



(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)



1-0037266

(51)^{2020.01} B65B 23/20; B65B 27/02; B65G 57/28; (13) B
B65B 65/00; B65D 85/48; B65B 19/14;
B65B 43/60

(21) 1-2020-04493

(22) 01/03/2019

(86) PCT/IB2019/051648 01/03/2019

(87) WO2019/171226 12/09/2019

(30) 102018000003334 07/03/2018 IT

(45) 25/10/2023 427

(43) 25/11/2020 392A

(73) SYSTEM CERAMICS S.p.A. (IT)

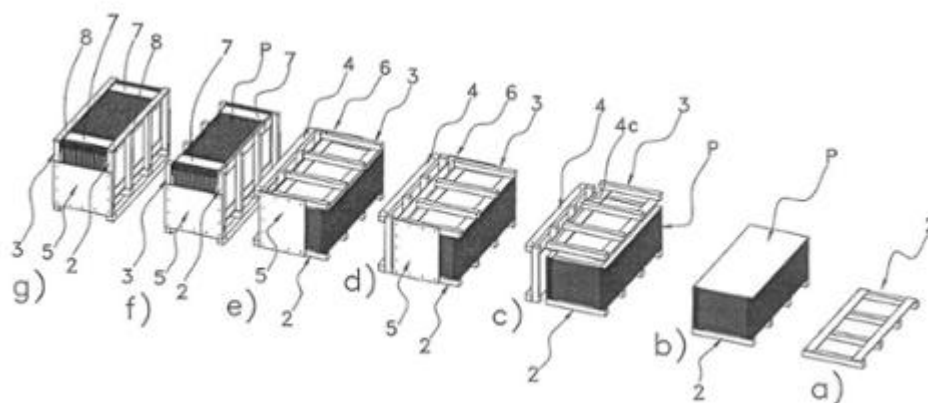
Via Ghiarola Vecchia, 73, 41042 Fiorano Modenese (Modena), Italy

(72) TORO, Andrea (IT).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG THỰC HIỆN ĐÓNG GÓI

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp đóng gói, bao gồm các bước sau: bố trí nẹp dọc thứ nhất (2) của khối bao ở vị trí nằm ngang; xếp chồng một số lượng định trước các viên gạch gốm (T) để tạo thành khối (P) trên nẹp dọc thứ nhất (2); bố trí nẹp dọc thứ hai (3) trên khối (P); liên kết đáy (4) với với cạnh dọc thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3); liên kết nẹp ngang thứ nhất (5) với với cạnh ngang thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3); liên kết nẹp ngang thứ hai (6) với với cạnh ngang thứ hai của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3); lật gói gạch kê trên đáy (4). Ngoài ra sáng chế cũng đề cập đến hệ thống thực hiện đóng gói.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống thực hiện đóng gói. Sáng chế hữu dụng trong các hệ thống hậu cần (logistic) dùng để sản xuất gạch gốm, và cụ thể là thuận lợi cho quá trình vận chuyển các khối gạch, bao gồm cả loại nhỏ và lớn, và xếp chồng chúng lên nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, để di chuyển và vận chuyển gạch, bao bì được sử dụng bao gồm khung các tông bao quanh các cạnh của các viên gạch nằm liền kề hoặc xếp chồng lên nhau. Một số lượng định trước các lô gạch được cố định bằng dây đai được đặt trên các đế được sử dụng để làm giá đỡ và dùng để nâng và vận chuyển các khối gạch.

Việc sử dụng dây đai chỉ dùng để cố định các khối gạch, do vậy gây lãng phí đáng kể tài nguyên, và cả chi phí về vật liệu và thời gian cần thiết để quán buộc dây đai. Hơn nữa, hệ thống được mô tả nêu trên không cho phép lấy từng kiện gạch trong khi vẫn giữ ổn định các kiện khác. Nói cách khác, một khi tính toàn vẹn của hệ thống dây đai bị tổn hại, các kiện không còn được giữ trong cấu hình ổn định bằng bất kỳ phương tiện nào. Một nhược điểm nữa của hệ thống đóng gói được mô tả ở trên là không có quá hai/ba đơn vị có thể xếp chồng được lên nhau.

Hơn nữa, đối với các khối gạch lớn, hoặc trong trường hợp gạch ở dạng dài, dây đai không đủ khả năng ổn định để cho phép vận chuyển an toàn các kiện gạch và do đó cần phải sử dụng khung giá bằng gỗ tương đối đắt tiền và cồng kềnh. Các khung giá bằng gỗ cũng cần được lưu trữ sẵn trong hệ thống logistic, và chúng chiếm lượng không gian đáng kể ở vùng phụ trợ cho hệ thống. Trong trường hợp hệ thống tạo ra một số dạng khác nhau, thì cần có thêm các mẫu có sẵn cho dạng tương ứng, do đó làm tăng chi phí và không gian cần thiết để cung cấp và duy trì các dạng này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất phương pháp và hệ thống thực hiện đóng gói gạch, cho phép khắc phục các nhược điểm của bao bì và phương pháp đóng gói hiện nay.

