Các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.19 thể hiện các bước tháo gỡ các kết cấu bê tông đúc sẵn đã hoàn thành;

Fig.20 thể hiện phương án thứ hai của bộ cốp pha.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ giản lược của hệ thống cốp pha 1 với bộ cốp pha 5. Hệ thống cốp pha 1 được sử dụng để sản xuất các kết cấu xây dựng, không được thể hiện, và cụ thể là các kết cấu bê tông đúc sẵn dùng trong các tòa nhà cao tầng. Hệ thống cốp pha 1 bao gồm khung đỡ 2 với phần mang 3 được đặt cách nhau. Số lượng của phần mang 3 trên Fig.1 chỉ làm ví dụ và có thể được làm thích hợp với các trường hợp cụ thể. Hơn nữa, hệ thống cốp pha 1 bao gồm hai bộ phận đỡ 4 trong đó các vách ngăn 5' (các tấm vách ngăn) và bộ cốp pha 5 thu được theo cách treo và di chuyển được, nghĩa là theo phương án của sáng chế, theo cách trượt. Bộ cốp pha 5 được bố trí giữa các vách ngăn 5. Khoảng cần được nhồi đầy bởi bê tông được tạo nên giữa ít nhất một vách ngăn 5'

và một bộ cốp pha 5, trong đó bộ cốp pha 5 tốt hơn là đỡ các chi tiết cốp pha 18 xác định biên dạng của kết cấu bê tông đúc sẵn. Các chi tiết cốp pha 18 có thể xác định các lỗ hờ dạng cửa hoặc cửa sổ và cũng bịt kín khoang được nhồi đầy bởi bê tông khi bê tông được đổ vào. Các chi tiết cốp pha 18 có thể được gắn chặt vào bộ cốp pha 5 bằng bộ phận đỡ có từ tính chẳng hạn. Ngoài ra, bộ gia nhiệt và/hoặc bộ rung có thể còn được lắp trên bộ cốp pha 5.

Theo phương án trên Fig.1, bộ cốp pha 5 có thể có dạng tấm và được bố trí có các chi tiết cốp pha 18 tương ứng trên một mặt hoặc trên cả hai mặt. Nếu bộ cốp pha 5 được bố trí có các chi tiết cốp pha 18 trên cả hai mặt, nó có thể dùng để sản xuất các kết cấu bê tông đúc sẵn khác nhau 27, 28 trên mỗi mặt. Bộ cốp pha 5 được trang bị các chi tiết cốp pha trên cả hai mặt cũng như bộ cốp pha 5 được trang bị các chi tiết cốp pha 18 trên một mặt, được chèn giữa vách ngăn 5' và được ép trong đó khi đổ bê tông.

Số lượng các bộ phận đỡ 4, vách ngăn 5' và bộ cốp pha 5 được xem như là ví dụ và có thể khác nhau tùy thuộc vào trường hợp cụ thể. Ví dụ, bộ cốp pha 5 có thể được chuẩn bị cho các tường bên ngoài, các tường bên trong, sàn và mái của nhà, sao cho các kết cấu xây dựng dùng cho toàn bộ ngôi nhà có thể được sản xuất ở cùng thời điểm với hệ thống cốp pha 1. Các vách ngăn 5' và các bộ cốp pha 5 có thể được kẹp giữa hai bộ phận chống. Số lượng các bộ phận chống 6 cũng chỉ được xem là ví dụ, và có thể thay đổi theo yêu cầu. Ít nhất một bộ phận chống 6 được nhận có thể di chuyển được, nghĩa là trượt theo phương án của sáng chế, trong bộ phận đỡ 4. Để ổn định, bộ cốp pha 5 và bộ phận chống 6 có thể được đầu nối và kẹp lại với nhau ở vị trí đổ bê tông nhờ một hoặc nhiều bộ phận đầu nối có dạng hình ống 10. Số lượng các bộ phận đầu nối 10 có thể được làm thích hợp theo từng trường hợp cụ thể. Ngoài ra, các bộ phận đầu nối thủy lực có thể cũng được sử dụng để thay cho các thiết bị đầu nối có dạng hình ống 10. Tuy nhiên, các thiết bị dạng hình ống 10 đặc biệt vững chắc và dễ dàng sử dụng.

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.7 thể hiện cách chuyển bộ cốp pha 5 theo sáng chế từ trạng thái không gấp sang trạng thái gấp. Fig.4 thể hiện bộ cốp pha 5 ở trạng thái không gấp với các chi tiết cốp pha 18 và các chi tiết gia cố về cơ bản được minh họa 18'. Bộ phận nâng 7 được nâng bằng cách sử dụng cáp hỗ trợ 22 chẳng hạn trong vùng khớp nối bản lề và được chuyển đến trạng thái được thể hiện trên Fig.6. Trên Fig.7, bộ cốp pha 5 được nâng và được đưa vào hệ thống cốp pha 1 giữa vách ngăn 5'.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.11, bộ cốp pha 5 theo sáng chế được kéo giữa vách ngăn 5'. Có thể nhìn cách các chi tiết cốp pha 18 cùng với các vách ngăn 5' và bộ cốp pha 5 xác định (giới hạn) hai lỗ được mở đến phía trên và có thể được nhồi đầy bằng bê tông. Trước khi nhồi đầy bằng bê tông, các vách ngăn được ép lại với nhau, nhờ đó đảm bảo độ kín của khoang. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.11, vách ngăn 5' được đặt giữa trên khung nền 23. Tuy nhiên, theo sáng chế, các vách ngăn 5' có thể cũng được bố trí theo cách treo. Sáng chế ưu tiên cách bố trí treo. Tuy nhiên, các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.11 thể hiện rằng cũng có cách bố trí khác, về nguyên tắc, trong đó các vách ngăn tỳ vào khung nền 23 trên mặt đất. Bộ cốp pha 5 được đầu nối với các vách ngăn 5' nhờ các bộ phận gắn chặt từ 25 đến 26. Các bộ phận gắn chặt 26, chẳng hạn như đầu nối nhờ bu lông, được bố trí ở vùng dưới của các vách ngăn 5' được bố trí theo cách đứng thẳng. Các chi tiết gắn chặt xoay được 24 và 25 được bố trí ở vùng phía trên, với bộ cốp pha 5, và có thể được đầu nối theo cách tháo lắp được với các vách ngăn 5'.

Các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.19 thể hiện trình tự tháo khuôn các kết cấu bê tông đúc sẵn sau khi đã đóng rắn. Như được thể hiện trên Fig.13, đầu tiên, bộ phận nâng 7 đỡ kết cấu bê tông đúc sẵn 27, được thể hiện ở phía tay phải và ngăn ngừa nó không bị rơi xuống khi vách ngăn 5' ở phía tay phải được tháo gỡ. Theo phương án này, chi tiết cốp pha 18 được gắn chặt tương ứng với các vách ngăn 5'. Tuy nhiên, chi tiết cốp pha 18, tốt hơn là được đặt trên bộ cốp pha 5. Trên Fig.14, kết cấu bê tông đúc sẵn 27 ở phía tay phải bây giờ được tháo gỡ. Sau đó, bộ cốp pha 5 được nâng lên nhờ bộ phận nâng 7 và bộ phận đầu nối 26 được giải phóng để cho phép bộ cốp pha 5 được tháo gỡ. Kết cấu bê tông đúc sẵn 28 được thể hiện ở phía tay trái đã được kẹp chặt trước đó với các vách ngăn 5' nhờ bộ phận gắn chặt 24. Kết cấu bê tông đúc sẵn 28 sau đó được nâng lên và khóa 24 được giải phóng. Kết cấu bê tông đúc sẵn bây giờ có thể được tháo gỡ như được thể hiện trên Fig.19.

