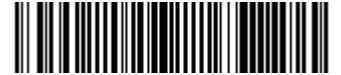




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002397

(51) **E04G 1/18; E04G 1/34**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2020-00162

(22) 22/06/2018

(67) 1-2018-02707

(45) 25/08/2020 389

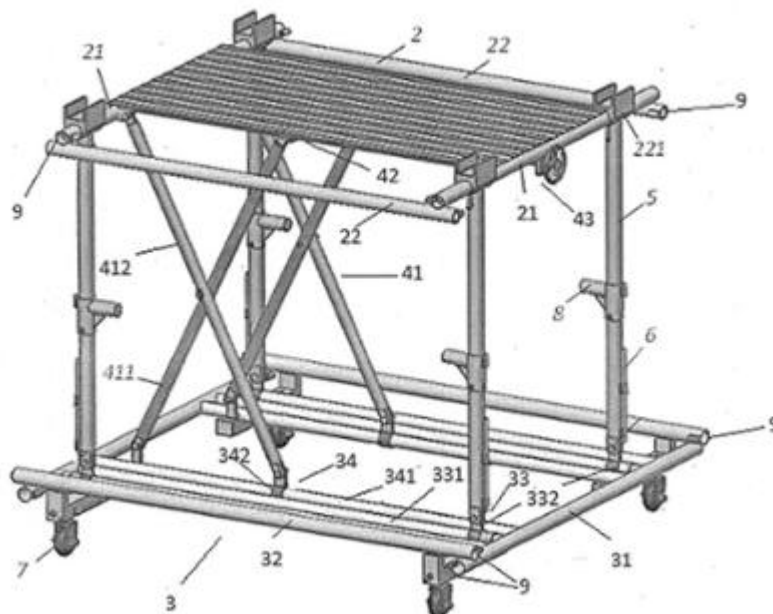
(43) 25/10/2018 367A

(76) Ngô Bảo (VN)

K1.412B, khu phố 4, phường An Phú, thị xã Thuận An, tỉnh Bình Dương

(54) **MÔĐUN GIÀN GIÁO XẾP**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến môđun giàn giáo xếp bao gồm khung trên (2) và khung dưới (3) là các khung hình chữ nhật gồm các thanh biên dọc (21,31), các thanh biên ngang (22, 32) là các ống thép rỗng; cơ cấu xếp (4) gồm các cặp thanh chéo hình chữ X (41) và bộ truyền động (43) điều khiển các cặp thanh chéo hình chữ X (41) khép vào hoặc bung ra; khung trên (2) và khung dưới (3) được liên kết với nhau thông qua các chân trụ (5) và các cặp thanh chéo hình chữ X (41) sao cho khi bộ truyền động (43) hoạt động, các cặp thanh chéo hình chữ X (41) khép vào hoặc bung ra làm cho khung trên (2) nâng lên hoặc hạ xuống so với khung dưới (3), khác biệt ở chỗ, môđun giàn giáo xếp còn bao gồm các thanh liên kết (9) để liên kết các môđun giàn giáo với nhau tạo thành hệ giàn giáo, trong đó các thanh liên kết (9) được tạo kết cấu kiểu ống lồng với các thanh biên dọc (21, 31) và các thanh biên ngang (22, 32) của khung trên (2) và khung dưới (3).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến môđun giàn giáo xếp dùng trong xây dựng.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, các loại giàn giáo phổ biến được sử dụng trên thế giới nói chung và tại Việt Nam nói riêng dùng trong xây dựng các công trình có thể được nhắc đến là giàn giáo khung và giàn giáo nêm. Trong đó, giàn giáo khung hay còn gọi là khung giàn giáo, giàn giáo chữ H, là loại giàn giáo có xuất xứ lâu đời nhất được coi là loại giàn giáo truyền thống. Hiện tại giàn giáo khung cũng được sử dụng nhiều nhất, phổ biến nhất, hầu như không công trình nào là không sử dụng chúng. Cấu tạo của giàn giáo khung bao gồm: khung giàn giáo, giằng chéo, kích tăng, cây chống tăng, cầu thang, mâm giàn giáo. Còn giàn giáo nêm có cấu tạo bao gồm các thanh chống đứng, giằng ngang, giằng chéo, hệ chống đà biên. Các phụ kiện được liên kết qua các linh kiện như: chốt nêm, U liên kết...

