



(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)



1-0048734

(51)^{2019.01} E06C 9/12

(13) B

(21) 1-2020-00227

(22) 13/01/2020

(30) 201920683397.7 14/05/2019 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/11/2020 392A

(73) CSPS CO., LTD. (TW)

No. 96, Sec. 3, Yun-Ke Road, Dou-Liou City, Yun-Lin County, Taiwan

(72) Chia-Ming LIU (TW).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) HỆ THỐNG KẾT HỢP THANG VÀ KỆ

(21) 1-2020-00227

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống kết hợp thang và kệ bao gồm hai bộ phận thanh đỡ (21), các tấm vách ngăn (22) được kết nối giữa các bộ phận thanh đỡ (21), một thanh ngang (31), hai mẫu đỡ thanh ngang chính (32) kết nối thanh ngang (31) với các bộ phận thanh đỡ (21), và một bộ phận thang (400). Bộ phận thang (400) bao gồm hai chân thang (5), ít nhất một bộ phận cố định (6), và nhiều nấc thang (7) được kết nối giữa các chân thang (5). Mỗi chân thang (5) có phần đầu cuối thứ nhất (51) liền kề với thanh ngang (31), và phần đầu cuối thứ hai (52) đối diện với phần đầu cuối thứ nhất (51). Ít nhất một bộ phận cố định (6) được lồng vào trên thanh ngang (31), có thể trượt dọc theo thanh ngang (31), và được kết nối với phần đầu cuối thứ nhất (51) của một trong các chân thang (5).

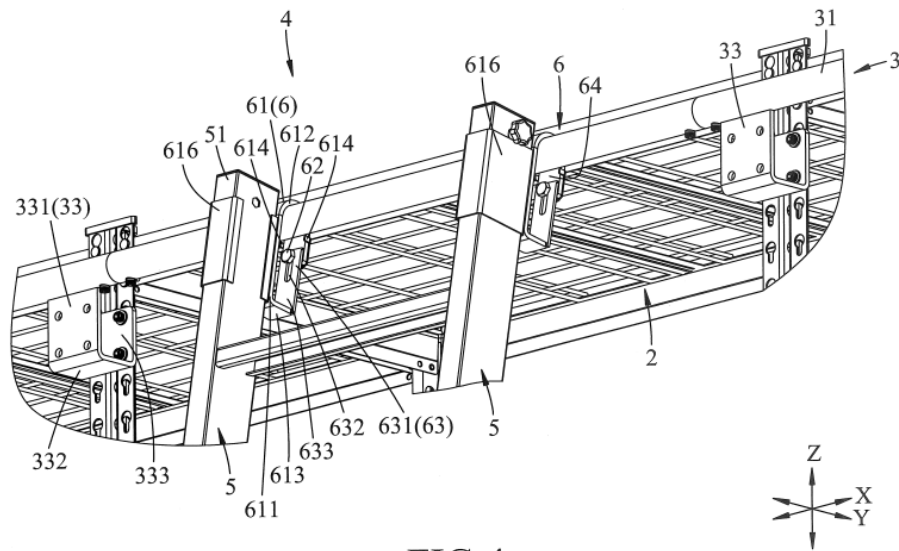


FIG.4

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị lưu trữ, cụ thể hơn là đề cập đến hệ thống kết hợp thang và kệ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tham chiếu đến FIG.1, chiếc kệ thông thường 11 được lắp đặt trong một nhà máy được nâng độ cao để tăng không gian lưu trữ của kệ. Để đặt vào hoặc lấy một vật 12 từ một vị trí cao của chiếc kệ 11, người dùng phải sử dụng thang dùng cho kệ 13 hiện tại.

Tuy nhiên, thang dùng cho kệ 13 rộng và chiếm phần lớn không gian lối đi, vì thế mà khoảng cách tối thiểu giữa mỗi hàng của các bộ phận kệ 11 bị hạn chế. Do đó, thật khó để sử dụng hiệu quả không gian trong nhà máy để lưu trữ các đồ vật 12.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống kết hợp thang và kệ có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc đặt hoặc lấy các đồ vật và có thể tiết kiệm không gian sử dụng.

Theo đó, hệ thống kết hợp thang và kệ của sáng chế này bao gồm bộ phận kệ và bộ phận thang.

Bộ phận kệ bao gồm khung và bộ phận định vị. Khung bao gồm hai bộ phận thanh đỡ mà mỗi bộ phận thanh đỡ mở rộng theo hướng thứ nhất, và nhiều tấm vách ngăn mà mỗi tấm vách ngăn mở rộng theo hướng thứ hai cắt ngang với hướng thứ nhất. Các bộ phận thanh đỡ cách xa nhau theo hướng thứ hai. Mỗi bộ phận thanh đỡ có phần đầu cuối bên trên và phần đầu cuối bên dưới đối diện với nhau theo hướng thứ nhất. Các tấm vách ngăn được kết nối giữa các bộ phận thanh đỡ và cách xa nhau theo hướng thứ nhất. Bộ phận định vị bao gồm thanh ngang mở rộng theo hướng thứ hai, cách xa với khung theo hướng thứ ba cắt ngang với các hướng thứ nhất và thứ hai và gần với các phần đầu cuối bên trên của các bộ phận thanh đỡ, và hai mẫu đỡ thanh ngang chính mà mỗi mẫu được kết nối giữa thanh ngang và phần đầu cuối bên trên của một trong các bộ phận thanh đỡ tương ứng.

Bộ phận thang bao gồm hai chân thang mở rộng theo hướng thứ nhất và cách xa nhau theo hướng thứ hai, ít nhất một bộ phận cố định được kết nối với một trong các chân thang, được lồng vào trên thanh ngang và có thể trượt dọc theo thanh ngang theo hướng thứ hai, và nhiều nấc thang được kết nối giữa các chân thang và cách xa nhau theo hướng thứ nhất. Mỗi chân thang có phần đầu cuối thứ nhất liền kề với thanh ngang, và phần đầu cuối thứ hai đối diện với phần đầu cuối thứ nhất theo hướng thứ nhất. Ít nhất một bộ phận cố định được kết nối với phần đầu cuối thứ nhất của một trong các chân thang.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc điểm và lợi ích khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng trong mô tả chi tiết dưới đây của phương án tham chiếu tới các hình vẽ đi kèm:

FIG.1 là hình phối cảnh của một chiếc kệ thông thường;

FIG.2 là hình phối cảnh của hệ thống kết hợp thang và kệ theo một phương án của sáng chế;

FIG.3 là hình tương tự với FIG.2, nhưng được nhìn từ góc khác;

FIG.4 là ảnh phối cảnh bộ phận được phóng to của phương án, minh họa các bộ phận chuyển đổi của các bộ phận cố định trong vị trí đóng;

FIG.5 là hình tương tự với FIG.4, nhưng minh họa một trong các bộ phận chuyển đổi ở vị trí mở; và

FIG.6 là hình tương tự với FIG.4, nhưng minh họa một trong các bộ phận chuyển đổi được đẩy bởi mấu kết nối phụ với trục.

