



(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)



1-0051002

(51)^{2022.01} B65D 19/00; B65D 19/40

(13) B

(21) 1-2023-06204

(22) 28/09/2021

(86) PCT/CN2021/121130 28/09/2021

(87) WO/2022/242009 24/11/2022

(30) 202110545344.0 19/05/2021 CN; 202110545555.4 19/05/2021 CN; 202110769522.8
07/07/2021 CN; 202110770530.4 07/07/2021 CN

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/04/2024 433

(76) 1. LI, Haiwei (CN)

Room 602 Building 1, No. 28, Zhongshan Alley 2, Shaping Town, Heshan,
Jiangmen, Guangdong 529700 (CN)

2. ZHANG, Yipeng (CN)

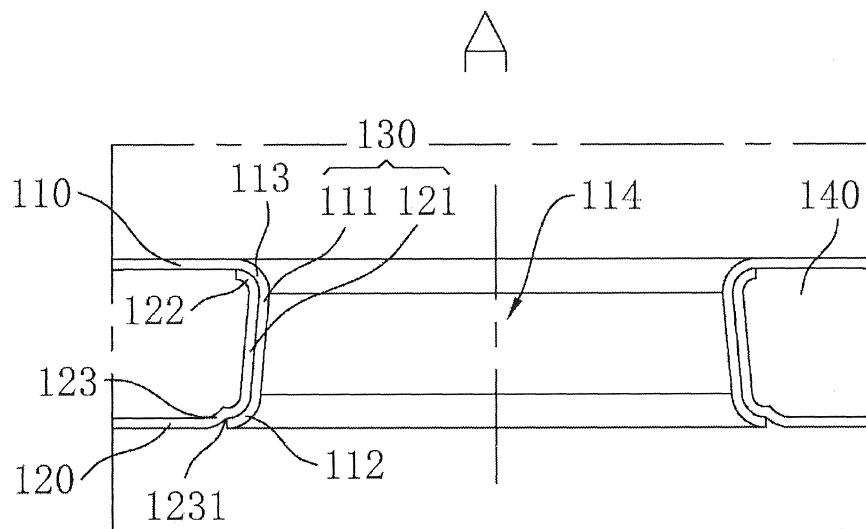
Room 602 Building 1, No. 28, Zhongshan Alley 2, Shaping Town, Heshan,
Jiangmen, Guangdong 529700 (CN)

(74) Công ty TNHH ASL LAW (ASL LAW CO.,LTD)

(54) BỘ PHẬN GIÁ ĐỖ, TẤM SÀN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM SÀN

(21) 1-2023-06204

(57) Sáng chế đề cập đến bộ phận giá đỡ, tấm sàn và phương pháp sản xuất tấm sàn. Bộ phận giá đỡ bao gồm tấm thứ nhất và tấm thứ hai được đặt cách nhau, một đầu của tấm thứ nhất được cung cấp số lượng lớn thành vòng thứ nhất cách nhau, một đầu của tấm thứ hai đối diện với tấm thứ nhất được số lượng lớn thành vòng thứ hai cách nhau, số lượng lớn thành vòng thứ hai được sắp xếp tương ứng với số lượng lớn vòng thứ nhất, mỗi thành vòng thứ hai được bọc bên ngoài và kết hợp với một trong các thành vòng thứ nhất tương ứng để tạo thành kết cấu giá đỡ đỡ tấm thứ nhất và tấm thứ hai. Các kết cấu giá đỡ của sáng chế được hình thành bằng cách kết nối các thành vòng thứ nhất với các thành vòng thứ hai được bố trí ở các khoảng cách giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai, và có thể được kết hợp với tấm thứ nhất và tấm thứ hai để tạo thành bộ phận giá đỡ ổn định, để bộ phận giá đỡ có độ bền kết cấu cao và khả năng chịu lực lớn; hơn nữa, các lỗ rỗng được hình thành giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai và trong các kết cấu giá đỡ, có thể giảm trọng lượng của bộ phận giá đỡ một cách hiệu quả trong khi vẫn đảm bảo độ bền kết cấu của bộ phận giá đỡ.



Hình 3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến lĩnh vực công nghệ tấm sàn, cụ thể hơn, là đề cập đến bộ phận giá đỡ và tấm sàn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tấm sàn, còn được gọi là kệ kê hàng, được sử dụng để vận chuyển các nguyên vật liệu hoặc sản phẩm và được sử dụng rộng rãi trong ngành hậu cần và vận tải. Trong lĩnh vực này, các tấm sàn thường được làm bằng vật liệu nhựa hoặc gỗ. Tuy nhiên, các tấm sàn nhựa dễ bị hư hỏng do va chạm của xe nâng và khả năng chịu tải hạn chế. Các tấm sàn gỗ rất dễ bị ẩm và bị mốc, chỉ sử dụng được sau khi xử lý dẫn đến chi phí sử dụng cao. Hơn nữa, các tấm sàn gỗ không đủ độ bền và dễ bị hư hỏng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là nhằm giải quyết ít nhất một trong các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ tấm sàn. Do đó, sáng chế này bao gồm bộ phận giá đỡ có độ bền kết cấu cao, khả năng chịu lực cao và trọng lượng nhẹ.

Sáng chế này còn đề cập đến tấm sàn bao gồm bộ phận giá đỡ như đề cập ở trên.

Sáng chế này còn đề cập đến giá kệ bao gồm bộ phận giá đỡ như đề cập ở trên.

Sáng chế này còn đề cập đến hàng rào bao gồm bộ phận giá đỡ như đề cập ở trên.

Bộ phận giá đỡ theo một phương án của khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm: tấm thứ nhất, trong đó một đầu của tấm thứ nhất được cung cấp số lượng lớn thành vòng thứ nhất được đặt cách nhau; và tấm thứ hai được đặt cách xa tấm thứ nhất, trong đó một đầu của tấm thứ hai hướng vào tấm thứ nhất được cung cấp số lượng lớn thành vòng thứ hai được đặt cách nhau, các thành vòng thứ hai kéo dài về phía tấm thứ nhất và được bố trí tương ứng với các thành vòng thứ nhất, mỗi thành vòng thứ hai được bọc bên ngoài một trong những thành vòng thứ nhất tương ứng và kết hợp với thành vòng thứ nhất để tạo thành kết cấu giá đỡ đỡ tấm thứ nhất và tấm thứ hai.

Bộ phận giá đỡ theo phương án của sáng chế có những hiệu quả đạt được sau.

Bằng cách bố trí tấm thứ nhất và tấm thứ hai cách nhau, số lượng lớn thành vòng thứ nhất được bố trí trên tấm thứ nhất được bọc tương ứng bên ngoài với số lượng lớn thành vòng thứ hai được bố trí trên tấm thứ hai, và các thành vòng thứ nhất và thành vòng thứ hai được khớp và kết nối, để tấm thứ nhất và tấm thứ hai được kết nối chắc chắn, và độ ổn định kết nối của tấm thứ nhất và tấm thứ hai được cải thiện; các thành vòng thứ nhất và các thành vòng thứ hai được kết nối để tạo thành các kết cấu giá đỡ

để đỡ tấm thứ nhất và tấm thứ hai, và các kết cấu giá đỡ được bố trí ở các khoảng cách giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai, và có thể được kết hợp với tấm thứ nhất và tấm thứ hai để tạo thành bộ phận giá đỡ ổn định, để bộ phận giá đỡ có hiệu quả về độ bền kết cấu cao và khả năng chịu lực cao. Các lỗ rỗng được hình thành giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai và trong các kết cấu giá đỡ, có thể giảm trọng lượng của bộ phận giá đỡ một cách hiệu quả trong khi vẫn đảm bảo độ bền kết cấu của bộ phận giá đỡ.

Theo một số phương án của sáng chế, mỗi thành vòng thứ nhất được tạo thành bằng cách làm biến dạng tấm thứ nhất về phía tấm thứ hai, và một đầu của thành vòng thứ nhất cách xa tấm thứ nhất kéo dài qua tấm thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế, đường kính trong của mặt cắt ngang của ít nhất một phần của thành vòng thứ nhất tăng dần theo hướng ra xa tấm thứ nhất.

Theo một số phương án của sáng chế, mặt cắt dọc của thành vòng thứ nhất nghiêng so với trục của thành vòng thứ nhất một góc nằm trong khoảng từ 1 độ đến 3 độ.

Theo một số phương án của sáng chế, thành vòng thứ nhất tạo thành rãnh xuyên qua có mặt cắt ngang là hình tròn, hình tam giác, hình tứ giác hoặc hình lục giác.

Theo một số phương án của sáng chế, mặt cắt ngang của rãnh xuyên qua là hình tròn, đường kính trong của rãnh xuyên qua nằm trong khoảng từ 35 mm đến 45 mm, và khoảng cách giữa các trục của các rãnh xuyên qua liền kề nằm trong khoảng từ 40 mm đến 60 mm.

Theo một số phương án của sáng chế, một đầu của thành vòng thứ nhất cách xa tấm thứ nhất kéo dài ra ngoài để tạo thành cạnh thứ nhất, và cạnh thứ nhất được gắn vào tấm thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế, cạnh dẫn hướng thứ hai nằm ở mỗi nối giữa tấm thứ hai và thành vòng thứ hai, cạnh dẫn hướng thứ hai được tạo thành với rãnh ép, và cạnh thứ nhất được ép trong rãnh ép.

Theo một số phương án của sáng chế, vị trí thấp nhất của cạnh thứ nhất nằm trong mặt phẳng của tấm thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế, tấm thứ nhất được làm bằng kim loại, và các thành vòng thứ nhất được tạo thành bằng cách dập tấm thứ nhất.

Theo một số phương án của sáng chế, một đầu của thành vòng thứ hai cách xa tấm thứ hai kéo dài ra ngoài để tạo thành cạnh thứ hai và cạnh thứ hai được gắn vào tấm thứ nhất.

Theo một số phương án của sáng chế, cạnh dẫn hướng thứ nhất nằm ở mối nối giữa tấm thứ nhất và thành vòng thứ nhất, và cạnh thứ hai được gắn vào cạnh dẫn hướng thứ nhất.

Theo một số phương án của sáng chế, mặt cắt dọc của cạnh dẫn hướng thứ nhất có hình vòng cung, và mặt cắt dọc của cạnh thứ hai có hình vòng cung khớp với cạnh dẫn hướng thứ nhất.

Theo một số phương án của sáng chế, tấm thứ hai được làm bằng kim loại, và các thành vòng thứ hai được tạo thành bằng cách dập tấm thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế, tấm thứ nhất và tấm thứ hai được làm bằng kim loại, phần bên ngoài của tấm thứ nhất có cạnh gấp thứ nhất, phần bên ngoài của tấm thứ hai có cạnh gấp thứ hai, và cạnh gấp thứ nhất được nối cố định với cạnh gấp thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế, một lỗ rỗng được tạo thành giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai, và độ sâu của lỗ rỗng nằm trong khoảng từ 12 mm đến 20 mm.

Tấm sàn theo một phương án của khía cạnh thứ hai của sáng chế bao gồm bộ phận giá đỡ theo các phương án trên.

Theo một số phương án của sáng chế, bộ phận giá đỡ tạo thành bộ đỡ với bộ phận giá đỡ ở dưới cùng của bộ đỡ.

Theo một số phương án của sáng chế, tấm thứ nhất được cung cấp lỗ xuyên qua thứ ba và thành vòng thứ ba, thành vòng thứ ba được bố trí ở ngoại vi của lỗ xuyên qua thứ ba, thành vòng thứ ba kéo dài về phía tấm thứ hai và tiếp giáp với tấm thứ hai; tấm thứ hai được cung cấp lỗ xuyên qua thứ tư và thành vòng thứ tư, và thành vòng thứ tư được bố trí ở ngoại vi của lỗ xuyên qua thứ tư và kéo dài theo hướng ra xa tấm thứ nhất; và chân đỡ có kết cấu hình nón rỗng có đỉnh hở, chân đỡ được bọc trên thành vòng thứ tư, đường kính ngoài của bộ phận giá đỡ giảm dần theo hướng ra xa giá đỡ; trong đó, lỗ xuyên qua thứ ba có đường kính lớn hơn đường kính của lỗ xuyên qua thứ tư.

Theo một số phương án của sáng chế, chân đỡ bao gồm thành đáy và thành bên, một đầu của thành bên được kết nối với thành đáy và đầu còn lại của thành bên được kết nối với mặt ngoài của thành vòng thứ tư, và thành đáy được cung cấp lỗ xuyên qua thứ năm.

Theo một số phương án của sáng chế, một đầu của thành bên cách xa thành đáy có gờ lắp, và gờ lắp tiếp giáp với tấm thứ hai.

Giá đỡ theo một phương án của khía cạnh thứ ba của sáng chế bao gồm một tấm đỡ, và tấm đỡ được bố trí bộ phận giá đỡ theo các phương án trên.

Hàng rào theo một phương án theo khía cạnh thứ tư của sáng chế bao gồm thanh chắn bảo vệ, và thanh chắn bảo vệ này bao gồm bộ phận giá đỡ theo các phương án trên.

Phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án của thứ năm của sáng chế bao gồm: cung cấp tấm thứ nhất; gia công số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ nhất được đặt cách nhau dọc theo hướng chiều dài và hướng chiều rộng của tấm thứ nhất; tạo thành số lượng lớn thành vòng thứ nhất hình trụ rỗng bằng cách ép tại các vị trí của số lượng lớn lỗ xuyên qua tương ứng; cung cấp tấm thứ hai; gia công số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ hai được đặt cách nhau dọc theo chiều dài và chiều rộng của tấm thứ hai; tạo thành số lượng lớn thành vòng thứ hai hình trụ rỗng bằng cách ép tại các vị trí của số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ hai tương ứng; đặt tấm thứ nhất và tấm thứ hai đối xứng gương, và căn chỉnh từng thành vòng thứ nhất với một trong các thành vòng thứ hai tương ứng; kết nối tấm thứ nhất và tấm thứ hai, sao cho mỗi thành của vòng thứ hai được bọc bên ngoài bởi một trong các thành vòng thứ nhất tương ứng và được ép khớp với thành vòng thứ nhất; cung cấp chân đỡ; và kết nối cố định chân đỡ với tấm thứ hai.

Phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án của sáng chế ít nhất có các hiệu quả đạt được sau.

Bằng cách gia công các thành vòng thứ nhất từ tấm thứ nhất và gia công các thành vòng thứ hai từ tấm thứ hai, và kết nối tấm thứ nhất với tấm thứ hai theo kiểu đối xứng gương, các thành vòng thứ hai được bọc bên ngoài bởi các thành vòng thứ nhất và khớp chặt với thành vòng thứ nhất, sao cho thành vòng thứ nhất và thành vòng thứ hai tạo thành kết cấu đỡ đỡ tấm sàn, do đó thực hiện việc gia công tấm sàn kim loại. Phương pháp này có quy trình gia công đơn giản và giảm chi phí sản xuất. Trong khi đó, tấm sàn được sản xuất có độ bền kết cấu cao, khả năng chịu lực và tuổi thọ lâu dài.