Trong hệ thống cốp pha theo sáng chế, bộ cốp pha 5 được treo từ phía trên vào bộ phận đỡ 4 sao cho khi ở trạng thái bị treo, chúng cách mặt đất giữa các phần mang 3 ở vị trí đổ bê tông. Hơn nữa, hệ thống cốp pha 1 bao gồm bộ phận nâng 7 mà ít nhất một trong số các bộ cốp pha 5 có thể được chuyển từ vị trí đổ bê tông ở dưới thấp đến vị trí vận chuyển được nâng trong đó bộ cốp pha 5 có thể được chuyển tải thông qua bộ phận nâng 7, nằm ở vị trí đổ bê tông, theo hướng về cơ bản vuông góc với hướng

nâng X. Kết cấu của bộ phận nâng 7 có thể được làm thích hợp theo yêu cầu cụ thể. Nếu cần thiết, nhiều bộ phận nâng 7 có thể được sử dụng.

Bộ phận nâng 7 có thể di chuyển được theo hướng kéo căng của bộ cốp pha 5 trên hai bộ phận dẫn hướng cách nhau được tạo kết cấu như các thanh trượt 8. Hơn nữa, các bộ phận dẫn hướng 8 được bố trí nằm trên các bộ phận đỡ và song song trong đó. Để tạo kết cấu hệ thống cốp pha 1 theo cách nhỏ gọn hơn, bộ cốp pha 5 được lắp vào các bộ phận đỡ 4 ở đầu phía trên của chúng.

Hệ thống cốp pha 1 có thể bao gồm ít nhất một thiết bị cân trọng lượng, không được thể hiện, với Khoang có thể tốt hơn là được nhồi đầy bởi cát, nước và/hoặc bê tông. Hơn nữa, thiết bị cân trọng lượng có thể được thiết kế để được làm rỗng và/hoặc nó có thể tháo lắp được. Điều này có thể làm tăng tính ổn định và sự vững chắc của hệ thống cốp pha 1.

Quá trình nhồi đầy có thể được làm thích hợp với các điều kiện tương ứng ở các địa điểm mà ở đó hệ thống cốp pha 1 được lắp đặt. Ví dụ, việc nhồi đầy bởi cát có thể hiệu quả ở các vùng sa mạc. Hệ thống cốp pha 1 có thể dễ dàng được vận chuyển nhờ làm rỗng ở thiết bị cân trọng lượng khi nó được nhồi đầy bởi cát hoặc nước, hoặc khi tháo gỡ thiết bị cân trọng lượng khi nó được nhồi đầy bởi bê tông.

Trên thực tế, hệ thống cốp pha 1 có dạng môđun và có thể tháo lắp được, sao cho mỗi thành phần môđun có thể được vận chuyển trong thùng chứa tiêu chuẩn 20 feet đến 40 feet cũng góp phần tạo điều kiện thuận lợi trong việc vận chuyển hệ thống cốp pha 1. Theo cách này, hệ thống cốp pha 1 có thể nhanh chóng được đưa đến các địa điểm cần phải xây dựng không gian sống nhanh chóng, ví dụ như các trại tị nạn.

Hệ thống cốp pha 1 có thể được trang bị bộ cốp pha 5 được tạo kết cấu sao cho các phần (sàn, các tường bên trong, các tường bên ngoài, mái) để xây dựng toàn bộ tòa nhà, bao gồm 12 phần chẳng hạn, có thể được sản xuất đồng thời với hệ thống cốp pha 1.

Hệ thống cốp pha 1 được tạo kết cấu sao cho chiều cao nâng của bộ cốp pha 5 hoặc vách ngăn 5' với bộ phận nâng tương ứng bằng ít nhất hai lần chiều cao, tốt hơn là 2,5 lần chiều cao của bộ cốp pha 5.

Bộ cốp pha 5 và các bộ phận chống 6 có thể được bố trí sao cho không gian để

lưu trữ hoặc tải các kết cấu bê tông đúc sẵn đã tháo gỡ khỏi khuôn hoặc các chi tiết cốp pha 5 giữ giữa bộ phận chống 6 và các phần mang 3, được bố trí ở một phía của hệ thống cốp pha.

Hệ thống cốp pha 1 được thể hiện trên Fig.1 bao gồm các phần khác nữa, chẳng hạn như cầu thang hoặc tay vịn. Số lượng và cách bố trí của các phần này chỉ được xem là ví dụ. Các phần như vậy có thể được bổ sung hoặc bỏ qua nếu cần thiết.

Fig.2 là hình vẽ giản lược của hệ thống cốp pha 1, với phương án của bộ cốp pha 5 theo sáng chế để sản xuất các kết cấu xây dựng, không được thể hiện, cụ thể là các kết cấu bê tông đúc sẵn. Hệ thống cốp pha 1 trên Fig.2 tương tự với hệ thống cốp pha 1 trên Fig.1. Để rõ ràng, các bố trí như cầu thang, tay vịn, v.v. và bộ phận nâng 7 trên Fig.1 đã được bỏ qua. Các kết cấu xây dựng như vậy có cùng các số chỉ dẫn. Hệ thống cốp pha 1 trên Fig.2 khác với hệ thống cốp pha 1 trên Fig.1, về cơ bản chỉ ở kết cấu khác nhau của bộ cốp pha 5.

Bộ cốp pha 5 theo sáng chế được thể hiện trên Fig.2 bao gồm hai tấm cốp pha 11, được đầu nối với nhau theo cách tạo khớp nối để được chuyển từ trạng thái không gấp sang trạng thái gấp. Các tấm cốp pha 11 nằm ngoài hệ thống cốp pha 1 thể hiện trạng thái không gấp, và các bộ cốp pha 5 được đặt nằm trong hệ thống cốp pha 1 thể hiện trạng thái gấp. Như được thể hiện trên Fig.3, mỗi tấm cốp pha 11 có mặt trước cốp pha được lắp với các chi tiết cốp pha 18, và mặt sau cốp pha 13. Ở trạng thái gấp, các mặt sau cốp pha 13 của các tấm cốp pha 11 đối diện nhau. Các tấm cốp pha 11 được tạo hình về cơ bản có dạng hình chữ nhật, sao cho bộ cốp pha 5 cũng được tạo hình về cơ bản có dạng hình chữ nhật. Hình dạng như vậy tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng bộ cốp pha 5. Tuy nhiên, hình dạng của bộ cốp pha tùy thuộc vào thành phần cần được sản xuất. Do đó, hình dạng của bộ cốp pha được thể hiện chỉ làm ví dụ và có thể được làm thích ứng theo từng trường hợp cụ thể. Kích thước của tấm cốp pha tốt hơn là tương ứng với kích thước của vách ngăn 5'.

Các tấm cốp pha được đầu nối với một tấm cốp pha khác ở một phía ở phía có chiều dài dài hơn. Việc sử dụng bộ cốp pha 5 có thể được đơn giản hóa nếu các tấm cốp pha 11 được đầu nối với nhau bởi bản lề. Như được thể hiện trên Fig.3, ít nhất mặt trước cốp pha 12 của tấm cốp pha có thể có từ tính để tạo điều kiện thuận lợi trong việc lắp các chi tiết cốp pha 18.