Ưu điểm của sáng chế là cho phép đóng gói một cách ổn định và an toàn mà không cần sử dụng đến dây đai.

Ưu điểm tiếp theo của sáng chế là cho phép các khối gạch được đóng gói có thể xếp chồng được lên nhau với số lượng nhiều hơn so với kỹ thuật hiện nay.

Ưu điểm tiếp theo của sáng chế, so với các kỹ thuật được sử dụng hiện nay, là cho phép kiện gạch được đóng gói có thể được lưu trữ lỏng lẻo, và do đó, yêu cầu không gian lưu trữ nhỏ hơn đáng kể.

Một ưu điểm khác nữa là các kiện gạch được đóng gói theo sáng chế thuận lợi cho việc chọn từng viên gạch hoặc từng kiện gạch riêng lẻ trong khi vẫn giữ các kiện còn lại ổn định

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc điểm và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn thông qua phần mô tả chi tiết các phương án thực hiện sau đây cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình minh họa kiện gạch được đóng gói theo sáng chế;

Fig.2 là hình minh họa chồng gạch được chứa trong bao bì theo sáng chế;

Fig.3 là hình minh họa các bước thực hiện a, b, c, d, e, f, g, mà thông qua đó kiện gạch trên Fig.1 được đóng gói;

Fig.4 là hình minh họa một biến thể của kiện gạch trên Fig.3g;

Fig.5 và Fig.6 là các hình minh họa hai phương án thực hiện khả dụng của hệ thống thực hiện đóng gói theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Về cơ bản, sáng chế đề xuất thùng gạch có dạng hình hộp với đáy 4, hai nẹp dọc 2, 3 vuông góc với đáy 4 và song song với mặt phẳng dọc X, và hai nẹp ngang 5, 6 vuông góc với

đáy 4 và nẹp dọc 2, 3, và song song với mặt phẳng ngang Y. Cả bốn nẹp 2, 3, 5, 6 được kết nối với bốn cạnh của đáy 4 (Fig.1). Đáy 4 và các nẹp 2, 3, 5, 6 được ghép nối tương ứng với nhau để giới hạn thể tích chứa, được điều chỉnh để chứa khối vật thể dạng phiến P, cụ thể như các viên gạch T được xếp chồng lên nhau. Các vật thể hình phiến có thể là gạch gốm T hoặc vật thể khác làm bằng các vật liệu khác nhau. Hơn nữa, vật thể hình phiến hoặc gạch T có thể được đặt lỏng lẻo, tức là không được xếp chặt với nhau và được xếp chồng trực tiếp lên nhau, hoặc có thể được gộp lại thành các khối được đóng gói theo cách đã biết. Trong trường hợp này, khối P được tạo thành từ các viên gạch được nhóm lại thành các khối riêng biệt.

Các viên gạch T có hai bề mặt chính song song với nhau, tức là tức là một bề mặt đặt M, sẽ được đặt trên một bề mặt được che lại, và một bề mặt có thể nhìn thấy F, sẽ lộ ra sau khi xếp gạch. Các viên gạch T có bốn mặt bên E với độ cao giảm, về cơ bản là vuông góc với bề mặt chính.

Trong một khối P, các viên gạch T được xếp chồng lên các bề mặt chính. Do vậy, khối P có hai bề mặt chính được xác định tương ứng bởi mặt chính của viên gạch đầu tiên và viên cuối cùng của khối P, và bốn mặt bên được xác định bởi các mặt bên E của các viên gạch T. Các mặt bên của khối P, trừ trường hợp xếp không tốt giữa các viên gạch, thì có bề mặt trên tổng thể là dạng phẳng.

Thùng gạch được mô tả ở trên có thể được thực hiện thuận lợi theo phương pháp của sáng chế, các bước thực hiện được minh họa trên Fig.3a-g.

Phương pháp được thực hiện bằng cách bố trí nẹp dọc thứ nhất 2 của khối bao ở vị trí nằm ngang. Nẹp dọc thứ nhất 2 tốt hơn là được tạo thành bởi hơn hai thanh dọc 2a đặt song song với nhau và được nối bởi hơn hai thanh ngang 2b và nằm vuông góc với thanh dọc 2a. Ưu điểm là, các thanh ngang 2b nằm chia ra so với thanh dọc 2a và cách nhau một khoảng, điều này cho phép chèn bộ phận nâng vào bên dưới thanh dọc 2a, cụ thể như càng nâng của xe nâng. Ví dụ, thanh dọc 2a và thanh ngang 2b có thể được làm bằng gỗ. Số lượng và cách bố trí các thanh dọc 2a và thanh ngang 2b có thể thay đổi tùy thuộc kích thước và hình dạng của viên gạch T. Nẹp dọc thứ nhất 2 cũng có thể được thiết kế dưới dạng tấm phẳng và có các thanh ngang gia cố bên ngoài và nằm cách nhau một khoảng để cho phép chèn bộ phận nâng theo như mô tả ở trên.