Theo một số phương án của sáng chế, sau bước kết nối tấm thứ nhất và tấm thứ hai, sao cho mỗi thành vòng thứ hai được bọc bên ngoài bởi một trong các thành vòng thứ nhất tương ứng và được ép khớp với thành vòng thứ nhất, phương pháp bao gồm: đẩy ít nhất một phần của thành vòng thứ nhất ra ngoài, sao cho đường kính trong của mặt cắt ngang của thành vòng thứ nhất tăng dần theo hướng ra xa tấm thứ nhất.

Một phần của các phương án bổ sung và hiệu quả của sáng chế này sẽ được đề cập trong phần mô tả dưới đây và sẽ trở nên rõ ràng trong một phần của phần mô tả dưới đây hoặc sẽ được hiểu thông qua ví dụ thực hiện của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được giải thích thêm với tham chiếu đến các hình vẽ và phương án đi kèm sau đây, trong đó:

Hình 1 là sơ đồ kết cấu của tấm sàn theo phương án của sáng chế;

Hình 2 là hình chiếu mặt cắt của bộ phận giá đỡ theo một phương án của sáng chế;

Hình 3 là hình vẽ phóng đại của phần A trong Hình 2;

Hình 4 là hình vẽ phóng đại của phần B trong Hình 2;

Hình 5 là hình vẽ phóng đại của phương án khác của Hình 4;

Hình 6 là hình chiếu cắt một phần của Hình 1;

Hình 7 là hình vẽ phóng đại của phần C trong Hình 6;

Hình 8 là hình vẽ phóng đại của phần D trong Hình 6;

Hình 9 là hình vẽ phóng đại của phần E trên Hình 6;

Hình 10 là sơ đồ phương pháp sản xuất tấm sàn theo một phương án của sáng chế;

Hình 11 là sơ đồ quy trình của phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án khác của sáng chế;

Hình 12 là sơ đồ quy trình của phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án khác của sáng chế;

Hình 13 là sơ đồ quy trình của phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án khác của sáng chế;

Hình 14 là sơ đồ quy trình của phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án khác của sáng chế;

Hình 15 là sơ đồ quy trình của phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án khác của sáng chế;

Hình 16 là sơ đồ quy trình của phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án khác của sáng chế;

Hình 17 là sơ đồ quy trình của phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án khác của sáng chế;

Hình 18 là sơ đồ của bước đục lỗ tấm thứ nhất hoặc tấm thứ hai trong phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án của sáng chế;

Hình 19 là sơ đồ về bước căn chỉnh tấm thứ nhất và tấm thứ hai trong phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án của sáng chế;

Hình 20 là hình chiếu mặt cắt một phần của Hình 19;

Hình 21 là sơ đồ về bước kết nối tấm thứ nhất và tấm thứ hai trong phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án của sáng chế; và

Hình 22 là hình chiếu mặt cắt một phần của Hình 21.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết sau đây. Ví dụ về các phương án được thể hiện trong các hình vẽ kèm theo. Các số tham chiếu giống nhau hoặc tương tự xuyên suốt các hình vẽ biểu thị các chi tiết giống hoặc tương tự hoặc các chi tiết có chức năng giống hoặc tương tự nhau. Các phương án được mô tả dưới đây có tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm là những phương án mẫu và chỉ nhằm mục đích giải thích sáng chế, nhưng không nên được hiểu là hạn chế phạm vi của sáng chế.

Trong bản mô tả của sáng chế này, cần hiểu rằng mỗi quan hệ định hướng hoặc vị trí được biểu thị bằng các thuật ngữ "trên", "dưới" và tương tự dựa trên mỗi quan hệ định hướng hoặc vị trí được thể hiện trong bản vẽ, chỉ để thuận tiện cho việc mô tả sáng chế và đơn giản hóa mô tả, và không biểu thị hoặc ngụ ý rằng thiết bị hoặc thành phần được chỉ định phải có một hướng cụ thể hoặc được cấu tạo và vận hành theo một hướng cụ thể. Do đó, các thuật ngữ không nên được hiểu là hạn chế phạm vi sáng chế.

Trong bản mô tả của sáng chế này, số lượng lớn có nghĩa là hai hoặc nhiều hơn. Nếu có mô tả cho các thuật ngữ như thứ nhất, thứ hai, thì nó chỉ nhằm mục đích phân biệt các đặc trưng kỹ thuật và không được hiểu là chỉ ra hoặc ngụ ý tầm quan trọng tương đối, ngụ ý chỉ ra số lượng các đặc điểm kỹ thuật được chỉ định hoặc ngụ ý chỉ ra thứ tự của các đặc trưng kỹ thuật chỉ định.

Trong bản mô tả của sáng chế này, trừ khi được định nghĩa rõ ràng, các từ như cài đặt, lắp đặt, kết nối, v.v., sẽ được hiểu theo nghĩa rộng và những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể xác định một cách hợp lý ý nghĩa cụ thể của các từ trên trong phần mô tả kết hợp với các nội dung cụ thể của giải pháp kỹ thuật.

Tham chiếu đến Hình 1, tấm sàn 1000 theo phương án của sáng chế bao gồm bộ đỡ 200 để chịu lực, và bộ đỡ 200 được tạo thành bằng cách kết hợp nhiều bộ phận giá đỡ 100. Tấm sàn 1000 của phương án này thực hiện tải - chịu lực thông qua các bộ phận giá đỡ 100, có khả năng chịu tải cao và có thể được vận chuyển và sử dụng trong nhiều khâu của hậu cần và vận tải.

Tham chiếu đến Hình 2 và Hình 3, bộ phận giá đỡ 100 theo một phương án của sáng chế có thể được sử dụng trên các kết cấu tấm như tấm sàn và hộp chịu tải. Bộ

phần giá đỡ 100 của phương án này bao gồm tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được đặt cách tấm thứ nhất 110. Tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 có thể được làm bằng vật liệu kim loại, chẳng hạn như các bộ phận kim loại dạng tấm. Tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được gia công từ các bộ phận kim loại dạng tấm, giúp cho quy trình gia công của bộ phận giá đỡ 100 trở nên đơn giản hơn và bộ phận giá đỡ 100 sản xuất có các đặc điểm về độ bền kết cấu cao và trọng lượng nhẹ. Có thể hiểu rằng tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 cũng có thể được làm bằng vật liệu tấm kim loại khác. Tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được làm bằng kim loại, thuận tiện cho việc tái chế, bảo vệ môi trường và tiết kiệm tài nguyên.

Có thể hiểu rằng cả tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 đều được làm bằng tấm mạ kẽm hoặc tấm điện phân, vì tấm mạ kẽm và tấm điện phân có nhiều đặc tính như độ bền cao, độ dẻo cao, chống ăn mòn, chống bức xạ hạt nhân, phản xạ tia cực tím hiệu quả, gia công dễ dàng, trọng lượng nhẹ, có thể tái chế và không sâu bệnh, đồng thời bảo vệ môi trường và carbon thấp.

Tham chiếu đến Hình 1, khi thanh đỡ 100 được sử dụng để sản xuất tấm sàn, thanh đỡ 100 được làm bằng tôn mạ kẽm hoặc tôn điện phân để làm tấm sàn, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu sử dụng của tấm sàn. Hơn nữa, tấm sàn làm bằng tấm mạ kẽm hoặc tấm điện phân tạo ra rất ít chất thải sau khi tháo rời, và tỷ lệ thu hồi của tấm sàn làm bằng tấm mạ kẽm hoặc tấm điện phân đã loại bỏ là trên 80%, đáp ứng yêu cầu về hiệu quả bảo vệ môi trường.

Tham chiếu tiếp đến Hình 2 và Hình 3, có thể hiểu rằng số lượng lớn thành vòng thứ nhất 111 được sắp xếp tương ứng ở mặt đầu dưới của tấm thứ nhất 110 dọc theo hướng chiều dài và hướng chiều rộng của tấm thứ nhất 110, và các thành vòng thứ nhất 111 kéo dài về phía tấm thứ hai 120, và thành vòng thứ nhất 111 có kết cấu hình trụ rỗng xuyên suốt từ trên xuống dưới. Số lượng lớn thành vòng thứ hai 121 được bố trí cách nhau trên mặt đầu trên của tấm thứ hai 120 dọc theo hướng chiều dài và hướng chiều rộng của tấm thứ hai 120, và các thành vòng thứ hai 121 kéo dài về phía tấm thứ nhất 110, và các thành vòng thứ hai 121 có kết cấu hình trụ rỗng xuyên suốt từ trên xuống dưới. Cần lưu ý rằng mặt đầu dưới và mặt đầu trên được đề cập ở đây chỉ dành cho phương án cụ thể này, không thể giới hạn ở các vị trí tuyệt đối của mặt đầu dưới và mặt đầu trên, mà nên được hiểu là vị trí tương đối của mặt đầu dưới và mặt đầu trên. Ví dụ, mặt đầu dưới của tấm thứ nhất 110 là mặt cuối của tấm thứ nhất 110 hướng về một đầu của tấm thứ hai 120, và mặt đầu trên của tấm thứ hai 120 là mặt cuối của tấm thứ hai 120 hướng về một đầu của tấm thứ nhất 110.

Số lượng lớn thành vòng thứ hai 121 được bố trí tương ứng một-một với các thành vòng thứ nhất 111. Thành vòng thứ hai 121 được bọc bên ngoài thành vòng thứ nhất 111. Thành vòng thứ hai 121 và thành vòng thứ nhất 111 có thể được kết nối theo kiểu khớp ép, sao cho thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 được gắn vào để tạo thành kết cấu giá đỡ ổn định 130. Kết cấu giá đỡ 130 được sử dụng để đỡ

tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120. Cần lưu ý rằng kết nối trong khớp ép có thể được hiểu là chế độ kết nối trong đó không có chuyển động tương đối xảy ra giữa thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121. Thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 có thể được nối theo kiểu lắp chặt hoặc lắp trung gian, và cũng có thể được gắn hoàn toàn hoặc một phần. Thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 có thể được nối theo kiểu ép bằng biến dạng nén, không bị giới hạn cụ thể ở đây.

Số lượng lớn các kết cấu giá đỡ 130 là các kết cấu hình trụ rỗng. Hơn nữa, các kết cấu giá đỡ 130 được bố trí giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 theo các khoảng cách, nhiều kết cấu giá đỡ 130 đỡ tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, và có thể được kết hợp với tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 để tạo thành bộ phận giá đỡ ổn định 100. Hơn nữa, kết cấu giá đỡ 130 được hình thành bởi sự kết hợp của thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 có độ cứng cao và không dễ bị ép và biến dạng, có thể tránh uốn hoặc xoắn hiệu quả giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, để độ bền kết cấu của bộ phận giá đỡ 100 được cải thiện. Bộ phận giá đỡ 100 chịu tải trên tấm thứ nhất 110 hoặc tấm thứ hai 120 thông qua kết cấu giá đỡ 130, và phân phối tải trọng cho nhiều kết cấu giá đỡ 130, để khả năng chịu lực của bộ phận giá đỡ 100 được cải thiện.

Ngoài ra, thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 được kết nối theo kiểu ép, để kết nối giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được chắc chắn hơn và độ ổn định của kết nối giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được cải thiện.

Ngoài ra, kết cấu giá đỡ 130 là cấu trúc rỗng, và các lỗ rỗng được hình thành giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 và trong kết cấu giá đỡ 130, có thể giảm trọng lượng của bộ phận giá đỡ 100 một cách hiệu quả trong khi vẫn đảm bảo độ bền cấu trúc của bộ phận giá đỡ 100, do đó làm cho bộ phận giá đỡ 100 nhẹ hơn và thuận tiện khi vận chuyển.

Có thể hiểu rằng thành vòng thứ nhất 111 có thể được tạo thành bằng cách dập tấm thứ nhất 110, nghĩa là, thành vòng thứ nhất 111 và tấm thứ nhất 110 tạo thành một cấu trúc được tạo thành tích hợp. Thành vòng thứ nhất 111 cũng có thể được nối cố định với tấm thứ nhất 110 bằng cách hàn, tán đinh, hoặc tương tự, điều này không bị giới hạn cụ thể ở đây. Khi thành vòng thứ nhất 111 được tạo thành bằng cách dập tấm thứ nhất 110, tấm thứ nhất 110 có thể được đục lỗ và sau đó được dập để tạo thành thành vòng thứ nhất 111, hoặc tấm thứ nhất 110 có thể được dập và sau đó được đục lỗ để tạo thành thành vòng thứ nhất 111.

Trong Hình 3, theo phương án của sáng chế, đầu trên của thành vòng thứ hai 121 (tức là, một đầu cách xa tấm thứ hai 120) kéo dài ra ngoài để tạo thành cạnh thứ hai 122, mà có thể được tạo thành bằng cách uốn cong thành vòng thứ hai 121 hoặc gia công tích hợp tấm thứ hai 120. Cạnh thứ hai 122 được gắn vào tấm thứ nhất 110, sao cho thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 được gắn chặt hơn và kết nối chắc chắn hơn, do đó độ bền cấu trúc của kết cấu giá đỡ 130 được cải thiện. Hơn nữa,

cạnh thứ hai 122 có thể đỡ tấm thứ nhất 110 và mối nối giữa tấm thứ nhất 110 và thành vòng thứ nhất 111, để thành vòng thứ hai 121 có thể chịu tải của tấm thứ nhất 110 ổn định hơn, do đó lỗ rỗng chịu lực của bộ phận giá đỡ 100 được cải thiện. Ngoài ra, cạnh thứ hai 122 có thể được tạo thành như một mặt vát hình vòng cung, sao cho cạnh thứ hai 122 có thể đóng vai trò dẫn hướng cho thành vòng thứ nhất 111 được bao bọc bên trong bởi thành vòng thứ hai 121 khi tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được kết nối, sao cho tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được nối tròn tru hơn để nâng cao hiệu quả lắp ráp.

Tham chiếu đến Hình 3, theo phương án của sáng chế, mối nối giữa tấm thứ nhất 110 và thành vòng thứ nhất 111 được bố trí thêm cạnh dẫn hướng thứ nhất 113, và cạnh dẫn hướng thứ nhất 113 có thể được gia công tích hợp với thành vòng thứ nhất 111, để tối ưu hóa sự tập trung ứng suất tại mối nối giữa tấm thứ nhất 110 và thành vòng thứ nhất 111. Cạnh dẫn hướng thứ nhất 113 được gắn vào cạnh thứ hai 122, sao cho cạnh dẫn hướng thứ nhất 113 và cạnh thứ hai 122 có thể được kết nối ổn định hơn. Cạnh thứ hai 122 và cạnh dẫn hướng thứ nhất 113, cũng như thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 cùng nhau tạo thành kết cấu giá đỡ 130, có thể cải thiện hơn nữa độ bền kết cấu và độ ổn định kết cấu của kết cấu giá đỡ 130, do đó có thể cải thiện hơn nữa khả năng chịu lực của bộ phận giá đỡ 100.

