



(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)



1-0036169

(51)¹⁹ E04B 1/28; E04B 1/58; E04B 1/343;
E04B 1/24

(13) B

(21) 1-2019-04602

(22) 21/12/2017

(86) PCT/IB2017/058262 21/12/2017

(87) WO 2018/146533 16/08/2018

(30) 00164/17 13/02/2017 CH

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/10/2019 379A

(73) 1. USTINOV, IGOR (CH)

Côtes de Montmoiret 5, Lausanne, 1012, Switzerland

2. HOFFMANN, ANDRÉ (CH)

La Massellaz 3, chemin du Village, Vaux-sur-Morges, 1126, Switzerland

3. USTINOV, JIHAN (CH)

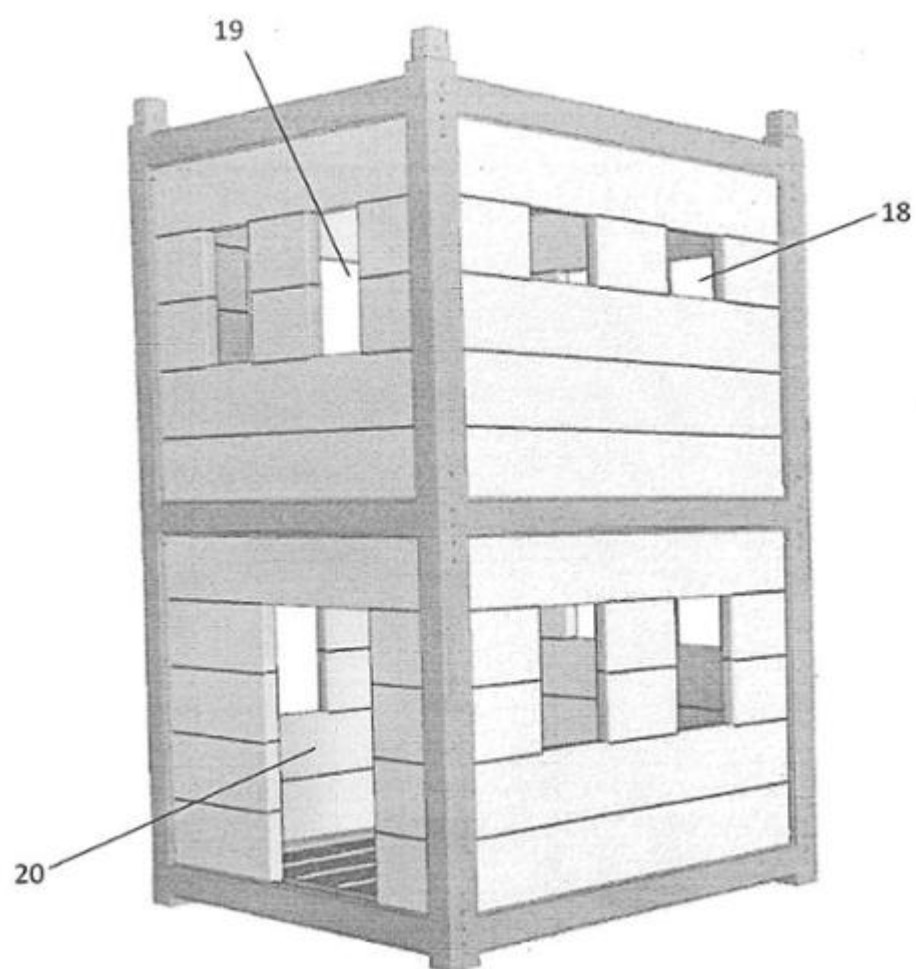
Côtes de Montmoiret 5, Lausanne, 1012, Switzerland

(72) USTINOV, IGOR (CH).

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

(54) HỆ THỐNG KẾT CẤU DÙNG CHO NHÀ Ở VÀ MÔĐUN NHÀ Ở

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống kết cấu dùng cho môđun nhà ở mà các phần tử chính của nó được làm bằng vật liệu dẻo bao gồm bộ thanh dầm định hình rỗng (1, 1') có dạng thẳng kéo dài thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai. Các thanh dầm (1, 1') có lỗ thông nằm ngang (6, 6') ở mỗi đầu (5, 5'). Lỗ thông nằm ngang (6) của thanh dầm (1) thuộc kiểu thứ nhất cần được lồng vào lỗ thông nằm ngang (6') của thanh dầm (1') thuộc kiểu thứ hai khi hai thanh dầm (1, 1') được lắp đầu này với đầu kia ở góc vuông để lại lỗ thông (6, 6') giữa hai đầu (5, 5') của các thanh dầm (1, 1'). Hai thanh dầm (1) thuộc kiểu thứ nhất có thể được lắp ráp với hai thanh dầm (1') thuộc kiểu thứ hai để tạo ra khung hình chữ nhật. Hệ thống còn bao gồm bộ các phần tử lắp ráp góc (2, 2'), mỗi phần tử lắp ráp (2, 2') có thân để lồng qua lỗ thông nằm ngang (6, 6') của các thanh dầm (1, 1') thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai. Hệ thống còn bao gồm các tấm (3) mà có thể được lắp ráp giữa hai thanh dầm (1) thuộc kiểu thứ nhất khi được lắp ráp hoặc hai thanh dầm (1') thuộc kiểu thứ hai khi được lắp ráp để tạo ra khung hình chữ nhật, và các trụ (11) có phần rỗng hình chữ nhật mà các đầu rỗng của nó cần được lồng qua phần tử lắp ráp góc (2, 2') của khung hình chữ nhật được tạo ra từ các thanh dầm (1, 1') thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai để tạo ra khung ba chiều. Các trụ (11) có đường ray hoặc rãnh theo chiều dọc (8) trên hai bề mặt liền kề để tiếp nhận tấm khác (3') giữa các trụ (11) trong quá trình lắp ráp. Mỗi thanh dầm định hình rỗng (1, 1') có đường ray hoặc rãnh (8) cách nhau dọc theo bề mặt trên để tiếp nhận tấm khác (3').



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống kết cấu dùng cho mô đun nhà ở mà các phần tử chính của nó được làm bằng vật liệu dẻo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực này, đã biết sản phẩm bao gói để tạo ra bộ lắp ráp chủ yếu được làm bằng vật liệu dẻo. Công bố đơn quốc tế số WO0212077 mô tả chai đúc bằng vật liệu dẻo có phương tiện liên kết sao cho chai này có thể được liên kết kề sát với chai khác nhờ phương tiện liên kết như mòng đuôi én chẳng hạn. Chai cũng có thể được lắp ráp với nhau, do đó cho phép tạo ra các bộ lắp ráp chai.

Cũng đã biết công bố đơn quốc tế số WO2012045061 mô tả các thiết bị và các đồ chứa mà có thể mở rộng, theo mô đun, và có thể được chặn theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng với các đồ chứa tương tự khác dùng cho rất nhiều ứng dụng.

Người ta cũng đã biết, đã thực hiện và hoàn thành các kết cấu như nhà ở chủ yếu được tạo ra từ chai làm bằng chất dẻo và phần lớn thời gian các chai được đặt theo phương nằm ngang.

Các hệ thống kết cấu truyền thống, chủ yếu được tạo ra từ gạch chẳng hạn, cũng được biết và được sử dụng rất rộng rãi, nhưng chi phí tạo kết cấu vẫn còn cao.

Hơn nữa, người nộp đơn đã nộp đơn yêu cầu cấp patent số CH707115, đối với chai mà có thể được lắp ráp với các chai khác nhằm mục đích tạo ra kết cấu. Các chai này có hình dạng với phần trên/dưới có dạng hình nón cụt.

Người nộp đơn cũng đã nộp đơn yêu cầu cấp patent khác số CH708086, đối với chai mà ở phần trên của nó bao gồm cổ hình trụ với đường ren kép có phương tiện liên kết cơ học thứ nhất mà có thể được dẫn động nhờ quá trình quay. Phần dưới của chai bao gồm cổ hình trụ kép có phương tiện liên kết cơ học thứ hai mà có thể được dẫn động nhờ quá trình quay và bù cho phương tiện dẫn động cơ học thứ nhất. Phần trên của chai có thể được liên kết với phần dưới của chai khác nhờ tác dụng hai lần của cổ trên và cổ dưới để cho tiếp xúc với các bề mặt chịu tải tương ứng. Ở phần theo chu vi của nó, chai có ít nhất một chỗ mở có lỗ để lắp theo chiều dọc cho phép lồng thanh truyền trung gian vào, thanh truyền này dùng làm phần liên kết giữa hai chai được bố trí cạnh nhau hoặc chai và phần tử kết cấu khác với chỗ mở có lỗ để lắp theo chiều dọc.

Hai đơn yêu cầu cấp patent nêu trên chủ yếu dựa vào việc lắp ráp các chai có hình dạng cụ thể để tạo ra kết cấu cứng trong đó có thể áp dụng được với độ cứng gia tăng và sự bịt kín được cải thiện.

Công bố đơn quốc tế số WO2016016706 mô tả hệ thống kết cấu bao gồm bộ các phần tử phụ và bộ các thân có dạng kéo dài để tạo ra kết cấu bằng cách lắp ráp các thân này với các phần tử phụ. Thân có dạng kéo dài bao gồm mặt trước và mặt sau phẳng và đối diện với nhau, mặt trên và mặt dưới phẳng và đối diện với nhau và hai mặt bên đối diện với nhau. Ít nhất một mặt trong số hai mặt bên có phần hốc lõm, cụ thể là uốn cong vào ở phần giữa của nó. Mỗi thân được lắp ráp với thân khác với các mặt bên của chúng ở giữa chúng và/hoặc bằng cách lắp ráp mặt dưới của thân này với mặt trên của thân kia và/hoặc bằng cách lắp ráp mặt bên của thân này với mặt trước hoặc mặt sau của thân kia. Các phần tử phụ là các phần kéo dài mà cần được lồng vào giữa và tiếp xúc với phần hốc lõm của hai thân kéo dài khi lắp ráp mặt trực tiếp và kéo dài qua tất cả hoặc phần đáng kể chiều cao của các thân kéo dài. Các phần kéo dài xác định, riêng trong trường hợp về các phần rỗng kéo dài hoặc nhờ sự kết hợp của các phần kéo dài này với các phần hốc lõm đối diện của các thân kéo dài, khoảng trống trung tâm nằm giữa và ở giữa các phần hốc lõm của các thân kéo dài. Các thân kéo dài còn xác định khoảng trống bên giữa các mặt bên của các phần hốc lõm của thân kéo dài trên hai mặt bên của các phần kéo dài.

Cũng đã biết hệ thống kết cấu mà được làm bằng các phần vật liệu dẻo mặc dù chúng được nhằm để tạo kết cấu các mô hình trên quy mô lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cho phép tạo ra hệ thống kết cấu dùng cho môđun nhà ở mà các phần tử chính của nó được làm bằng vật liệu dẻo, cụ thể là vật liệu dẻo tái chế, tạo ra kết cấu bền vững theo cách rất đơn giản và rất nhanh chóng.

Để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất hệ thống kết cấu dùng cho môđun nhà ở mà các phần tử chính của nó được làm bằng vật liệu dẻo, trong đó hệ thống kết cấu này bao gồm:

- bộ thanh dầm định hình rỗng có dạng thẳng kéo dài thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai, các thanh dầm có lỗ thông nằm ngang ở mỗi đầu sao cho lỗ thông nằm ngang của thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất cần được lồng vào lỗ thông nằm ngang của thanh dầm thuộc kiểu thứ hai khi hai thanh dầm được lắp đầu này với đầu kia ở góc vuông để

lại lỗ thông giữa hai đầu của các thanh dầm sao cho hai thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất có thể được lắp ráp với hai thanh dầm thuộc kiểu thứ hai để tạo ra khung hình chữ nhật,

- bộ phận tử lắp ráp góc, mỗi phần tử lắp ráp bao gồm thân được nhằm để lồng qua lỗ thông nằm ngang của các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai,

- bộ tấm mà có thể được lắp ráp giữa hai thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất khi được lắp ráp hoặc hai thanh dầm thuộc kiểu thứ hai khi được lắp ráp để tạo ra khung hình chữ nhật, và

- bộ trụ có phần rỗng hình chữ nhật mà các đầu rỗng của nó cần được lồng qua phần tử lắp ráp góc của khung hình chữ nhật được tạo ra từ các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai để tạo ra khung ba chiều.