Nẹp dọc thứ nhất 2 có thể được bố trí ở vị trí nằm ngang trên cấu trúc hỗ trợ (không được minh họa).

Sau đó, phương pháp thực hiện xếp chồng một số lượng định trước các viên gạch gồm T để tạo thành khối P trên nẹp dọc thứ nhất 2. Các viên gạch T được xếp chồng lên nhau trên bề mặt chính của chúng. Có thể thực hiện xếp chồng các viên gạch T với sự trợ giúp của thiết bị xếp chồng (không được minh họa) giống như những người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật thường sử dụng trong tất cả các hệ thống đóng gói gạch. Trong trường hợp này, nẹp dọc 2 được bố trí ở vị trí nằm ngang trên mặt phẳng cơ sở của máy xếp gạch.

Khi khối P được tạo thành trên nẹp dọc thứ nhất 2, phương pháp theo sáng chế thực hiện bố trí nẹp dọc thứ hai 3 để đóng gói khối gạch P.

Nẹp dọc thứ hai 3 có thể được cấu trúc khác hoặc giống với nẹp dọc thứ nhất 2. Trong trường hợp nẹp dọc thứ hai 3 có cấu trúc giống với nẹp dọc thứ nhất 2 thì phương pháp có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một loại nẹp dọc duy nhất, điều này thuận lợi cho việc lưu trữ và quản lý các vật liệu cần thiết. Trong trường hợp này, nẹp dọc thứ hai 3 tốt hơn là được tạo thành bởi hơn hai thanh dọc 3a đặt song song với nhau và được nối bởi hơn hai thanh ngang 3b và nằm vuông góc với thanh dọc 3a. Thuận lợi là, các thanh ngang 3b nằm chia ra so với thanh dọc 3a và cách nhau một khoảng, điều này cho phép chèn bộ phận nâng vào bên dưới thanh dọc 3a, chẳng hạn như càng nâng của xe nâng. Ví dụ, thanh dọc 3a và thanh ngang 3b có thể được làm bằng gỗ. Số lượng và cách bố trí các thanh dọc 3a và thanh ngang 3b có thể thay đổi tùy thuộc kích thước và hình dạng của viên gạch T. Nẹp dọc thứ hai 3 cũng có thể được thiết kế dưới dạng tấm phẳng và có các thanh ngang gia cố bên ngoài và nằm cách nhau một khoảng để cho phép chèn bộ phận nâng theo như mô tả ở trên.

Sau đó, đáy 4 được liên kết với với cạnh dọc thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai 2, 3 ở sườn dưới của khối P để đóng gói khối P theo phương pháp của sáng chế.

Đáy 4 tốt hơn là được tạo thành bởi hơn hai thanh dọc 4a đặt song song với nhau và được nối bởi hơn hai thanh ngang 4b và nằm vuông góc với thanh dọc 4a. Theo phương án thực hiện được minh họa trên các Fig., thanh ngang 4b được bố trí để tiếp xúc với khối P. Thuận lợi là, các thanh ngang 4b nằm chia ra so với thanh dọc 4a và cách nhau một khoảng, điều này cho phép chèn bộ phận nâng vào, chẳng hạn như càng nâng của xe nâng. Các thanh dọc 4a cũng cách nhau một khoảng để cho phép chèn bộ phận nâng vào, chẳng hạn như càng

nâng của xe nâng. Theo phương án thực hiện được minh họa trên các Fig., thanh ngang 4b được đặt xen kẽ giữa hai vách nẹp dọc 2, 3 và các thanh dọc 4a. Theo cách này, bộ phận nâng có thể được chèn vào dọc theo chiều ngang giữa thanh dọc 4a và mặt bên của nẹp dọc 2, 3, trong khoảng trống giữa các thanh ngang 4b, hoặc chèn vào theo chiều dọc trong khoảng trống ở giữa các thanh dọc 4a bên dưới thanh ngang 4b.

Đáy 4 có thể bao gồm thêm phiên hoặc tấm 4c. Theo phương án thực hiện được minh họa, tấm 4c được liên kết với thanh ngang 4b sao cho có thể tiếp xúc được với khối P. Tấm 4c giúp bảo vệ thêm sườn của khối P. Tốt hơn là, tấm 4c có kích thước phù hợp tương ứng với sườn của khối P mà chúng được đặt tiếp xúc. Trong thực tế, tấm 4c có một cạnh có chiều dài bằng với độ cao của khối P và cạnh còn lại có chiều dài bằng với độ dài của sườn gạch và sườn khối P.