Tham chiếu đến Hình 3, theo phương án của sáng chế, mặt cắt theo chiều dọc của cạnh dẫn hướng thứ nhất 113 có dạng hình vòng cung, và cạnh dẫn hướng thứ nhất 113 với kết cấu hình vòng cung có thể cải thiện độ bền liên kết giữa tấm thứ nhất 110 và thành vòng thứ nhất 111, và giảm tập trung ứng suất một cách hiệu quả. Có thể hiểu rằng mặt cắt theo chiều dọc của cạnh dẫn hướng thứ nhất 113 là phần được tạo thành bằng cách cắt cạnh dẫn hướng thứ nhất 113 bằng một mặt phẳng nơi trục của thành vòng thứ nhất 111 đặt. Mặt cắt dọc của cạnh thứ hai 122 là hình vòng cung khớp với cạnh dẫn hướng thứ nhất 113. Cạnh thứ hai 122 với kết cấu hình vòng cung có thể cải thiện độ bền kết nối với thành vòng thứ hai 121 và giảm tập trung ứng suất một cách hiệu quả. Hơn nữa, cạnh thứ hai 122 có tác dụng hỗ trợ tốt hơn trên tấm thứ nhất 110 và cạnh dẫn hướng thứ nhất 113. Có thể hiểu rằng mặt cắt theo chiều dọc của cạnh thứ hai 122 có thể được hiểu là phần được tạo thành bằng cách cắt cạnh thứ hai 122 bằng một mặt phẳng nơi trục của thành vòng thứ hai 121 đặt.

Tham chiếu đến Hình 6, Hình 7 và Hình 8, theo phương án của sáng chế, thành vòng thứ nhất 111 được tạo thành bằng cách làm biến dạng tấm thứ nhất 110 về phía tấm thứ hai 120, ví dụ, tấm thứ nhất 110 có thể được biến dạng bằng cách dập. Phương pháp biến dạng có thể cải thiện độ bền kết nối giữa thành vòng thứ nhất 111 và tấm thứ nhất 110, do đó cải thiện độ bền kết cấu của tấm thứ nhất 110 và thành vòng thứ nhất 111, đồng thời cải thiện hơn nữa khả năng chịu lực của bộ phận giá đỡ 100. Một đầu của thành vòng thứ nhất 111 được nối với tấm thứ nhất 110, và đầu kia của thành vòng thứ nhất 111 kéo dài ra khỏi tấm thứ nhất 110 và kéo dài qua tấm thứ hai 120. Thành vòng thứ nhất 111 kéo dài qua tấm thứ hai 120 và tạo thành rãnh xuyên qua 114 kéo

dài giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, sao cho nhiều vị trí lỗ được hình thành trong bộ phận giá đỡ 100. Thiết kế của các vị trí lỗ có thể làm cho bộ phận giá đỡ 100 có chức năng chống nước, để bộ phận giá đỡ 100 có thể được sử dụng trong môi trường ngoài trời, do đó kéo dài tuổi thọ, tạo điều kiện làm sạch tấm sàn 1000 và tạo điều kiện thông gió cho hàng hóa.

Tham chiếu đến Hình 3, minh họa đường kính trong của thành vòng thứ nhất 111 ở một đầu cách xa tấm thứ nhất 110 trong phương án này lớn hơn đường kính trong của thành vòng thứ nhất 111 ở một đầu gần tấm thứ nhất 110. Cụ thể là, theo hướng ra xa tấm thứ nhất 110, đường kính trong của mặt cắt ngang của thành vòng thứ nhất 111 tăng dần. Cần lưu ý rằng để thực hiện kết cấu trên, thành vòng thứ nhất 111 có thể được ép ra bên ngoài, ví dụ, bằng cách mở rộng hoặc khoét rộng thêm, điều này không được giới hạn cụ thể ở đây. Ví dụ, toàn bộ thành vòng thứ nhất 111 có thể được đẩy sao cho đường kính trong của mặt cắt ngang của thành vòng thứ nhất 111 tăng dần từ phần đầu được nối với tấm thứ nhất 110 đến phần đầu cách xa tấm thứ nhất 110. Ngoài ra, đầu của thành vòng thứ nhất 111 mà cách xa tấm thứ nhất 110 được ép để tăng dần đường kính trong của mặt cắt ngang của một phần của thành vòng thứ nhất 111. Sau khi thành vòng thứ nhất 111 được ép, mối nối giữa thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 có thể cứng hơn, và thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 tạo thành kết cấu hình nón, có thể ngăn tấm thứ hai 120 rơi ra khỏi tấm thứ nhất 110, do đó cải thiện ổn định kết cấu của bộ phận giá đỡ 100, và làm cho bộ phận giá đỡ 100 có độ bền kết cấu cao hơn và khả năng chịu lực cao hơn.

Tham chiếu đến Hình 3, minh họa mặt cắt dọc của thành vòng thứ nhất 111 nghiêng so với trục của thành vòng thứ nhất 111. Mặt cắt dọc của thành vòng thứ nhất 111 ở đây có thể được hiểu là mặt cắt được tạo bởi cắt thành vòng thứ nhất 111 bằng một mặt phẳng có trục của thành vòng thứ nhất 111 đặt. Theo phương án này, bằng cách làm nghiêng thành vòng thứ nhất 111, thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 tạo thành kết cấu hình nón, có thể ngăn tấm thứ hai 120 rơi ra khỏi tấm thứ nhất 110 và cải thiện hơn nữa độ ổn định cấu trúc của bộ phận giá đỡ 100. Ngoài ra, góc nghiêng nằm trong khoảng từ 1 độ đến 3 độ và độ khó gia công của góc nghiêng trong phạm vi tham số trên là nhỏ và độ ổn định kết cấu của bộ phận giá đỡ 100 được đảm bảo.

Tham chiếu đến Hình 7 và Hình 8, minh họa mặt cắt của rãnh xuyên qua 114 dạng hình tròn giúp cho bộ phận giá đỡ 100 được gia công đơn giản hơn và hiệu quả chịu lực tốt hơn, và rãnh xuyên qua 114 có thể là được phân bố đồng đều trên bộ phận giá đỡ 100, từ đó thể hiện bố cục kết cấu tốt hơn của bộ phận giá đỡ 100. Trong bộ phận giá đỡ 100 của phương án này, đường kính trong của rãnh xuyên qua 114 nằm trong khoảng từ 35 mm đến 45 mm và khoảng cách giữa các trục của các rãnh xuyên qua 114 liền kề nằm trong khoảng từ 40 mm đến 60 mm. Các phạm vi tham số trên cho phép các kết cấu giá đỡ 130 trên bộ phận giá đỡ 100 đạt được sự sắp xếp kết cấu tốt hơn trên tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, để bộ phận giá đỡ 100 có thể phân

phối tải cho từng kết cấu giá đỡ 130 khi chịu lực, sao cho để giảm sự tập trung ứng suất, do đó cải thiện khả năng chịu lực của bộ phận giá đỡ 100. Hơn nữa, bộ phận giá đỡ 100 dễ gia công hơn và có năng suất cao hơn.

Tham chiếu đến Hình 7 và Hình 8, theo phương án của sáng chế, rãnh xuyên qua 114 được tạo thành bởi thành vòng thứ nhất 111, và biên dạng mặt cắt ngang của rãnh xuyên qua 114 là một hình tròn. Do đó, cả thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 đều có kết cấu hình trụ tròn, giúp cho việc gia công và lắp ráp tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 thuận tiện hơn, giảm độ khó gia công và lắp ráp, đồng thời cải thiện hiệu quả sản xuất. Biên dạng mặt cắt ngang của rãnh xuyên qua 114 hiển nhiên cũng có thể là hình tam giác, hình tứ giác hoặc hình lục giác. Tức là, các mặt cắt ngang của thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 là hình tam giác, tứ giác, lục giác và các cấu trúc khác, không được giới hạn cụ thể ở đây. Bộ phận giá đỡ 100 với kết cấu trên cũng có ưu điểm là độ bền kết cấu cao và khả năng chịu lực lớn.

Tham chiếu tiếp tục đến Hình 7 và Hình 8, trong phương án của sáng chế, thành vòng thứ nhất 111 được tạo thành bằng cách dập tấm thứ nhất 110. Thành vòng thứ nhất 111 được tạo thành bằng cách dập trực tiếp tấm thứ nhất 110, điều này có thể đơn giản hóa quá trình gia công quy trình và do đó nâng cao hiệu quả sản xuất, đồng thời giảm vật liệu kim loại, điều này không chỉ tiết kiệm chi phí mà còn giảm trọng lượng của bộ phận giá đỡ 100. Theo phương án của sáng chế, thành vòng thứ hai 121 được tạo thành bằng cách dập tấm thứ hai 120. Thành vòng thứ hai 121 được tạo thành bằng cách dập trực tiếp tấm thứ hai 120, có thể đơn giản hóa quy trình gia công và do đó nâng cao hiệu quả sản xuất, đồng thời giảm vật liệu kim loại, không chỉ tiết kiệm chi phí mà còn giảm trọng lượng của bộ phận giá đỡ 100.

Tham chiếu đến Hình 3, theo phương án của sáng chế, đầu dưới của thành vòng thứ nhất 111 (tức là, đầu cách xa tấm thứ nhất 110) kéo dài ra ngoài để tạo thành cạnh thứ nhất 112, và cạnh thứ nhất 112 có thể là được tạo thành bằng cách uốn thành vòng thứ nhất 111. Cạnh thứ nhất 112 được gắn vào tấm thứ hai 120, và cạnh thứ nhất 112 được ép vào tấm thứ hai 120. Cạnh thứ nhất 112 có thể được nối với tấm thứ hai 120 bằng cách ép, hàn vào tấm thứ hai 120 hoặc được tán đinh vào tấm thứ hai 120 và cách kết nối cụ thể không bị giới hạn cụ thể ở đây. Do đó, thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 được gắn chặt hơn, kết nối an toàn hơn và độ bền kết cấu của kết cấu giá đỡ 130 được cải thiện. Hơn nữa, cạnh thứ nhất 112 có thể đỡ tấm thứ hai 120 và mối nối giữa tấm thứ hai 120 và thành vòng thứ hai 121, để thành vòng thứ nhất 111 có thể chịu tải của tấm thứ hai 120 ổn định hơn, do đó lỗ rỗng chịu lực của bộ phận giá đỡ 100 được cải thiện.

Tham chiếu tiếp đến Hình 3, theo phương án của sáng chế, mối nối giữa tấm thứ hai 120 và thành vòng thứ hai 121 bao gồm cạnh dẫn hướng thứ hai 123. Cạnh dẫn hướng thứ hai 123 có thể được gia công tích hợp với thành vòng thứ hai 121, có thể tối ưu hóa sự tập trung ứng suất tại mối nối giữa tấm thứ hai 120 và thành vòng thứ hai

121. Cạnh dẫn hướng thứ hai 123 được gắn vào cạnh thứ nhất 112, sao cho cạnh dẫn hướng thứ hai 123 và cạnh thứ nhất 112 có thể được kết nối ổn định hơn. Cạnh thứ nhất 112 và cạnh dẫn hướng thứ hai 123, cũng như thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 cùng nhau tạo thành kết cấu giá đỡ 130, có thể cải thiện hơn nữa độ bền cấu trúc và độ ổn định cấu trúc của kết cấu giá đỡ 130, nhờ đó có thể cải thiện hơn nữa nâng cao khả năng chịu lực của bộ phận giá đỡ 100.

Cạnh dẫn hướng thứ hai 123 được tạo thành với rãnh ép 1231 và cạnh thứ nhất 112 được ép trong rãnh ép 1231, điều này có thể làm cho kết nối giữa cạnh thứ nhất 112 và cạnh dẫn hướng thứ hai 123 ổn định hơn. Rãnh ép 1231 có thể được tạo thành bằng cách ép cạnh thứ nhất 112 vào cạnh dẫn hướng thứ hai 123, do đó ép cạnh dẫn hướng thứ hai 123 ra. Việc gia công rãnh ép 1231 đơn giản và thuận tiện hơn, đồng thời kết cấu của rãnh ép 1231 là ổn định hơn. Tất nhiên, rãnh ép 1231 cũng có thể được thực hiện bằng các phương pháp gia công khác.

Tham chiếu tiếp đến Hình 3, theo các phương án của sáng chế, vị trí thấp nhất của cạnh thứ nhất 112 nằm trong mặt phẳng của tấm thứ hai 120, sao cho mặt đầu dưới của bộ phận giá đỡ 100 là bề mặt tương đối nhẵn, và tránh được tình trạng đứt tay trong quá trình vận chuyển cá nhân hoặc trọng tâm không ổn định do can thiệp bởi thiết bị vận chuyển (chẳng hạn như xe nâng). Ngoài ra, cạnh thứ nhất 112 ngang bằng với tấm thứ hai 120, để thiết bị vận chuyển có diện tích tiếp xúc lớn hơn, ứng suất đồng đều hơn và độ ổn định cao hơn khi bộ phận giá đỡ 100 được đỡ.

Tham chiếu đến Hình 3, theo phương án của sáng chế, lỗ rỗng 140 được tạo thành giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, và kết cấu giá đỡ 130 được tạo thành bởi thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 được bố trí trong lỗ rỗng 140, mà có thể khớp với tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 để đỡ hình dạng của lỗ rỗng 140. Ngoài ra, lỗ rỗng 140 được tạo ra với một không gian kín bằng kết cấu giá đỡ 130, để ngăn chặn các vật thể lạ như nước vào lỗ rỗng 140.

Cần lưu ý rằng, theo phương án của sáng chế, độ sâu của lỗ rỗng 140 nằm trong khoảng từ 12 mm đến 20 mm. Trong phạm vi trên, kết cấu giá đỡ 130 làm cho bộ phận giá đỡ 100 có đủ cường độ chống nén, có thể đảm bảo rằng lỗ rỗng 140 không bị biến dạng do ép đùn, do đó làm cho bộ phận giá đỡ 100 bền hơn.

Tham chiếu đến Hình 4 và Hình 5, theo phương án của sáng chế, ngoại vi của tấm thứ nhất 110 bao gồm cạnh gấp thứ nhất 115, ngoại vi của tấm thứ hai 120 bao gồm cạnh gấp thứ hai 124, và cạnh gấp thứ nhất 115 được kết nối cố định với cạnh gấp thứ hai 124. Kết cấu khớp của cạnh gấp thứ nhất 115 và cạnh gấp thứ hai 124 có thể bịt kín cạnh của bộ phận giá đỡ 100 và ngăn các vật lạ xâm nhập vào lỗ rỗng 140 từ cạnh của bộ phận giá đỡ 100 qua khe hở giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, do đó cải thiện độ ổn định của bộ phận giá đỡ 100. Cần lưu ý rằng kết cấu của cạnh gấp thứ nhất 115 và cạnh gấp thứ hai 124 có thể được sử dụng phổ biến để kết nối kết cấu trên các bộ phận kim loại dạng tấm, hoặc kết cấu cạnh gấp được cố định bằng ốc vít như bu

lông hoặc kết cấu cạnh gập được cố định bằng cách hàn hoặc tán đinh, không giới hạn cụ thể ở đây.

Tham chiếu đến Hình 1 đến Hình 9, tấm sàn 1000 theo phương án của sáng chế này bao gồm bộ phận giá đỡ 100 trong số các phương án nêu trên. Phương án của sáng chế sử dụng bộ phận giá đỡ 100 của các phương án theo khía cạnh thứ nhất. Bộ phận giá đỡ 100 bao gồm tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được sắp xếp cách nhau. Tấm thứ nhất 110 bao gồm số lượng lớn thành vòng thứ nhất 111 được bọc tương ứng bên ngoài số lượng lớn thành vòng thứ hai 121 nằm trên tấm thứ hai 120, và thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 được liên kết với nhau, do đó rằng tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được kết nối chắc chắn và độ ổn định kết nối của tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được cải thiện. Mỗi thành vòng thứ nhất 111 được kết nối với một trong số các thành vòng thứ hai 121 tương ứng để tạo thành kết cấu giá đỡ 130 đỡ tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, và số lượng lớn kết cấu giá đỡ 130 được bố trí ở các khoảng giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, và có thể được kết hợp với tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 để tạo thành bộ phận giá đỡ 100 ổn định, do đó tấm sàn 1000 có ưu điểm là cường độ kết cấu cao và khả năng chịu lực lớn. Các lỗ rỗng được hình thành giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 và trong kết cấu giá đỡ 130, có thể giảm trọng lượng của tấm sàn 1000 một cách hiệu quả trong khi vẫn đảm bảo độ bền kết cấu của tấm sàn 1000.