Như vậy, hai loại giàn giáo này đều được chế tạo ở các dạng chi tiết rời, khi cần sử dụng thì người thợ lắp các chi tiết đó với nhau, khi không sử dụng thì người thợ tháo các chi tiết đó ra. Do đó, ưu điểm khi sử dụng hai loại giàn giáo này là trọng lượng của các chi tiết rời là nhỏ, dễ dàng vận chuyển, mang vác bằng thủ công hoặc máy móc. Tuy nhiên, hai loại giàn giáo nói trên đều có nhược điểm là lắp dựng, tháo dỡ chậm, dễ thất lạc các bộ phận; đôi khi lắp vào, tháo ra nhiều lần cũng làm các chi tiết cong vênh, khó lắp lại được với nhau.

Để khắc phục các nhược điểm trên, đã có nhiều sáng chế về giàn giáo cải tiến được đưa ra bằng cách lắp sẵn các chi tiết rời thành từng môđun giàn giáo riêng lẻ. Tuy nhiên, các môđun giàn giáo riêng lẻ được lắp sẵn lại khá cồng kềnh cho việc vận chuyển và tốn không gian chứa chúng khi không sử dụng.

Tài liệu JP 4800714 B2 đã bộc lộ môđun giàn giáo có khả năng xếp gọn nhờ cơ cấu nâng hạ làm giảm chiều cao của môđun giàn giáo khi xếp gọn. Cụ thể như thể hiện trên Hình 1 và Hình 2, môđun giàn giáo xếp theo tài liệu này bao gồm khung trên (61) liên kết với khung dưới (5) thông qua các chân trụ (70) và cơ cấu nâng hạ hình chữ X

gồm hai thanh chéo hình liên kết với nhau tại trung điểm mỗi thanh, bộ truyền động là cơ cấu trục vít (22) với tay quay điều chỉnh (65), nhờ đó khi cần nâng hạ khung trên (61) ta quay tay quay điều chỉnh (65). Ưu điểm của môđun giàn giáo này là dễ dàng xếp gọn khi không sử dụng nhờ đó tạo thuận lợi cho việc vận chuyển và tiết kiệm không gian chứa. Tuy nhiên, môđun giàn giáo này có nhược điểm là không có các chi tiết/bộ phận liên kết để liên kết với môđun giàn giáo xếp khác. Do đó, khi muốn liên kết các môđun giàn giáo này thành hệ giàn giáo phải dùng các chi tiết/bộ phận liên kết được chế tạo riêng lẻ dẫn tới việc dễ thất lạc các chi tiết/bộ phận liên kết; đôi khi lắp vào, tháo ra nhiều lần cũng làm các chi tiết/bộ phận liên kết cong vênh, khó lắp lại được với nhau.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất môđun giàn giáo riêng lẻ được lắp sẵn từ các chi tiết rời, có khả năng xếp gọn, trong đó các môđun giàn giáo riêng lẻ có khả năng liên kết với nhau để thành hệ giàn giáo, nhờ đó việc lắp đặt/tháo dỡ hệ giàn giáo được nhanh chóng, khắc phục được nhược điểm của các loại giàn giáo đã biết.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một phương án, giải pháp hữu ích đề xuất môđun giàn giáo xếp bao gồm khung trên (2), khung dưới (3), các chân trụ (5) và cơ cấu xếp (4), trong đó:

khung trên (2) và khung dưới (3) là các khung hình chữ nhật gồm các thanh biên dọc (21, 31) và các thanh biên ngang (22, 32) là các ống thép rỗng;

cơ cấu xếp (4) gồm các cặp thanh chéo hình chữ X (41) và bộ truyền động (43), trong đó mỗi cặp thanh chéo hình chữ X (41) gồm thanh chéo thứ nhất (411) và thanh chéo thứ hai (412) liên kết theo kiểu xoay được với nhau tại trung điểm của mỗi thanh, bộ truyền động (43) điều khiển chuyển động các cặp thanh chéo hình chữ X (41) khép vào hoặc bung ra;

khung trên (2) và khung dưới (3) liên kết với nhau thông qua các chân trụ (5) và các cặp thanh chéo hình chữ X (41) sao cho khi bộ truyền động (43) hoạt động, các cặp thanh chéo hình chữ X (41) khép vào hoặc bung ra làm cho khung trên (2) nâng lên hoặc hạ xuống so với khung dưới (3),

khác biệt ở chỗ, môđun giàn giáo xếp còn bao gồm các thanh liên kết (9) để liên kết các môđun giàn giáo với nhau tạo thành hệ giàn giáo, trong đó các thanh liên kết

(9) được tạo kết cấu kiểu ống lồng với các thanh biên dọc (21, 31) và các thanh biên ngang (22, 32) của khung trên (2) và khung dưới (3).