Thanh dọc 4a, thanh ngang 4b và tấm 4c có thể được làm bằng gỗ. Số lượng và cách bố trí các thanh dọc 4a và thanh ngang 4b có thể thay đổi tùy thuộc kích thước và hình dạng của viên gạch T. Đáy 4 cũng có thể được thiết kế dưới dạng tấm phẳng và có các thanh ngang gia cố bên ngoài và nằm cách nhau một khoảng để cho phép chèn bộ phận nâng theo như mô tả ở trên.

Nhờ đó, theo phương pháp của sáng chế, nẹp ngang thứ nhất 5 được liên kết với với cạnh ngang thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai 2, 3 ở sườn ngang thứ nhất của khối P.

Theo phương án thực hiện được minh họa, nẹp ngang thứ nhất 5 có dạng phiên hoặc tấm, được làm bằng, chẳng hạn như, bằng gỗ. Trong các phương án thực hiện khác của sáng chế, nẹp ngang thứ nhất có thể có dạng dải, hoặc dạng ghép giữa thanh dọc và thanh ngang giống như các nẹp dọc 2, 3 được mô tả.

Nẹp dọc 2, 3 có thể được nối trực tiếp với đáy 4 hoặc như theo phương án thực hiện được minh họa, chúng có thể được nối với đáy 4 thông qua nẹp ngang thứ nhất 5, tức là nẹp ngang thứ nhất 5 ghép trực tiếp với cả nẹp dọc 2, 3 và đáy 4. Cụ thể là, theo phương án thực hiện được minh họa, nẹp ngang 5 được ghép với hai thanh ngang 2b, 3b ở hai phía đối diện nhau để xác định tương ứng cạnh thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất 2 và nẹp dọc thứ hai 3. Nẹp ngang 5 cũng được ghép nối ở cạnh vuông góc thứ ba với thanh ngang 4b để xác định cạnh thứ nhất của 4.

Cũng có thể kết hợp cả hai giải pháp, trong đó các nẹp dọc 2, 3 được ghép nối lần lượt trực tiếp với đáy 4 và với nẹp ngang thứ nhất 5 và nẹp ngang thứ nhất 5 được ghép nối với đáy 4.

Nhờ đó, theo phương pháp của sáng chế, nẹp ngang thứ hai 6 có thể được liên kết với với cạnh ngang thứ hai của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai 2, 3 ở sườn ngang thứ hai của khối P.

Nẹp ngang thứ hai 6 có thể được tạo ra giống với nẹp ngang thứ nhất 5. Cụ thể là, nẹp ngang thứ hai 6 có dạng phiên hoặc tấm, được làm bằng gỗ. Trong các phương án thực hiện khác của sáng chế, nẹp ngang thứ hai có thể có dạng dải, hoặc dạng ghép giữa thanh dọc và thanh ngang giống như các nẹp dọc 2, 3 được mô tả.

Cụ thể là, theo phương án thực hiện được minh họa, nẹp ngang thứ hai 6 được ghép với hai thanh ngang 2b, 3b ở hai phía đối diện nhau để xác định tương ứng cạnh thứ hai của nẹp dọc thứ nhất 2 và nẹp dọc thứ hai 3. Nẹp ngang thứ hai 6 cũng được ghép nối ở cạnh vuông góc thứ ba với thanh ngang 4b để xác định cạnh thứ hai của 4.

Nẹp ngang thứ nhất 5 và nẹp ngang thứ hai 6 có thể giống nhau, như được minh họa theo phương án thực hiện của sáng chế, hoặc có thể khác nhau.

Sau khi lắp nẹp ngang 5, 6 có thể xoay kiện gạch đang kê trên đáy 4. Từ bước này trở đi, khối gạch có thể được nâng lên, vận chuyển và lưu trữ khi đang được kê trên đáy 4. Nhờ sự có mặt của nẹp dọc 2, 3 và nẹp ngang 5, 6 được ghép nối với nhau và ghép với đáy 4 theo như mô tả ở trên mà khối gạch đạt được sự chắc chắn và ổn định. Hơn nữa, khối gạch có thể xếp chồng được lên nhau với số lượng nhiều hơn so với mức cho phép đối với gói gạch hiện tại, bằng cách xếp đáy 4 của gói gạch phía trên lên trên cạnh trên của nẹp dọc 2, 3 của gói gạch phía dưới. Một ưu điểm quan trọng của gói gạch theo sáng chế là khối gạch P được kê nằm trên mặt bên, tức là viên gạch T được xếp nằm trên mặt bên E. Với vị trí này, viên gạch T duy trì tải trọng thẳng đứng, và do đó khối gạch P có thể được xếp chồng lên nhau theo chiều thẳng đứng bằng cách đặt kê trên mặt bên của khối, giúp làm giảm rủi ro hư hỏng.