Mô tả chi tiết phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Tham chiếu đến các FIG.2 đến 4, hệ thống kết hợp thang và kệ 100 theo một phương án của sáng chế bao gồm bộ phận kệ 200 và bộ phận thang 400.

Bộ phận kệ 200 bao gồm khung 2 và bộ phận định vị 3. Khung 2 bao gồm hai bộ phận thanh đỡ 21, nhiều tấm vách ngăn 22 và hai bộ phận gia cố 23. Các bộ phận thanh đỡ 21 cách xa nhau theo hướng thứ hai (X) cắt ngang với hướng thứ nhất (Z). Mỗi bộ phận thanh đỡ 21 mở rộng theo hướng thứ nhất (Z), và có phần đầu cuối bên

trên 213 và phần đầu cuối bên dưới 214 đối diện với nhau theo hướng thứ nhất (Z). Trong phương án này, mỗi bộ phận thanh đỡ 21 bao gồm thanh đỡ thứ nhất 211 và thanh đỡ thứ hai 212 mở rộng theo hướng thứ nhất (Z) và cách xa nhau theo hướng thứ ba (Y) cắt ngang với các hướng thứ nhất và thứ hai (Z, X). Thanh đỡ thứ nhất 211 của mỗi bộ phận thanh đỡ 21 có các phần đầu cuối bên trên và phần đầu cuối bên dưới 213, 214 của một trong các bộ phận thanh đỡ tương ứng 21. Trong phương án này, hướng thứ nhất (Z) là hướng trên–dưới, hướng thứ hai (X) là hướng trái-phải, và hướng thứ ba (Y) là hướng trước-sau.

Các tấm vách ngăn 22 cách xa nhau theo hướng thứ nhất (Z), được kết nối giữa các bộ phận thanh đỡ 21, và phù hợp cho việc đặt các vật thể (không được minh họa) trên đó. Mỗi tấm vách ngăn 22 mở rộng theo hướng thứ hai (X). Trong phương án này, mỗi tấm vách ngăn 22 bao gồm ba phần phân vùng 221 nối tiếp nhau dọc theo hướng thứ hai (X).

Các bộ phận gia cố 23 cách xa nhau theo hướng thứ hai (X), được bố trí giữa các bộ phận thanh đỡ 21 và được kết nối với các tấm vách ngăn 22. Mỗi bộ phận gia cố 23 có phần đầu cuối kết nối 233 và phần đầu cuối hỗ trợ 234 đối diện với nhau theo hướng thứ nhất (Z). Trong phương án này, mỗi bộ phận gia cố 23 bao gồm thanh gia cố thứ nhất 231 và thanh gia cố thứ hai 232 mở rộng theo hướng thứ nhất (Z) và cách xa nhau theo hướng thứ ba (Y). Thanh gia cố thứ nhất 231 của mỗi bộ phận gia cố 23 có phần đầu cuối kết nối 233 và phần đầu cuối hỗ trợ 234 của một trong các bộ phận gia cố tương ứng 23.

Bộ phận định vị 3 bao gồm thanh ngang 31, hai mẫu đỡ thanh ngang chính 32 và hai mẫu kết nối phụ 33. Thanh ngang 31 mở rộng theo hướng thứ hai (X), được đặt cách khỏi khung 2 theo hướng thứ ba (Y), và gần với các phần đầu cuối bên trên 213 của các bộ phận thanh đỡ 21 và các phần đầu cuối kết nối 233 của các thanh gia cố thứ nhất 231 của các bộ phận gia cố 23.

Mỗi mẫu kết nối chính 32 được kết nối giữa thanh ngang 31 và phần đầu cuối bên trên 213 của bộ phận thanh đỡ tương ứng 21, và có tay mở rộng chính 321 mở rộng xuống dưới từ thanh ngang 31 theo hướng thứ nhất (Z) về phía phần đầu cuối bên dưới 214 của bộ phận thanh đỡ tương ứng 21, phần lõm chính 322 mở rộng từ một đầu của

tay mở rộng chính 321, xa với thanh ngang 31, theo hướng thứ ba (Y) về phía bộ phận thanh đỡ tương ứng 21, và tay cố định chính 323 được kết nối giữa một đầu của phần lõm chính 322, đối diện với tay mở rộng chính 321, và bộ phận thanh đỡ tương ứng 21.

Mỗi mẫu kết nối phụ 33 được kết nối giữa thanh ngang 31 và một trong các bộ phận gia cố 23 tương ứng, và có tay mở rộng phụ 331 mở rộng xuống dưới từ thanh ngang 31 theo hướng thứ nhất (Z) về phía phần đầu cuối hỗ trợ 234 của bộ phận gia cố tương ứng 23, phần lõm phụ 332 mở rộng từ một đầu của tay mở rộng phụ 331, đối diện với thanh ngang 31, theo hướng thứ ba (Y) về phía bộ phận gia cố tương ứng (23), và tay cố định phụ 333 được kết nối giữa một đầu của phần lõm 322, đối diện với tay mở rộng phụ 331, và bộ phận gia cố tương ứng 23.

Bộ phận thang 400 bao gồm hai chân thang 5, hai bộ phận cố định 6, nhiều nấc thang 7 và hai bánh định vị 8. Các chân thang 5 mở rộng theo hướng thứ nhất (Z) và cách xa nhau theo hướng thứ hai (X). Mỗi chân thang 5 có phần đầu cuối thứ nhất 51 liền kề với thanh ngang 31, và phần đầu cuối thứ hai 52 đối diện với phần đầu cuối thứ nhất 51 theo hướng thứ nhất (Z).

Mỗi bộ phận cố định 6 được kết nối với phần đầu cuối thứ nhất 51 của một trong các chân thang 5 tương ứng, được lồng vào trên thanh ngang 31 và có thể trượt dọc theo thanh ngang 31 theo hướng thứ hai (X). Mỗi bộ phận cố định 6 bao gồm bộ phận chân đế 61, chốt trục 62, và bộ phận chuyển đổi 63.

Như được thể hiện trong các FIG.3 đến 5, bộ phận chân đế 61 của mỗi bộ phận cố định 6 ngoài ra có phần chính 611 được kết nối với phần đầu cuối thứ nhất 51 của chân thang 5 tương ứng, phần kết nối 612 mở rộng lên trên và cong từ một đầu của phần chính 611 và một phần bao quanh thanh ngang 31, và phần mở rộng 613 mở rộng theo chiều ngang từ đầu kia của phần chính 611 theo hướng tách ra từ phần đầu cuối thứ nhất 51 của chân thang 5 tương ứng và đối diện với phần kết nối 612. Phần chính 611, phần kết nối 612 và phần mở rộng 613 kết hợp xác định không gian chèn 64 để thanh ngang 31 chèn qua đó. Không gian chèn 64 có phần mở 641 được đặt giữa cạnh đáy của phần kết nối 612 và cạnh ngoài của phần mở rộng 613 xa với phần chính 611. Phần mở 641 cho phép việc thông qua của một trong các mẫu kết nối chính và phụ 32,

33 đi qua đó.