Như vừa được mô tả ở trên, kết cấu của bộ cốp pha 5 tùy thuộc vào thành phần cần được sản xuất. Do đó, các tấm cốp pha 11 cũng có thể được đầu nối với nhau ở một phía khác ngoài phía có chiều dài dài hơn 16, và có thể bao gồm cách đầu nối khác với khớp nối bản lề 14. Nếu việc lắp ghép bởi bu lông chẳng hạn, thay vì lựa chọn lắp ghép có từ tính, được lựa chọn khi lắp ghép các chi tiết cốp pha 18 với tấm cốp pha 11, khi đó mặt trước cốp pha 12 của tấm cốp pha 11 không cần thiết phải có từ tính.

Ngược lại với bộ cốp pha được thể hiện trên Fig.1, bộ cốp pha 5 theo sáng chế trên Fig.2 bao gồm hai tấm cốp pha 11, được đầu nối với một tấm cốp pha khác theo cách tạo khớp nối. Ngoài ra, bộ cốp pha 5 theo sáng chế được thể hiện trên Fig.2 có trục lăn 15 ở mỗi phía khoảng hẹp 17 ở vùng trong đó hai tấm cốp pha 11 liên kề nhau. Các trục lăn 15 được bố trí ở khớp nối bản lề 14. Số lượng và cách bố trí các trục lăn 15 có thể khác nhau tùy thuộc vào từng trường hợp cụ thể.

Bộ cốp pha có thể được di chuyển dễ dàng hơn với các trục lăn 15 trong hệ thống cốp pha 1.

Fig.3 thể hiện hình vẽ giản lược của hệ thống cốp pha 1 và của băng tải 9 để tải bộ cốp pha 5 theo sáng chế.

Bộ cốp pha 5 bị bắn được đặt cách hệ thống cốp pha 1 ở trạng thái không gấp và mặt trước cốp pha 12 hướng về phía trên trên vùng tiếp nhận 19 của băng tải 9. Từ đó, bộ cốp pha 5 được tải theo hướng tải Y đến vùng sạch 20 mà ở đó bộ cốp pha 5 được làm sạch và, cụ thể, được loại bỏ phần bê tông thừa. Các chi tiết cốp pha 18 không còn cần cho sau này cũng được loại bỏ ở đó.

Bộ cốp pha 5 về cơ bản được tải đến vùng cố định 21, ở đó các chi tiết cốp pha 18 mới có thể được lắp đặt.

Bộ cốp pha được tải từ vùng cố định 21 quay trở lại hệ thống cốp pha 1 sau đó được treo ở đó. Trình tự này chỉ được xem là ví dụ và có thể được làm thích hợp khi cần thiết. Cụ thể, số lượng, cách bố trí và kết cấu của các vùng 19, 20, 21 có thể thay đổi theo yêu cầu cụ thể.

Bộ phận gắn chặt 24 được dự định để bảo đảm tạm thời các kết cấu bê tông đúc sẵn 28 khi bộ cốp pha được tháo gỡ. Bộ phận gắn chặt nhằm đảm bảo tạm thời bộ cốp

pha 5 với các vách ngăn ở phía tay trái trên hình vẽ, trong khi kết cấu bê tông đúc sẵn được tháo dỡ. Các bộ phận gắn chặt 24 và 25 được tạo kết cấu như các khung gấp để cho phép bộ cốp pha 5 hoặc kết cấu bê tông đúc sẵn được đảm bảo tạm thời. Trên các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.19, các vách ngăn 5' được gắn trên khung nền. Như đã giải thích ở trên, trình tự giống nhau của các thao tác có thể cũng được thực hiện với các vách ngăn này mà được treo.

Fig.20 thể hiện phương án thứ hai của bộ cốp pha 5 trong đó các chi tiết cốp pha được bố trí cả hai phía của bộ cốp pha 5.

Việc sử dụng bộ cốp pha tạo điều kiện thuận lợi đáng kể do thực tế rằng bộ cốp pha 5 theo sáng chế bao gồm hai tấm cốp pha 2 được đầu nối với nhau theo cách tạo khớp nối được chuyển từ trạng thái không gấp sang trạng thái gấp. Bộ cốp pha theo sáng chế có thể được sử dụng hiệu quả hơn so với các bộ cốp pha thông thường, trong đó chi phí sản xuất các kết cấu xây dựng có thể được giảm đi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ cốp pha dùng cho hệ thống cốp pha để sản xuất các kết cấu xây dựng, bao gồm ít nhất hai vách ngăn, trong đó bộ cốp pha bao gồm hai tấm cốp pha được đầu nối với nhau để được chuyển từ trạng thái không gấp theo phương ngang sang trạng thái gấp theo phương đứng, trong đó mỗi tấm cốp pha bao gồm mặt trước cốp pha để lắp ghép các chi tiết cốp pha và mặt sau cốp pha, trong đó các mặt sau cốp pha của hai tấm cốp pha đối diện nhau ở trạng thái gấp và bộ cốp pha được định vị trí ở trạng thái gấp giữa các vách ngăn, trong đó các kết cấu xây dựng là các kết cấu bê tông đúc sẵn, và trong đó các tấm cốp pha được đầu nối với nhau theo cách tạo khớp.
2. Bộ cốp pha theo điểm 1, trong đó các tấm cốp pha về cơ bản có dạng hình chữ nhật và được đầu nối với nhau.
3. Bộ cốp pha theo điểm 2, trong đó các tấm cốp pha được đầu nối với nhau ở một mặt.
4. Bộ cốp pha theo điểm 3, trong đó các tấm cốp pha được đầu nối với nhau ở mặt dọc dài hơn.
5. Bộ cốp pha theo điểm 1, trong đó các tấm cốp pha được đầu nối với nhau theo kiểu khớp bản lề.
6. Bộ cốp pha theo điểm 5, trong đó bộ cốp pha bao gồm ít nhất một trục lăn.
7. Bộ cốp pha theo điểm 6, trong đó trục lăn được bố trí ở mặt hẹp của bộ cốp pha.
8. Bộ cốp pha theo điểm 6, trong đó trục lăn được bố trí ở khớp nối bản lề.
9. Bộ cốp pha theo điểm 7, trong đó trục lăn được bố trí trong vùng tiếp giáp nhau của hai tấm cốp pha.
10. Bộ cốp pha theo điểm 5, trong đó cổ phễu được bố trí ở phần đầu được đặt đối diện với vùng đầu nối của hai tấm cốp pha.
11. Bộ cốp pha theo điểm 10, trong đó cổ phễu được bố trí ở khớp nối bản lề.
12. Bộ cốp pha theo điểm 1, trong đó ít nhất một mặt trước của cốp pha của các tấm cốp pha có từ tính.
13. Bộ cốp pha theo điểm 1, trong đó bộ gia nhiệt được gắn theo kiểu có thể tháo rời và/hoặc bộ rung được thiết kế trên bộ cốp pha.