Để tăng cường thêm độ vững chắc và ổn định của gói gạch, có thể ghép nối thêm một hoặc nhiều thanh hỗ trợ trên 8 với cạnh dọc thứ hai của nẹp bên thứ nhất 2 và nẹp bên thứ hai 3, tức là cạnh phía trên của nẹp bên thứ nhất 2 và nẹp bên thứ hai 3. Thanh hỗ trợ trên 8 này có thể được bố trí theo chiều dọc như được thể hiện theo phương án thực hiện, và/hoặc được

bố trí theo chiều ngang. Theo phương án thực hiện được minh họa, hai thanh hỗ trợ trên 8 được ghép nối tương ứng với thanh ngang 2b, 3b của nẹp bên thứ nhất 2 và nẹp bên thứ hai 3. Tuy nhiên, thanh hỗ trợ trên 8 có thể được bố trí để thực hiện chức năng làm thanh đỡ cho đáy 4 của gói gạch phía trên. Ví dụ như, theo phương án thực hiện theo sáng chế, thanh dọc 4a của đáy 4 của gói gạch phía trên có thể được đặt lên thanh hỗ trợ trên 8 của gói gạch phía dưới. Hơn nữa, thanh dọc 4a của đáy 4 của gói gạch phía trên có thể được ghép vào kiểu có thể tháo rời với thanh hỗ trợ trên 8 của gói gạch phía dưới.

Cũng có thể gắn một hoặc nhiều thanh chặn 7 cho khối P trên sườn đối diện với đáy 4, tức là trên sườn phía trên. Các thanh chặn 7 này có thể được ghép nối với nẹp dọc 2, 3.

Các thanh 7 có thể, chẳng hạn như, là dải giấy hoặc bìa các tông hoặc vật liệu dẻo, được ghép với sườn của viên gạch T nằm liền kề nhau để tạo thành sườn phía trên cho khối P. Ví dụ như, thanh 7 có thể được dán vào sườn phía trên của khối P.

Bước gắn thanh 7 được thực hiện trước bước gắn thanh hỗ trợ trên 8, trong trường hợp thanh hỗ trợ trên 8 được bố trí theo hướng dọc, hoặc không phân biệt gắn trước hoặc sau thanh hỗ trợ trên 8 trong trường hợp thanh hỗ trợ trên 8 được bố trí theo hướng ngang.

Thanh 7 giữ cho khối P được ổn định sau khi một trong các nẹp dọc 2, 3 được dỡ bỏ. Sau khi dỡ bỏ một trong các nẹp dọc 2, 3, để lấy từng viên gạch T, có thể cắt từng thanh 7 để lấy ra viên gạch T cần lấy. Các viên gạch T còn lại được giữ ổn định nhờ phần còn lại của thanh 7.

Trên các thanh 7 hoặc ở dạng gắn với thanh 7, có thể có một hoặc nhiều móc di động (không được minh họa), có thể gắn kết kiểu tháo rời được với nẹp dọc 3 hoặc với ít nhất một trong các thanh hỗ trợ trên 8 hoặc với các nẹp ngang 5, 6 và với viên gạch T ngoài cùng của khối P. Móc di động được có thể được tháo rời để cho phép tháo rời viên gạch T ngoài cùng của khối P, và sau đó được áp dụng lại ở một vị trí để gắn với viên gạch T tiếp theo của khối.

Tốt hơn là, nẹp dọc 2, 3, đáy 4, nẹp ngang 5, 6, và thanh hỗ trợ trên 8 nếu có được liên kết với nhau bằng chi tiết có thể tháo rời. Ví dụ, có thể tháo bỏ các mối ghép bằng cách sử dụng vít. Theo cách này, có thể tháo rời nẹp dọc 2, 3 bằng cách tháo vít ở mối ghép với nẹp ngang 5, 6.

Sự đóng gói theo sáng chế có thể thu được gói gạch vừa vận với các viên gạch T để tạo thành khối gạch P được đóng gói. Tức là, nẹp dọc 2, 3 có kích thước vừa vận với bề mặt chính F, M của viên gạch T, trong khi đáy 4 có thể có kích thước vừa vận với chiều cao của khối P và cạnh dọc của nẹp dọc 2, 3. Kích thước của nẹp ngang 5, 6 có thể bao phủ hết chiều cao của khối gạch P.

Phương pháp theo sáng chế có thể được thực hiện bằng hệ thống được mô tả sau đây kèm theo sơ đồ được minh họa trên Fig.5 và Fig.6.