Do tấm sàn 1000 sử dụng tất cả các giải pháp kỹ thuật của bộ phận giá đỡ 100 trong số các phương án trên, nên tấm sàn 1000 có ít nhất tất cả các hiệu quả có lợi do các giải pháp kỹ thuật của các phương án trên mang lại và sẽ không được mô tả lại ở đây.

Tham chiếu đến Hình 6, theo phương án của sáng chế, bộ phận giá đỡ 100 tạo thành bệ đỡ 200, và bệ đỡ 200 được tạo thành bởi một hoặc nhiều bộ phận giá đỡ 100. Bệ đỡ 200 được bố trí với chân đỡ 300 ở đáy của nó, và chân đỡ 300 đỡ giá đỡ cách bề mặt đáy 200, để thuận tiện cho các phương tiện vận chuyển như xe nâng vận chuyển tấm sàn 1000. Chân đỡ 300 có thể được làm bằng vật liệu kim loại, gỗ hoặc nhựa. Có thể hiểu rằng chân đỡ 300 có thể được nối cố định với tấm thứ nhất 110 hoặc được nối cố định với tấm thứ hai 120.

Tham chiếu đến Hình 6 và Hình 9, theo phương án của sáng chế, tấm thứ nhất 110 được bố trí lỗ xuyên qua thứ ba 116 và thành vòng thứ ba 117, thành vòng thứ ba 117 được bố trí ở ngoại vi của lỗ xuyên qua thứ ba 116, và thành vòng thứ ba 117 có thể được tạo thành bằng cách dập. Thành vòng thứ ba 117 kéo dài về phía tấm thứ hai 120 và tiếp giáp với tấm thứ hai 120, sao cho tấm thứ nhất 110 được đỡ trên tấm thứ hai 120 qua thành vòng thứ ba 117, và thành vòng thứ ba 117 bịt kín lỗ rỗng 140, do đó ngăn chặn các vật lạ xâm nhập vào lỗ rỗng 140.

Tham chiếu tiếp đến Hình 9, tấm thứ hai 120 được bố trí lỗ xuyên qua thứ tư 125 và thành vòng thứ tư 126, thành vòng thứ tư 126 được bố trí ở ngoại vi của lỗ xuyên

qua thứ tư 125 và kéo dài ra khỏi tấm thứ nhất 110, và thành vòng thứ tư 126 có thể được tạo thành bằng cách đập. Lỗ xuyên qua thứ ba 116 có đường kính lớn hơn đường kính của lỗ xuyên qua thứ tư 125, do đó đảm bảo rằng thành vòng thứ ba 117 có thể được đỡ ổn định trên tấm thứ hai 120.

Tham chiếu tiếp đến Hình 9, chân đỡ 300 là kết cấu rỗng với đỉnh hở và chân đỡ 300 được ốp vào thành vòng thứ tư 126, thuận tiện hơn khi lắp đặt và trọng lượng nhẹ hơn. Chân đỡ 300 có kết cấu hình nón, và đường kính ngoài của chân đỡ 300 giảm dần theo hướng xa dần bộ đỡ 200, và lỗ xuyên qua thứ ba 116 và lỗ xuyên qua thứ tư 125 được liên thông với lỗ ở đỉnh của chân đỡ 300, sao cho các chân đỡ 300 của các tấm sàn 1000 liền kề có thể được lồng vào nhau khi các tấm sàn 1000 được đặt, do đó cho phép các bộ đỡ 200 của các tấm sàn liền kề 1000 được xếp chồng lên nhau, do đó giảm đáng kể không gian cần thiết cho việc lưu trữ các tấm sàn 1000.

Tham chiếu đến Hình 9, theo phương án của sáng chế, chân đỡ rỗng 300 bao gồm thành đáy 310 và thành bên 320, và một đầu của thành bên 320 được kết nối với thành đáy 310, tạo thành liên kết của chân đỡ 300 ổn định hơn và tăng lực ma sát của bề mặt tiếp xúc của chân đỡ 300. Đầu kia của thành bên 320 được nối với mặt ngoài của thành vòng thứ tư 126, sao cho liên kết giữa chân đỡ 300 và bộ đỡ 200 chắc chắn hơn và độ chắc chắn kết nối của tấm sàn 1000 được cải thiện.

Có thể hiểu rằng, theo phương án của sáng chế, đầu của thành bên 320 mà cách xa thành đáy 310 được bố trí với gờ lắp 330, và gờ lắp 330 tiếp giáp với tấm thứ hai 120, giúp cải thiện hơn nữa độ ổn định kết nối giữa chân đỡ 300 và tấm thứ hai 120, đồng thời cải thiện hiệu quả lắp đặt giữa chân đỡ 300 và tấm thứ hai 120, do đó làm cho kết cấu của tấm sàn 1000 trở nên chắc chắn hơn.

Tham chiếu đến Hình 9, thành đáy 310 được bố trí với lỗ xuyên qua thứ năm 340 và lỗ xuyên qua thứ năm 340 được thông với lỗ xuyên qua thứ ba 116, lỗ xuyên qua thứ tư 125 và khoang bên trong của chân đỡ 300 nhằm tạo ra ống thoát nước giữa tấm thứ nhất 110 và bề mặt tiếp xúc của chân đỡ 300, và tránh nước chứa trong chân đỡ 300, do đó kéo dài tuổi thọ của tấm sàn 1000.

Tham chiếu đến Hình 9, theo phương án của sáng chế này, chân đỡ 300 được sản xuất tích hợp, chẳng hạn như đúc ép hoặc ép phun, có kết cấu ổn định hơn, cấu tạo đơn giản hơn, trọng lượng nhẹ hơn và thuận tiện khi lắp đặt và thay thế.

Tham chiếu đến Hình 6, theo phương án của sáng chế, chiều cao giữa bề mặt đáy của bộ đỡ 200 và bề mặt đáy của chân đỡ 300 được định cấu hình để cho phép đưa các răng càng của xe nâng vào, nhờ đó tạo điều kiện cho xe nâng di chuyển vận chuyển tấm sàn 1000, nâng cao hiệu quả vận chuyển và cải thiện an toàn vận chuyển.

Một phương án của sáng chế đề cập đến giá kệ để lưu trữ hàng hóa. Giá kệ theo phương án này bao gồm tấm đỡ để đỡ hàng hóa và tấm đỡ bao gồm bộ phận giá đỡ

100 theo các phương án trên. Tấm đỡ theo phương án của sáng chế sử dụng bộ phận giá đỡ 100 của các phương án theo khía cạnh thứ nhất. Bộ phận giá đỡ 100 được bố trí với tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được sắp xếp cách nhau. Tấm thứ nhất 110 bao gồm số lượng lớn thành vòng thứ nhất 111 được bọc tương ứng bên ngoài các thành vòng thứ hai 121 được bố trí trên tấm thứ hai 120, và thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 được liên kết với nhau, do đó tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được kết nối chắc chắn và độ ổn định kết nối của tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được cải thiện. Mỗi thành vòng thứ nhất 111 được kết nối với một trong số các thành vòng thứ hai 121 tương ứng để tạo thành kết cấu giá đỡ 130 đỡ tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, và số lượng lớn kết cấu giá đỡ 130 được bố trí ở các khoảng giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, và có thể được kết hợp với tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 để tạo thành bộ phận giá đỡ 100 ổn định, để bộ phận giá đỡ 100 có ưu điểm về độ bền kết cấu cao và khả năng chịu lực lớn. Các lỗ rỗng được hình thành giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 và trong kết cấu giá đỡ 130, có thể giảm trọng lượng của bộ phận giá đỡ 100 một cách hiệu quả trong khi vẫn đảm bảo độ bền kết cấu của bộ phận giá đỡ 100.

Vì giá kỹ sử dụng tất cả các giải pháp kỹ thuật của bộ phận giá đỡ 100 theo các phương án trên, nên giá kỹ ít nhất có tất cả các hiệu quả có lợi mà các giải pháp kỹ thuật của các phương án trên mang lại và sẽ không được mô tả lại ở đây.

Một phương án của sáng chế đề cập đến hàng rào, và hàng rào được sử dụng để bao quanh các cạnh bên ngoài của các khu vực như công trường xây dựng và các đơn vị thiết kế. Hàng rào theo phương án này bao gồm thanh chắn bảo vệ và giá đỡ, hai đầu của hàng rào được đỡ và định vị bằng đai kẹp, và hàng rào bao gồm bộ phận giá đỡ theo các phương án trên. Hàng rào theo phương án của sáng chế sử dụng bộ phận giá đỡ 100 của các phương án theo khía cạnh thứ nhất. Bộ phận giá đỡ 100 bao gồm tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được sắp xếp cách nhau. Tấm thứ nhất 110 được bố trí với số lượng lớn thành vòng thứ nhất 111 được bọc tương ứng bên ngoài bởi các thành vòng thứ hai 121 được bố trí trên tấm thứ hai 120, và thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 được liên kết với nhau, do đó rằng tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được kết nối chắc chắn và độ ổn định kết nối của tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 được cải thiện. Mỗi thành vòng thứ nhất 111 được nối với một trong số các thành vòng thứ hai 121 tương ứng để tạo thành kết cấu giá đỡ 130 đỡ tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, và số lượng lớn kết cấu giá đỡ 130 được bố trí ở các khoảng giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120, và có thể được kết hợp với tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 để tạo thành bộ phận giá đỡ 100 ổn định, để bộ phận giá đỡ 100 có ưu điểm về độ bền kết cấu cao và khả năng chịu lực lớn. Các lỗ rỗng được hình thành giữa tấm thứ nhất 110 và tấm thứ hai 120 và trong kết cấu giá đỡ 130, có thể giảm trọng lượng của bộ phận giá đỡ 100 một cách hiệu quả trong khi vẫn đảm bảo độ bền kết cấu của bộ phận giá đỡ 100.

Vì hàng rào áp dụng tất cả các giải pháp kỹ thuật của bộ phận giá đỡ 100 trong số các phương án trên, nên hàng rào ít nhất có tất cả các hiệu quả có lợi do các giải pháp kỹ thuật của các phương án trên mang lại và sẽ không được mô tả lại ở đây.

Hình 10 thể hiện phương pháp sản xuất tấm sàn bằng kim loại, trong đó tấm sàn bằng kim loại có độ bền kết cấu cao và khả năng chịu lực lớn, có thể được tái chế, tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường. Phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án của sáng chế bao gồm các bước sau.

Trong bước S1001, tấm kim loại thứ nhất 1800 được bố trí. Kích thước tấm kim loại thứ nhất 1800 được chọn theo kích thước bề mặt đỡ của tấm sàn. Độ dày và vật liệu của tấm kim loại thứ nhất 1800 được chọn theo yêu cầu chịu tải của tấm sàn. Có thể hiểu rằng tấm kim loại thứ nhất 1800 theo phương án của sáng chế sử dụng bộ phận kim loại dạng tấm, có ưu điểm là độ bền cao, trọng lượng nhẹ và gia công thuận tiện.

Trong bước S1002, số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 được gia công cách nhau dọc theo hướng chiều dài và hướng chiều rộng của tấm kim loại thứ nhất 1800. Tham chiếu đến Hình 18, có thể hiểu rằng số lượng lớn lỗ xuyên qua 1801 được sắp xếp trong một mảng hoặc phân bố đều. Số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 có thể được gia công bằng cách đục lỗ. Ví dụ, các lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 được sắp xếp thành nhiều hàng cách nhau dọc theo hướng chiều dài của tấm kim loại thứ nhất 1800, và trong mỗi hàng, số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 được sắp xếp tại các khoảng cách dọc theo hướng chiều rộng của tấm kim loại thứ nhất 1800. Các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 ở hai hàng liền nhau được bố trí so le nhau.

Trong bước S1003, thành vòng thứ nhất 1802 được tạo thành bằng cách ép tại các vị trí của các lỗ thứ nhất 1801 tương ứng. Tham chiếu đến Hình 18 và Hình 19, có thể hiểu rằng thành vòng thứ nhất 1802 có thể được gia công từ tấm kim loại thứ nhất 1800 bằng phương pháp dập. Thành vòng thứ nhất 1802 được tạo thành ở ngoại vi của lỗ xuyên qua thứ nhất 1801, và thành vòng thứ nhất 1802 có thể mở rộng theo hướng vuông góc với tấm kim loại thứ nhất 1800 hoặc theo hướng hướng tới tấm kim loại thứ hai 1900, tạo thành một kết cấu hình trụ rỗng. Có thể hiểu rằng sau khi thành vòng thứ nhất 1802 được tạo thành bằng cách ép, lỗ được tạo bởi lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 lớn hơn lỗ của lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 được gia công ở bước S1002 và lỗ bên trong được tạo thành bởi thành vòng thứ nhất 1802 có lợi cho việc thoát nước của tấm kim loại thứ nhất 1800, đồng thời tăng sức bền tổng thể của tấm kim loại thứ nhất 1800.

Trong bước S1004, tấm kim loại thứ hai 1900 được lắp đặt. Kích thước của tấm kim loại thứ hai 1900 được chọn theo kích thước của bề mặt hỗ trợ của tấm sàn. Độ dày và vật liệu của tấm kim loại thứ hai 1900 được lựa chọn theo yêu cầu chịu lực của tấm sàn. Để nâng cao hiệu quả sản xuất, kích thước của tấm kim loại thứ hai 1900 về cơ bản giống với kích thước của tấm kim loại thứ nhất 1800. Các thông số của tấm

kim loại thứ hai 1900 (ví dụ: kích thước, độ dày hoặc vật liệu) hiển nhiên cũng có thể khác với tấm kim loại thứ nhất 1800 và có thể được thiết kế riêng theo yêu cầu sử dụng. Có thể hiểu rằng tấm kim loại thứ hai 1900 theo phương án của sáng chế sử dụng bộ phận kim loại dạng tấm, có ưu điểm là độ bền cao, trọng lượng nhẹ và gia công thuận tiện.

Trong bước S1005, các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 được gia công cách nhau dọc theo hướng chiều dài và hướng chiều rộng của tấm kim loại thứ hai 1900. Tham chiếu đến Hình 18, có thể hiểu rằng các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 được bố trí trong một mảng hoặc phân bố đều. Sự sắp xếp của các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 cũng giống như sắp xếp của các lỗ xuyên qua thứ nhất 1801. Phần lớn các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 có thể được gia công bằng cách đục lỗ. Ví dụ, các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 được sắp xếp thành nhiều hàng cách nhau dọc theo hướng chiều dài của tấm kim loại thứ hai 1900, và trong mỗi hàng, số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ hai 1901 được sắp xếp cách nhau dọc theo hướng chiều rộng của tấm kim loại thứ hai 1900. Các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 tương ứng ở hai hàng liền nhau được bố trí so le nhau.