Theo một phương án, bộ truyền động (43) điều khiển chuyển động của các cặp thanh chéo hình chữ X là một trong các bộ truyền động sau: trục vít – đai ốc, thanh răng – bánh răng, palăng – dây cáp, đĩa xích – dây xích, pít tông – xilanh thủy lực, pít tông – xilanh khí nén.

Theo một phương án, môđun giàn giáo xếp còn bao gồm các bánh xe (7) được lắp phía dưới khung dưới (3) theo cách có thể gập gọn vào khung này.

Theo một phương án, môđun giàn giáo xếp còn bao gồm các bậc bước chân (8) được lắp trên các chân trụ (5).

Theo một phương án, môđun giàn giáo xếp còn bao gồm các bộ phận liên kết được bố trí ở phía trên khung trên (2) và phía dưới khung dưới (3) để liên kết các môđun giàn giáo xếp khi chúng xếp chồng lên nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 và Hình 2 là các hình chiếu đứng thể hiện môđun giàn giáo xếp lúc xếp gọn và khi mở ra đã biết;

Hình 3a và Hình 3b là các hình vẽ phối cảnh thể hiện môđun giàn giáo xếp theo giải pháp hữu ích lúc mở ra;

Hình 4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện môđun giàn giáo xếp theo giải pháp hữu ích khi xếp gọn lại;

Hình 5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện môđun giàn giáo xếp theo giải pháp hữu ích lúc đã mở và đã kéo các thanh liên kết ra; và

Hình 6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hệ giàn giáo được tạo thành từ bốn môđun giàn giáo xếp theo giải pháp hữu ích lắp ghép với nhau.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Dưới đây, giải pháp hữu ích sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các phương án này chỉ được mô tả với mục đích làm ví dụ giúp cho việc hiểu rõ hơn về bản chất và các ưu điểm của giải pháp hữu ích mà không giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích theo các phương án được mô tả này.

Tham chiếu Hình 3a và Hình 3b, giàn giáo xếp ở trạng thái mở bao gồm khung trên 2 liên kết với khung dưới 3 thông qua các chân trụ 5 và các cặp thanh chéo hình chữ X 41 của cơ cấu xếp 4, trong đó:

Khung trên 2 là khung có dạng hình chữ nhật được tạo thành từ các thanh biên dọc 21 và thanh biên ngang 22; khung trên 2 có các cơ cấu dẫn hướng thanh chéo 23 gồm các thanh trượt 231 và vòng trượt 232, trong đó các thanh trượt 231 song song với các thanh biên dọc 21;

Khung dưới 3 là khung có dạng hình chữ nhật gồm các thanh biên dọc 31, các thanh biên ngang 32, khung dưới 3 có các cơ cấu dẫn hướng chân trụ 33 và các cơ cấu dẫn hướng thanh chéo 34, mỗi cơ cấu dẫn hướng 33, 34 gồm thanh trượt 331, 341 và vòng trượt 332, 342 trong đó các thanh trượt 331, 341 song song với các thanh biên dọc 31;

Các chân trụ 5 có đầu trên được nối với các thanh biên ngang 22 của khung trên 2 bằng khớp quay 221 và đầu dưới nối với các vòng trượt 332 của cơ cấu dẫn hướng chân trụ 33 bằng khớp bản lề 333, trên các chân trụ 5 có lắp các bậc bước chân 8.