Hệ thống bao gồm mặt phẳng vận chuyển 10 được dẫn động dọc theo hướng Z, khối P được đặt trên nẹp dọc thứ nhất 2 tương ứng. Mặt phẳng vận chuyển 10 có thể được điều chỉnh theo bề rộng, tức là được điều chỉnh theo hướng vuông góc với hướng Z. Do đó, mặt phẳng vận chuyển 10 có thể được cấu thành bởi một cặp xích truyền động hoặc băng tải được bố trí để xác định một mặt phẳng vận chuyển nằm ngang và cách nhau một khoảng có thể điều chỉnh được. Điều này cho phép độ rộng của mặt phẳng vận chuyển 10 có thể thay đổi tùy vào kích thước của nẹp dọc thứ nhất 2. Mặt phẳng vận chuyển 10 không cần được mô tả chi tiết hơn đối với người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật.

Hệ thống bao gồm trạm đóng gói thứ nhất 11, có bộ phận thao tác thứ nhất 110 để lấy và đặt nẹp dọc thứ hai 3 lên khối P. Trạm đóng gói thứ nhất có thể có khu lưu trữ 111 dùng để chứa một số lượng định trước các nẹp dọc 3. Hơn nữa, trạm đóng gói thứ nhất 11 có thể có thiết bị cắt và lắp ráp 112 dùng để thực hiện cắt ghép nẹp dọc 3 theo kích thước định trước, chẳng hạn như tương ứng với kích thước mặt phẳng của bề mặt chính viên gạch T. Trong trường hợp này, hệ thống có thể có khu lưu trữ dùng để chứa dầm hoặc dải L, L2, để thiết bị cắt và lắp ráp có thể lấy và cắt dầm hoặc dải L theo kích thước mong muốn để đóng gói, chẳng hạn như cắt các thanh dọc và thanh ngang 3a, 3b để tạo thành nẹp dọc 3. Sau đó, thiết bị cắt và lắp ráp có thể ghép thanh dọc 3a và thanh ngang 3b lại với nhau. Bước này có thể được thực hiện với sự hỗ trợ của một hoặc nhiều đầu khoan và vận 113 để lắp ráp các thanh 3a, 3b bằng vít. Ngoài ra, đinh hoặc keo cũng có thể được sử dụng thông qua các đầu đóng đinh hoặc đầu dán keo, hoặc các thiết bị tương tự khác. Thiết bị cắt và lắp ráp có thể hoạt động nhờ mô đun điều khiển được lập trình dựa trên yêu cầu về kích thước của nẹp dọc 3. Cả bộ phận thao tác thứ nhất 110 và thiết bị cắt và lắp ráp với đầu cắt 114 và đầu khoan và vận vít 113 đều sẽ không được mô tả chi tiết hơn do chúng giống với các thiết bị đã biết bởi người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật.

Thiết bị cắt và lắp ráp 112 tương tự cũng có thể được sử dụng để thực hiện cắt ghép nếp dọc thứ nhất 2 sao cho hai nếp dọc 2, 3 giống nhau. Khi đó, các nếp dọc 2, 3 có thể được đặt ở trong một khu lưu trữ đơn lẻ 111 để từ đó cả hai nếp dọc được lấy và đưa đến điểm tạo khối P (không được minh họa), được đặt trên dưới khối P được nạp vào mặt phẳng vận chuyển 10.

Hệ thống bao gồm trạm đóng gói thứ hai 12 có bộ phận thao tác thứ hai 120 dùng để lấy và đặt đáy 4 vào cạnh dọc thứ nhất của nếp dọc thứ nhất 2 và nếp dọc thứ hai 3 dọc theo mặt dọc thứ nhất của khối P. Bộ phận thao tác thứ hai 120 không được mô tả chi tiết hơn do chúng vận hành giống với các thiết bị đã biết đối với người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật.

Giống như trạm đóng gói thứ nhất 11, trạm đóng gói thứ hai 12 cũng có thể có khu lưu trữ 121 dùng để chứa một số lượng định trước đáy 4. Hơn nữa, trạm đóng gói thứ hai 12 có thể có thiết bị cắt và lắp ráp để cắt ghép đáy 4 theo kích thước định trước. Trong trường hợp này, hệ thống có thể có khu lưu trữ dùng để chứa dầm hoặc dải L, L2, để thiết bị cắt và lắp ráp có thể lấy và cắt dầm hoặc dải L, L2 theo kích thước mong muốn để đóng gói, chẳng hạn như cắt các thanh dọc và thanh ngang 4a, 4b để tạo thành đáy 4. Sau đó, thiết bị cắt và lắp ráp có thể ghép thanh dọc 4a và thanh ngang 4b lại với nhau. Bước này có thể được thực hiện với sự hỗ trợ của một hoặc nhiều đầu khoan và vụn 122 để lắp ráp các thanh 4a, 4b bằng vít. Ngoài ra, đinh hoặc keo cũng có thể được sử dụng thông qua các đầu đóng đinh hoặc đầu dán keo, hoặc các thiết bị tương tự khác. Thiết bị cắt và lắp ráp có thể hoạt động nhờ mô đun điều khiển được lập trình dựa trên yêu cầu về kích thước của đáy 4. Trạm đóng gói thứ hai 12 được dự tính có thiết bị dùng để gắn tấm 4c vào đáy 4. Tấm 4c có sẵn kích thước cần thiết hoặc có thể được cắt trực tiếp theo thước mong muốn nhờ thiết bị cắt ở trạm đóng gói thứ hai 12.