Trong bước S1006, thành vòng thứ hai 1902 được hình thành bằng cách ép vào các vị trí của các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 tương ứng. Tham chiếu đến Hình 18 và Hình 19, có thể hiểu rằng thành vòng thứ hai 1902 có thể được gia công từ tấm kim loại thứ hai 1900 bằng phương pháp dập. Thành vòng thứ hai 1902 được tạo thành ở ngoại vi của lỗ thứ hai xuyên qua lỗ 1901, và thành vòng thứ hai 1902 có thể kéo dài theo hướng vuông góc với tấm kim loại thứ hai 1900 hoặc theo hướng về phía tấm kim loại thứ nhất 1800, tạo thành một lỗ rỗng - giống như kết cấu hình trụ. Có thể hiểu rằng sau khi thành vòng thứ hai 1902 được tạo thành bằng cách ép, lỗ được tạo bởi thành vòng thứ hai 1902 lớn hơn lỗ của lỗ xuyên qua thứ hai 1901 được gia công ở bước S1005 và lỗ bên trong được tạo thành bởi thành vòng thứ hai 1902 có lợi cho việc thoát nước của tấm kim loại thứ hai 1900, đồng thời tăng độ bền tổng thể của tấm kim loại thứ hai 1900.

Trong bước S1007, tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 được đặt đối xứng gương, và các thành vòng thứ nhất 1802 và các thành vòng thứ hai 1902 được căn chỉnh tương ứng. Tham chiếu đến Hình 19 và Hình 20, có thể hiểu rằng tấm kim loại thứ hai 1900 được gia công với thành vòng thứ hai 1902 có thể được quay lên xuống để tạo thành đối xứng gương với tấm kim loại thứ nhất 1800 và thành vòng thứ hai 1902 trên tấm kim loại thứ hai 1900 được căn chỉnh lần lượt với các thành vòng thứ nhất 1802 trên tấm kim loại thứ nhất 1800, giúp cải thiện độ chính xác lắp đặt khớp của tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900, đồng thời giảm độ khó sản xuất và gia công.

Cần lưu ý rằng các bước gia công của tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 có thể được hoán đổi cho nhau, điều này không bị giới hạn cụ thể ở đây.

Trong bước S1008, tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 được nối với nhau, sao cho các thành vòng thứ hai 1902 được bao ngoài và khớp với các thành vòng thứ nhất 1802 một cách tương ứng. Trong Hình 21 và Hình 22, có thể hiểu rằng kết nối vừa khớp của thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 có thể được hiểu là dạng kết nối trong đó không có chuyển động tương đối xảy ra giữa thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai thành vòng 121. Thành vòng thứ nhất 111 và thành vòng thứ hai 121 có thể được kết nối theo kiểu lắp chặt hoặc lắp trung gian, và cũng có thể được gắn hoàn toàn hoặc một phần. Thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 được ép khít, để tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 có thể được kết nối ổn định và độ ổn định chung của tấm sàn được cải thiện. Ngoài ra, thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 được kết nối để tạo thành kết cấu giá đỡ, có thể là kết cấu hình trụ rỗng và có thể đỡ tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900, do đó tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 được nối với nhau để tạo thành bề mặt đỡ ổn định của tấm sàn, và độ bền kết cấu của tấm sàn được cải thiện. Kết cấu giá đỡ sử dụng kết cấu mà thành vòng thứ hai 1902 được bọc bên ngoài thành vòng thứ nhất 1802, có thể tạo thành cấu trúc hai lớp, do đó cải thiện độ bền của kết cấu giá đỡ và cải thiện hơn nữa khả năng chịu lực của tấm sàn.

Trong bước S1009, chân đỡ được lắp đặt. Có thể hiểu rằng bộ phận giá đỡ thường được làm bằng vật liệu kim loại. Hơn nữa, để giảm trọng lượng tổng thể của tấm sàn và tạo điều kiện thuận lợi cho việc xử lý của nhân viên, bộ phận giá đỡ thường được làm bằng bộ phận kim loại dạng tấm. Ví dụ, bộ phận giá đỡ có thể là một bộ phận được dập, tức là được gia công thành một kết cấu rỗng, để đáp ứng các yêu cầu về độ bền của kết cấu và giảm trọng lượng một cách hiệu quả. Ngoài ra, chân đỡ cũng có thể được làm bằng vật liệu nhẹ với độ bền nhất định, chẳng hạn như vật liệu nhựa hoặc gỗ.

Trong bước S1010, bộ phận giá đỡ được kết nối cố định với tấm kim loại thứ hai 1900. Có thể hiểu rằng số lượng lớn bộ phận giá đỡ được lắp đặt và số lượng bộ phận giá đỡ cụ thể được thiết kế theo yêu cầu chịu tải của tấm sàn và khả năng chịu tải của một chân đỡ duy nhất. Ví dụ, chín bộ phận giá đỡ được lắp đặt, trong đó tám chân được bố trí cách quãng dọc theo bên ngoài của bề mặt đỡ của tấm sàn và chân còn lại được đặt ở tâm của bề mặt đỡ của tấm sàn.

Theo phương pháp sản xuất tấm sàn theo phương án của công bố, bằng cách gia công các thành vòng thứ nhất 1802 từ tấm thứ nhất 1800 và gia công các thành vòng thứ hai 1902 từ tấm thứ hai 1900, và nối tấm thứ nhất 1800 với tấm thứ hai 1900 đối xứng gương, các thành vòng thứ hai 1902 được bọc bên ngoài các thành vòng thứ nhất 1802 và khớp chặt với các thành vòng thứ nhất 1802 tương ứng, quá trình gia công tấm sàn kim loại được thực hiện. Phương pháp này có quy trình gia công đơn giản và giảm chi phí sản xuất. Trong khi đó, tấm sàn được sản xuất có độ bền kết cấu cao, khả năng chịu lực và tuổi thọ lâu dài.

Tham chiếu đến Hình 11, có thể hiểu rằng sau bước S1008, phương pháp này còn bao gồm các bước sau.

Trong bước S1101, một cạnh của thành vòng thứ nhất 1802 được uốn ra ngoài để gia công cạnh thứ nhất 1803. Cạnh thứ nhất 1803 được tạo thành ở một đầu của thành vòng thứ nhất 1802 cách xa tấm kim loại thứ nhất 1800. Cạnh thứ nhất 1803 có thể đỡ thành vòng thứ hai 1902 hoặc tấm kim loại thứ hai 1900, do đó cải thiện tác dụng đỡ của tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900. Cạnh thứ nhất 1803 có thể hạn chế một mức độ tự do của thành vòng thứ hai 1902 theo một trục hướng và ngăn không cho tấm kim loại thứ nhất 1800 tách khỏi tấm kim loại thứ hai 1900, do đó cải thiện hơn nữa độ ổn định kết nối giữa tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900, đồng thời nâng cao hơn nữa độ bền kết cấu của tấm sàn.

Trong bước S1102, cạnh thứ nhất 1803 được ép vào tấm kim loại thứ hai 1900. Cạnh thứ nhất 1803 có thể được nối với tấm thứ hai 120 bằng cách ép hoặc hàn vào tấm kim loại thứ hai 1900 hoặc tán đinh vào tấm kim loại thứ hai 1900, và chế độ kết nối cụ thể không bị giới hạn cụ thể ở đây. Cạnh thứ nhất 1803 có thể giúp liên kết giữa tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 ổn định hơn, đồng thời làm cho cấu trúc tổng thể của tấm sàn ổn định hơn.

Tham chiếu đến Hình 12, có thể hiểu bước S1006 cụ thể bao gồm các bước sau.

Trong bước S1201, số lượng lớn thành vòng thứ hai 1902 được tạo thành bằng cách ép vào các vị trí của các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 tương ứng. Mỗi thành vòng thứ hai 1902 được hình thành bằng cách ép vào bên ngoài của một trong các lỗ xuyên qua thứ hai 1901 tương ứng. Lỗ bên trong được tạo thành bởi thành vòng thứ hai 1902 có lợi cho sự thoát nước của tấm kim loại thứ hai 1900, đồng thời tăng độ bền tổng thể của tấm kim loại thứ hai 1900 và cải thiện khả năng chống uốn của tấm kim loại thứ hai 1900.

Trong bước S1202, cạnh dẫn hướng thứ hai 1904 có thể được gắn với cạnh thứ nhất 1803 tại mỗi nối của tấm kim loại thứ hai 1900 và thành vòng thứ hai 1902 được gia công. Có thể hiểu rằng cạnh dẫn hướng thứ hai 1904 và thành vòng thứ hai 1902 có thể được gia công theo một bước hoặc nhiều bước. Cạnh dẫn hướng thứ hai 1904 được gắn vào cạnh thứ nhất 1803 giúp liên kết giữa thành vòng thứ hai 1902 và thành vòng thứ nhất 1802 được chắc chắn hơn, nhờ đó tấm sàn chịu lực đều hơn và có tác dụng chịu lực tốt hơn. Hơn nữa, cạnh thứ nhất 1803 có thể hỗ trợ tốt hơn cho thành vòng thứ hai 1902 và cải thiện độ bền kết cấu của tấm sàn. Ngoài ra, cạnh thứ nhất 1803 có thể hạn chế mức độ tự do của thành vòng thứ hai 1902 theo hướng dọc trục và ngăn tấm kim loại thứ nhất 1800 tách khỏi tấm kim loại thứ hai 1900, do đó cải thiện hơn nữa độ ổn định kết nối giữa tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900, đồng thời tăng cường hơn nữa độ bền kết cấu của tấm sàn.

Tham chiếu đến Hình 13, có thể hiểu bước S1102 cụ thể bao gồm các bước sau.

Trong bước S1301, cạnh thứ nhất 1803 được ép về phía thành vòng thứ hai 1902, sao cho thành vòng thứ hai 1902 tạo thành rãnh ép 1905 để chứa ít nhất một phần của cạnh thứ nhất 1803. Có thể hiểu rằng cạnh thứ nhất 1803 là được ép bằng rãnh ép 1905, để kết nối giữa cạnh thứ nhất 1803 và thành vòng thứ hai 1902 ổn định và chắc chắn hơn. Ngoài ra, cạnh thứ nhất 1803 được kết nối ổn định với thành vòng thứ hai 1902, do đó thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 tạo thành kết cấu giá đỡ ổn định, nhờ đó cấu trúc tổng thể của tấm sàn ổn định hơn và chịu lực công suất mạnh hơn.

Cần lưu ý rằng khi cạnh dẫn hướng thứ hai 1904 có thể được gắn vào cạnh thứ nhất 1803 được gia công tại mỗi nối giữa thành vòng thứ hai 1902 và tấm kim loại thứ hai 1900, rãnh ép 1905 được tạo thành ở cạnh dẫn hướng thứ hai 1904. Do đó, cạnh thứ nhất 1803 có thể được kết nối tốt hơn với cạnh dẫn hướng thứ hai 1904 và độ ổn định kết nối giữa tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 được cải thiện. Ngoài ra, cạnh thứ nhất 1803 có thể phẳng với bề mặt của tấm kim loại thứ hai 1900, giúp cải thiện độ ổn định của tấm sàn trong quá trình vận chuyển xe nâng và an toàn sử dụng trong quá trình vận chuyển nhân viên, đồng thời giảm rủi ro an toàn của tấm sàn trong quá trình sử dụng.

Tham chiếu đến Hình 14, có thể hiểu rằng sau bước S1008, phương pháp này còn bao gồm bước sau.

Trong bước S1401, ít nhất một phần của thành vòng thứ nhất 1802 được ép ra ngoài, sao cho đường kính trong của mặt cắt ngang của thành vòng thứ nhất 1802 tăng dần theo hướng ra xa tấm kim loại thứ nhất 1800. Có thể hiểu rằng thành vòng thứ nhất 1802 có thể được đùn ra ngoài bằng cách mở rộng hoặc khoét mở rộng, điều này không bị giới hạn cụ thể ở đây. Ví dụ, toàn bộ thành vòng thứ nhất 1802 có thể được ép, hoặc một phần đầu của thành vòng thứ nhất 1802 cách xa tấm kim loại thứ nhất 1800 có thể được ép. Sau khi thành vòng thứ nhất 1802 được ép, mặt cắt dọc của thành vòng thứ nhất 1802 được nghiêng so với trục của thành vòng thứ nhất 1802 và góc nghiêng có thể được thiết kế trong khoảng từ 1 độ đến 3 độ. Ở đây, mặt cắt dọc của thành vòng thứ nhất 1802 có thể được hiểu là mặt cắt được tạo thành bằng cách cắt thành vòng thứ nhất 1802 bằng một mặt phẳng tại đó trục của thành vòng thứ nhất 1802 đặt. Do đó, bằng cách ép thành vòng thứ nhất 1802, kết nối giữa thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 có thể vững chắc hơn, đồng thời thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 tạo thành kết cấu hình nón, có thể ngăn chặn vòng thứ hai tấm kim loại 1900 rơi khỏi tấm kim loại thứ nhất 1800, do đó cải thiện hơn nữa tính ổn định cấu trúc của tấm sàn, đồng thời làm cho tấm sàn có độ bền kết cấu cao hơn và khả năng chịu lực cao hơn.

Tham chiếu đến Hình 15, có thể hiểu bước S1006 cụ thể bao gồm các bước sau.

Trong bước S1501, các thành vòng thứ hai 1902 được hình thành bằng cách nhấn vào các vị trí của nhiều lỗ xuyên qua thứ hai 1901 tương ứng. Mỗi thành vòng thứ hai

1902 được hình thành bằng cách ép vào bên ngoài của một lỗ tương ứng của các lỗ xuyên qua thứ hai 1901. Lỗ bên trong được tạo thành bởi thành vòng thứ hai 1902 có lợi cho sự thoát nước của tấm kim loại thứ hai 1900, đồng thời tăng cường độ tổng thể của tấm kim loại thứ hai 1900 và cải thiện khả năng chống uốn của tấm kim loại thứ hai 1900.

Trong bước S1502, một cạnh của thành vòng thứ hai 1902 được uốn ra ngoài để gia công cạnh thứ hai 1903. Cạnh thứ hai 1903 được tạo thành ở một đầu của thành vòng thứ hai 1902 cách xa tấm kim loại thứ hai 1900. Cạnh thứ hai 1903 và thành vòng thứ hai 1902 có thể được gia công theo một bước hoặc nhiều bước. Cạnh thứ hai 1903 có thể đỡ thành vòng thứ nhất 1802 hoặc tấm kim loại thứ nhất 1800, nhờ đó cải thiện khả năng đỡ của tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900. Ngoài ra, cạnh thứ hai 1903 có thể được tạo thành như hình vòng cung, sao cho cạnh thứ hai 1903 có thể đóng vai trò dẫn hướng cho thành vòng thứ nhất 1802 được bọc bên trong thành vòng thứ hai 1902 khi tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 được nối với nhau, sao cho tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 được kết nối trơn tru hơn để nâng cao hiệu quả lắp ráp.

Tham chiếu đến Hình 16, có thể hiểu bước S1003 cụ thể bao gồm các bước sau.

Trong bước S1601, các thành vòng thứ nhất 1802 được tạo thành bằng cách ép vào các vị trí của các lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 tương ứng. Mỗi thành vòng thứ nhất 1802 được tạo thành bằng cách ép bên ngoài một trong số các lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 tương ứng.