Các trụ bao gồm các đường ray hoặc các rãnh theo chiều dọc trên hai bề mặt liên kề để tiếp nhận các tấm khác giữa các trụ trong quá trình lắp ráp.

Mỗi thanh dầm định hình rỗng bao gồm các đường ray hoặc rãnh cách nhau dọc theo bề mặt trên được nhằm để tiếp nhận các tấm khác.

Theo một phương án, các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất có tiết diện hình vuông kín và các thanh dầm thuộc kiểu thứ hai có tiết diện dạng chữ U được nhằm để tiếp nhận các tấm.

Theo một phương án, mỗi môđun kết cấu có thể được lắp ráp với môđun khác, mỗi môđun có chiều dài nằm trong khoảng từ 2,5m đến 3,5m và chiều cao nằm trong khoảng từ 2,2m đến 2,8m.

Theo phương án được ưu tiên, các tấm và các tấm khác có vùng trích ly được để tạo ra các chỗ mở.

Theo một phương án, các tấm được làm cho phù hợp để trượt trong các thanh dầm thuộc kiểu thứ hai và giữa các rãnh hoặc các đường ray của các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và các trụ.

Vì mục đích cách nhiệt và cách âm được cải thiện của các môđun nhà ở, các tấm khác bao gồm các khoang để chứa các phần tử cách nhiệt và các tấm có vỏ bọc trên một mặt trong số các mặt rộng để bọc các phần tử cách nhiệt, vỏ bọc có thể đóng kín được nhờ tấm phủ kín.

Để chịu được tải lớn hơn, ở mỗi đầu, các thanh dầm có phần tháo ra được được tạo ra từ vật liệu cứng hơn so với các thanh dầm, ví dụ, kim loại.

Đối với các lý do sinh thái học, tốt hơn là hệ thống kết cấu được tạo ra từ vật liệu

dẻo tái chế.

Đối với độ cứng lớn hơn, mỗi thanh dầm và mỗi tấm được nạp đầy với chất liệu để làm cứng kết cấu của nó, ví dụ đất được trộn với nhựa cứng, xi măng, bê tông, đất sét hoặc chất liệu cứng khác bất kỳ hoặc thậm chí vật liệu xốp như bọt cứng.

Theo sáng chế, có thể tạo ra bộ lắp ráp môđun nhà ở được tạo kết cấu từ hệ thống kết cấu bao gồm khung ba chiều được lắp ráp từ các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai tạo ra khung hình chữ nhật nằm ngang và trụ thẳng đứng được lắp ráp vào các góc của khung hình chữ nhật, các tấm nằm ngang giữa các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai, và các tấm thẳng đứng khác giữa các trụ và được xếp chồng lên các thanh dầm định hình.

Theo phương án này, khi các phần tử lắp ráp góc được lắp cố định vào nền đất, môđun kết cấu thứ hai có thể được ghép nối với môđun thứ nhất, các tấm khác cùng với hai môđun được lắp tùy ý.

Đối với bộ lắp ráp bền vững hơn, mỗi thanh dầm có đầu kim loại tháo ra được.

Theo phương án được ưu tiên, phần trên của môđun nhà ở được bịt kín nhờ các tấm lắp ráp hoặc bằng cách định vị tấm phủ mà có thể được áp dụng nhựa polyme hoá khiến tấm phủ cứng và không thấm nước.

Nhờ có bộ lắp ráp này, người ta có thể tạo ra phần tử nhà ở, trong số các kết cấu khác, như nhà để xe, ngôi nhà.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn khi đọc phần mô tả dưới đây mô tả các phương án được đề xuất chỉ bằng cách ví dụ không hạn chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của hai thanh dầm định hình rỗng, một thanh thuộc kiểu thứ nhất và một thanh kia thuộc kiểu thứ hai;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của một thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và hai thanh dầm thuộc kiểu thứ hai được bố trí để được lắp ráp với nhau;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và hai thanh dầm thuộc kiểu thứ hai được lắp ráp nhờ các đầu của chúng và để tiếp nhận các phần tử lắp ráp góc được nhằm để đi qua lỗ thông nằm ngang trong các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và hai thanh dầm

thuộc kiểu thứ hai được lắp ráp nhờ các đầu của chúng và các phần tử lắp ráp góc đi qua lỗ thông nằm ngang của các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai sao cho các tấm có khả năng trượt trong và giữa các thanh dầm thuộc kiểu thứ hai;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của bộ thanh dầm được thể hiện trên Fig.4 và sáu tấm được bố trí trong và giữa các thanh dầm thuộc kiểu thứ hai cùng với thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất được nhằm để được lắp ráp với hai thanh dầm thuộc kiểu thứ hai;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của bộ gồm hai thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và hai thanh dầm thuộc kiểu thứ hai và sáu tấm được bố trí trong và giữa các thanh dầm thuộc kiểu thứ hai và giữa hai thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất;

Fig.7 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.6 trong đó vật liệu cách điện được bố trí trong tấm thứ nhất và dễ được bố trí trong mỗi tấm trong số năm tấm kia;

Fig.8 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.7 trong đó vật liệu cách nhiệt được bố trí trong mỗi tấm trong số sáu tấm và tấm phủ được làm cho phù hợp để che phủ mỗi tấm chứa vật liệu cách nhiệt;

Fig.9 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.8 khi tấm phủ được đặt hoàn toàn trên tấm;

Fig.10 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.9 trong đó trụ rỗng được bố trí ở một góc của bộ lắp ráp hình chữ nhật, trụ sẽ tiếp nhận chi tiết gia cố;

Fig.11 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.10 và các tấm khác và vật liệu cách nhiệt được bố trí trong các đường ray trên thanh dầm và trên trụ;

Fig.12 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.11 với năm tấm khác và trụ thứ hai và chi tiết gia cố của nó để được lắp đặt;

Fig.13 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.12 với phần thứ hai của năm thành khác để được lắp đặt;

Fig.14 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.13 với phần thứ ba và phần thứ tư của năm thành khác và trụ thứ tư và chi tiết gia cố của nó để được lắp đặt;

Fig.15 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.14 với thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và hai thanh dầm thuộc kiểu thứ hai được bố trí để được lắp ráp với nhau trên bộ lắp ráp này;

Fig.16 thể hiện thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và hai thanh dầm thuộc kiểu thứ hai được lắp ráp trên bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.15 nhờ các đầu của chúng và các phần tử lắp ráp góc đi qua lỗ thông nằm ngang của các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất

và kiểu thứ hai sao cho sáu tấm có khả năng trượt trong và giữa các thanh dầm thuộc kiểu thứ hai;

Fig.17 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.16 khi sáu tấm đã trượt trong và giữa các thanh dầm thuộc kiểu thứ hai và vật liệu cách nhiệt để được bố trí trong vỏ bọc trong mỗi tấm trong số sáu tấm;

Fig.18 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.17 khi vật liệu cách nhiệt được bố trí trong vỏ bọc trong mỗi tấm trong số sáu tấm và tấm phủ được làm cho phù hợp để che phủ mỗi tấm chứa vật liệu cách nhiệt;

Fig.19 thể hiện bộ lắp ráp được thể hiện trên Fig.18 khi được lắp ráp hoàn toàn;

Fig.20 thể hiện một phần của thanh dầm thuộc kiểu thứ hai trong đó đầu gồm có phần kim loại để được lồng vào các lỗ trong thanh dầm thuộc kiểu thứ hai;

Fig.21 thể hiện hai môđun nhà ở theo sáng chế được xếp chồng lên nhau và có cửa sổ và cửa ra vào;

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt dọc của thành khác; và

Fig.23 thể hiện khung được tạo ra với sự trợ giúp của các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai và các phần tử lắp ráp góc.

Mô tả chi tiết sáng chế

Môđun nhà ở như được thể hiện trên Fig.19 hoặc Fig.21 và các phần tử chính của nó được làm bằng vật liệu dẻo bao gồm bộ các thanh dầm 1, 1' (xem Fig.1 và Fig.2) thanh dầm định hình rỗng có hình dạng thẳng kéo dài thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai. Các thanh dầm 1 thuộc kiểu thứ nhất có phần kín hình vuông và các thanh dầm 1' thuộc kiểu thứ hai có phần dạng chữ U để tiếp nhận các tấm 3. Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, các thanh dầm 1, 1' có lỗ thông nằm ngang 6, 6' ở mỗi đầu 5, 5' sao cho lỗ thông nằm ngang 6 của thanh dầm 1 thuộc kiểu thứ nhất lồng vào lỗ thông nằm ngang 6' của thanh dầm 1' thuộc kiểu thứ hai khi hai thanh dầm 1, 1' được lắp đầu này với đầu kia ở một góc vuông để lại lỗ thông 6, 6' giữa hai đầu 5, 5' của các thanh dầm 1, 1'. Theo cách này, hai thanh dầm 1 thuộc kiểu thứ nhất có thể được lắp ráp với hai thanh dầm 1' thuộc kiểu thứ hai để tạo ra khung hình chữ nhật như được thể hiện trên Fig.6.

Như được thể hiện trên Fig.3, hai phần tử lắp ráp góc 2 được làm cho phù hợp để đi qua lỗ thông nằm ngang 6, 6' của các thanh dầm 1, 1' thuộc kiểu thứ nhất và 2. Các phần tử lắp ráp góc bao gồm phần hình chữ nhật thứ nhất có các lỗ để tiếp nhận bu-lông

và mép bích giữ có dạng hình chữ nhật mà dùng để đỡ kết cấu khi phần tử lắp ráp thứ nhất 2 được lồng vào lỗ nằm ngang. Như được thể hiện trên Fig.20, và vì mục đích bền vững hơn, các thanh dầm 1, 1' có phần kim loại tháo ra được 15 ở mỗi đầu 5, 5'.

Như được thể hiện trên Fig.4, thanh dầm 1 thuộc kiểu thứ nhất và hai thanh dầm 1' thuộc kiểu thứ hai được lắp ráp nhờ các đầu 5, 5' của chúng. Hai phần tử lắp ráp góc 2 đi qua lỗ thông nằm ngang 6, 6' của các thanh dầm 1, 1' thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai sao cho các tấm 3 có thể trượt trong và giữa các thanh dầm 1' thuộc kiểu thứ hai. Các phần tử lắp ráp góc 2 được giữ đúng vị trí với các thanh dầm 1, 1' nhờ bu-lông 17. Ngoài ra, theo ví dụ này, bộ thanh dầm 1, 1' tựa vào một mặt trên hai phần tử lắp ráp góc 2 và tựa vào mặt kia trên phương tiện nâng/đỡ 16 như bộ đỡ. Khi sáu tấm 3 được bố trí trong và giữa các thanh dầm 1' thuộc kiểu thứ hai, thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất được lắp ráp với hai thanh dầm 1' thuộc kiểu thứ hai (xem Fig.5). Do đó, các tấm 3 được lắp ráp giữa hai thanh dầm 1 thuộc kiểu thứ nhất khi được lắp ráp hoặc hai thanh dầm 1' thuộc kiểu thứ hai khi được lắp ráp tạo ra khung hình chữ nhật như được thể hiện trên Fig.6.