14. Cơ cấu bao gồm hệ thống cốp pha và ít nhất một bộ cốp pha, trong đó bộ cốp pha bao gồm hai tấm cốp pha được đầu nối với nhau, để chuyển từ trạng thái không gấp theo phương ngang sang trạng thái gấp theo phương đứng, trong đó mỗi tấm cốp pha bao gồm mặt trước tấm cốp pha để gắn các kết cấu cốp pha và mặt sau tấm cốp pha, trong đó các mặt sau tấm cốp pha của hai tấm cốp pha đối diện nhau trong trạng thái gấp và bộ cốp pha được đặt ở trạng thái gấp giữa các vách ngăn, trong đó các kết cấu xây dựng là các kết cấu bê tông đúc sẵn, trong đó các tấm cốp pha được đầu nối với nhau theo cách tạo khớp tạo ra khớp nối bản lề, trong đó bộ cốp pha bao gồm ít nhất một trục lăn, và trong đó bộ cốp pha được bố trí treo trong hệ thống cốp pha.
15. Cơ cấu theo điểm 14, trong đó hệ thống cốp pha bao gồm ít nhất một bộ phận đỡ, để tiếp nhận ít nhất một trục lăn của bộ cốp pha.
16. Cơ cấu theo điểm 15, ít nhất một bộ phận đỡ là bộ phận dẫn hướng.