Trong bước S1602, cạnh dẫn hướng thứ nhất 1804 có thể được gắn với cạnh thứ hai 1903 được gia công tại mỗi nối của tấm kim loại thứ nhất 1800 và thành vòng thứ nhất 1802. Có thể hiểu rằng cạnh dẫn hướng thứ nhất 1804 và thành vòng thứ nhất 1802 có thể được gia công theo một bước hoặc nhiều bước. Cạnh dẫn hướng thứ nhất 1804 được gắn vào cạnh thứ hai 1903 giúp liên kết giữa thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 được chắc chắn hơn, nhờ đó tấm sàn chịu lực đều hơn và có tác dụng chịu lực tốt hơn. Hơn nữa, cạnh thứ hai 1903 có thể hỗ trợ tốt hơn cho thành vòng thứ nhất 1802 và cải thiện độ bền kết cấu của tấm sàn.

Tham chiếu đến Hình 17, có thể hiểu rằng sau bước S1008, phương pháp này còn bao gồm bước sau.

Trong bước S1701, phần bên ngoài của tấm kim loại thứ nhất 1800 được kết nối cố định với phần bên ngoài của tấm kim loại thứ hai 1900. Có thể hiểu rằng phần bên ngoài của tấm kim loại thứ nhất 1800 và phần bên ngoài của tấm kim loại thứ hai 1900 có thể được gia công tương ứng thành các cạnh gấp khớp với nhau để nhận được kết nối ổn định và kết nối cũng có thể được thực hiện bằng các ốc vít như bu lông, không bị giới hạn cụ thể ở đây. Phần bên ngoài của tấm kim loại thứ nhất 1800 và phần bên ngoài của tấm kim loại thứ hai 1900 được kết nối cố định, có thể ngăn nước mưa hoặc

các vật thể lạ xâm nhập vào khoảng trống giữa tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 trong quá trình sử dụng làm hư hỏng sàn nhà tấm bằng cách ăn mòn. Ví dụ, khi kết nối giữa tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900 được thực hiện bằng cách sử dụng các cạnh gấp khớp với nhau, các cạnh gấp có thể được gia công trước bước nối tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900, sao cho phần bên ngoài của tấm kim loại thứ nhất 1800 và phần bên ngoài của tấm kim loại thứ hai 1900 có thể được nối với nhau trong quá trình nối thành vòng thứ nhất 1802 với thành vòng thứ hai 1902. Bước kết nối phần bên ngoài của tấm kim loại thứ nhất 1800 với bên ngoài của tấm kim loại thứ hai 1900 cũng có thể được thiết kế trước hoặc sau bước kết nối thành vòng thứ nhất 1802 với thành vòng thứ hai 1902, điều này không bị giới hạn cụ thể ở đây.

Tham chiếu đến Hình 18, có thể hiểu rằng cả thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 đều được tạo hình bằng cách dập, và quá trình dập đã hoàn thiện, với độ chính xác gia công cao và chất lượng cao, tạo nên cấu trúc của thành vòng thứ nhất vách 1802 và thành vòng 1902 ổn định, đảm bảo độ bền kết cấu của tấm sàn và nâng cao chất lượng sản phẩm.

Tham chiếu đến Hình 19, có thể hiểu rằng cả lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 và lỗ xuyên qua thứ hai 1901 đều được tạo hình bằng cách đục lỗ. Quá trình đục lỗ đơn giản và hoàn thiện, với chất lượng gia công cao, độ chính xác gia công cao và độ an toàn và độ tin cậy gia công cao.

Tham chiếu đến Hình 18 và Hình 19, có thể hiểu rằng lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 và lỗ xuyên qua thứ hai 1901 đều là lỗ tròn, thuận tiện hơn cho việc gia công. Ngoài ra, các mặt cắt ngang của thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 được gia công từ các lỗ tròn có hình tròn, làm cho kết cấu của thành vòng thứ nhất 1802 và thành vòng thứ hai 1902 ổn định hơn, tạo điều kiện cho việc đúc khuôn chung của tấm kim loại thứ nhất 1800 và tấm kim loại thứ hai 1900, đồng thời giảm độ khó gia công. Lỗ xuyên qua thứ nhất 1801 và lỗ xuyên qua thứ hai 1901 hiển nhiên cũng có thể được thiết kế theo hình tam giác, tứ giác, lục giác và các hình dạng khác, không bị giới hạn cụ thể ở đây. Ngoài ra, thiết kế trên thuận tiện để gia công cạnh thứ nhất 1803, cạnh dẫn hướng thứ nhất 1804 và các kết cấu khác từ thành vòng thứ nhất 1802 và cũng thuận tiện để gia công cạnh thứ hai 1903, cạnh dẫn hướng thứ hai 1904 và các kết cấu khác từ thành vòng thứ hai 1902.

Các phương án của sáng chế được mô tả chi tiết có liên quan đến các hình vẽ ở trên, nhưng sáng chế không giới hạn ở các phương án trên và nhiều thay đổi khác nhau cũng có thể được thực hiện trong phạm vi hiểu biết của những người có kỹ năng thông thường trong lĩnh vực này mà không rời khỏi phạm vi của sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ phận giá đỡ, bao gồm:

tấm thứ nhất, trong đó một đầu của tấm thứ nhất được cung cấp số lượng lớn thành vòng thứ nhất được đặt cách nhau; và

tấm thứ hai được đặt cách xa tấm thứ nhất, trong đó một đầu của tấm thứ hai hướng vào tấm thứ nhất được cung cấp số lượng lớn thành vòng thứ hai được đặt cách nhau, số lượng lớn thành vòng thứ hai kéo dài về phía tấm thứ nhất và được bố trí tương ứng với số lượng lớn thành vòng thứ nhất, tấm thứ nhất được kết nối với tấm thứ hai, sao cho mỗi thành vòng thứ hai được bọc bên ngoài bởi một trong các thành vòng thứ nhất tương ứng và được lắp khít với thành vòng thứ nhất để hình thành kết cấu giá đỡ, và kết cấu giá đỡ được sử dụng để đỡ tấm thứ nhất và tấm thứ hai.

2. Bộ phận giá đỡ theo điểm 1, trong đó mỗi thành vòng thứ nhất được tạo thành bằng cách làm biến dạng tấm thứ nhất hướng về phía tấm thứ hai và một đầu của thành vòng thứ nhất cách xa tấm thứ nhất kéo dài qua tấm thứ hai.

3. Bộ phận giá đỡ theo điểm 2, trong đó đường kính trong của mặt cắt ngang của ít nhất một phần của thành vòng thứ nhất tăng dần theo hướng ra xa tấm thứ nhất.

4. Bộ phận giá đỡ theo điểm 2, trong đó mặt cắt dọc của thành vòng thứ nhất nghiêng so với trục của thành vòng thứ nhất một góc nằm trong khoảng từ 1 độ đến 3 độ.

5. Bộ phận giá đỡ theo điểm 2, trong đó thành vòng thứ nhất tạo thành rãnh xuyên qua có mặt cắt ngang là hình tròn, hình tam giác, hình tứ giác hoặc hình lục giác.

6. Bộ phận giá đỡ theo điểm 5, trong đó mặt cắt ngang của rãnh xuyên qua là hình tròn, đường kính trong của rãnh xuyên qua nằm trong khoảng từ 35 mm đến 45 mm và khoảng cách giữa các trục của các rãnh xuyên qua liền kề nằm trong khoảng từ 40 mm đến 60 mm.

7. Bộ phận giá đỡ theo điểm 2, trong đó một đầu của thành vòng thứ nhất cách xa tấm thứ nhất kéo dài ra ngoài để tạo thành cạnh thứ nhất và cạnh thứ nhất được gắn vào tấm thứ hai.

8. Bộ phận giá đỡ theo điểm 7, trong đó cạnh dẫn hướng thứ hai được cung cấp tại mỗi nối giữa tấm thứ hai và thành vòng thứ hai, cạnh dẫn hướng thứ hai được tạo thành với rãnh ép, và cạnh thứ nhất được ép trong rãnh ép.

9. Bộ phận giá đỡ theo điểm 8, trong đó vị trí thấp nhất của cạnh thứ nhất nằm trong mặt phẳng của tấm thứ hai.

10. Bộ phận giá đỡ theo điểm 1, trong đó tấm thứ nhất được làm bằng kim loại và các thành vòng thứ nhất được tạo thành bằng cách dập tấm thứ nhất; và tấm thứ hai được làm bằng kim loại, và các thành của vòng thứ hai được tạo thành bằng cách dập tấm thứ hai.

11. Bộ phận giá đỡ theo điểm 1, trong đó một đầu của thành vòng thứ hai cách xa tấm thứ hai kéo dài ra ngoài để tạo thành cạnh thứ hai và cạnh thứ hai được gắn vào tấm thứ nhất.

12. Bộ phận giá đỡ theo điểm 11, trong đó cạnh dẫn hướng thứ nhất được bố trí tại mỗi nối giữa tấm thứ nhất và thành vòng thứ nhất, và cạnh thứ hai được gắn vào cạnh dẫn hướng thứ nhất.

13. Bộ phận giá đỡ theo điểm 12, trong đó mặt cắt dọc của cạnh dẫn hướng thứ nhất có hình vòng cung và mặt cắt dọc của cạnh thứ hai có hình vòng cung khớp với cạnh dẫn hướng thứ nhất.

14. Bộ phận giá đỡ theo điểm 1, trong đó lỗ rỗng được tạo thành giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai, và độ sâu của lỗ rỗng nằm trong khoảng từ 12 mm đến 20 mm.

15. Tấm sàn, bao gồm bộ phận giá đỡ theo điểm 1.

16. Tấm sàn theo điểm 15, trong đó bộ phận giá đỡ tạo thành bộ đỡ với chân đỡ ở dưới của bộ đỡ; tấm thứ nhất được cung cấp lỗ xuyên qua thứ ba và thành vòng thứ ba, thành vòng thứ ba được bố trí ở ngoại vi của lỗ xuyên qua thứ ba, thành vòng thứ ba kéo dài về phía tấm thứ hai và tiếp giáp với tấm thứ hai; tấm thứ hai được cung cấp lỗ xuyên qua thứ tư và thành vòng thứ tư, và thành vòng thứ tư được bố trí ở ngoại vi của lỗ xuyên qua thứ tư và kéo dài theo hướng ra xa tấm thứ nhất; và chân đỡ có kết cấu hình nón rỗng có đỉnh hở, chân đỡ được bọc trên thành vòng thứ tư, và đường kính ngoài của chân đỡ giảm dần theo hướng ra xa bộ đỡ;

trong đó, lỗ xuyên qua thứ ba có đường kính lớn hơn đường kính của lỗ xuyên qua thứ tư.

17. Phương pháp sản xuất tấm sàn bao gồm:

cung cấp tấm thứ nhất;

gia công số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ nhất được đặt cách nhau dọc theo hướng chiều dài và hướng chiều rộng của tấm thứ nhất;

tạo thành số lượng lớn thành vòng thứ nhất hình trụ rỗng bằng cách ép tại các vị trí của số lượng lớn lỗ xuyên qua tương ứng;

cung cấp tấm thứ hai;

gia công số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ hai được đặt cách nhau dọc theo chiều dài và chiều rộng của tấm thứ hai;

tạo thành số lượng lớn thành vòng thứ hai hình trụ rỗng bằng cách ép tại các vị trí của số lượng lớn lỗ xuyên qua thứ hai tương ứng;

đặt tấm thứ nhất và tấm thứ hai đối xứng gương, và căn chỉnh mỗi thành vòng thứ nhất tương ứng với một trong số các thành vòng thứ hai;

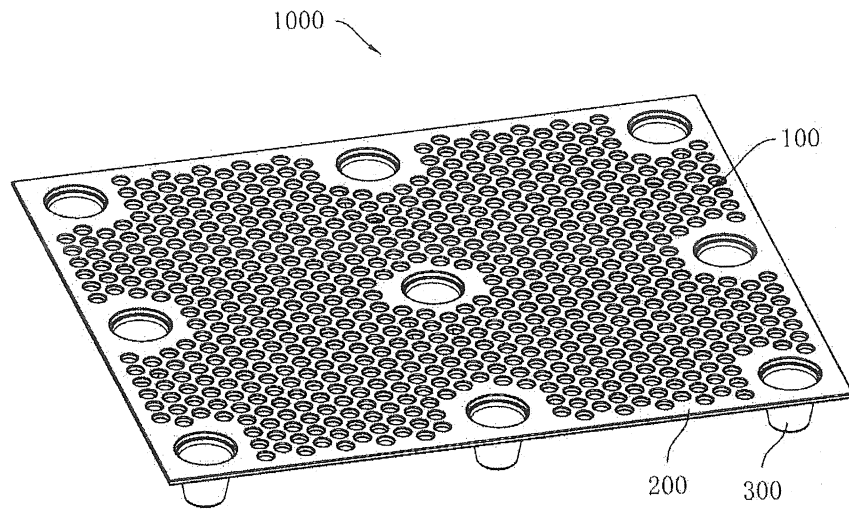
kết nối tấm thứ nhất và tấm thứ hai, sao cho mỗi thành vòng thứ hai được bọc bên ngoài bởi một trong các thành vòng thứ nhất tương ứng và được ép khớp với thành vòng thứ nhất;

cung cấp chân đỡ; và

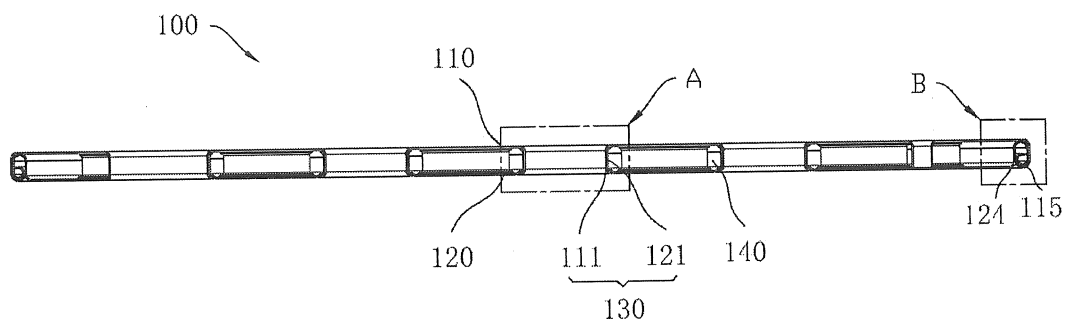
kết nối cố định chân đỡ với tấm thứ hai.