Như được thể hiện trên Fig.7, một khi kết cấu hình chữ nhật thứ nhất này được lắp ráp, vật liệu cách nhiệt 9 được bố trí trong vỏ bọc 14 của mỗi tấm trong số sáu tấm 3. Sau đó, tấm phủ 10 được bố trí trên mỗi tấm trong số sáu tấm 3 như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.8 và Fig.9. Các phần tử lắp ráp góc bao gồm phần tử hình chữ nhật thứ hai 2' có các lỗ để tiếp nhận bu-lông và mép bích giữ có dạng hình chữ nhật mà dùng để đỡ trụ. Phần tử hình chữ nhật thứ hai 2' là rỗng trên một mặt để lồng vào phần thứ nhất của phần tử lắp ráp góc 2.

Như được thể hiện trên Fig.10, khi khung hình chữ nhật được tạo ra từ các thanh dầm 1, 1' thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai được lắp ráp, phần tử lắp ráp góc 2' tiếp nhận các đầu rỗng của trụ 11 của phần rỗng hình chữ nhật của khung hình chữ nhật được tạo ra từ các thanh dầm 1, 1' thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai để tạo ra khung ba chiều. Các trụ 11 bao gồm các rãnh hoặc đường ray theo chiều dọc 8 trên hai bề mặt liền kề để tiếp nhận các tấm khác 3' giữa các trụ 11 trong quá trình lắp ráp. Trong ví dụ này, chi tiết gia cố 12 được lồng vào trong trụ 11 để khiến cho nó bền vững hơn.

Bề mặt trên của mỗi thanh dầm 1, 1' và mỗi trụ 11 có các đường ray cách nhau 8 để tiếp nhận các tấm khác 3'. Trong ví dụ đã thể hiện, các tấm khác 3' mỏng hơn so với các tấm 3 nhưng tất nhiên chúng có thể có cùng một kích cỡ.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.11 và Fig.12, các tấm khác 3' được làm cho phù hợp để trượt giữa các đường ray 8 của các thanh dầm 1 thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai và các trụ 11. Các tấm khác 3' bao gồm các khoang 13 để bố trí các phần tử cách nhiệt 9. Như có thể nhìn thấy được trên Fig.11 chẳng hạn, tấm khác 3' có hai mặt rộng đối diện với nhau 3A, 3B kéo dài giữa hai mặt bên 3L và mặt đầu cuối 3E. Các tấm khác 3' được làm cho phù hợp để tạo ra các thành của khung 7.

Như được thể hiện trên Fig.12, thành hoàn thiện được lắp ráp bằng cách lắp ráp năm tấm khác 3' được bố trí trong đường ray 8 trên thanh dầm 1' và trên các trụ 11. Trong mỗi trụ trong số các trụ 11, chi tiết gia cố 12 có tác dụng làm cứng kết cấu.

Các hình vẽ Fig.13 đến Fig.19 thể hiện các bước khác nhau tạo kết cấu môđun nhà ở theo sáng chế. Các thành được lắp ráp lần lượt theo cùng một nguyên tắc như thành thứ nhất trên Fig.12 nhờ có các tấm khác 3', các trụ 11, các chi tiết gia cố 12 của chúng, các phần tử lắp ráp góc 2, 2' và các phần tử cách nhiệt. Kết cấu dùng làm trần nhà được lắp ráp theo cùng một nguyên tắc như phần trên nền đất nhờ có các thanh dầm 1, 1', các phần tử lắp ráp góc 2, các tấm 3, các phần tử cách nhiệt 9 và các tấm phủ 10.

Như được thể hiện trên Fig.19, khi các phần tử lắp ráp góc 2 được lắp cố định vào nền đất, môđun kết cấu được lắp ráp nhờ bộ thanh dầm 1, 1', bộ các phần tử lắp ráp góc 2, 2' và các tấm 3, 3' có ưu điểm là có các tấm khác 3' mà chịu được tải gió lên đến 160kg/m^2 , tấm dưới 3 chịu được tải đất lên đến 224kg/m^2 và tấm trên 3 chịu được tải trên phần trên của môđun lên đến 107kg/m^2 . Các môđun như được thể hiện có chiều dài 3m và chiều cao 2,5m.

Để có thể chịu được các điều kiện như vậy và các tải như vậy, mỗi thanh dầm 1, 1' có trọng lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 150kg, mỗi tấm 3, 3' có trọng lượng nằm trong khoảng từ 40kg đến 120kg và mỗi phần tử lắp ráp góc 2, 2' có trọng lượng nằm trong khoảng từ 5kg đến 30kg.

Rõ ràng là để được sử dụng, môđun kết cấu như được thể hiện trên Fig.19 cần phải có các lỗ. Do đó, các tấm 3 và tấm khác 3' có các vùng trích được để tạo ra các lỗ.

Trong ví dụ này, các lỗ trong các thành khác 3' được tạo ra bằng cách loại bỏ, ví dụ bằng cách cắt hoặc cưa, một khoang 13 trong số năm khoang của mỗi thành trong số các thành khác 3' như được thể hiện trên Fig.23 mà thể hiện hình vẽ mặt cắt dọc của thành khác 3' với các khoang.

Như được thể hiện trên Fig.21, hai môđun kết cấu được xếp chồng lên với nhau.

Trong ví dụ này, khi các phần tử lắp ráp góc 2, 2' của môđun kết cấu thứ nhất được lắp cố định vào nền đất, các tấm khác 3' chịu được tải gió lên đến 182kg/m^2 , tấm dưới 3 chịu được tải đất lên đến 224 kg/m^2 và tấm trên 3 của môđun thứ hai chịu được tải trên phần trên của môđun thứ hai lên đến 107kg/m^2 .

Môđun nhà ở phía trên bao gồm bốn lỗ dùng làm cửa sổ. Hai cửa sổ nhỏ 18 được tạo ra bằng cách cắt hai khoang của tấm khác 3'. Hai cửa sổ lớn 19 được tạo ra bằng cách cắt hai khoang trên hai tấm khác 3' được tấm này lên trên tấm kia. Môđun nhà ở phía dưới bao gồm lỗ lớn 20 dùng làm cửa ra vào và hai lỗ nhỏ 18 dùng làm cửa sổ. Cửa ra vào 20 được tạo ra bằng cách cắt hai khoang liền kề 13 của bốn tấm khác được lắp tấm này lên trên tấm kia. Trong ví dụ này, thậm chí nếu không nhìn thấy được, các tấm 3 cùng với môđun phía dưới và môđun phía trên cũng có các lỗ giữa hai môđun. Theo cách nhìn khác không được thể hiện trên hình vẽ, cầu thang bên ngoài có thể đi vào được môđun nhà ở phía trên.

Trong ví dụ khác không được thể hiện trên hình vẽ, khi các phần tử lắp ráp góc 2, 2' được lắp cố định vào nền đất và môđun kết cấu thứ hai được ghép nối với môđun thứ nhất, thông qua phần bên, các tấm khác 3' cùng với hai môđun được lắp theo cách tùy ý bằng cách sử dụng dạng cải biến của trụ 11.

Để tiện lợi hơn, mặc dù cho đến nay người ta đã chỉ ra rằng các khoang 13 và vỏ bọc 14 của các tấm 3, 3' cho phép hợp nhất vật liệu cách nhiệt, dây cáp điện tích hợp và đường ống cũng được kể đến. Các đường ống cũng có thể có tác dụng rất nhiều để vận chuyển nước đến điểm cấp nước được bố trí trong nhà ở để xả nước thải ra bên ngoài nhà ở này. Trong thực tế, các tấm 3, 3' bao gồm các khoang 13 và vỏ bọc 14 có độ dày vài xentimét, ví dụ tối thiểu 15 xentimét, nhờ đó một mặt cho phép tích hợp vật liệu cách nhiệt và mặt khác tích hợp các đường ống và dây cáp điện.

Phần trên của môđun nhà ở luôn được bịt kín cụ thể là bằng cách lắp các tấm 3, 3' hoặc, trong một ví dụ không được thể hiện trên hình vẽ, bằng cách định vị tấm phủ mà có thể được áp dụng nhựa polyme hoá khiến cho tấm phủ cứng và không thấm nước. Kết cấu thuộc loại này được tạo ra bằng cách sử dụng các thanh dầm và trụ. Mỗi trụ và thanh dầm có các lỗ, cụ thể là các lỗ mà trong đó bu-lông được lồng vào, trong đó cần các ống có ren có phần tương ứng với lỗ. Các ống này có chiều dài đủ để tạo ra kết cấu mà sẽ nhô ra từ môđun nhà ở đủ để điều chỉnh độ dốc của mái nhà hoặc sự nhô ra của mái nhà là chức năng của vị trí địa lý của môđun nhà ở. Do đó, một khi kết cấu dùng

cho mái nhà đã được tạo ra, một hoặc nhiều tấm phủ, có thể là tấm pin năng lượng mặt trời, có thể được bố trí và được kéo căng theo cách mà đầu cột được kéo căng chẳng hạn.

Một khi các tấm phủ đã được kéo căng và được tạo hình dạng, cần phải áp dụng nhựa trong suốt hoặc nhựa màu vào phần bên trong hoặc phần bên ngoài của tấm phủ, ví dụ nhờ chổi hoặc súng phun. Tiếp theo, các tấm phủ thu được sau quá trình polyme hoá là mỏng nhưng cứng và vỏ nhựa mỏng bền mà có thể sửa chữa được một cách dễ dàng.

Theo cách nhìn khác không được thể hiện trên hình vẽ, phần trên của môđun nhà ở có thể được tạo dáng đứng.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, môđun nhà ở có ưu điểm là có thể lắp ráp dễ dàng và nhanh chóng và rất bền vững và phù hợp với các tiêu chuẩn về kết cấu đỡ như tiêu chuẩn EN1991.

Theo tất cả các phương án, cần phải hiểu rằng vật liệu dẻo có thể là vật liệu bất kỳ mà có thể được tái chế (PEHD, PEBD, PP, PET, PS, ABS v.v.). Tốt hơn là, các phần chất dẻo được thu hồi có thể được nghiền và được bào. Khi được bào, chất dẻo được rửa sạch và sau đó được làm khô trước khi được chuẩn bị cho quá trình vận hành ép đùn. Các polyme được làm nóng chảy bằng nhiệt và sau đó thu được bột nhão đồng nhất. Theo sự liên tiếp của các bước thông thường, thu được hạt. Sau đó, hạt được trích ra khỏi máy ép đùn. Cuối cùng, hạt này có thể dùng để sản xuất các phần tử kết cấu theo sáng chế.

Giải thích các số chỉ dẫn

- 1: thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất
- 1': thanh dầm thuộc kiểu thứ hai
- 2, 2': các phần tử lắp ráp góc
- 3: tấm
- 3': tấm khác
- 3A: mặt trước của tấm khác
- 3B: mặt sau của tấm khác
- 3L: mặt bên của tấm khác
- 3E: mặt đầu cuối của tấm khác
- 4: mặt bên của thanh dầm
- 5, 5': mặt đầu cuối của thanh dầm
- 6: lỗ thông của thanh dầm
- 7: khung
- 8: đường ray, rãnh
- 9: vật liệu cách nhiệt
- 10: tấm phủ
- 11: trụ
- 12: chi tiết gia cố trụ
- 13: khoang
- 14: vỏ bọc
- 15: phần tháo ra được khỏi thanh dầm
- 16: phương tiện nâng
- 17: bu-lông
- 18: cửa sổ nhỏ
- 19: cửa sổ lớn
- 20: cửa ra vào

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống kết cấu dùng cho môđun nhà ở mà các phần tử chính của nó được làm bằng vật liệu dẻo, trong đó hệ thống kết cấu này bao gồm:

- bộ thanh dầm định hình rỗng (1, 1') có dạng thẳng kéo dài thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai, các thanh dầm (1, 1') có lỗ thông nằm ngang (6, 6') ở mỗi đầu (5, 5') sao cho lỗ thông nằm ngang (6) của thanh dầm (1) thuộc kiểu thứ nhất cần được lồng vào lỗ thông nằm ngang (6') của thanh dầm (1') thuộc kiểu thứ hai khi hai thanh dầm (1, 1') được lắp đầu này với đầu kia ở một góc vuông để lại lỗ thông (6, 6') giữa hai đầu (5, 5') của các thanh dầm (1, 1') sao cho hai thanh dầm (1) thuộc kiểu thứ nhất có thể được lắp ráp với hai thanh dầm (1') thuộc kiểu thứ hai để tạo thành khung hình chữ nhật,

- bộ phần tử lắp ráp góc (2, 2'), mỗi phần tử lắp ráp (2, 2') có thân nhằm đi qua lỗ thông nằm ngang (6, 6') của các thanh dầm (1, 1') thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai,

- bộ tấm (3) có thể được lắp ráp giữa hai thanh dầm (1) thuộc kiểu thứ nhất khi được lắp ráp hoặc hai thanh dầm (1') thuộc kiểu thứ hai khi được lắp ráp để tạo thành khung hình chữ nhật, và

- bộ trụ (11) có phân rỗng hình chữ nhật mà các đầu rỗng của nó cần được lồng qua phần tử lắp ráp góc (2, 2') của khung hình chữ nhật được tạo ra từ các thanh dầm (1, 1') thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai để tạo ra khung ba chiều,

trụ (11) có đường ray hoặc rãnh theo chiều dọc (8) trên hai bề mặt liền kề để tiếp nhận tấm khác (3') giữa các trụ (11) trong quá trình lắp ráp,

mỗi thanh dầm định hình rỗng (1, 1') có các đường ray hoặc rãnh (8) cách nhau dọc theo bề mặt phía trên nhằm tiếp nhận tấm khác (3').