Cơ cấu xếp 4 bao gồm hai cặp thanh chéo hình chữ X 41, thanh chặn 42 và bộ truyền trục vít - đai ốc 43, trong đó mỗi cặp thanh chéo hình chữ X 41 gồm thanh chéo thứ nhất 411 và thanh chéo thứ hai 412 liên kết theo kiểu xoay được với nhau tại trung điểm của mỗi thanh, trong đó thanh chéo thứ nhất 411 có đầu trên và đầu dưới lần lượt được liên kết khớp bản lề với khung trên 2 và vòng trượt 342 của cơ cấu dẫn hướng thanh chéo 34 của khung dưới 3, thanh chéo thứ hai 412 có đầu trên và đầu dưới lần lượt liên kết khớp bản lề với vòng trượt 232 của cơ cấu dẫn hướng thanh chéo 23 của khung trên 2 và khung dưới 3;

Thanh chặn 42 được liên kết với các vòng trượt 232 của khung trên 2;

Bộ truyền trục vít – đai ốc 43 được gắn ở khung trên 2 bao gồm đai ốc 431 được gắn cố định vào phần giữa thanh chặn 42, trục vít 432 đặt theo chiều dọc của khung trên 2, trục vít 432 có tay quay 433 bố trí ở một đầu của trục này.

Tham chiếu Hình 3a, Hình 3b và Hình 4, nguyên lý hoạt động của môđun giàn giáo xếp theo giải pháp hữu ích là như sau: khi quay tay quay 433, trục vít 432 quay theo làm cho đai ốc 431 gắn cố định trên thanh chặn 42 chuyển động tịnh tiến (tiến

hoặc lùi), khi thanh chặn 42 chuyển động làm các vòng trượt 232 chuyển động theo, các cặp thanh chéo hình chữ X 41 khếp vào hay bung ra, đồng thời các chân trụ 5 có đầu trên xoay theo các khớp bản lề 221 của khung trên 2 và đầu dưới vừa xoay theo khớp bản lề vừa trượt theo vòng trượt 332 dọc theo thanh trượt 331 làm cho khung trên 2 được nâng lên hay hạ xuống.

Hình 3a và Hình 3b thể hiện môđun giàn giáo xếp ở trạng thái mở với, khung trên 2 được nâng lên hết hành trình, phía dưới các chân trụ 5 có các chốt 6 sẽ được chốt vào các lỗ tương ứng trên thanh trượt 331 của khung dưới 3 để cố định các chân trụ 5. Hình 4 thể hiện môđun giàn giáo xếp ở trạng thái xếp gọn, khung trên 2 được hạ xuống hết hành trình, khung trên 2 tiếp xúc với khung dưới 3, các chân trụ 5 và các thanh chéo 411, 412 nằm song song với các thanh biên dọc 22, 32. Tham chiếu Hình 5, môđun giàn giáo xếp có các thanh liên kết 9 được tạo kết cấu kiểu ống lồng với các thanh biên dọc 21, 31 và các thanh biên ngang 22, 32 của khung trên 2 và khung dưới 3. Với kết cấu kiểu ống lồng, các thanh liên kết 9 có thể kéo trượt vào hoặc trượt ra so với các thanh biên ngang, dọc. Khi sử dụng, các thanh liên kết 9 được kéo trượt ra, đầu trong của thanh liên kết 9 được giữ/khóa lại tại đầu của thanh biên nhờ cơ cấu giữ, đầu ngoài của thanh liên kết 9 để liên kết với các thanh biên dọc, ngang tương ứng của môđun giàn giáo xếp liền kề. Khi không sử dụng, các thanh liên kết 9 được đẩy vào trong lòng các thanh biên dọc, ngang của khung trên 2 và khung dưới 3.

Tham chiếu Hình 5, mỗi môđun giàn giáo xếp có tám thanh liên kết 9 trong đó bốn thanh liên kết trong các thanh biên ngang 22, 32 để liên kết với môđun giàn giáo xếp liền kề ngang, bốn thanh liên kết trong các thanh biên dọc 21, 31 để liên kết với môđun giàn giáo xếp liền kề dọc.