Trong phương án này, bộ phận chân đế 61 của mỗi bộ phận cố định 6 ngoài ra có phần bọc 616 được kết nối với phần chính 611 và bọc trên phần đầu cuối thứ nhất 51 của chân thang 5 tương ứng. Phần kết nối 612 có hai nút chặn 614 nhô ra từ hai cạnh bên đối diện của nó về phía phần chính 611.

Chốt trục 62 kết nối bộ phận chuyển đổi 63 với bề mặt bên trong của phần kết nối 612 và được đặt dưới và giữa nút chặn 614. Trong phương án này, chốt trục 62 được đặt trong không gian chèn 64. Bộ phận chuyển đổi 63 có phần cuối trục 631 vai trò làm trục được kết nối với bề mặt bên trong của phần kết nối 612 thông qua chốt trục 62, lỗ trục 632 được bố trí ở phần cuối trục 631 để chốt trục 62 mở rộng qua đó, và phần đầu tự do 633 đối diện với phần cuối trục 631. Bộ phận chuyển đổi 63 có thể quay tương ứng với phần kết nối 612 với chốt trục 62 giữa vị trí đóng và vị trí mở. Ở vị trí đóng, như được thể hiện trong FIG.4, bộ phận chuyển đổi 63 đóng phần mở 641, và phần đầu tự do 633 của chúng ngay lập tức liền kề với phần mở rộng 613. Ở vị trí mở, như được thể hiện trong FIG.5, phần đầu tự do 633 của bộ phận chuyển đổi 63 xa với phần mở rộng 613, và phần mở 641 được mở ra. Góc trục của bộ phận chuyển đổi 63 từ vị trí đóng tới vị trí mở tương ứng với phần kết nối 612 không lớn hơn 90 độ. Khi bộ phận chuyển đổi 63 quay tới vị trí mở, bộ phận chuyển đổi 63 tiếp giáp với một trong các nút chặn 614 tương ứng, và được ngăn khỏi quay thêm tương ứng với phần kết nối 612.

Nấc thang 7 được kết nối giữa các chân thang 5 và cách xa nhau theo hướng thứ nhất (Z).

Bánh định vị 8 tương ứng được kết nối với các phần đầu cuối thứ hai 52 của các chân thang 5.

Trong quá trình lắp bộ phận kệ 200 và bộ phận thang 400, các bộ phận chân đế 61 của các bộ phận cố định 6 được kết nối với các chân thang 5 của bộ phận thang 400 được lồng vào đầu bên phải của thanh ngang 31 cái này sau cái kia với thanh ngang 31 mở rộng thông qua các không gian chèn 64 của các bộ phận chân đế 61. Khi bộ phận chuyển đổi 63 của bộ phận cố định 6 được kết nối với chân thang bên trái 5 tiếp xúc phần lõm chính 322 của mẫu kết nối chính 32 ở đầu bên phải của thanh ngang 31, bộ

phần chuyển đổi 63 được đẩy bởi phần lõm chính 322 để xoay hướng lên trên so với phần kết nối 612, sao cho mẫu kết nối chính 23 có thể đi qua không gian chèn 64, và bộ phận chân đế 61 có thể trượt sang trái dọc theo thanh ngang 31. Tương tự đối với bộ phận chuyển đổi 63 của bộ phận cố định 6 được kết nối với chân thang phải 5. Sau khi các bộ phận chân đế 61 của các bộ phận cố định 6 được kết nối với các chân thang 5 bên trái và bên phải lồng vào thanh ngang 31, các bộ phận cố định 6 cùng với bộ phận thang 400 có thể trượt về phía bên trái và phía bên phải dọc theo thanh ngang 31.

Nên lưu ý rằng các bộ phận chân đế 61 của các bộ phận cố định 6 cũng có thể được lồng vào đầu bên trái của thanh ngang 31 cái nọ sau cái kia với thanh ngang 31 mở rộng thông qua các không gian chèn 64 của các bộ phận chân đế 61. Các bộ phận chuyển đổi 63 của các bộ phận cố định 6 được kết nối với các chân thang 5 bên trái và bên phải tương tự có thể bị đẩy bởi phần lõm chính 322 của mẫu kết nối chính 32 ở phía đầu bên trái của thanh ngang 31 để xoay trục lên trên so với các phần kết nối 612, sao cho mẫu kết nối chính 23 có thể đi qua không gian chèn 64, và các bộ phận cố định 6 cùng với bộ phận thang 400 có thể trượt về phía trái hoặc phải dọc theo thanh ngang 31.

Sau khi bộ phận thang 400 trượt dọc theo thanh ngang 31 tới vị trí định trước so với bộ phận kệ 200, bánh định vị 8 được vận hành để định vị các chân thang 5. Bộ phận thang 400 lúc này đã sẵn sàng để sử dụng.

Trong quá trình trượt của bộ phận thang 400 dọc theo thanh ngang 31, khi bộ phận chuyển đổi 63 của một trong các bộ phận cố định 6 tương ứng với một trong các mẫu kết nối chính và phụ 32, 33, phần lõm chính 322 hoặc phần lõm phụ 332 sẽ đẩy bộ phận chuyển đổi 63 để xoay vòng đến vị trí mở, sao cho một trong các mẫu kết nối chính và phụ 32, 33 có thể đi qua không gian chèn 64 thông qua phần mở 641. Tiếp theo, bộ phận chuyển đổi 63 của một trong các bộ phận cố định 6 có thể quay từ vị trí mở tới vị trí đóng bởi trọng lực.

Tham chiếu đến các FIG.3 và 6, do cấu trúc và các nguyên lý truyền động của các bộ phận cố định 6 giống nhau, và do các cấu trúc của các mẫu kết nối chính và phụ 32, 33 giống nhau, chỉ bộ phận cố định 6 và mẫu kết nối phụ 33 được thể hiện ở phía trái của FIG.6 sẽ được mô tả ngay sau đây.