2. Hệ thống kết cấu theo điểm 1, trong đó các thanh dầm (1) thuộc kiểu thứ nhất có tiết diện hình vuông kín và các thanh dầm (1') thuộc kiểu thứ hai có tiết diện dạng chữ U nhằm tiếp nhận tấm (3).

3. Hệ thống kết cấu theo điểm 1 hoặc 2, trong đó mỗi môđun kết cấu có khả năng được lắp ráp với môđun khác, mỗi môđun có chiều dài nằm trong khoảng từ 2,5m đến 3,5m và chiều cao nằm trong khoảng từ 2,2m đến 2,8m.

4. Hệ thống kết cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tấm (3) và tấm khác (3') có vùng có thể trích ly được để tạo ra các lỗ.

5. Hệ thống kết cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các tấm (3, 3') được làm cho phù hợp để trượt trong các thanh dầm (1') thuộc kiểu thứ hai và giữa

- các rãnh hoặc các đường ray (8) của các thanh dầm (1) thuộc kiểu thứ nhất và trụ (11).
6. Hệ thống kết cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tấm khác (3') có các khoang (13) để chứa các phần tử cách nhiệt (9) và tấm (3) có vỏ bọc (14) trên một mặt trong số các mặt rộng (3A, 3B) để bọc các phần tử cách nhiệt (9), vỏ bọc (14) có thể đóng kín được nhờ nắp bịt kín (10).
7. Hệ thống kết cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các thanh dầm (1, 1') có phần tháo ra được (15) được làm bằng vật liệu cứng hơn so với các thanh dầm (1, 1'), ví dụ kim loại, ở mỗi đầu (5, 5').
8. Hệ thống kết cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mỗi thanh dầm (1, 1') có trọng lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 150kg, mỗi tấm (3, 3') có trọng lượng nằm trong khoảng từ 40kg đến 120kg và mỗi phần tử lắp ráp góc (2, 2') có trọng lượng nằm trong khoảng từ 5kg đến 30kg.
9. Hệ thống kết cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hệ thống kết cấu được làm bằng vật liệu dẻo tái chế.
10. Hệ thống kết cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mỗi thanh dầm (1, 1') và mỗi tấm (3, 3') được nạp đầy chất liệu để làm cứng kết cấu của nó, ví dụ đất được trộn với nhựa cứng, xi măng, bê tông, đất sét hoặc chất liệu cứng khác bất kỳ hoặc thậm chí vật liệu xốp như bọt cứng.
11. Bộ môđun nhà ở được tạo kết cấu từ hệ thống kết cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ môđun này bao gồm khung ba chiều được lắp ráp từ các thanh dầm (1, 1') thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai tạo ra khung hình chữ nhật nằm ngang và trụ thẳng đứng (11) được lắp ráp vào góc của khung hình chữ nhật, tấm (3) nằm ngang giữa các thanh dầm thuộc kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai, và tấm khác (3') thẳng đứng giữa các trụ (11) và được xếp chồng lên các thanh dầm định hình (1, 1').
12. Bộ môđun theo điểm 11 được tạo ra từ môđun kết cấu nhờ các thanh dầm (1, 1'), bộ các phần tử lắp ráp góc (2, 2') và các tấm (3, 3') theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, đặc trưng ở chỗ khi các phần tử lắp ráp góc (2, 2') được lắp cố định vào nền đất, các tấm khác (3') chịu được tải trọng gió lên đến 160kg/m^2 , các tấm (3) phía dưới chịu được tải trọng đất lên đến 224 kg/m^2 và các tấm (3) phía trên chịu được tải trọng trên phần trên của môđun lên đến 107kg/m^2 .
13. Bộ môđun theo điểm 11 hoặc 12, trong đó khi các phần tử lắp ráp góc (2, 2') được lắp cố định vào nền đất, môđun kết cấu thứ hai có thể được ghép nối với môđun thứ

nhất, các tấm khác (3') cùng với hai môđun được lắp theo cách tùy ý.

14. Bộ môđun theo điểm 13 được tạo ra từ hai môđun kết cấu xếp chồng, môđun kết cấu thứ hai được bố trí trên môđun kết cấu thứ nhất, các phần tử lắp ráp góc (2, 2') gồm có môđun kết cấu thứ nhất được lắp cố định vào nền đất, các tấm khác (3') chịu được tải trọng gió lên đến 182 kg/m^2 , tấm (3) phía dưới chịu được tải trọng đất lên đến 224 kg/m^2 và tấm (3) phía trên của môđun thứ hai chịu được tải trọng trên phần trên của môđun thứ hai lên đến 107 kg/m^2 .

15. Bộ môđun theo điểm 13 hoặc 14, trong đó mỗi thanh dầm (1, 1') có đầu kim loại có thể tháo ra được (5, 5').

16. Bộ môđun theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 15, trong đó phần trên của môđun nhà ở được bịt kín bằng các tấm (3, 3') lắp ráp hoặc bằng cách định vị tấm phủ mà có thể được phủ nhựa polyme hoá khiến cho tấm phủ cứng và không thấm nước.

17. Bộ môđun theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 16 cấu thành phần tử nhà ở, trong số các kết cấu khác, chỗ để xe, ngôi nhà.