Tham chiếu Hình 6 là hình vẽ thể hiện một phương án lắp ghép các môđun giàn giáo xếp theo giải pháp hữu ích thành hệ giàn giáo. Theo phương án này, hệ giàn giáo được lắp ghép từ bốn môđun giàn giáo xếp, trong đó môđun giàn giáo xếp 100 được liên kết với các môđun giàn giáo xếp liền kề 200, 300 dọc và ngang bằng các thanh liên kết 9, môđun giàn giáo xếp 400 được xếp chồng lên môđun giàn giáo xếp 100 và liên kết với nhau nhờ các bộ phận liên kết.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Môđun giàn giáo xếp bao gồm khung trên (2), khung dưới (3), các chân trụ (5) và cơ cấu xếp (4), trong đó:

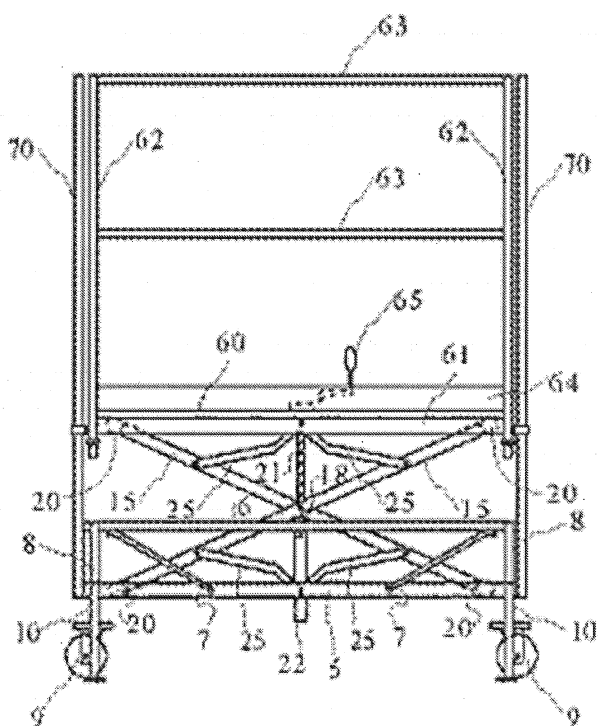
khung trên (2) và khung dưới (3) là các khung hình chữ nhật gồm các thanh biên dọc (21, 31) và các thanh biên ngang (22, 32) là các ống thép rỗng;

cơ cấu xếp (4) gồm các cặp thanh chéo hình chữ X (41) và bộ truyền động (43), trong đó mỗi cặp thanh chéo hình chữ X (41) gồm thanh chéo thứ nhất (411) được liên kết theo kiểu xoay được với thanh chéo thứ hai (412) tại trung điểm của mỗi thanh, bộ truyền động (43) điều khiển các cặp thanh chéo hình chữ X (41) khép vào hoặc bung ra;

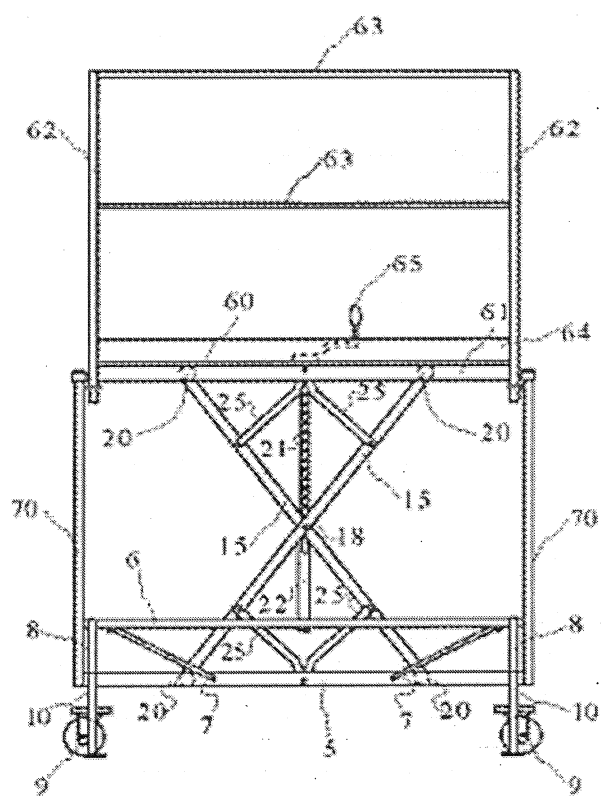
khung trên (2) và khung dưới (3) được liên kết với nhau thông qua các chân trụ (5) và các cặp thanh chéo hình chữ X (41), sao cho khi bộ truyền động (43) hoạt động, các cặp thanh chéo hình chữ X (41) khép vào hoặc bung ra làm cho khung trên (2) nâng lên hoặc hạ xuống so với khung dưới (3),

khác biệt ở chỗ, môđun giàn giáo xếp còn bao gồm các thanh liên kết (9) để liên kết các môđun giàn giáo với nhau tạo thành hệ giàn giáo, trong đó các thanh liên kết (9) được tạo kết cấu kiểu ống lồng với các thanh biên dọc (21, 31) và các thanh biên ngang (22, 32) của khung trên (2) và khung dưới (3).