1/12

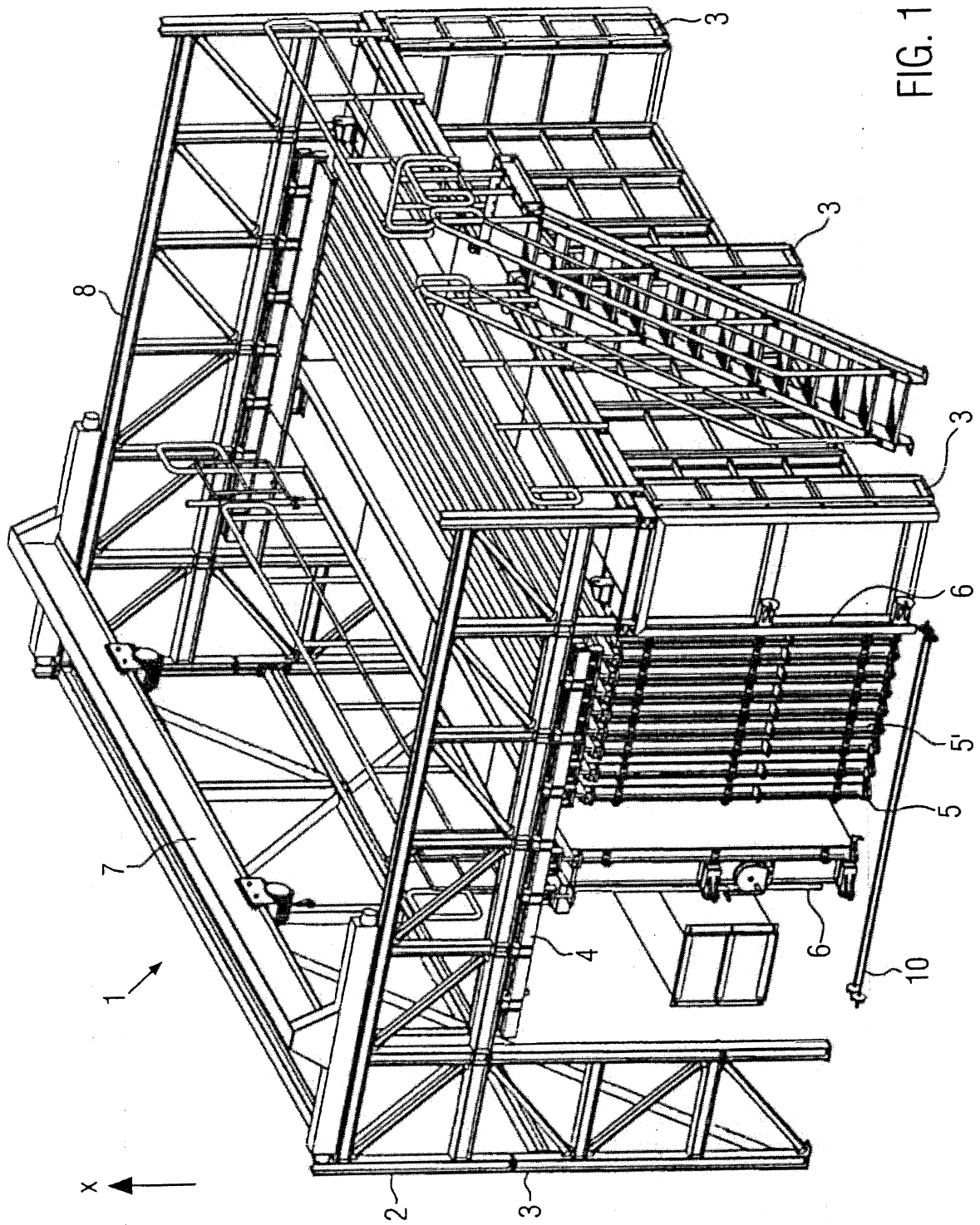


FIG. 1

2/12

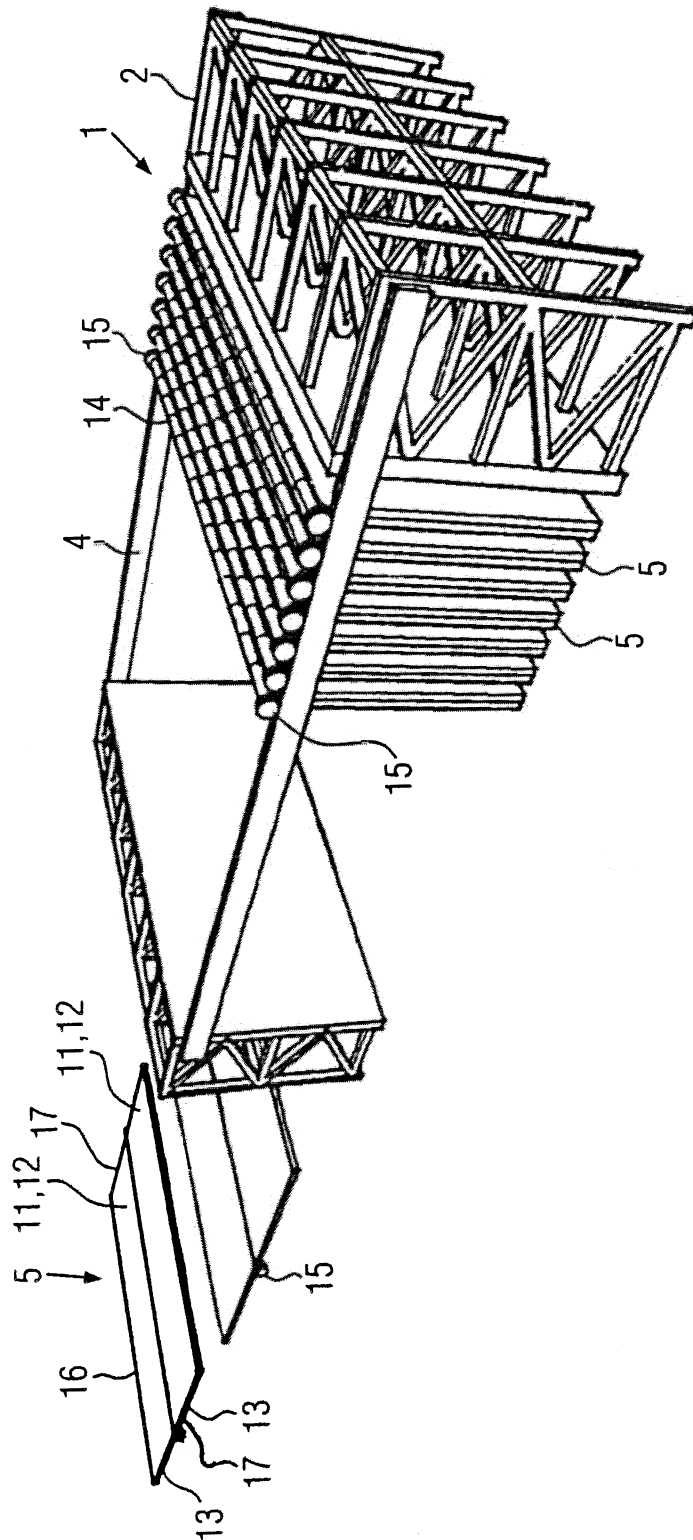


FIG. 2

3/12

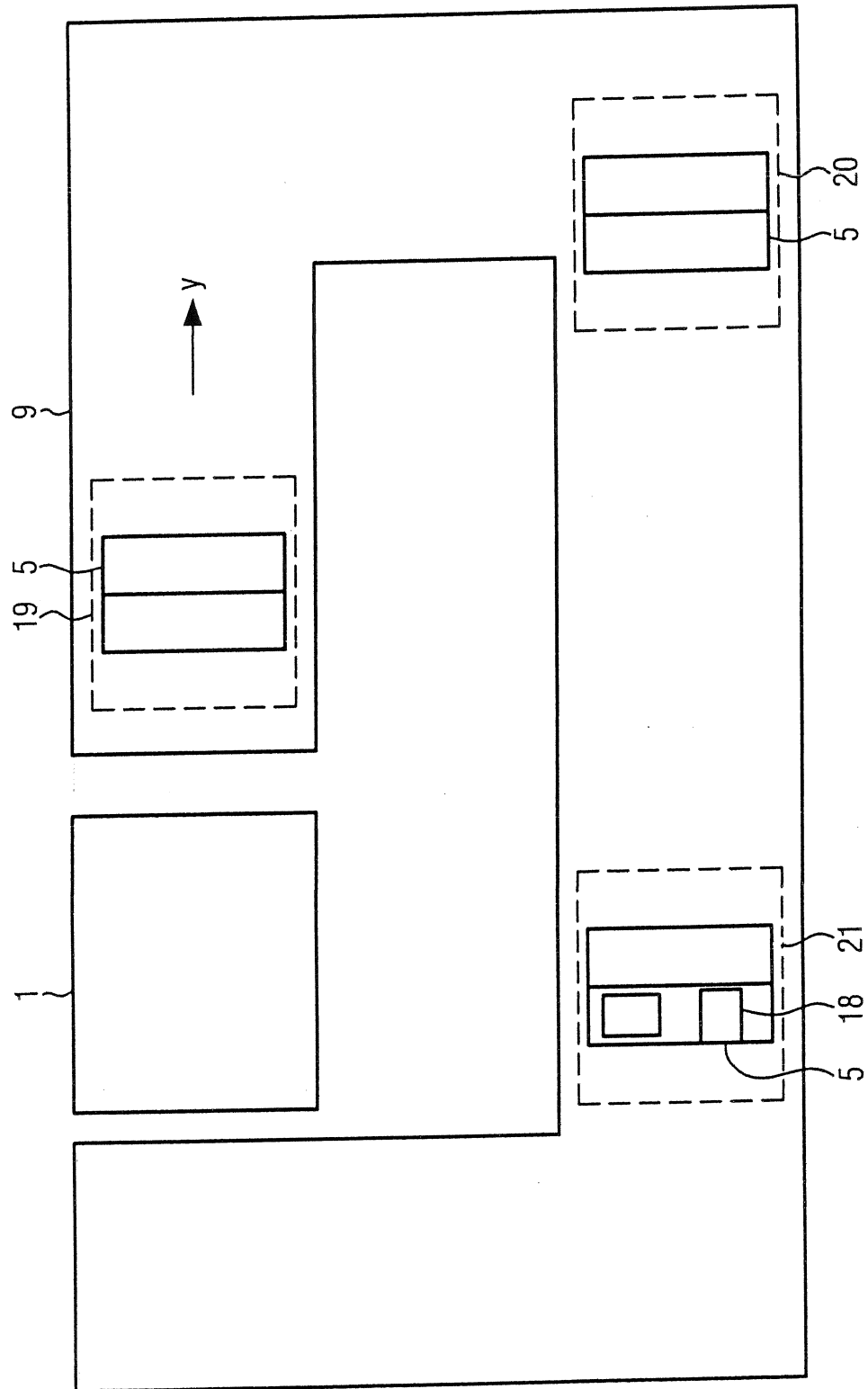


FIG. 3

4/12

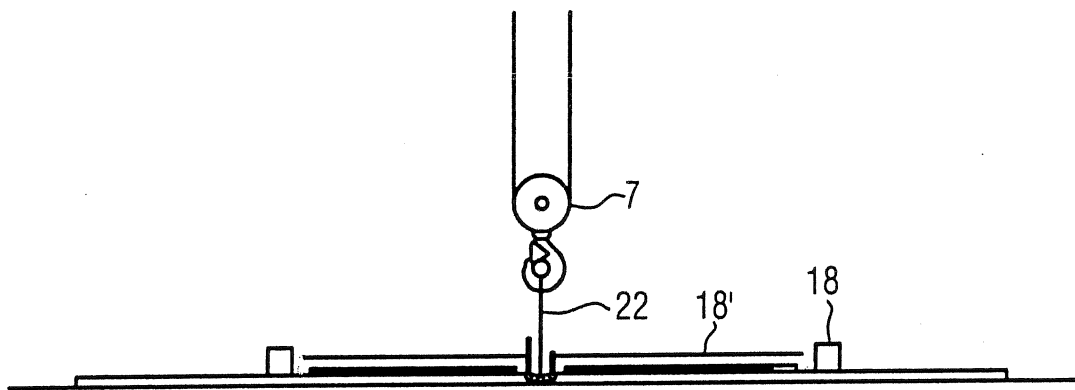