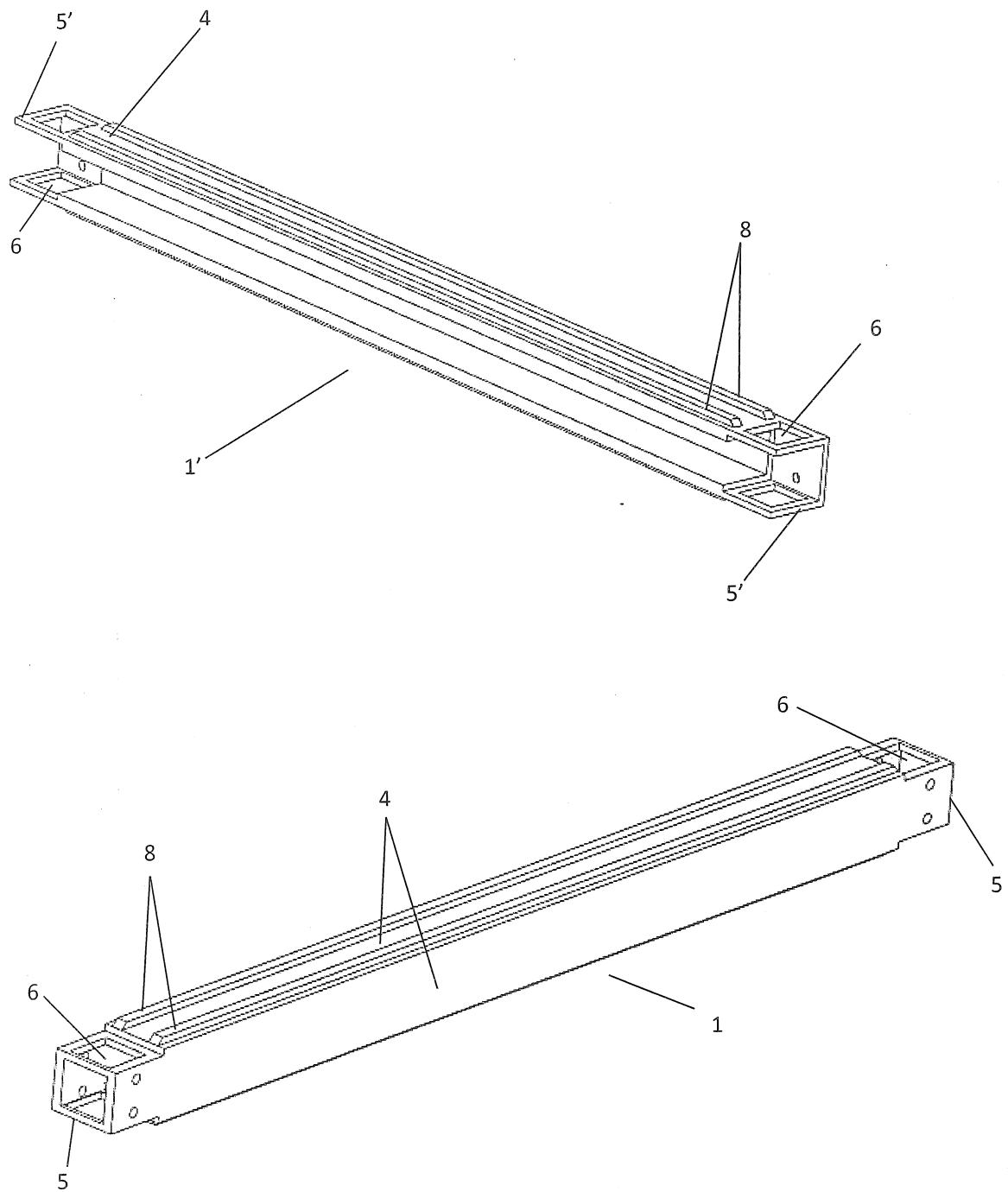


FIG.1

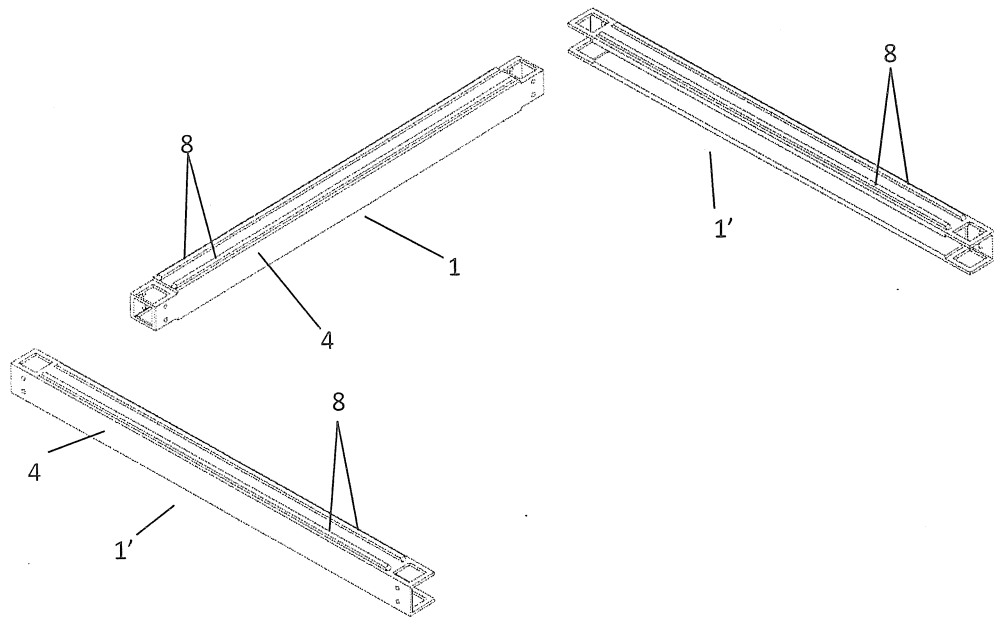


FIG. 2

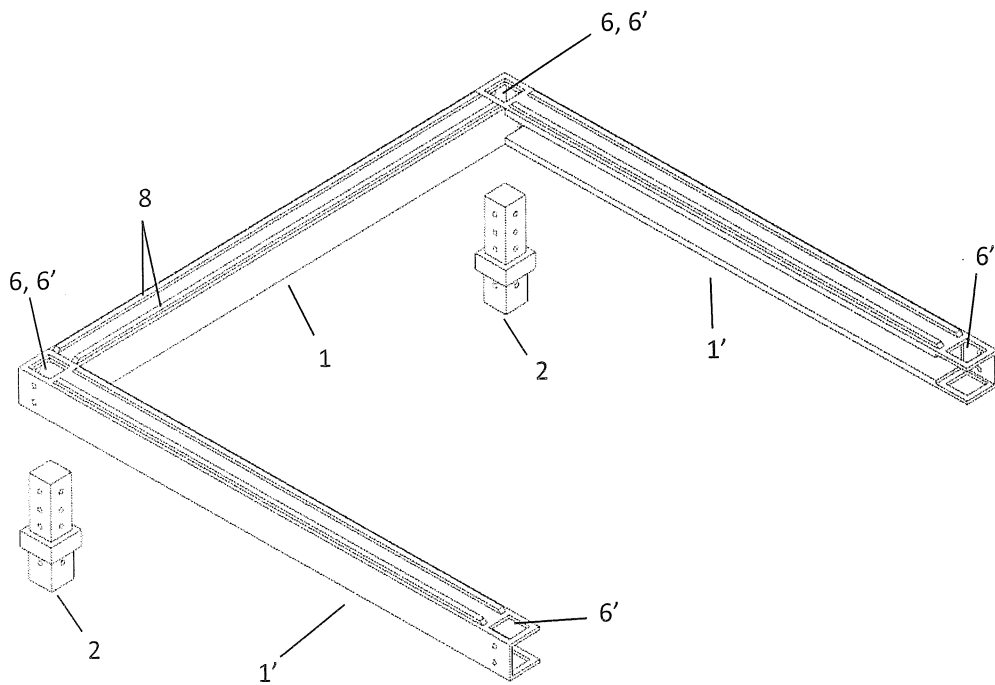


FIG. 3

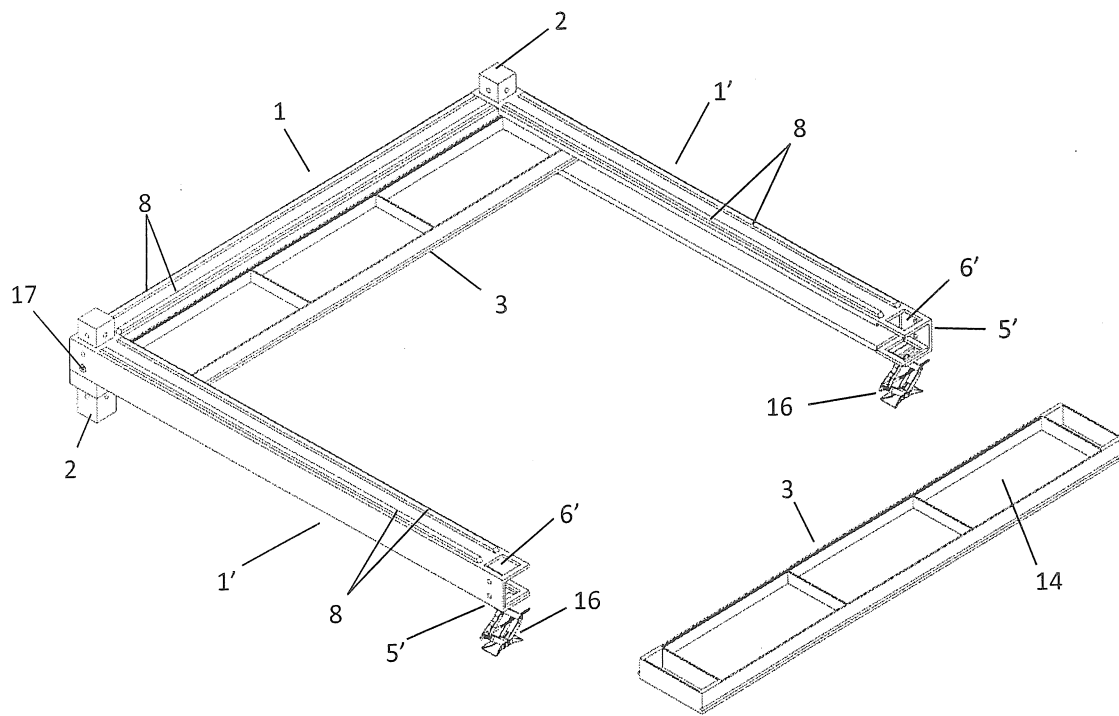


FIG.4