Như được thể hiện trong FIG.6, khi bộ phận cố định 6 được chuyển từ phía phải sang phía bên trái của mẫu kết nối phụ 33, mẫu kết nối phụ 33 đầu tiên tiếp giáp với phía bên trái của bộ phận chuyển đổi 63. Cùng với chuyển động từ phải sang trái này của bộ phận cố định 6, bộ phận chuyển đổi 63 được đẩy bởi phần lõm phụ 332 của mẫu kết nối phụ 33 để xoay hướng lên trên theo hướng ngược chiều kim đồng hồ so với phần kết nối 612 với chốt trục 62 và để mở dần phần mở 641 để cho phép việc thông qua của mẫu kết nối phụ 33 thông qua đó. Sau khi mẫu kết nối phụ 33 đi qua không gian chèn 64, bộ phận chuyển đổi 63 sẽ xoay hướng xuống dưới theo hướng cùng chiều kim đồng hồ so với phần kết nối 612 tới vị trí đóng bởi trọng lực. Ngoài có thể quay lên trên theo hướng ngược chiều kim đồng hồ so với phần kết nối 612 của bộ phận chân đế 61, bộ phận chuyển đổi 63 cũng có thể xoay hướng lên trên theo chiều kim đồng hồ so với phần kết nối 612 để dịch chuyển từ phía bên trái sang phía bên phải của mẫu kết nối phụ 33.

Do đó, bộ phận thang 400 có thể lướt dọc theo chiều dài của thanh ngang 31 mà không bị cản trở bởi các mẫu kết nối phụ 33, và có thể được dịch chuyển tới vị trí được định trước. Lúc này, người dùng có thể trèo lên và trèo xuống nấc thang 7 của bộ phận thang 400 để đặt đồ vật vào hoặc lấy đồ vật ra hoặc từ một trong các tấm vách ngăn 22. Ngoài ra, bộ phận thang 400 có thể được tháo ra từ hoặc được bọc vào thanh ngang 31 thông qua mẫu đỡ thanh ngang chính 33, do đó tăng cường sự tiện lợi sử dụng của sáng chế này.

Ngoài ra, do bộ phận thang 400 được kết nối với thanh ngang 31, nó không lấn chiếm không gian đáng kể, và có thể tạo cho người sử dụng lên và xuống bộ phận thang 400 một cách ổn định.

Đáng đề cập ở đây, trong phương án này, khung 2 bao gồm hai bộ phận gia cố 23. Tuy nhiên, trong các phương án khác, khung 2 có thể chỉ bao gồm một bộ phận gia cố 23 hoặc nhiều hơn ba bộ phận gia cố 23, hoặc có thể không bao gồm bộ phận gia cố 23, miễn là các tấm vách ngăn 22 được kết nối giữa các bộ phận thanh đỡ 21 để thu được hiệu quả tương tự.

Ngoài ra, trong phương án này, bộ phận thang 400 bao gồm hai bộ phận cố định 6. Tuy nhiên, trong các phương án khác, bộ phận thang 400 có thể bao gồm chỉ một bộ

phận cố định 6 được kết nối với phần đầu cuối thứ nhất 51 của một trong các chân thang 5. Các hiệu quả như được mô tả ở trên có thể tương tự đạt được.

Ngoài ra, trong phương án này, mỗi bộ phận cố định 6 có một bộ phận chuyển đổi 63. Tuy nhiên, trong các phương án khác, mỗi bộ phận cố định 6 có thể không bao gồm bộ phận chuyển đổi 63, miễn là nó được bọc lên trên thanh ngang 31 thông qua bộ phận chân đế 61 để cho phép bộ phận thang 400 có thể trượt được kết nối với thanh ngang 31.

Tóm lại, thông qua sự hiện diện của các bộ phận cố định 6, bộ phận thang 400 có thể trượt được kết nối với thanh ngang 31 mà không bị cản trở bởi các mẫu kết nối phụ 33. Do bộ phận thang 400 được kết nối với thanh ngang 31, nó không lấn chiếm không gian đáng kể, và có thể cho phép người sử dụng đi lên và đi xuống nấc thang 7 một cách ổn định để đặt vào hoặc lấy ra đồ vật trên đó hoặc từ một trong các tấm vách ngăn 22. Do đó, mục đích của sáng chế này có thể thực sự đạt được.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống kết hợp thang và kệ bao gồm:

bộ phận kệ bao gồm:

khung bao gồm hai bộ phận thanh đỡ mà mỗi thanh đỡ mở rộng theo hướng thứ nhất, và nhiều tấm vách ngăn mà mỗi tấm mở rộng theo hướng thứ hai cắt ngang với hướng thứ nhất, các bộ phận thanh đỡ được đặt cách nhau theo hướng thứ hai, mỗi bộ phận thanh đỡ có phần đầu cuối bên trên và phần đầu cuối bên dưới đối diện với nhau theo hướng thứ nhất, các tấm vách ngăn được kết nối giữa các bộ phận thanh đỡ và được đặt cách nhau theo hướng thứ nhất, và

bộ phận định vị bao gồm thanh ngang mở rộng theo hướng thứ hai, được đặt cách với khung theo hướng thứ ba cắt ngang với các hướng thứ nhất và thứ hai và gần với các phần đầu cuối bên trên của các bộ phận thanh đỡ, và hai mẫu đỡ thanh ngang chính mà mỗi mẫu được kết nối giữa thanh ngang và phần đầu cuối bên trên của một trong các bộ phận thanh đỡ tương ứng; và

bộ phận thang bao gồm hai chân thang mở rộng theo hướng thứ nhất và cách xa nhau theo hướng thứ hai, ít nhất một bộ phận cố định được kết nối với một trong các chân thang, mà được lồng vào trên thanh ngang và có thể trượt dọc theo thanh ngang theo hướng thứ hai, và nhiều nấc thang được kết nối giữa các chân thang và cách xa nhau theo hướng thứ nhất, mỗi chân thang có phần đầu cuối thứ nhất liền kề với thanh ngang, và phần đầu cuối thứ hai đối diện với phần đầu cuối thứ nhất theo hướng thứ nhất;

trong đó ít nhất một bộ phận cố định được kết nối với phần đầu cuối thứ nhất của một trong các chân thang;

trong đó khung còn bao gồm ít nhất một bộ phận gia cố mở rộng theo hướng thứ nhất, được bố trí giữa các bộ phận thanh đỡ và được kết nối với các tấm vách ngăn, ít nhất một bộ phận gia cố có phần đầu cuối kết nối và phần đầu cuối hỗ trợ đối diện với nhau theo hướng thứ nhất, thanh ngang được đặt gần với phần đầu cuối kết nối, bộ phận định vị còn bao gồm ít nhất một mẫu kết nối phụ được kết nối giữa thanh ngang và ít nhất một bộ phận gia cố, ít nhất một mẫu kết nối phụ có tay mở rộng phụ mở

rộng xuống dưới từ thanh ngang theo hướng thứ nhất về phía phần đầu cuối hỗ trợ, phần lõm phụ mở rộng từ một đầu của tay mở rộng phụ, đối diện với thanh ngang, theo hướng thứ ba về phía ít nhất một bộ phận gia cố, và một tay cố định phụ được kết nối giữa một đầu của phần lõm, đối diện với tay mở rộng phụ, và ít nhất một bộ phận gia cố;