FIG. 4

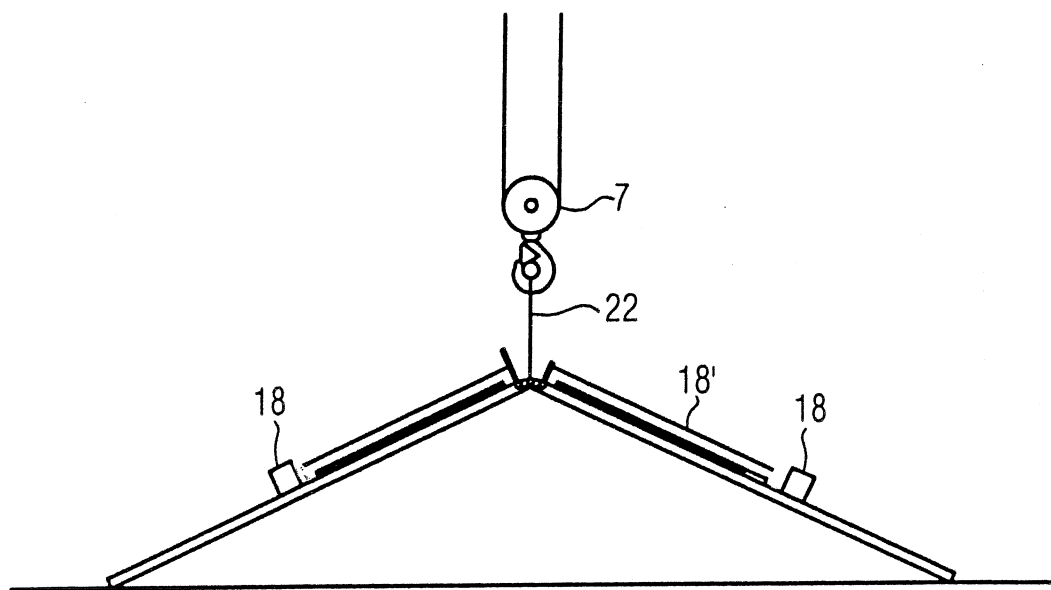


FIG. 5

5/12

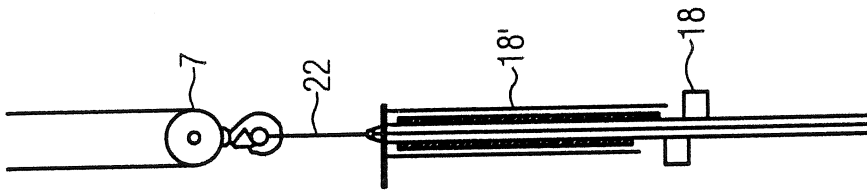


FIG. 6

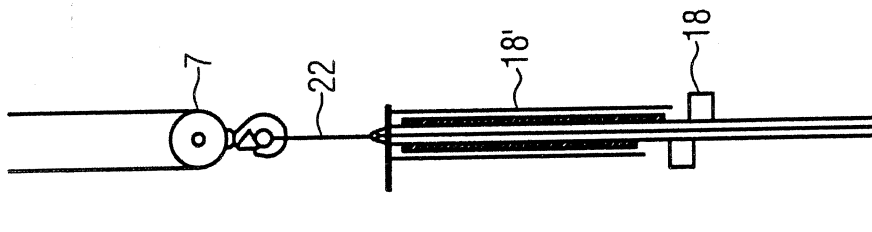


FIG. 7

6/12

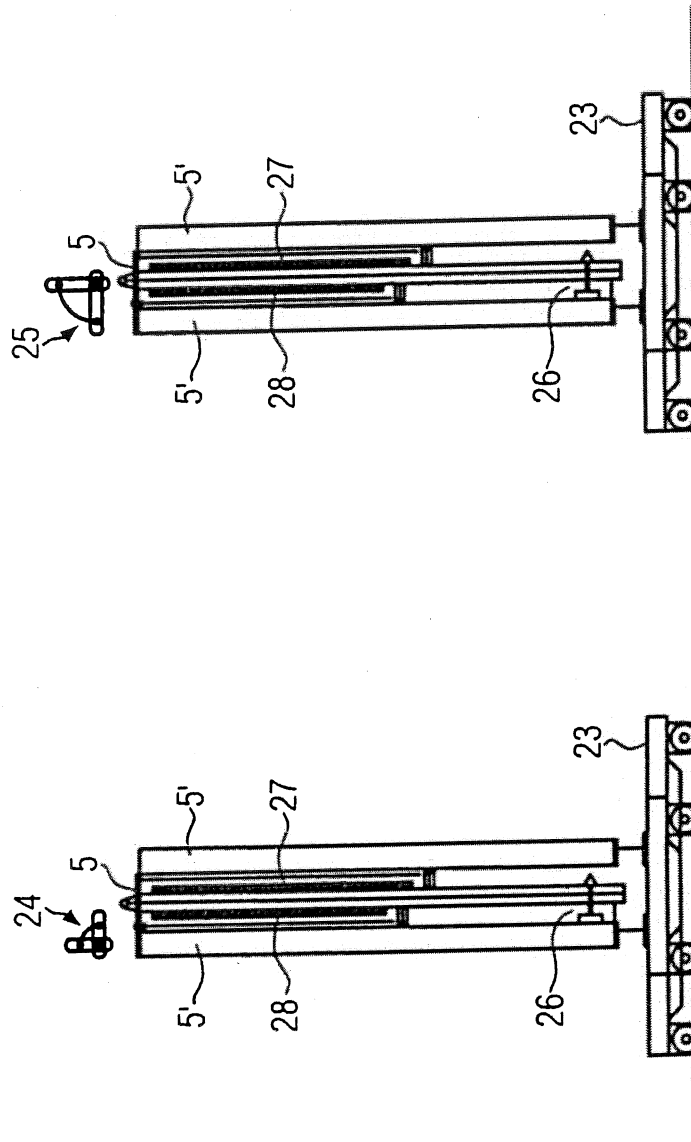