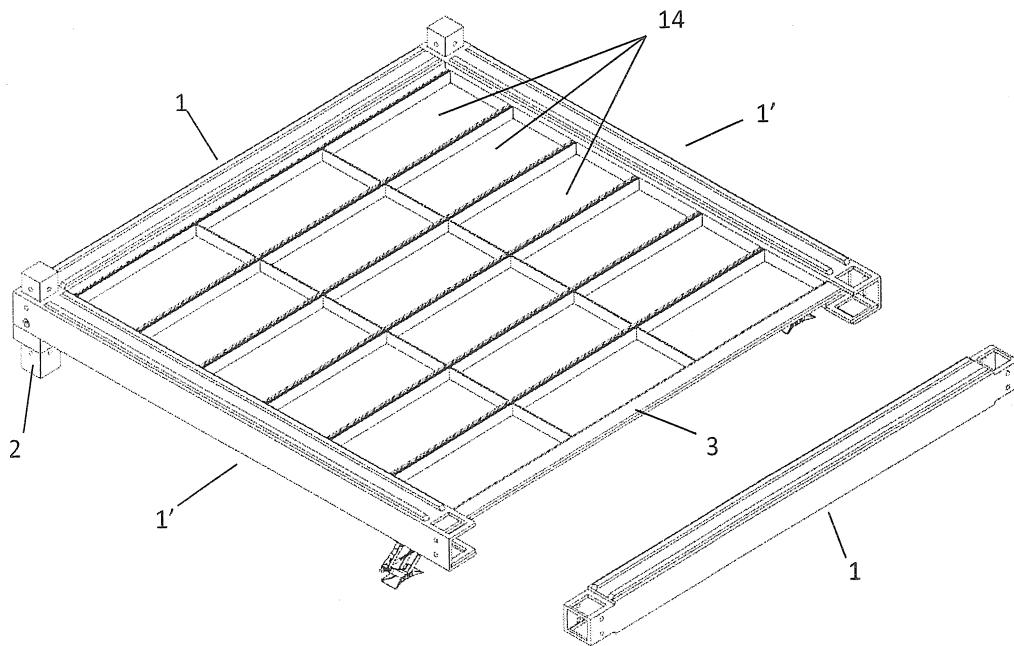


FIG.5

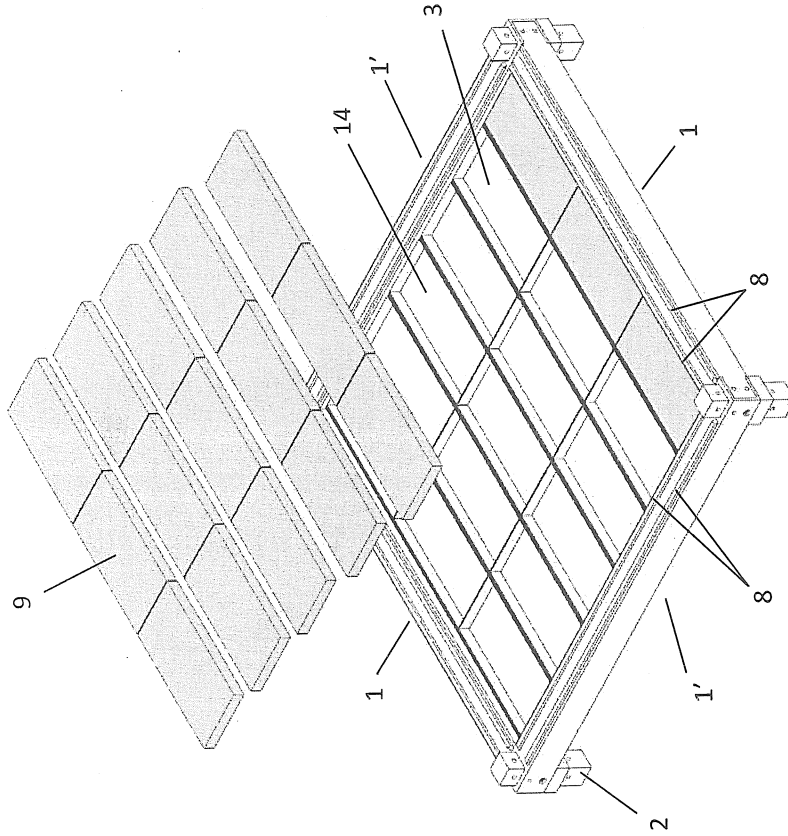


FIG.7

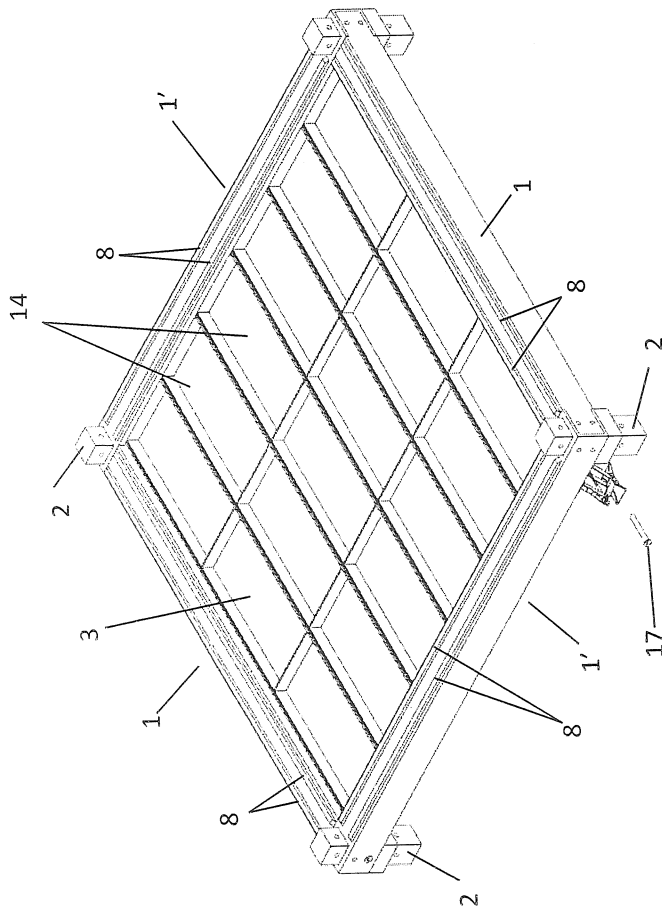
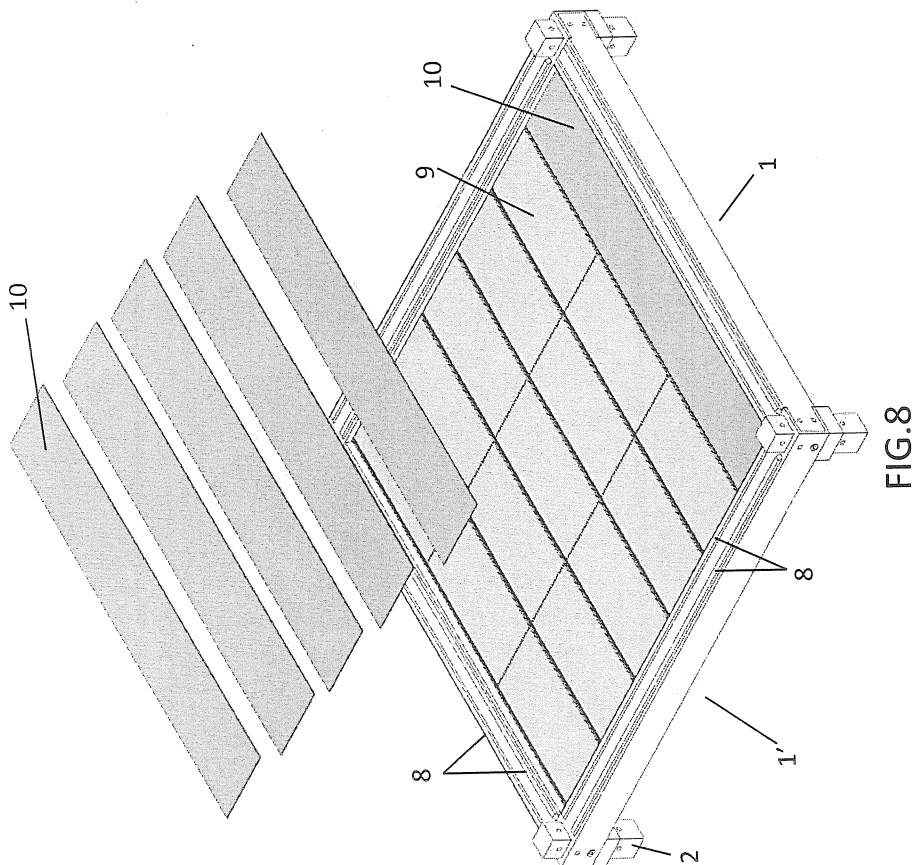
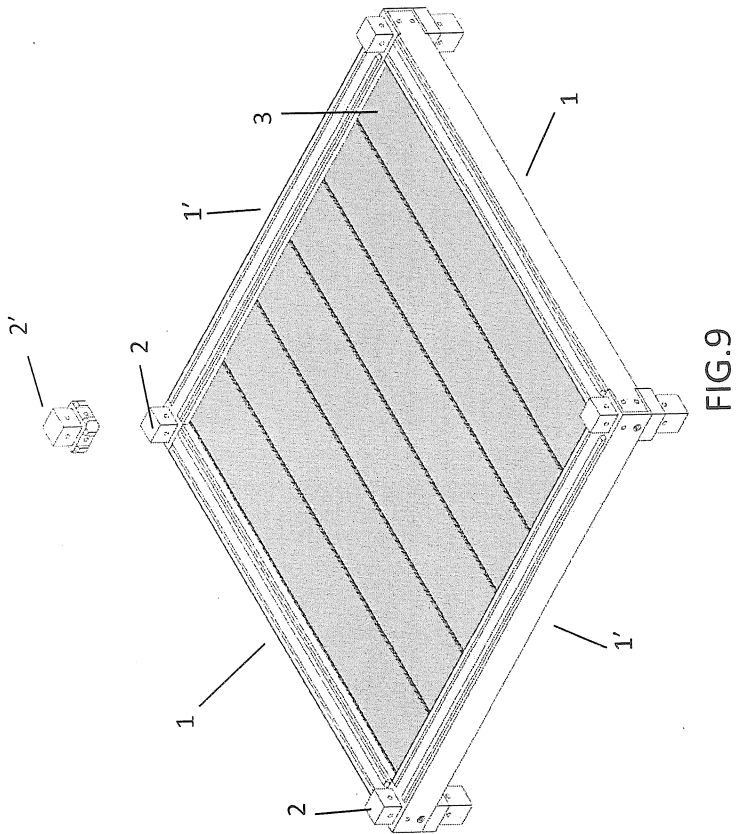