trong đó ít nhất một bộ phận cố định bao gồm bộ phận chân đế có phần chính được kết nối với phần đầu cuối thứ nhất của một trong các chân thang, phần kết nối mở rộng từ một đầu của phần chính và một phần bao quanh thanh ngang, và phần mở rộng mở rộng theo chiều ngang từ đầu kia của phần chính theo hướng cách xa với phần đầu cuối thứ nhất của một trong các chân thang và đối diện với phần kết nối, trong đó phần chính, phần kết nối và phần mở rộng kết hợp xác định không gian chèn để thông qua đó thanh ngang chèn vào, không gian chèn có phần mở được đặt giữa cạnh đáy của phần kết nối và cạnh ngoài của phần mở rộng mà xa với phần chính, phần mở cho phép việc thông qua của một trong mỗi mẫu đỡ thanh ngang chính tương ứng và ít nhất một mẫu kết nối phụ đi qua đó; và

trong đó ít nhất một bộ phận cố định còn bao gồm bộ phận chuyển đổi có phần cuối trực vai trò làm trục được kết nối với phần kết nối, và phần đầu tự do đối diện với phần cuối trực, bộ phận chuyển đổi có thể quay tương ứng với bộ phận chân đế giữa vị trí đóng, trong đó bộ phận chuyển đổi đóng phần mở và phần đầu tự do ngay lập tức liền kề với phần mở rộng, và vị trí mở, trong đó phần đầu tự do xa với phần mở rộng và phần mở được mở ra.

2. Hệ thống kết hợp thang và kệ theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ phận cố định còn bao gồm chốt trục kết nối bộ phận chuyển đổi với phần kết nối, và bộ phận chuyển đổi ngoài ra có lỗ trục được hình thành trong phần cuối trực để phần mở rộng của chốt trục đi qua đó.

3. Hệ thống kết hợp thang và kệ theo điểm 2, trong đó phần kết nối có hai nút chặn được bố trí trên hai cạnh bên đối diện của chúng, và bộ phận chuyển đổi tiếp giáp với một trong nút chặn để chặn việc quay liên tiếp của bộ phận chuyển đổi khi được xoay tới vị trí mở.

4. Hệ thống kết hợp thang và kệ theo điểm 1, trong đó mỗi mẫu đỡ thanh ngang chính

có tay mở rộng chính mở rộng xuống dưới từ thanh ngang theo hướng thứ nhất về phía phần đầu cuối bên dưới của một trong các bộ phận thanh đỡ tương ứng, phần lõm mở rộng chính từ một đầu của tay mở rộng chính, xa với thanh ngang, theo hướng thứ ba về phía một trong các bộ phận thanh đỡ tương ứng, và tay cố định chính được kết nối giữa một đầu của phần lõm chính, đối diện với tay mở rộng chính, và một trong các bộ phận thanh đỡ tương ứng.

5. Hệ thống kết hợp thang và kệ theo điểm 1, trong đó mỗi các bộ phận thanh đỡ bao gồm thanh đỡ thứ nhất và thanh đỡ thứ hai mở rộng theo hướng thứ nhất và cách xa nhau theo hướng thứ ba, thanh đỡ thứ nhất của mỗi các bộ phận thanh đỡ có phần đầu cuối bên trên và dưới của một trong các bộ phận thanh đỡ tương ứng, ít nhất một bộ phận gia cố bao gồm thanh gia cố thứ nhất và thanh gia cố thứ hai mở rộng theo hướng thứ nhất và cách xa nhau theo hướng thứ ba, thanh gia cố thứ nhất có phần đầu cuối kết nối và phần đầu cuối hỗ trợ của ít nhất một bộ phận gia cố.

6. Hệ thống kết hợp thang và kệ theo điểm 1, trong đó bộ phận thang còn bao gồm hai bánh định vị tương ứng được kết nối với các phần đầu cuối thứ hai của các chân thang.