18. Phương pháp sản xuất tấm sàn theo điểm 17, trong đó sau bước kết nối tấm thứ nhất và tấm thứ hai, sao cho mỗi thành vòng thứ hai được bọc bên ngoài bởi một trong các thành vòng thứ nhất tương ứng và được ép khớp với thành vòng thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm:

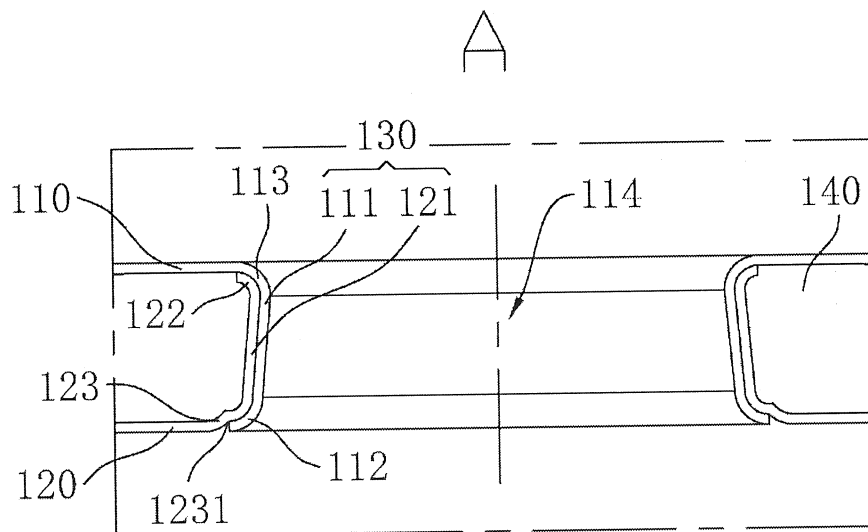
ép ít nhất một phần của thành vòng thứ nhất ra phía ngoài, sao cho đường kính trong của mặt cắt ngang của thành vòng thứ nhất tăng dần theo hướng ra xa tấm thứ nhất.