FIG. 9

FIG. 8

7/12

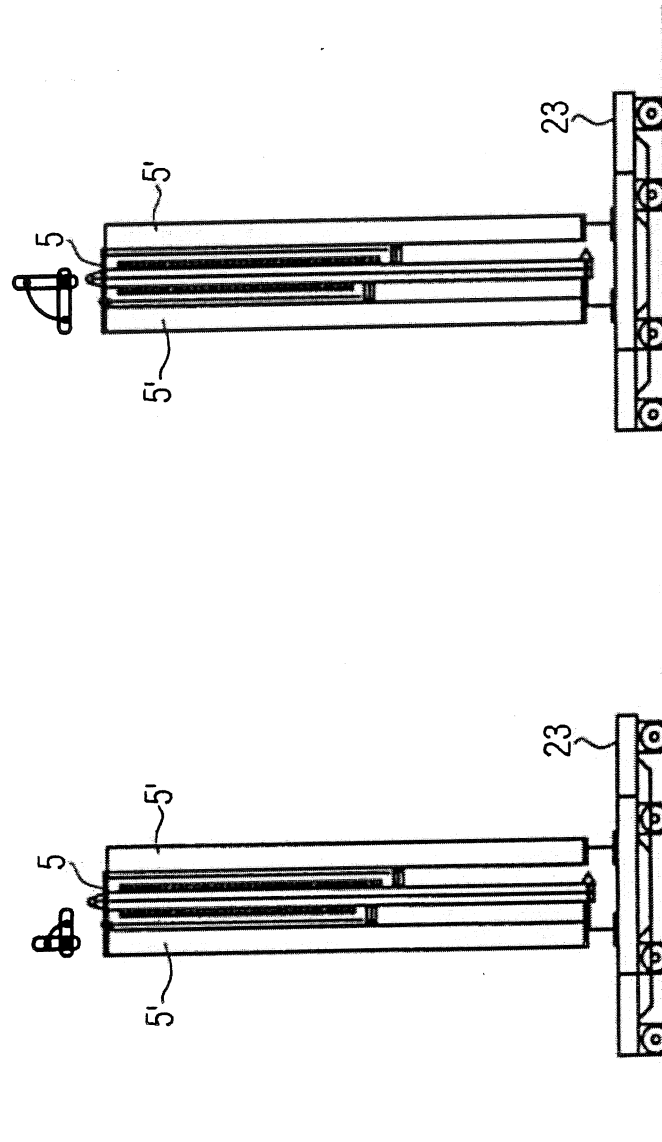


FIG. 11

FIG. 10

8/12

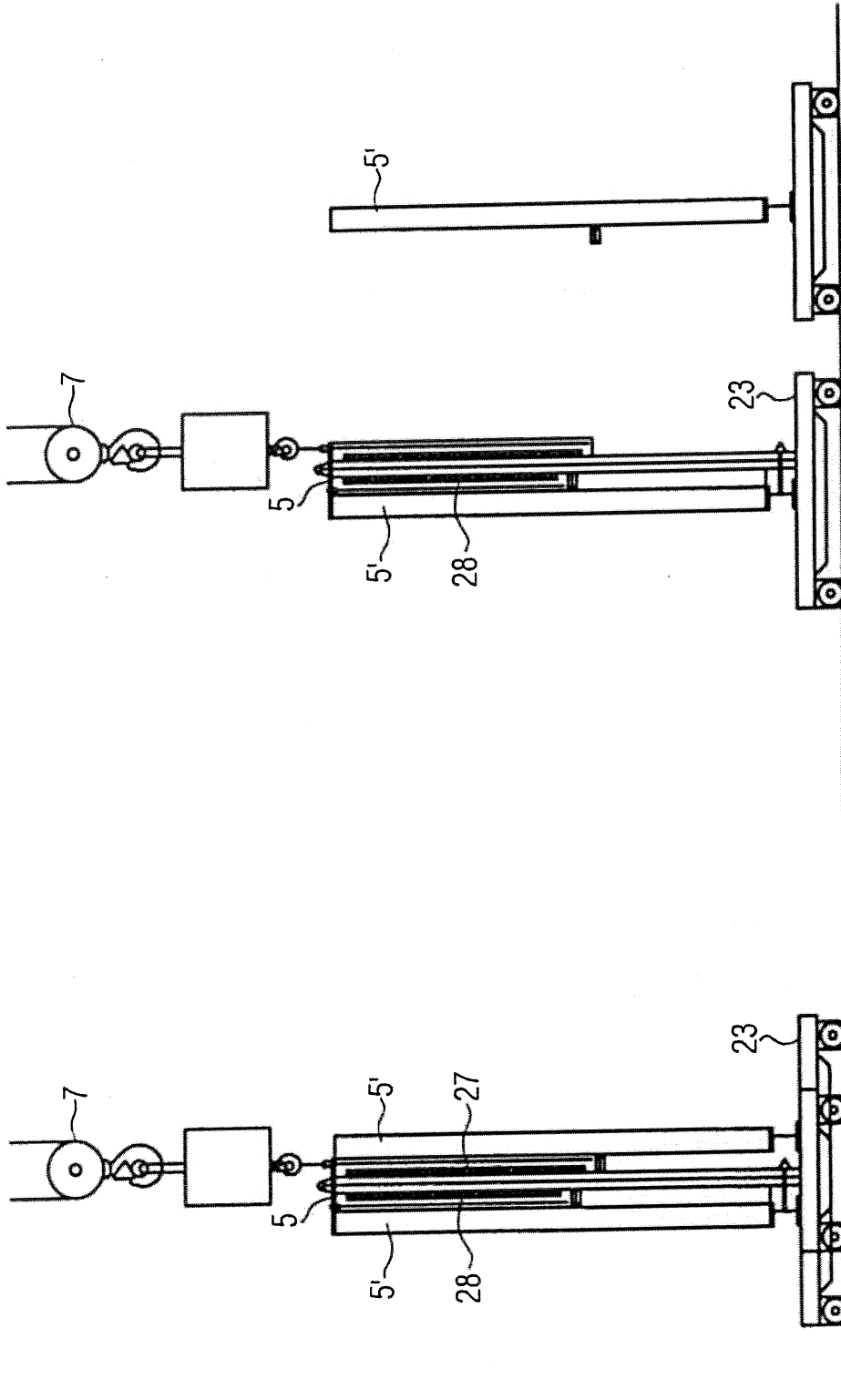


FIG. 13

FIG. 12

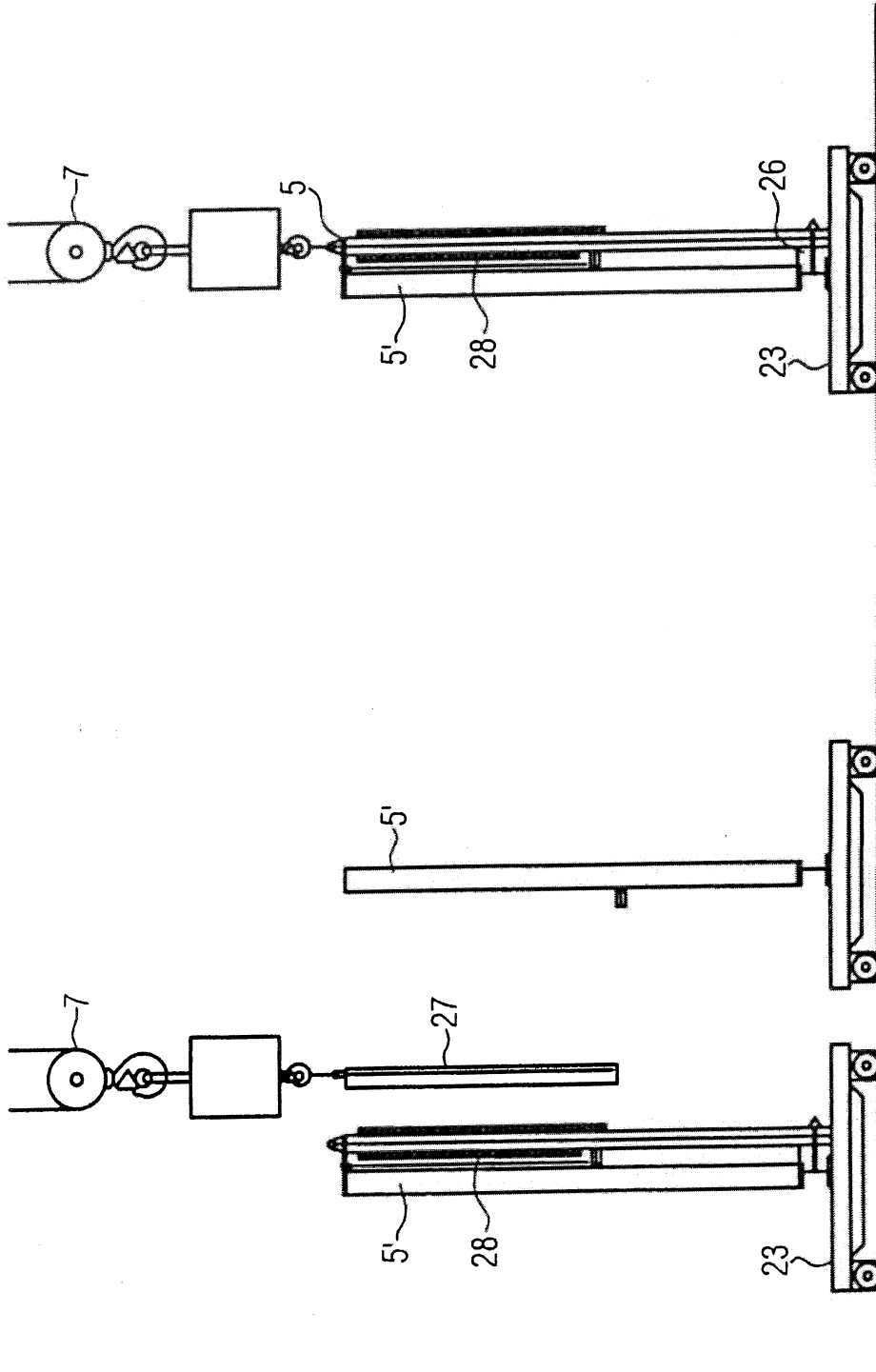


FIG. 15

FIG. 14

10/12