1/6

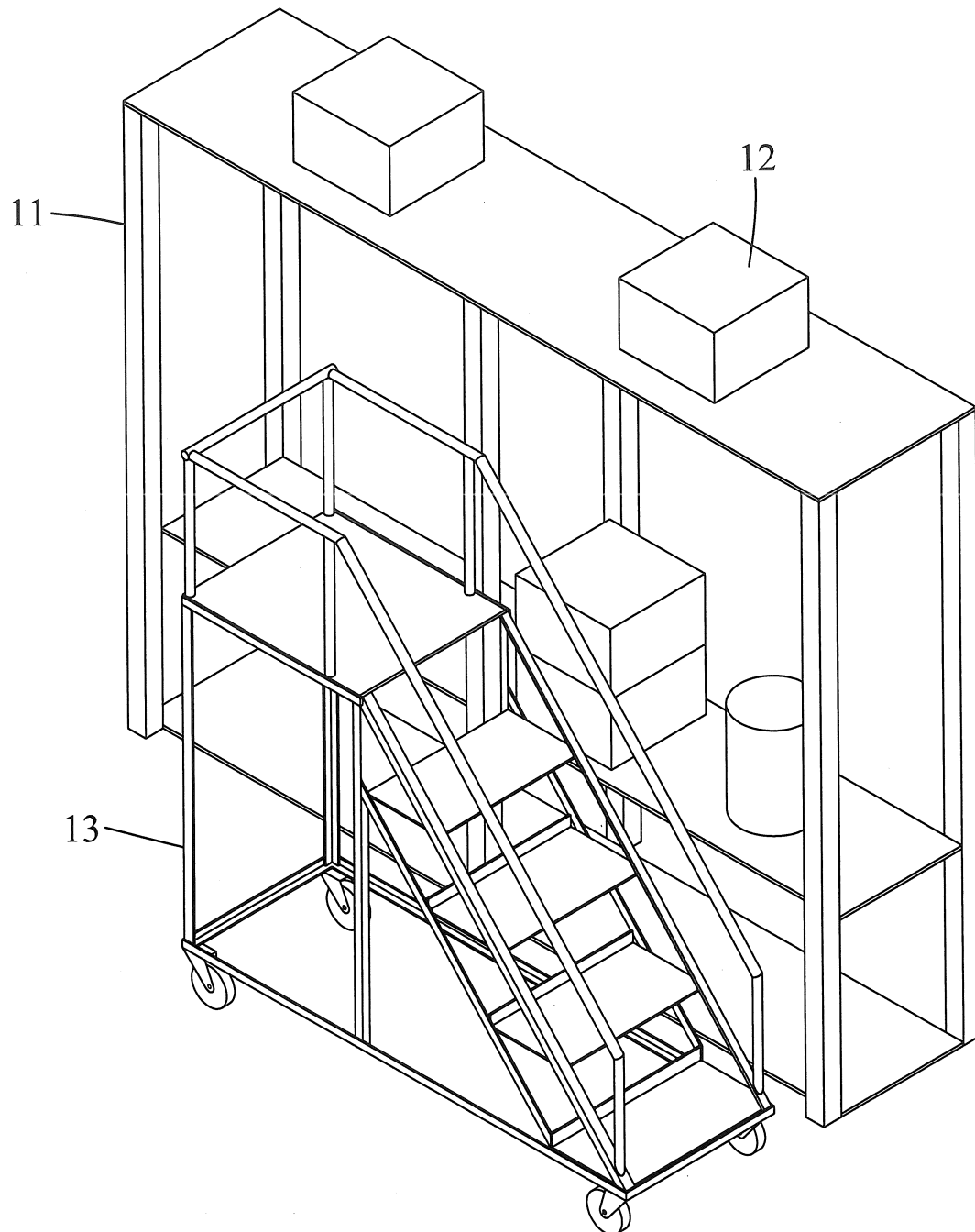
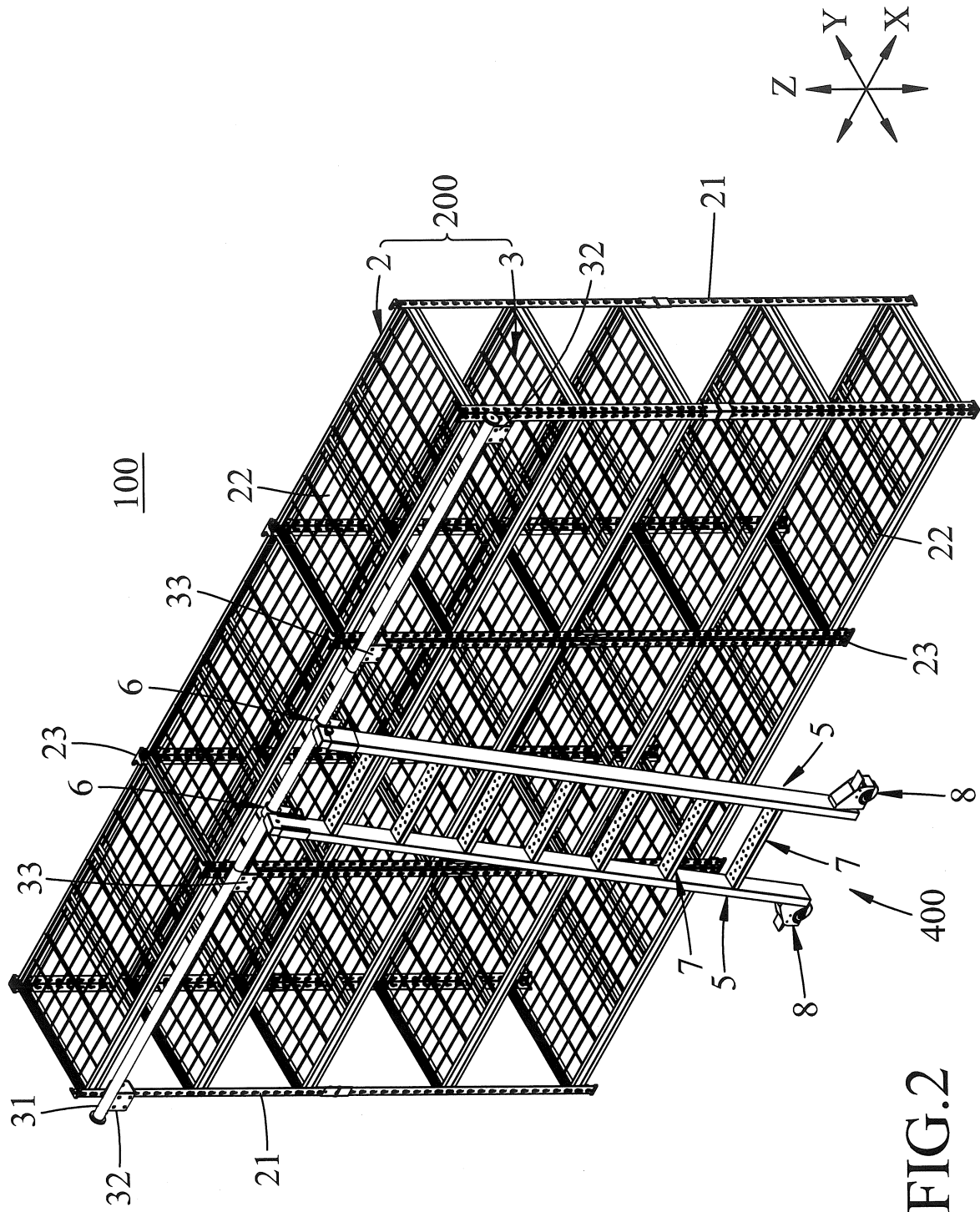