FIG.6



6/12

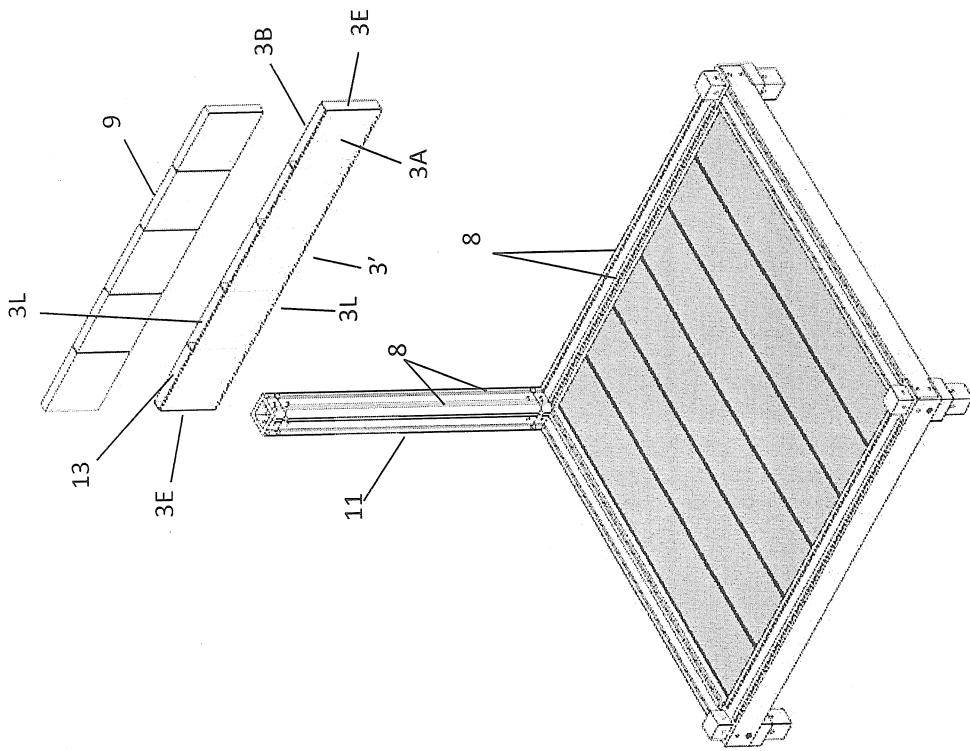


FIG. 11

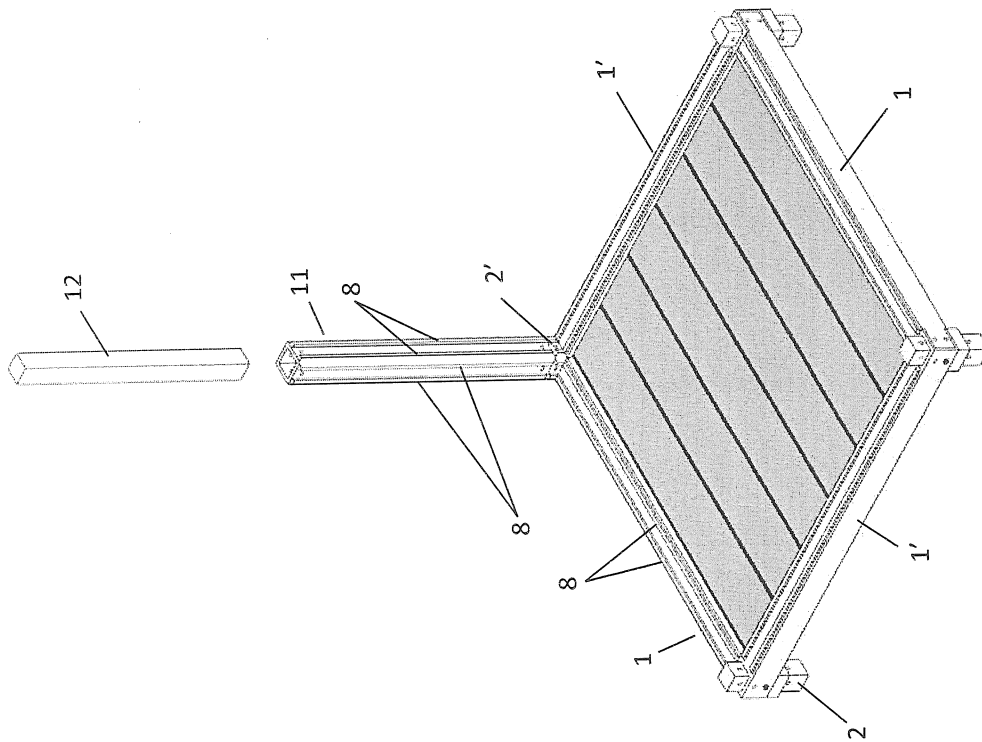


FIG. 10

7/12

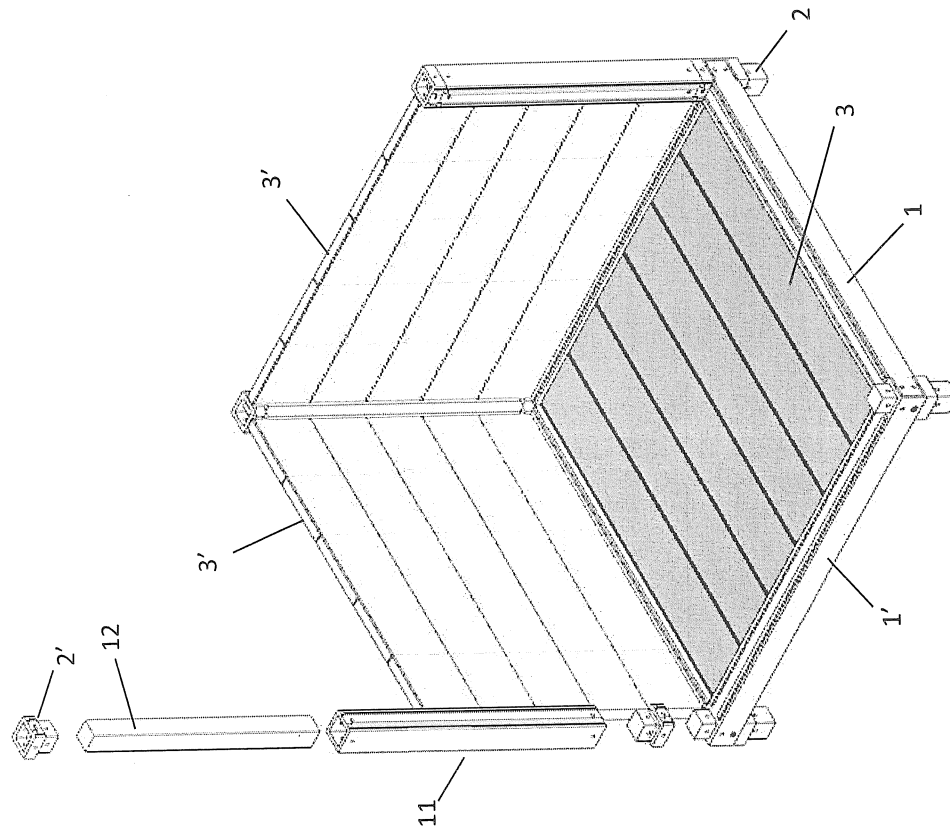


FIG.12

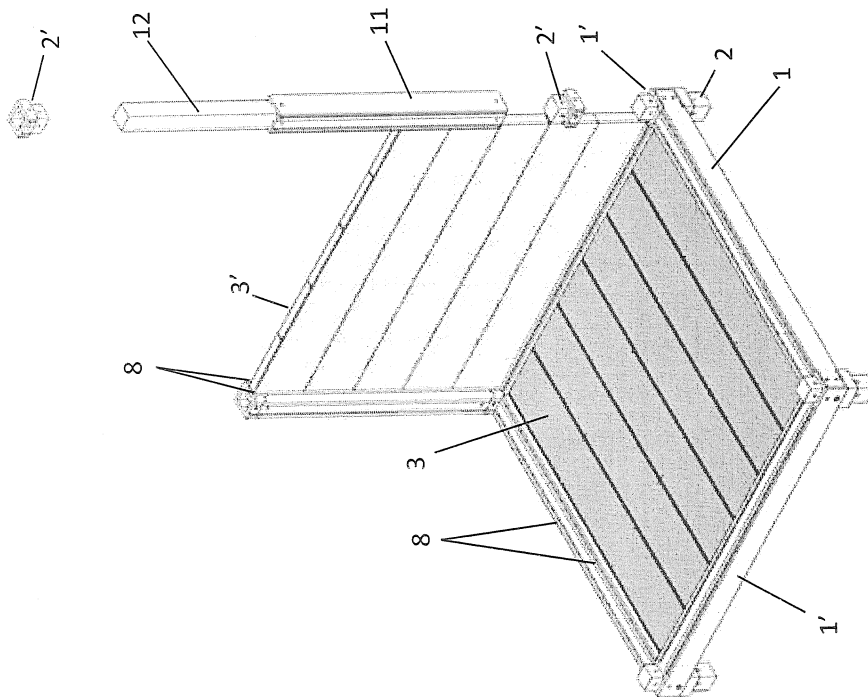


FIG.13

8/12

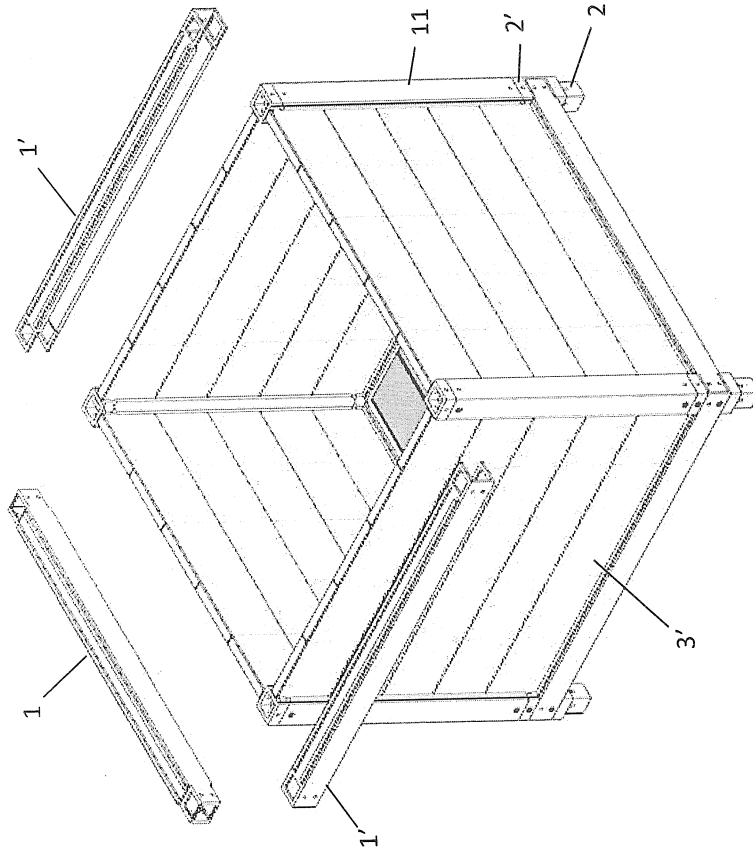


FIG. 15

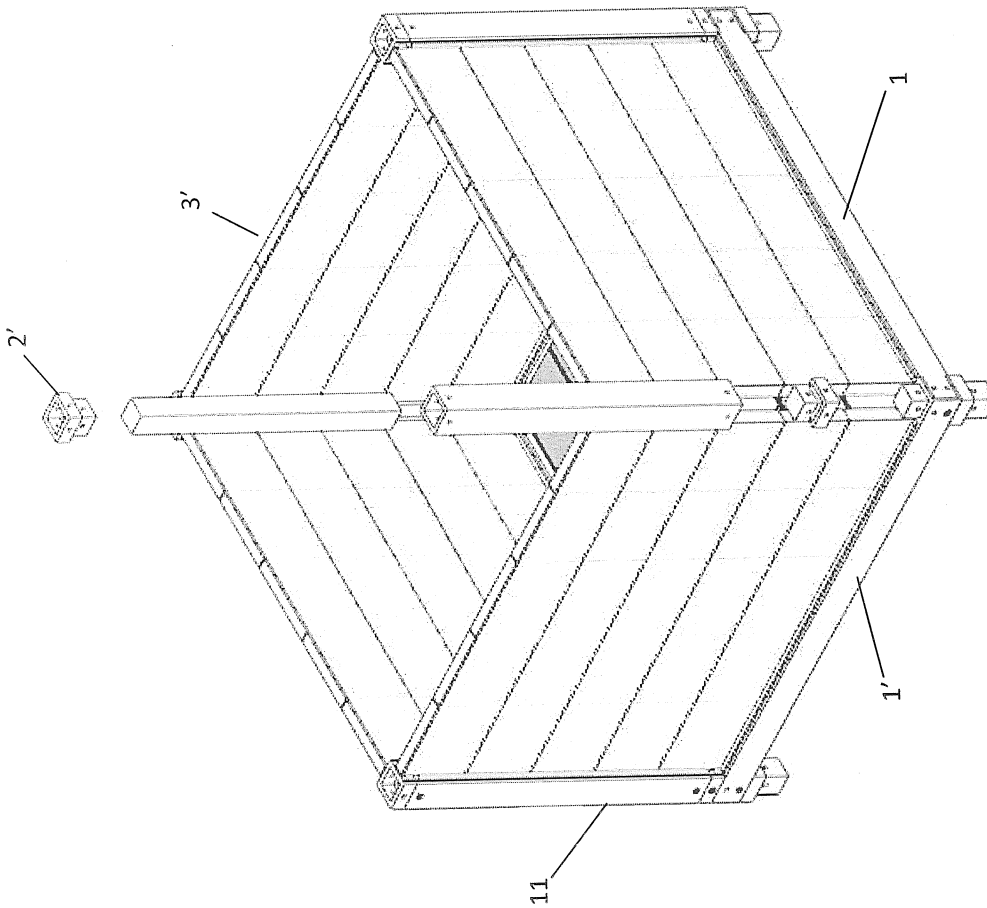


FIG. 14

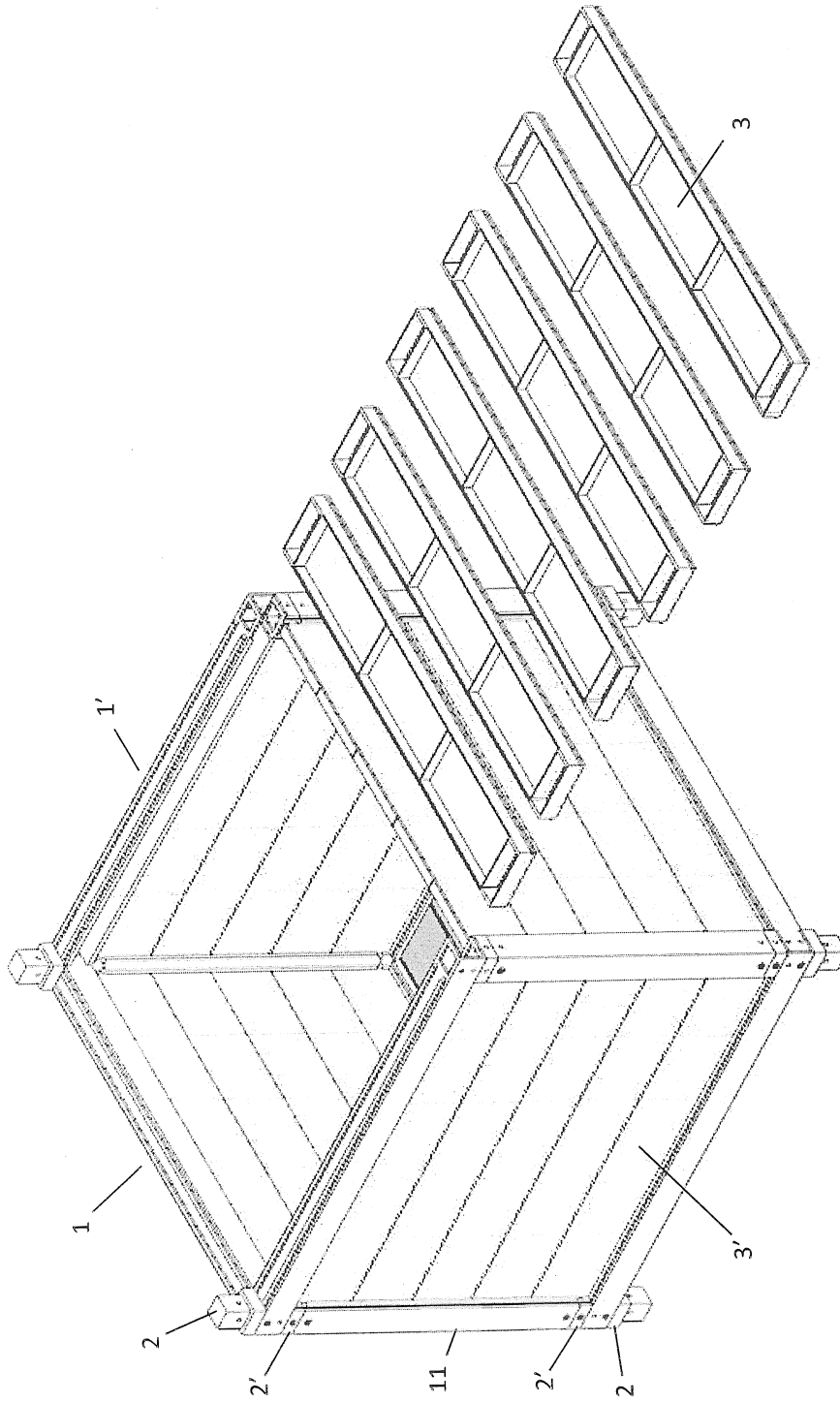


FIG.16