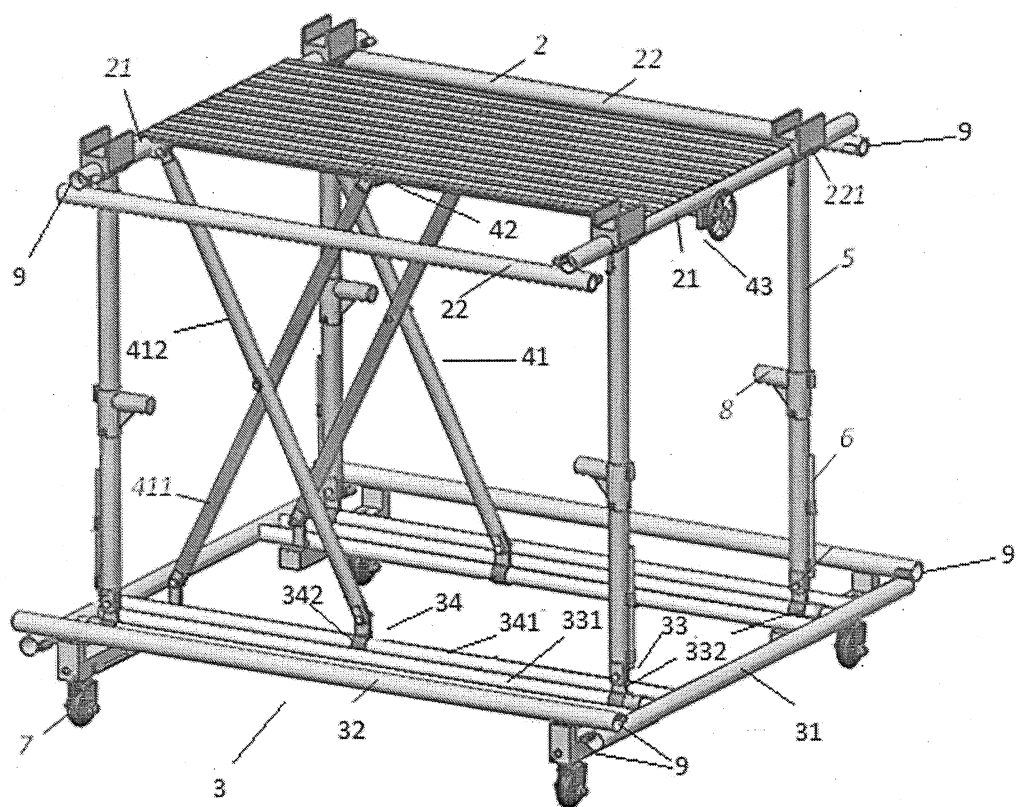
2. Môđun giàn giáo xếp theo điểm 1, trong đó bộ truyền động (43) là một trong các cơ cấu sau: trục vít – đai ốc, thanh răng – bánh răng, palăng - dây cáp, đĩa xích - dây xích, piston - xilanh thủy lực, piston - xilanh khí nén.
3. Môđun giàn giáo xếp theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó bộ truyền động (43) được bố trí ở khung trên (2) hoặc khung dưới (3).
4. Môđun giàn giáo xếp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó môđun giàn giáo xếp còn bao gồm các bánh xe (7) được lắp phía dưới khung dưới (3) theo cách có thể gập gọn vào khung này.
5. Môđun giàn giáo xếp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó môđun giàn giáo xếp còn bao gồm các bậc bước chân (8) được lắp trên các chân trụ (5).
6. Môđun giàn giáo xếp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó môđun giàn giáo xếp còn bao gồm các bộ phận liên kết được bố trí ở phía trên khung trên (2) và phía dưới khung dưới (3) để liên kết các môđun giàn giáo xếp khi xếp chồng lên nhau.