FIG.1

2/6



3/6

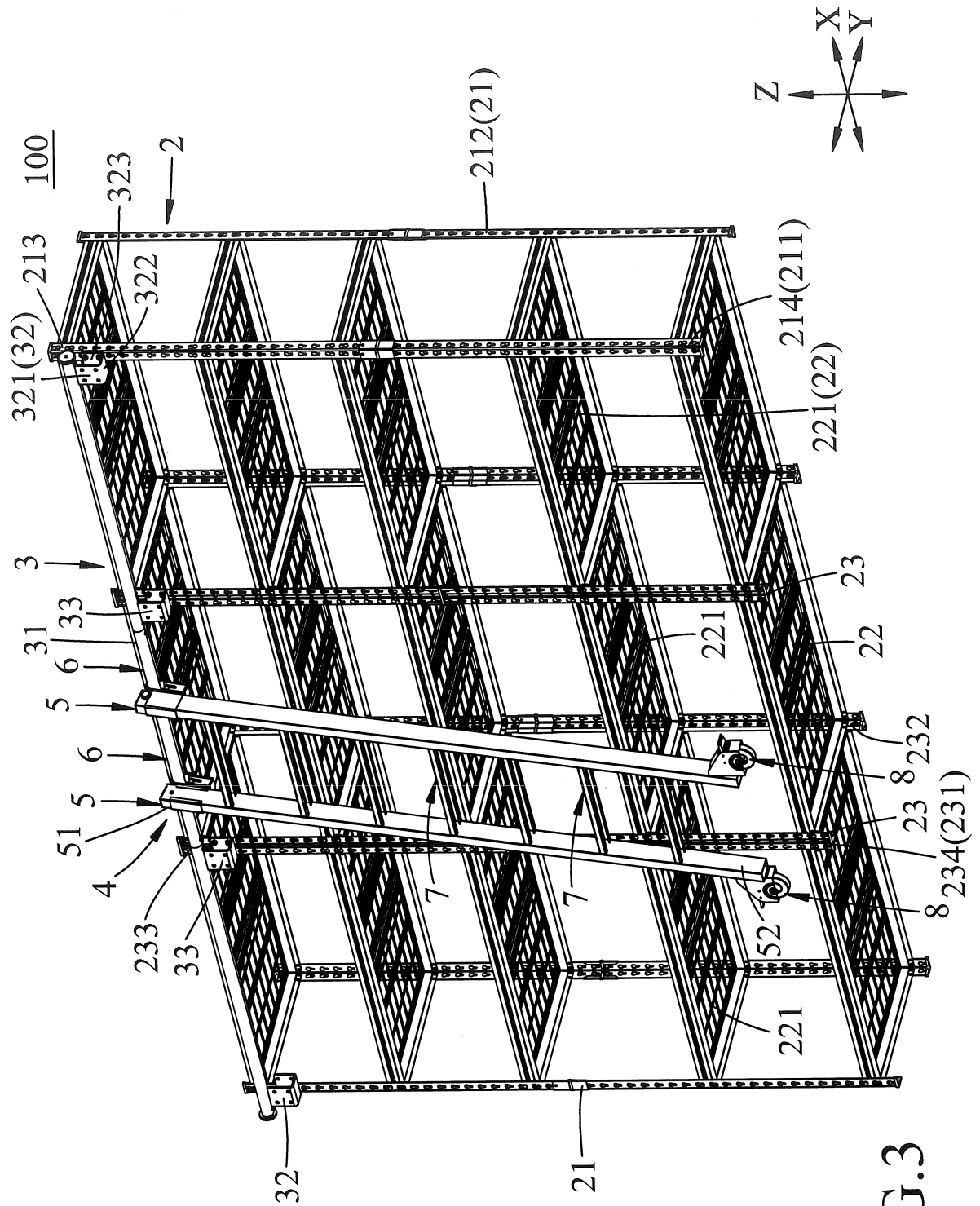


FIG. 3

4/6

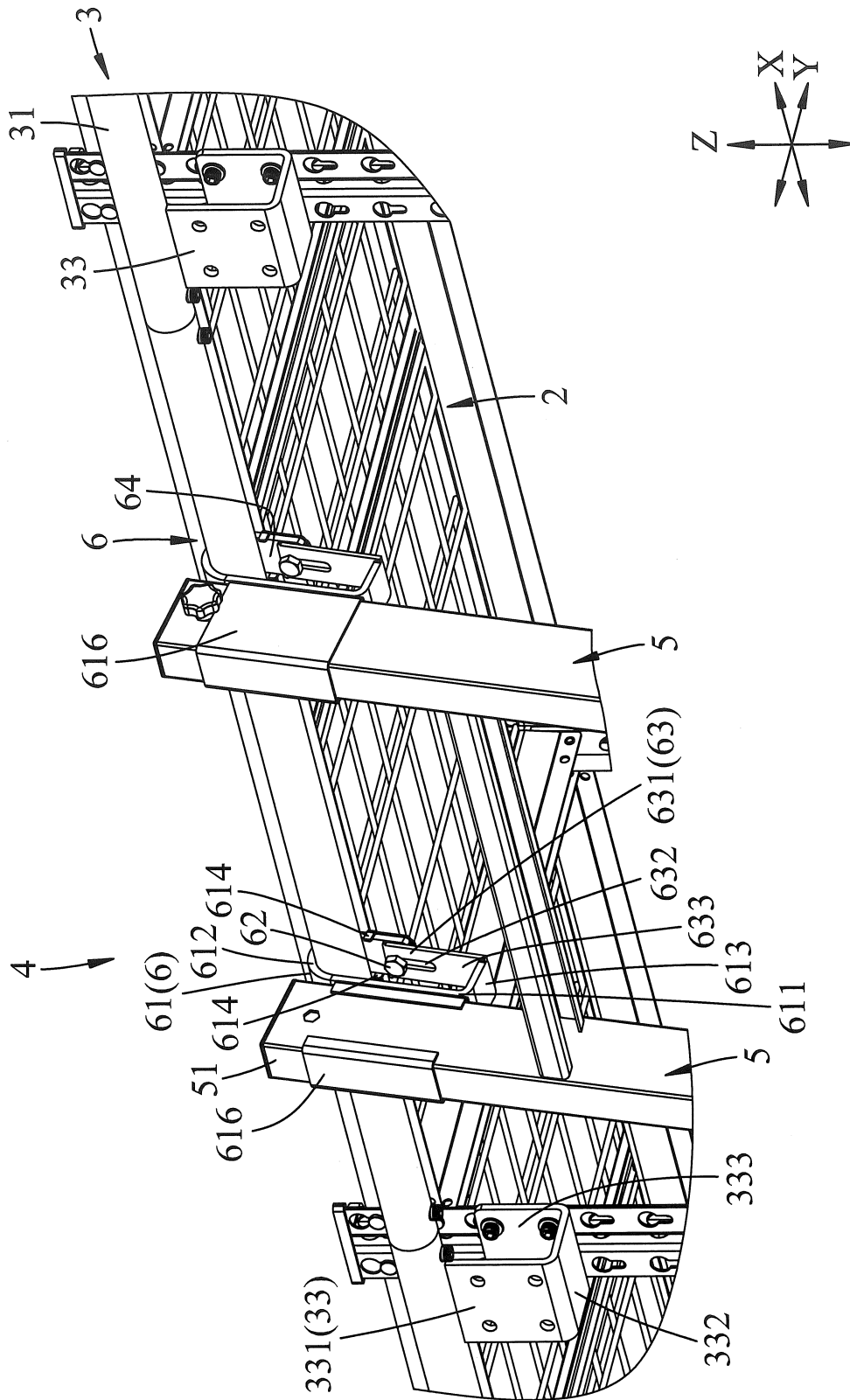