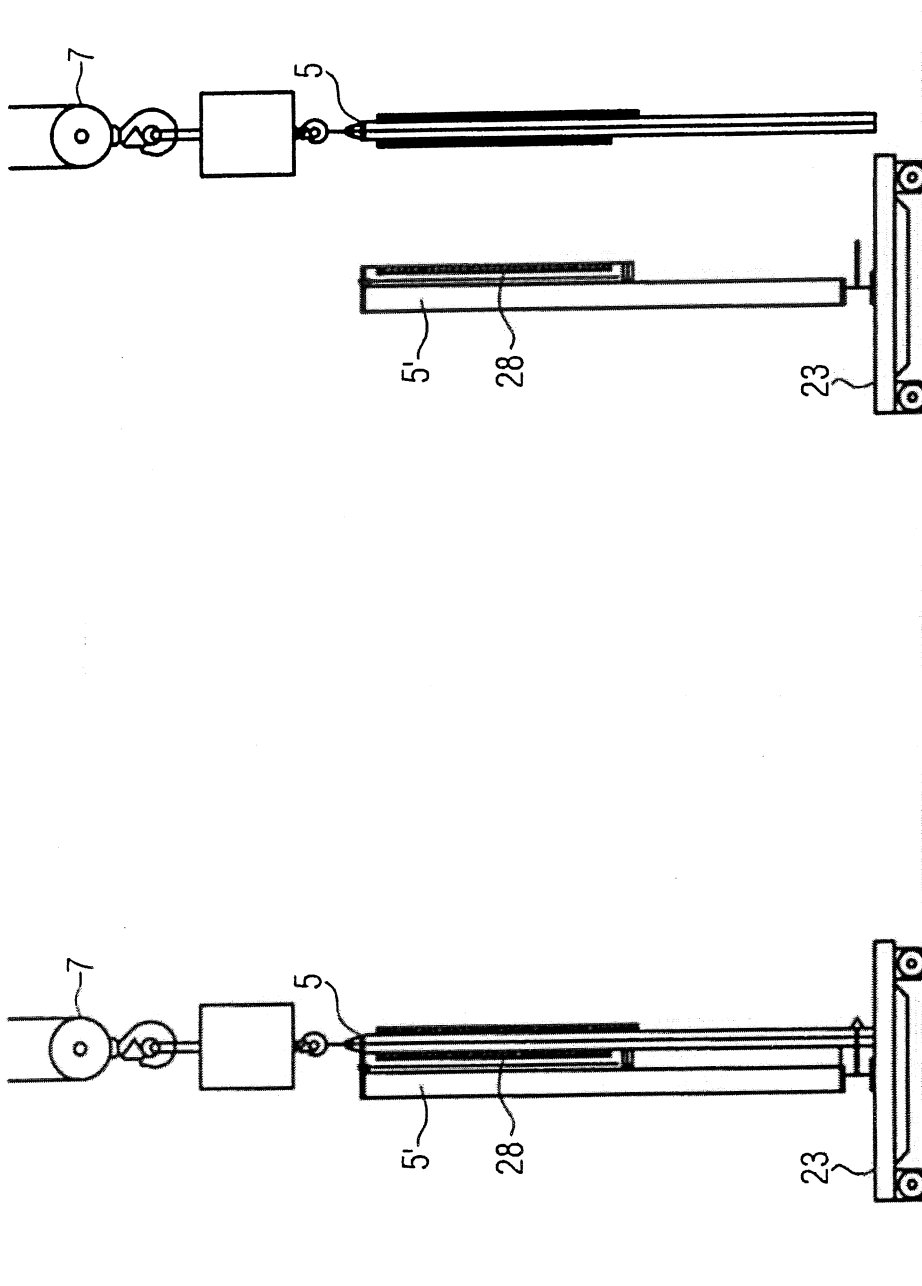


FIG. 17

FIG. 16

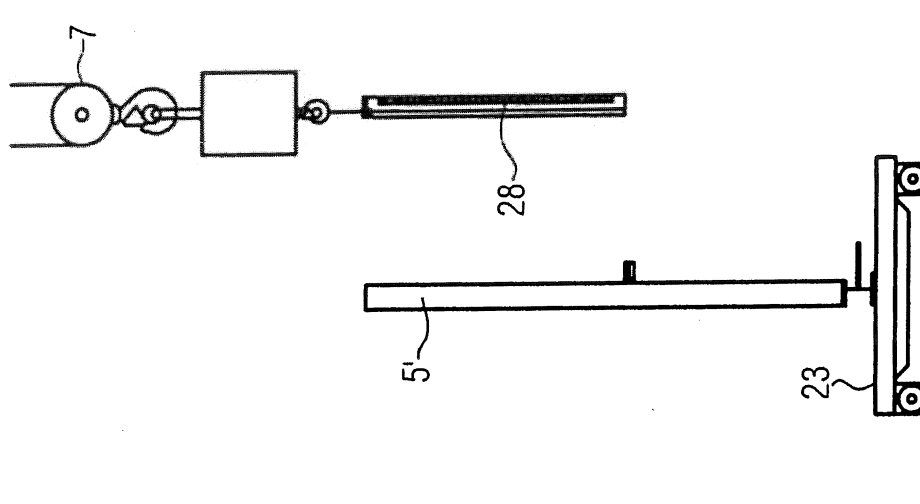


FIG. 19

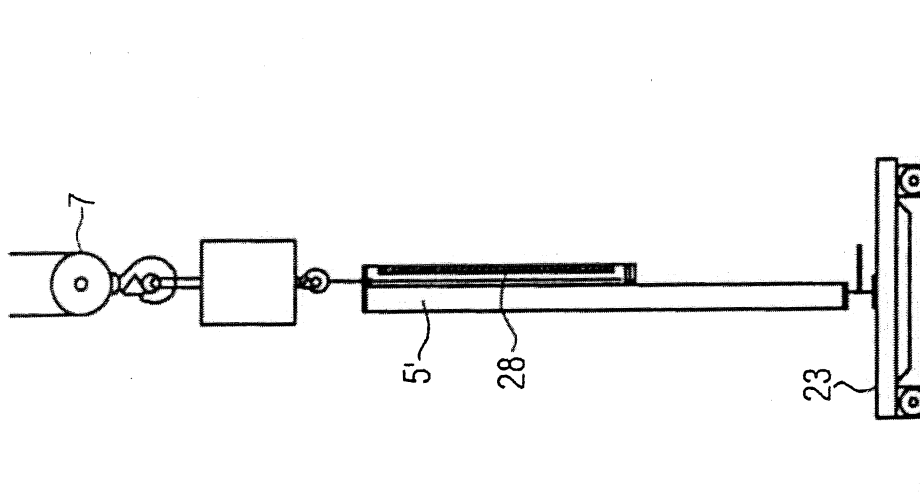


FIG. 18

12/12

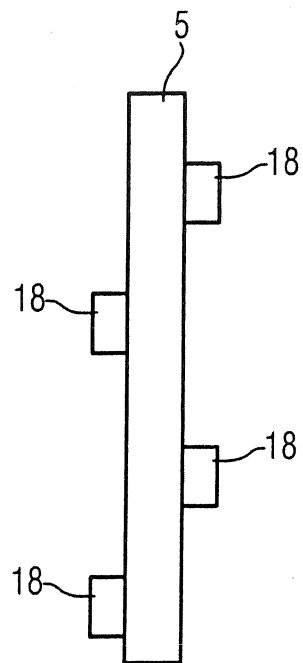


FIG. 20