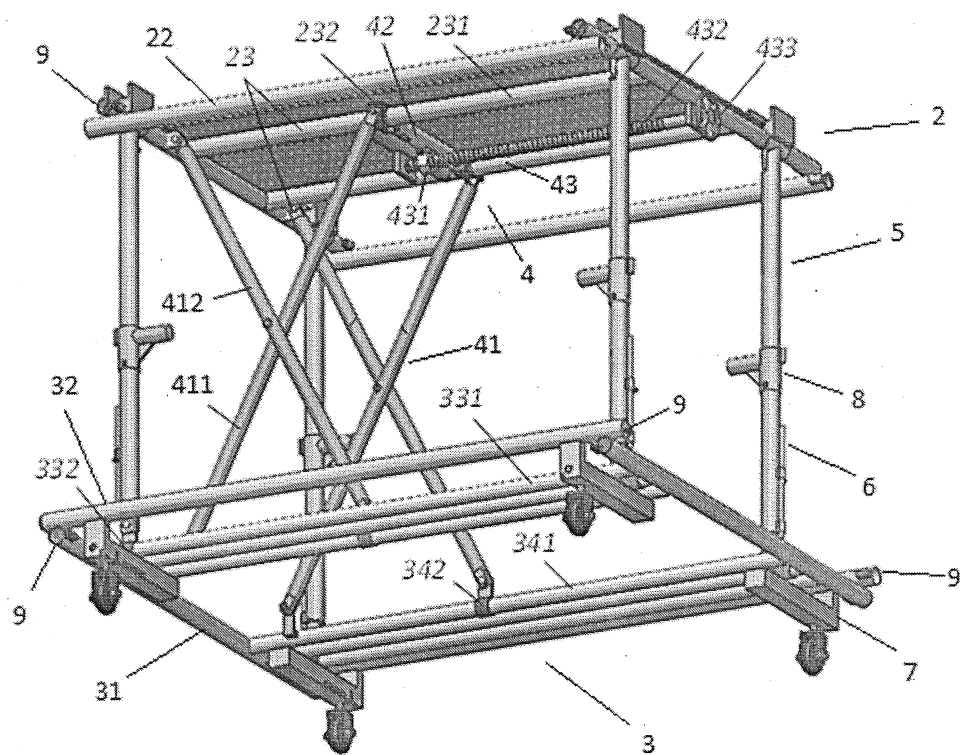
Hình 1



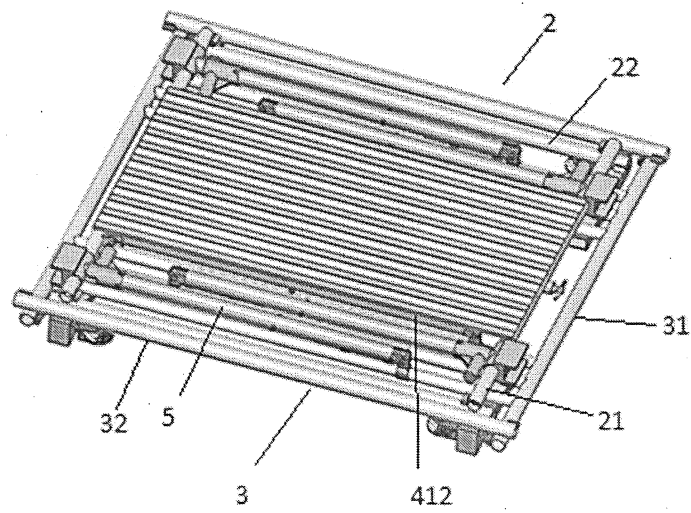
Hình 2