FIG. 4

5/6

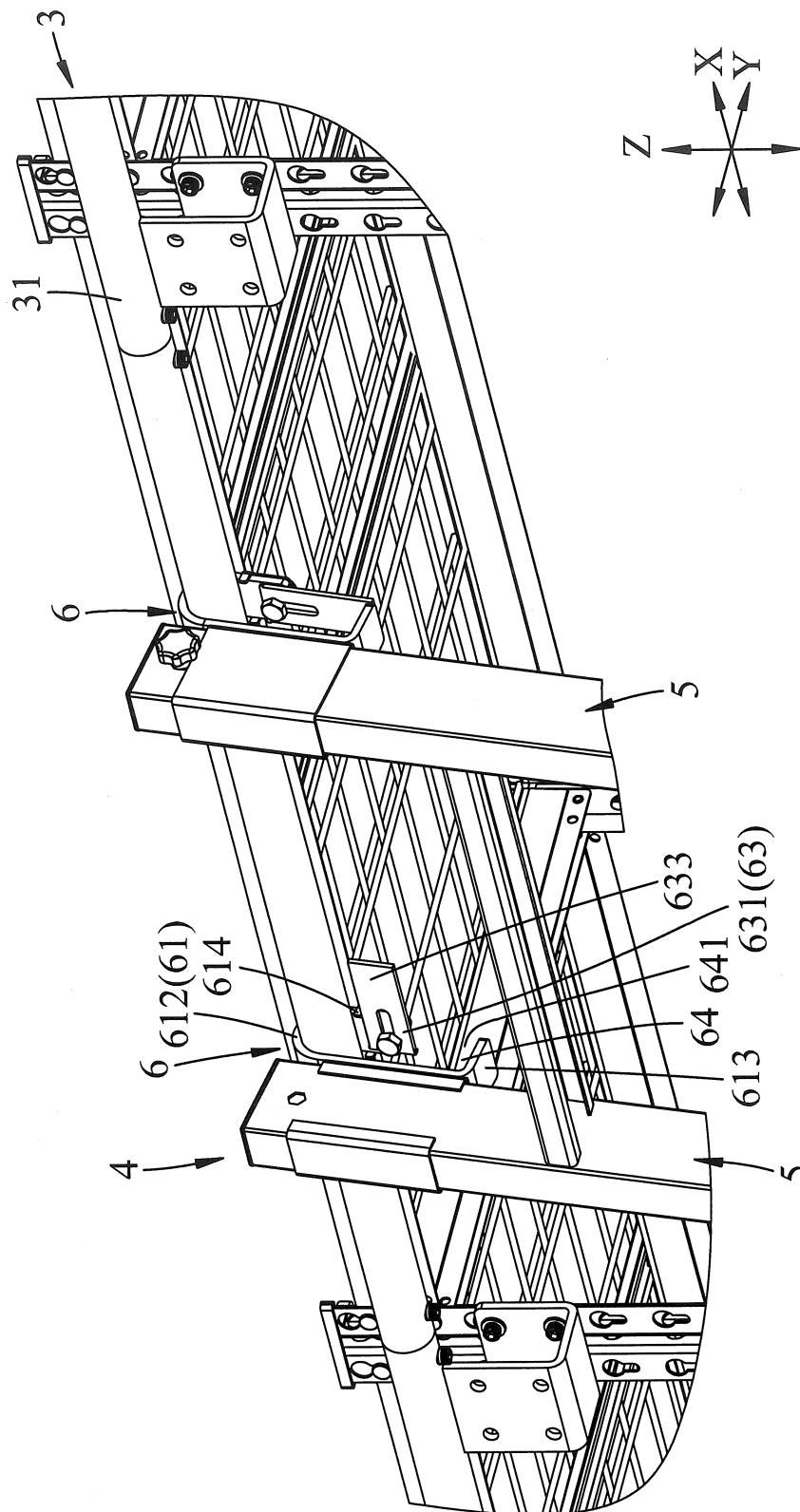


FIG. 5

6/6

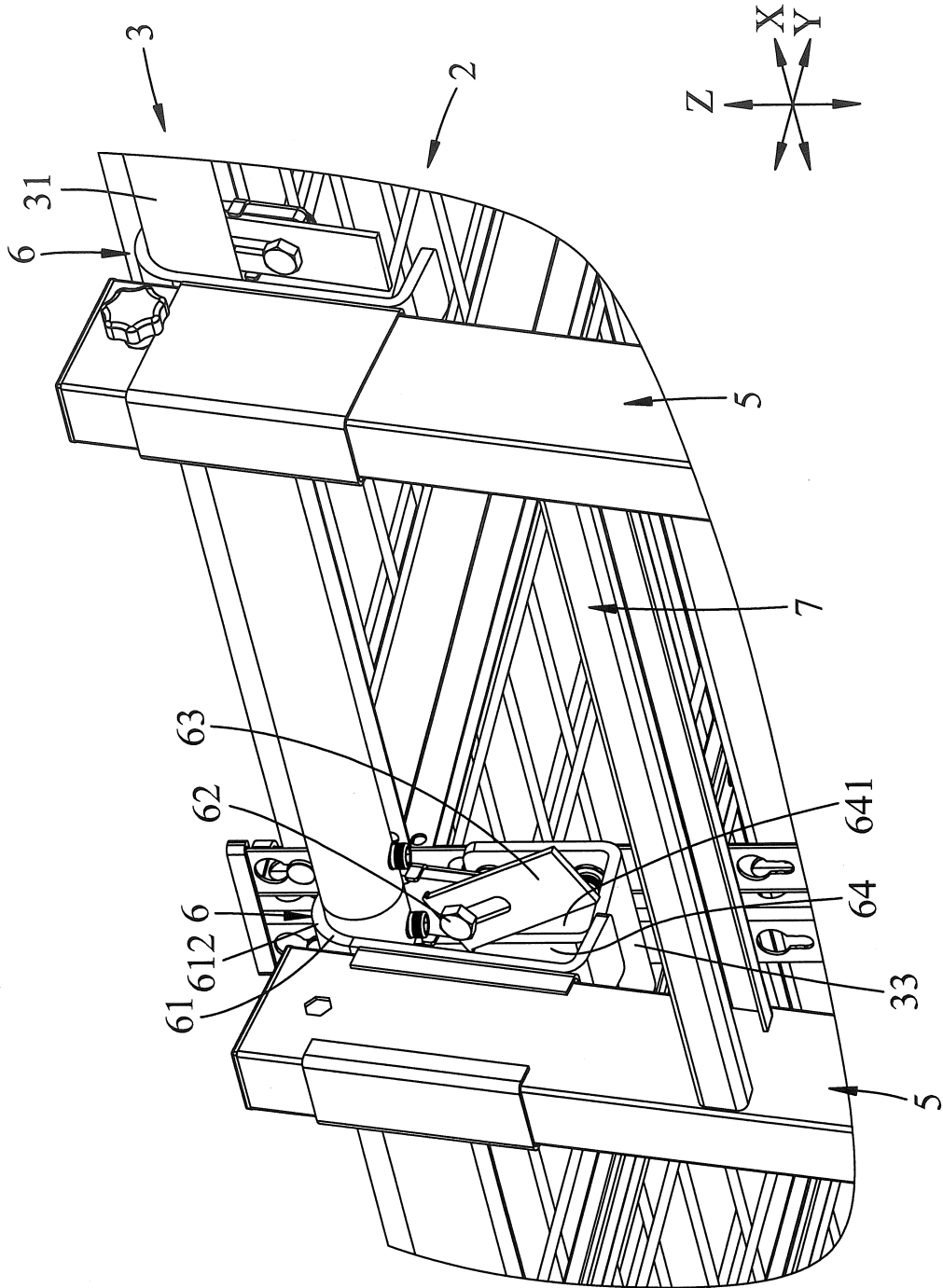


FIG. 6