Theo phương án thực hiện theo sáng chế, thiết bị cắt và lắp ráp 112 phục vụ cả trạm đóng gói thứ nhất 11 và trạm đóng gói thứ hai 12, tức là thiết bị cắt và lắp ráp 112 tạo cả nếp dọc 2, 3 và đáy 4.

Trạm đóng gói thứ hai 12 có thể có thêm thiết bị cố định (không được minh họa) để cố định đáy 4 với nếp dọc 2, 3 trong trường hợp cần thiết. Trong trường hợp này, thiết bị cố định có thể có đầu khoan và vụn vít để cố định chúng bằng vít hoặc cố định bằng các chi tiết khác (cụ thể như keo hoặc đinh).

Hệ thống bao gồm trạm đóng gói thứ ba 13 có bộ phận thao tác thứ ba 130 dùng để lấy và đặt nẹp ngang thứ nhất 5 vào cạnh ngang thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất 2 và nẹp dọc thứ hai 3 ở sườn ngang thứ nhất của khối P. Tốt hơn là, nhưng không nhất thiết, trạm đóng gói thứ ba 13 thông qua bộ phận thao tác thứ ba 130 cũng có thể lấy và đặt nẹp ngang thứ hai 6 vào cạnh ngang thứ hai của nẹp dọc thứ nhất 2 và nẹp dọc thứ hai 3 ở sườn ngang còn lại của khối P.

Trạm đóng gói thứ ba 13 có thể có khu lưu trữ 131 dùng để chứa một số lượng định trước các nẹp ngang 5, 6. Hơn nữa, trạm đóng gói thứ ba 13 có thể có thiết bị cắt 132, 133 và thiết bị cố định 134. Thiết bị cắt được bố trí để tạo ra nẹp ngang 5, 6 với kích thước cho trước. Trong trường hợp này, hệ thống có khu lưu trữ phiên hoặc tấm L3, để thiết bị cắt 132, 133 có thể lấy và cắt các tấm theo kích thước mong muốn. Theo phương án thực hiện theo sáng chế, thiết bị cắt bao gồm bộ phận thao tác thứ nhất 132a để lấy tấm L3 và nạp chúng tới đầu cắt thứ nhất 133a để thực hiện cắt lần thứ nhất theo chiều thứ nhất. Bộ phận thao tác thứ hai hoặc mặt phẳng vận chuyển 132b dùng để nạp tấm đã cắt vào đầu cắt thứ hai 133b để thực hiện cắt lần thứ hai theo chiều thứ hai vuông góc với chiều thứ nhất để thu được nẹp ngang 5, 6 và trữ trong khu lưu trữ 131. Tốt hơn là, nhưng không nhất thiết, nẹp ngang 5, 6 giống nhau, và qua đó có thể được lưu trữ trong cùng một khu.

Thiết bị cố định 134 bao gồm một hoặc nhiều đầu khoan và vặn vít để cố định nẹp ngang 5, 6 bằng vít. Ngoài ra, đinh hoặc keo cũng có thể được sử dụng thông qua các đầu đóng đinh hoặc đầu dán keo, hoặc các thiết bị tương tự khác. Thiết bị cắt 132a, 132b, 133a, 133b và thiết bị lắp ráp 134 có thể hoạt động nhờ mô đun điều khiển được lập trình dựa trên yêu cầu về kích thước của nẹp ngang 5, 6.

Theo phương án thực hiện theo sáng chế, thiết bị lắp ráp 134, giống như cố định nẹp ngang 5, 6 với nẹp dọc 3, 4, cũng có thể cố định nẹp ngang 5, 6 với đáy 4. Theo cách này, đáy 4 được gắn cố định với nẹp dọc 2, 3 thông qua nẹp ngang 5, 6.

Cả bộ phận thao tác thứ ba 130 và thiết bị cắt 132a, 132b, 133a, 133b, cũng như thiết bị lắp ráp 134 đều sẽ không được mô tả chi tiết hơn do chúng giống với các thiết bị đã biết bởi người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật.

Nếu nẹp ngang 5, 6 được tạo thành từ thanh ngang và thanh dọc giống với nẹp dọc 2, 3 thì trạm đóng gói thứ ba 13 có thể có thiết bị cắt và lắp ráp giống với thiết bị được mô tả

trong trạm đóng gói thứ nhất 11 để tạo ra thanh dọc và thanh ngang, sau đó lắp ghép chúng với nhau. Thiết bị cắt và lắp ghép của trạm đóng gói thứ ba 13 có thể khác so với thiết bị cắt và lắp ghép của trạm đóng gói thứ nhất 11 hoặc cùng là một.