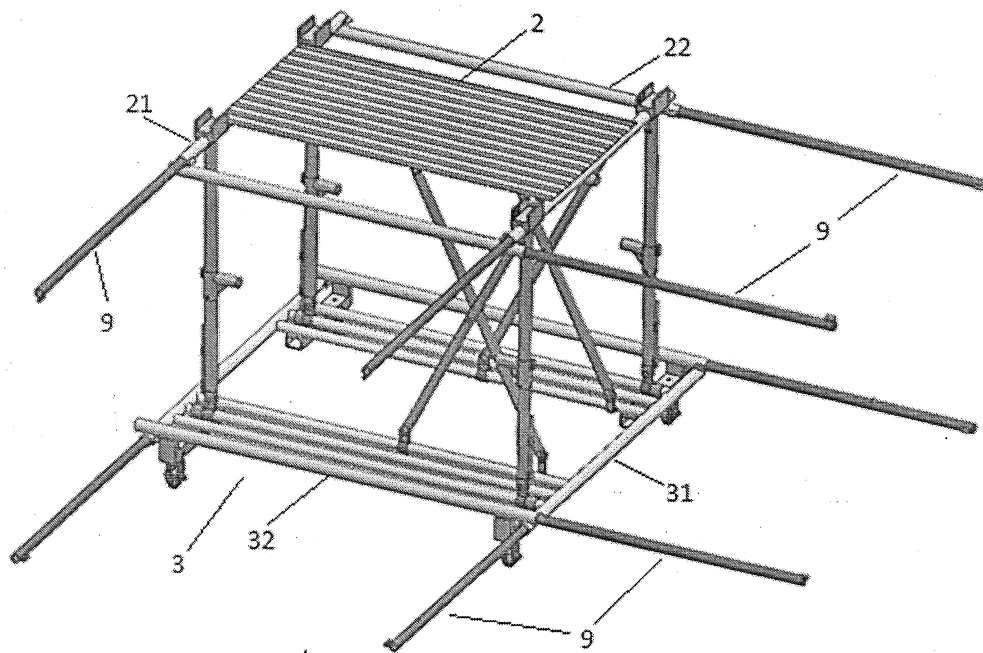


Hình 3a

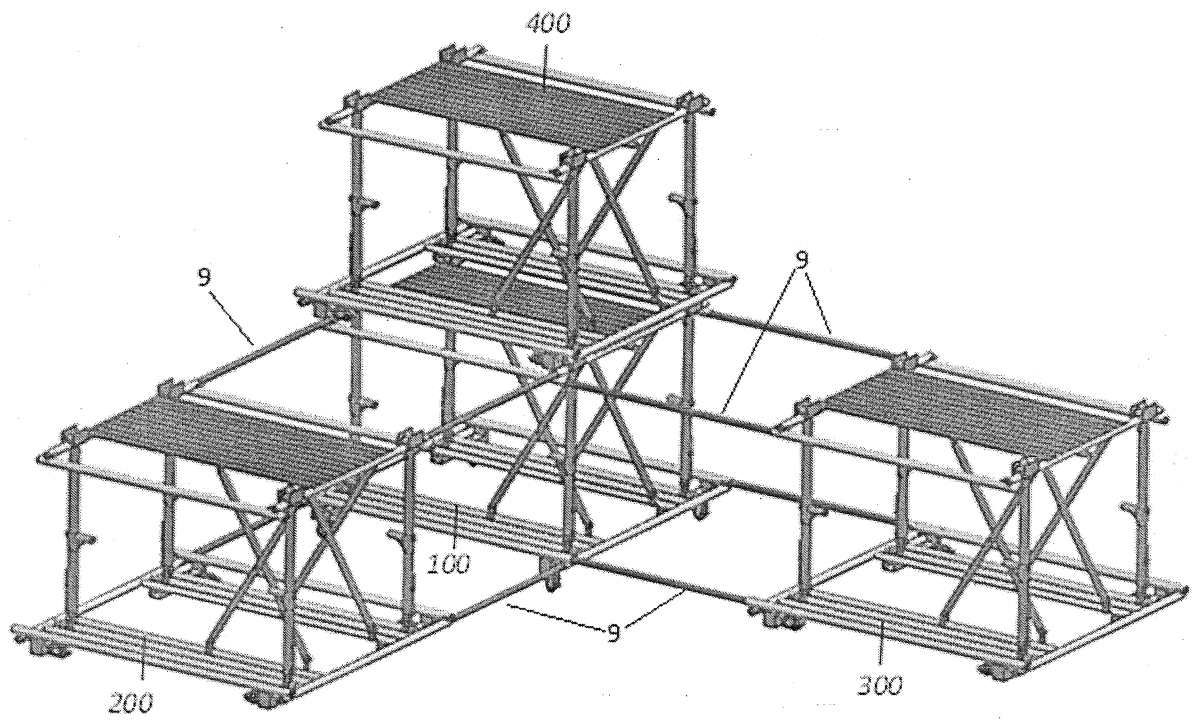


Hình 3b

**Hình 4**



Hình 5



Hình 6