10/12

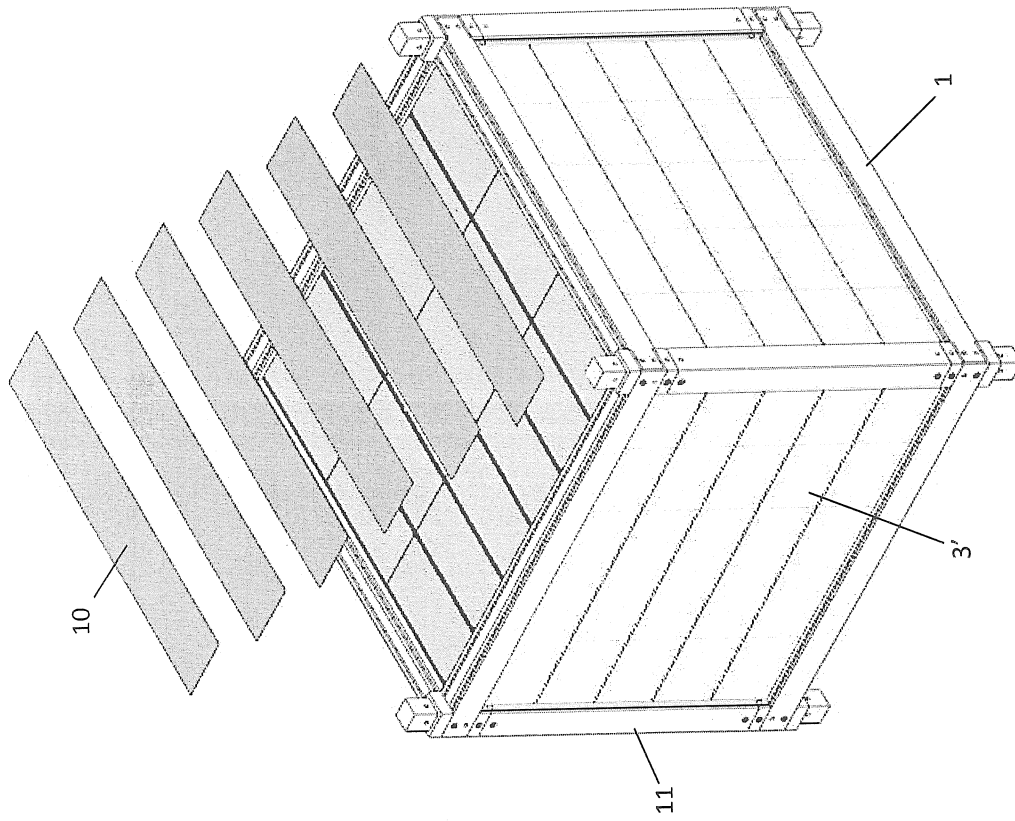


FIG.18

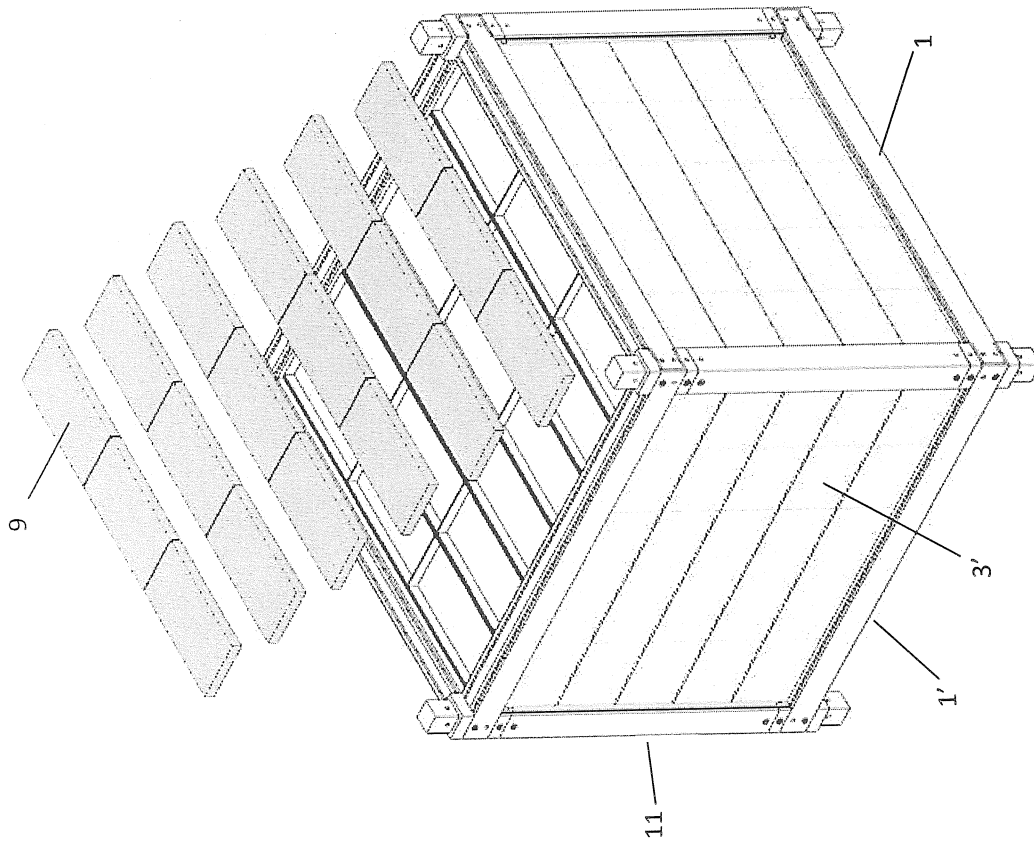


FIG.17

11/12

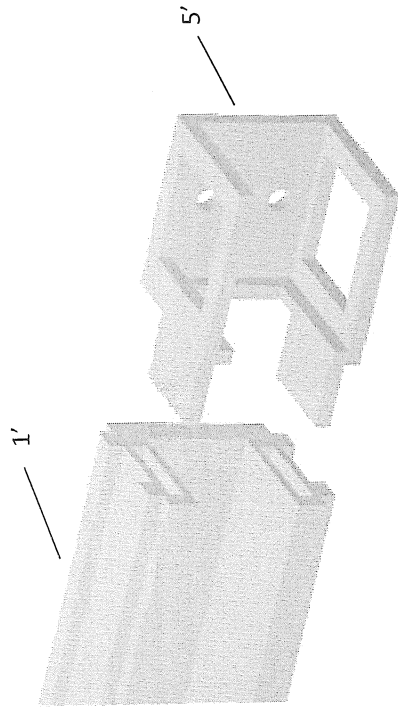


FIG. 20

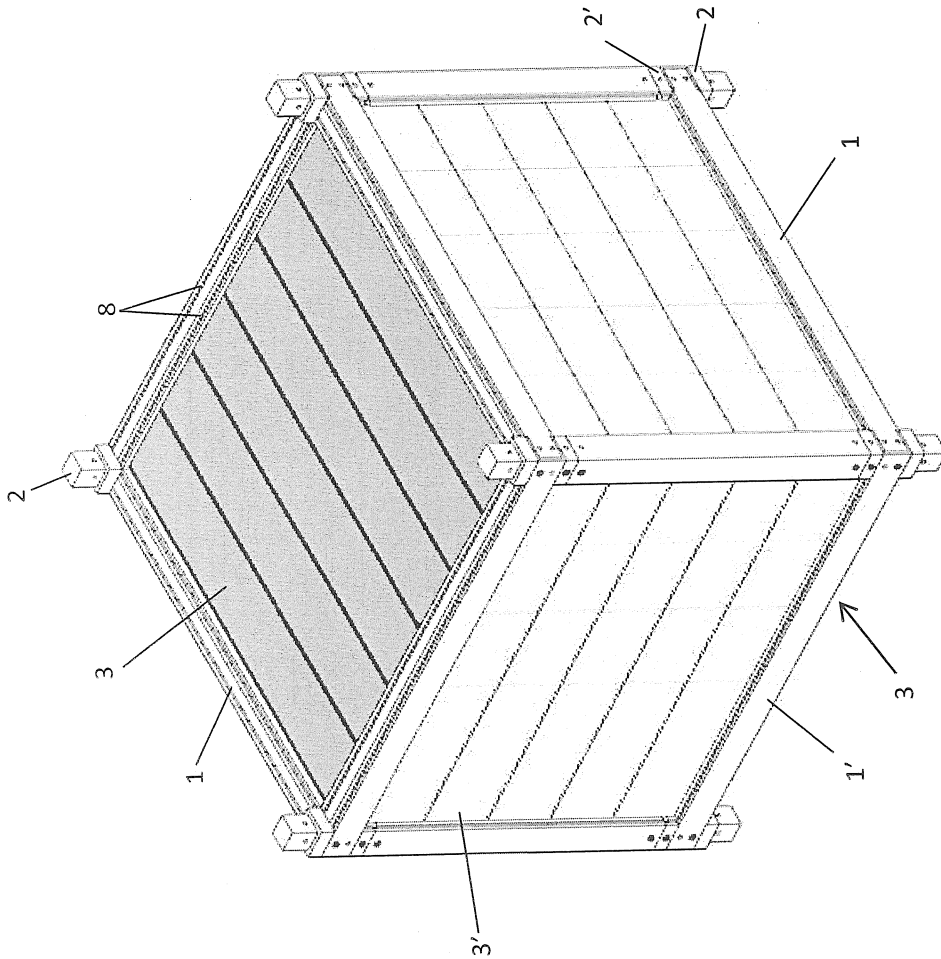


FIG. 19

12/12

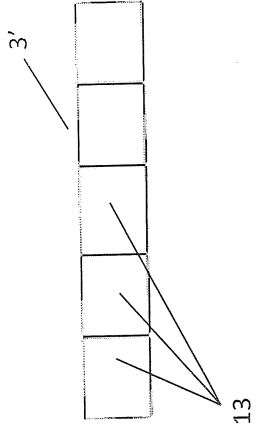


FIG. 22

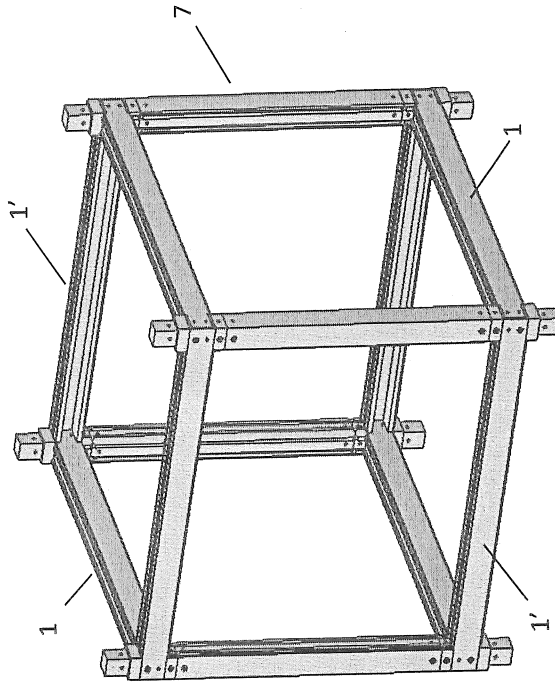


FIG. 23

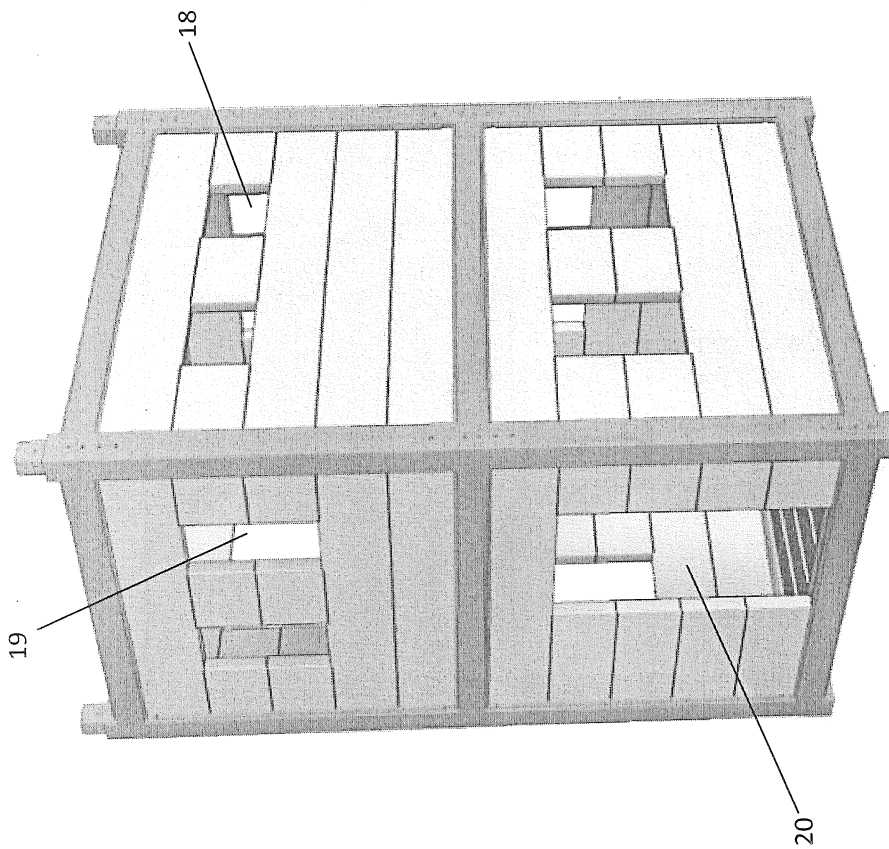


FIG. 21