Hình 1

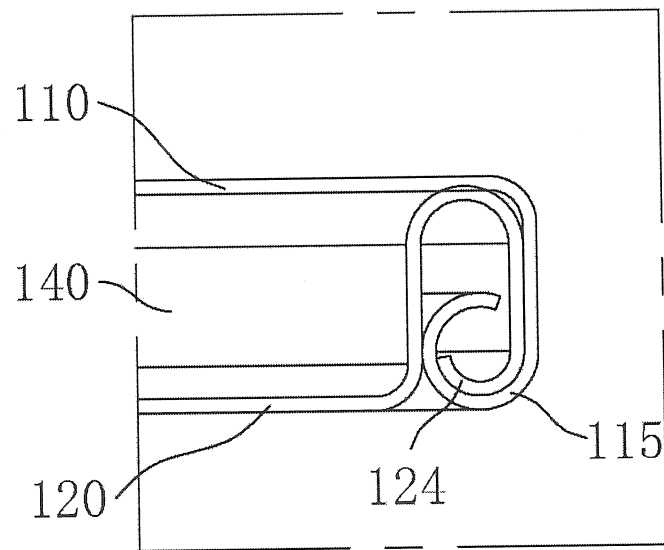


Hình 2

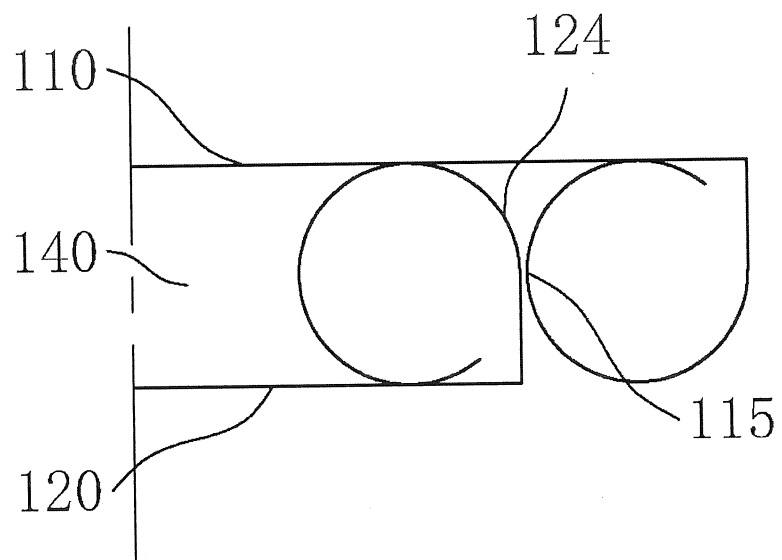


Hình 3

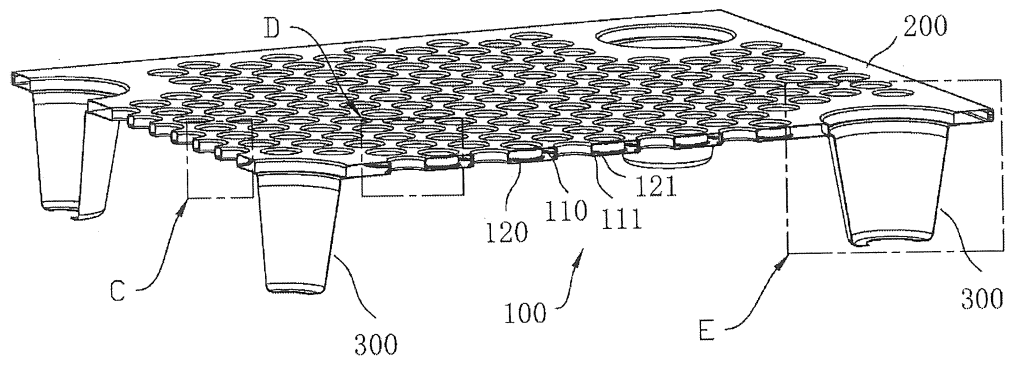
B



Hình 4

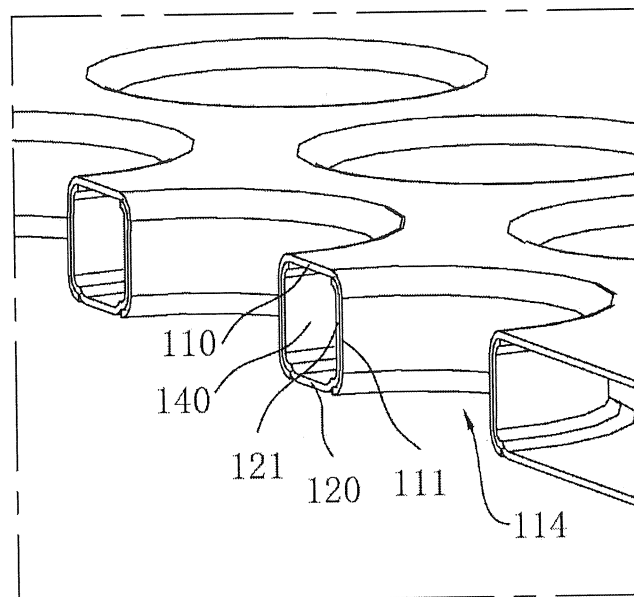


Hình 5



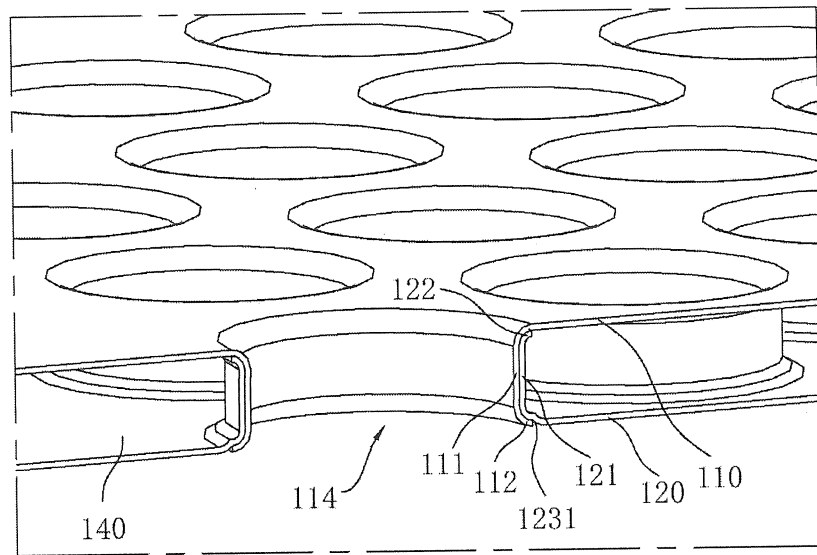
Hình 6

C



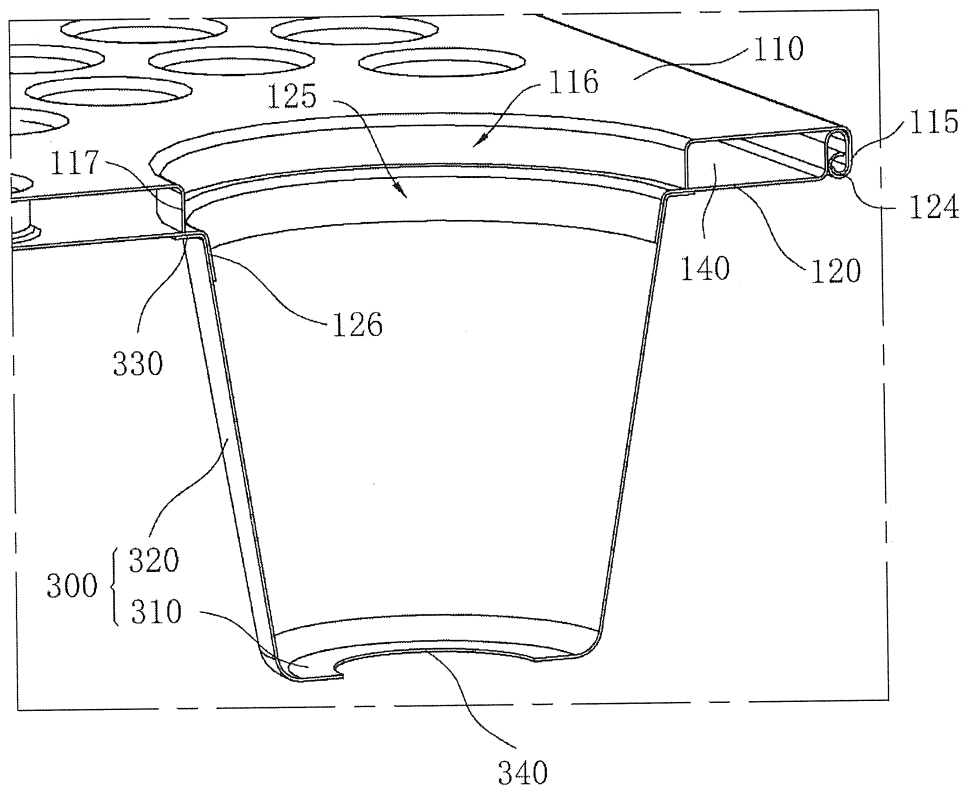
Hình 7

D

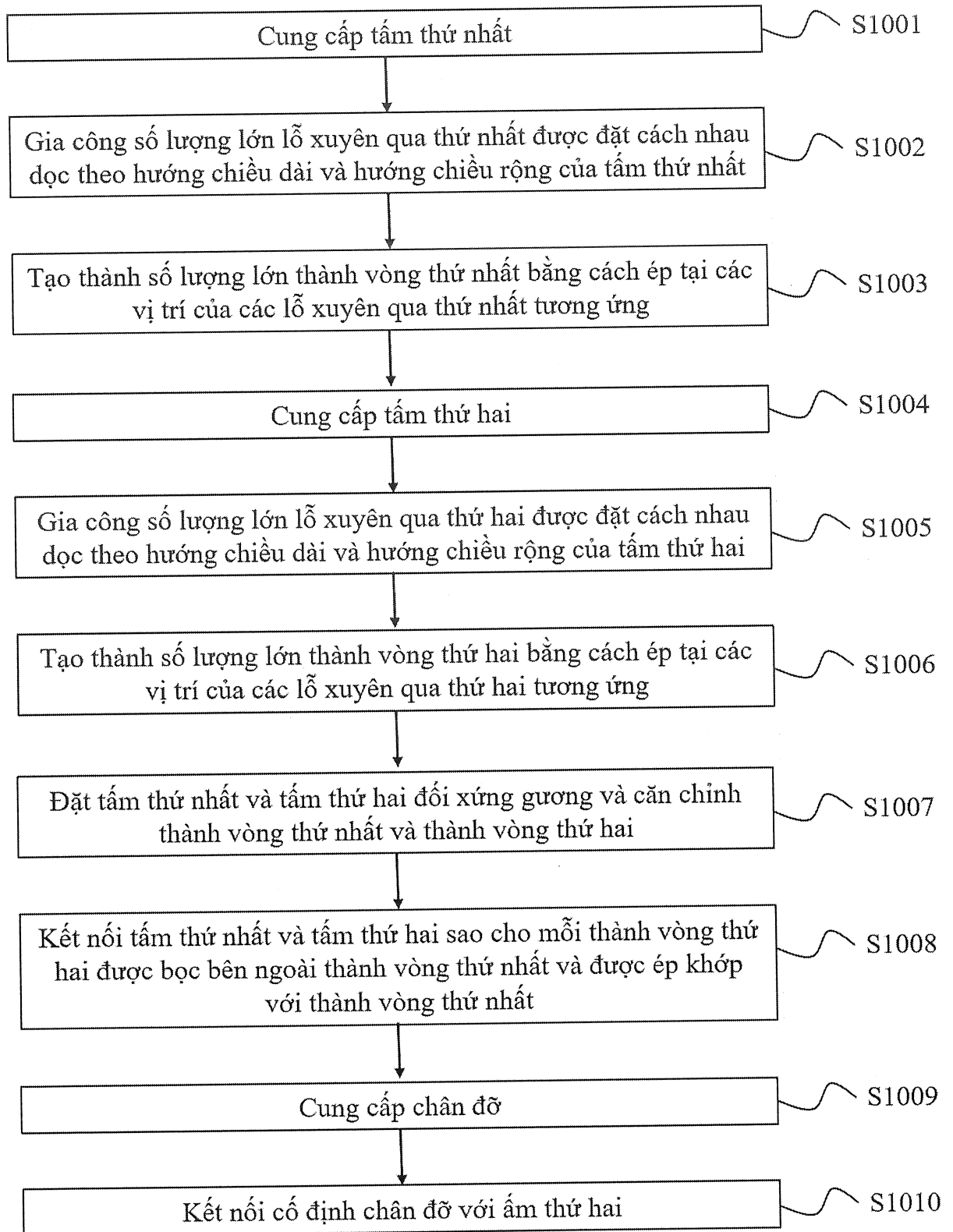


Hình 8

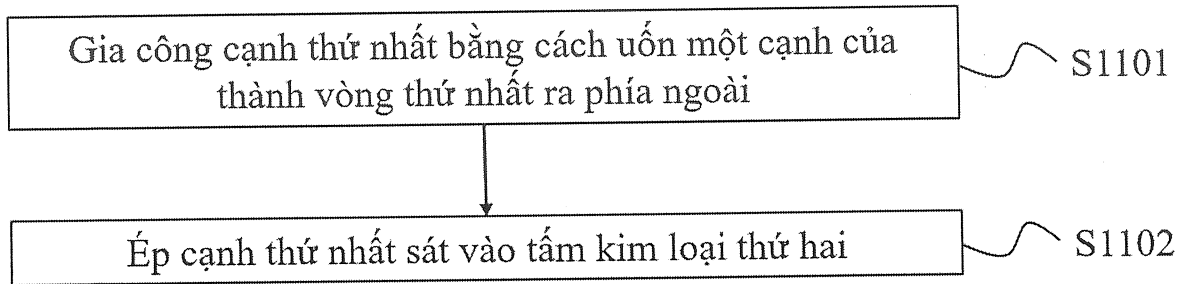
E



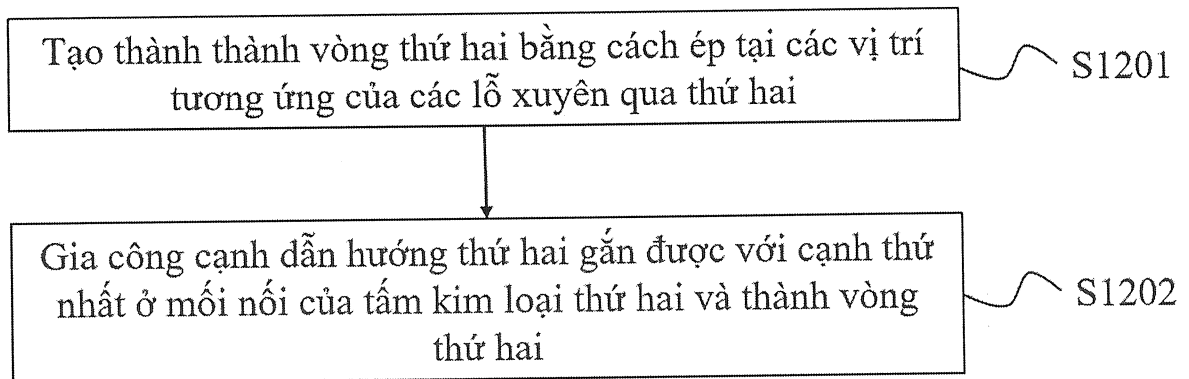
Hình 9



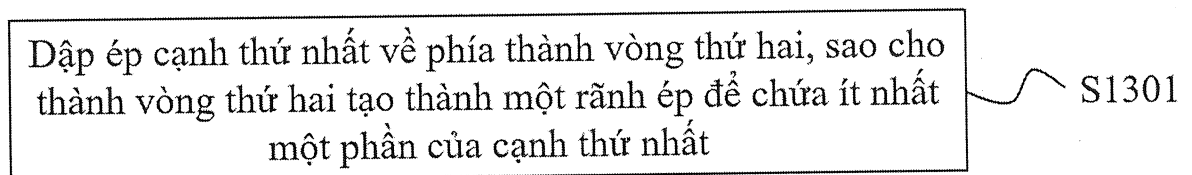
Hình 10



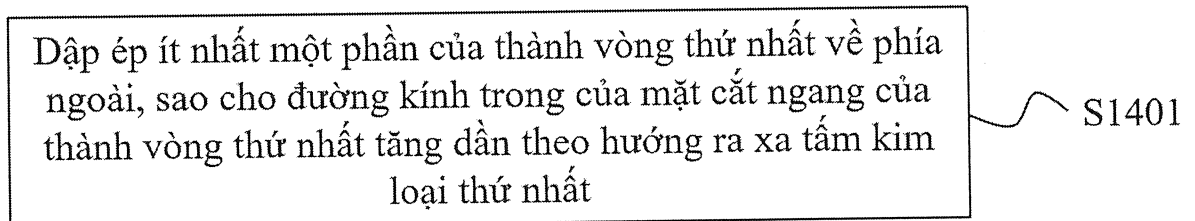
Hình 11



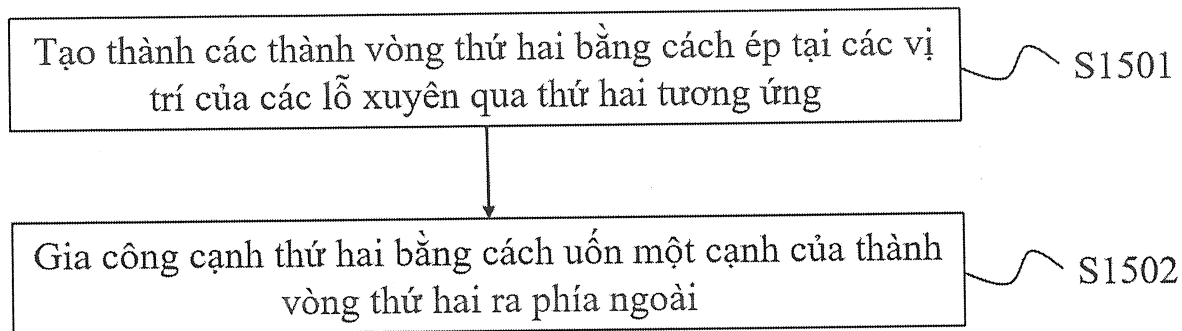
Hình 12



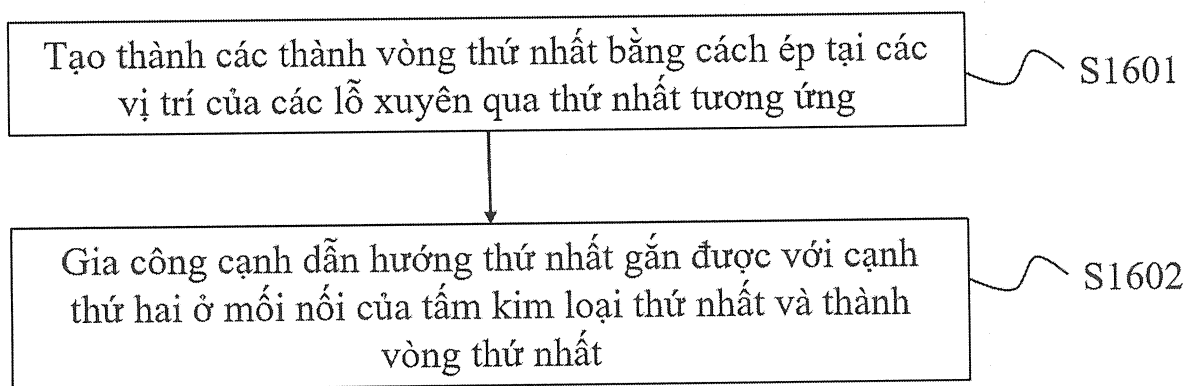
Hình 13



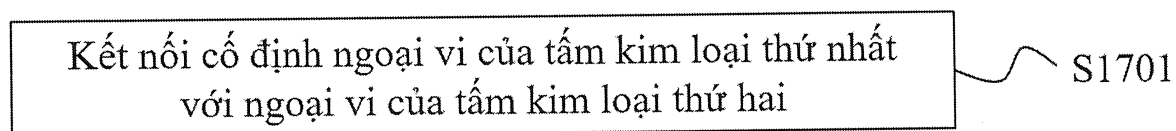
Hình 14



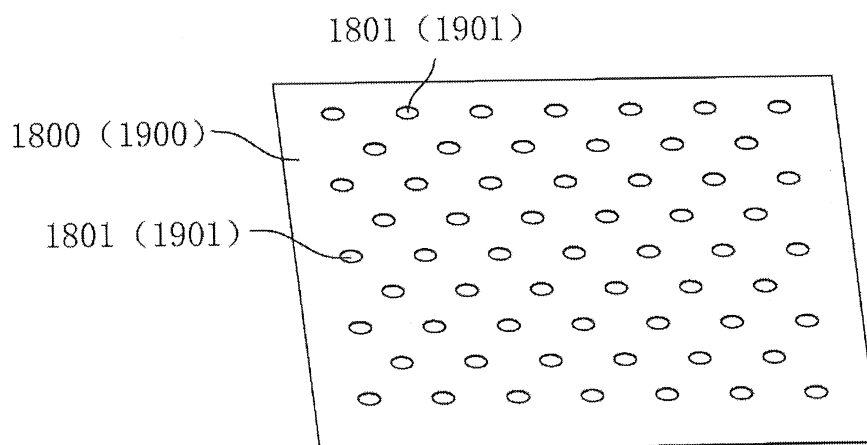
Hình 15



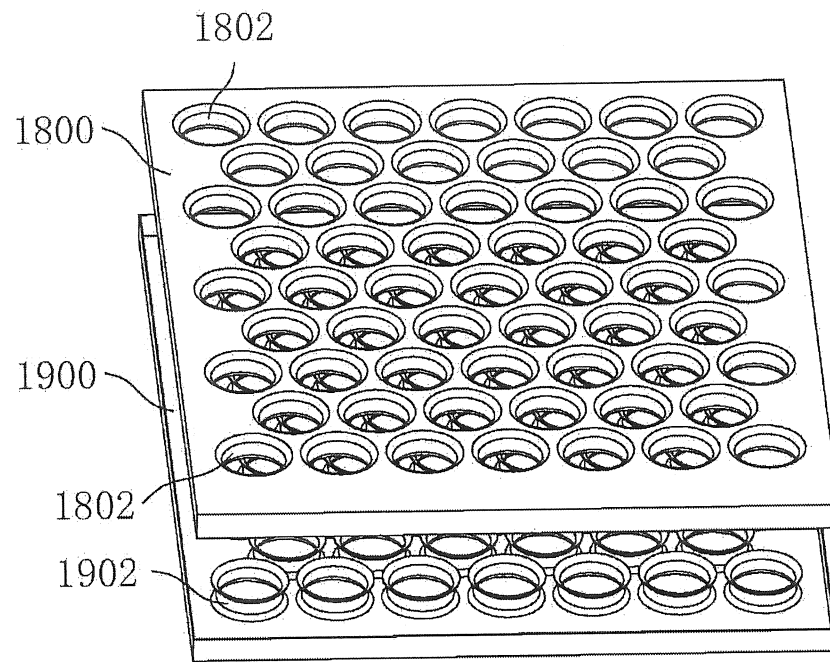
Hình 16



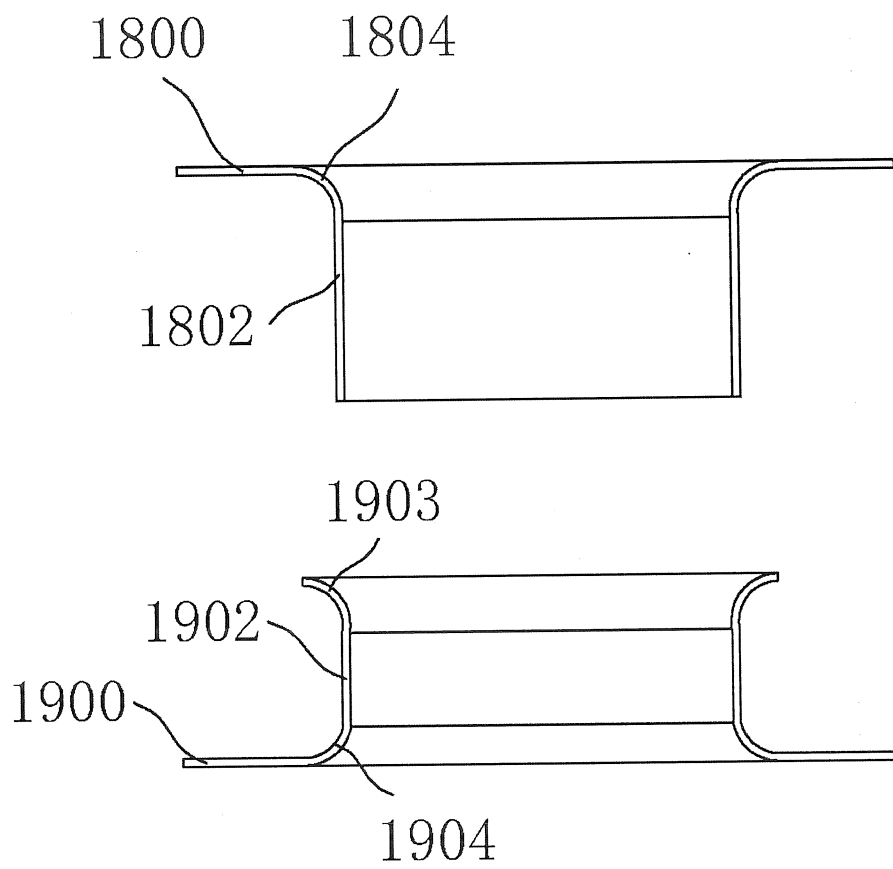
Hình 17



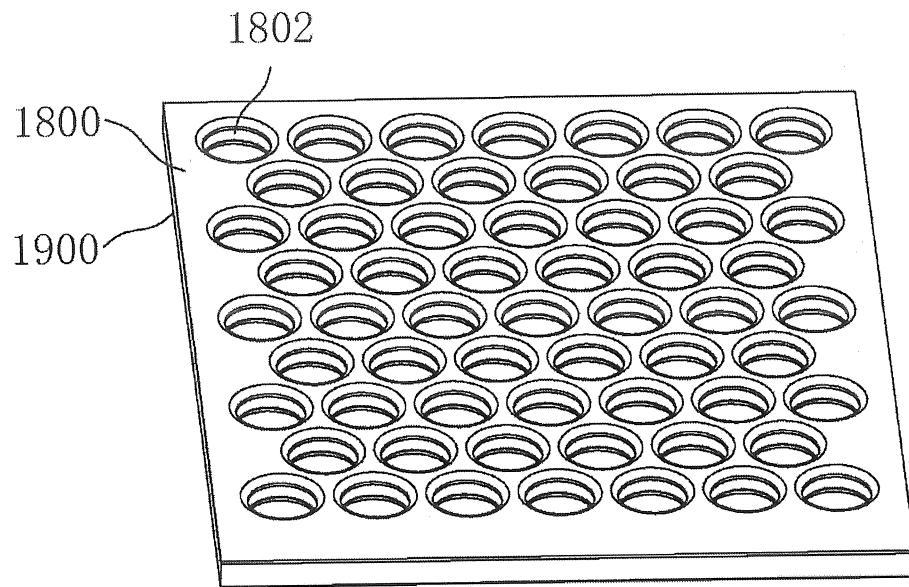
Hình 18



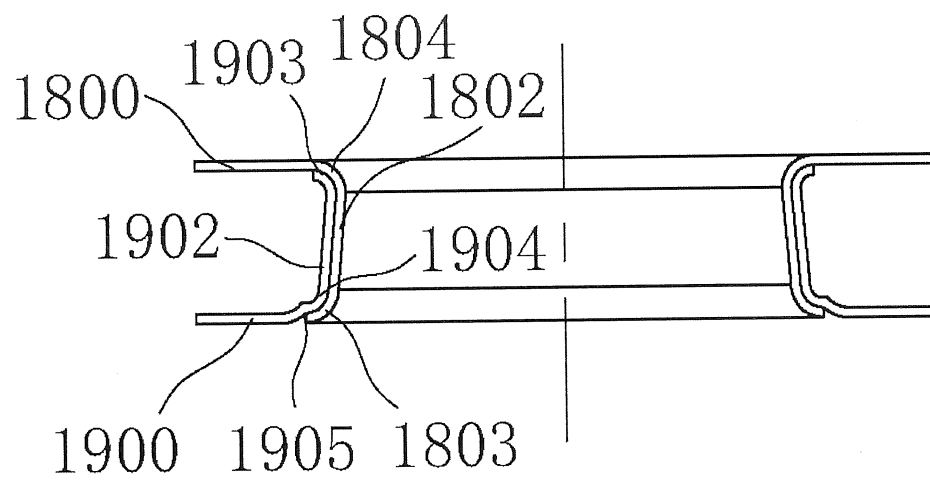
Hình 19



Hình 20



Hình 21



Hình 22