Trong một phương án thực hiện khác theo sáng chế (không được minh họa), hệ thống có thể có thêm trạm đóng gói thứ tư, khác so với trạm đóng gói thứ ba 13, có bộ phận thao tác của riêng nó để lấy và đặt nẹp ngang thứ hai 6 vào cạnh ngang thứ hai của nẹp dọc thứ nhất 2 và nẹp dọc thứ hai 3 ở sườn ngang thứ hai của khối P, và có thiết bị cố định dùng để liên kết nẹp ngang 6 với nẹp dọc 2, 3. Tức là, theo phương án thực hiện này, nẹp ngang 5, 6 được lắp ráp riêng biệt.

Hệ thống bao gồm thêm thiết bị lật đảo 15 dùng để quay gói gạch và đặt chúng kê trên đáy 4. Thiết bị lật đảo 15 hoạt động đối với khối gạch đã được đóng gói hoàn chỉnh với đáy 4, nẹp dọc 2, 3 và nẹp ngang 5, 6. Do đó, việc lật gói gạch được tiến hành tương đối dễ dàng. Thiết bị lật đảo 15 chỉ được mô tả trong sơ đồ, và có thể ở dạng bất kỳ đã biết đối với người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật.

Hệ thống cũng có thể có trạm phụ 16, có bộ phận thao tác thứ tư 160 để lấy và áp một hoặc nhiều thanh chặn 7 vào mặt hướng lên trên của khối P. Bộ phận thao tác thứ tư 160 có thể có một hoặc nhiều đầu dán để tạo ra một lớp keo dán trên các thanh chặn 7.

Hơn nữa, trạm phụ 16 có thể có bộ phận thao tác thứ tư 161 để lấy và đặt một hoặc nhiều thanh hỗ trợ trên 8 lên cạnh dọc thứ hai của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai 2, 3, tức là mặt trên của khối. Trạm phụ 16 có thể cũng có thiết bị cố định 162 để gắn kết một hoặc nhiều thanh hỗ trợ trên 8 với các nẹp bên 2, 3. Bước này có thể được thực hiện với sự hỗ trợ của một hoặc nhiều đầu khoan và vặn để cố định các thanh hỗ trợ trên 8 bằng vít. Ngoài ra, đinh hoặc keo cũng có thể được sử dụng thông qua các đầu đóng đinh hoặc đầu dán keo, hoặc các thiết bị tương tự khác.

Giống như trạm đóng gói thứ nhất và thứ ba 11, 13, trạm phụ 16 cũng có thiết bị cắt 163, 164 để cắt thanh hỗ trợ trên 8 theo kích thước định trước. Để thực hiện điều này, trạm phụ 16 có bộ phận thao tác bổ trợ 163 để nạp thanh hoặc dải L4 để đầu cắt 164 thực hiện cắt đối với thanh hỗ trợ trên 8. Sau đó thanh hỗ trợ trên 8 được trữ trong vùng lưu trữ 165 để chúng có thể được lấy bởi bộ phận thao tác thứ năm 161. Thiết bị cắt 163, 164 có thể hoạt

động nhờ mô đun điều khiển được lập trình dựa trên yêu cầu về kích thước của thanh hỗ trợ trên 8.

Giống như các trạm đóng gói trước, cả trạm phụ 16, bộ phận thao tác 160, 161, và thiết bị cắt 163, 164, cũng như thiết bị cố định 162 đều sẽ không được mô tả chi tiết hơn do chúng giống với các thiết bị đã biết bởi người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật.

Các trạm đóng gói 11, 12, 13, 16 và thiết bị lật đảo 15 đều được bố trí dọc theo mặt phẳng vận chuyển 10. Mặt phẳng vận chuyển 10 hoạt động bằng động cơ bước với các thời gian nghỉ để cho phép thực hiện các bước đóng gói khác nhau ở mỗi trạm đóng gói. Hệ thống cũng có thể có thêm các thiết bị vận chuyển phụ trợ (không được minh họa) để chuyển gói gạch từ mặt phẳng vận chuyển 10 tới các trạm đóng gói 11, 12, 13, 16 để cho phép thực hiện các bước đóng gói như đã mô tả mà không cần tiến vào mặt phẳng vận chuyển 10.

Giống như mặt phẳng vận chuyển 10 và thiết bị lật đảo 15, tất cả các trạm đóng gói 11, 12, 13, 16 được mô tả ở trên và các thiết bị phục vụ chúng đều được điều khiển bởi mô đun điều khiển hệ thống thông thường. Mô đun điều khiển này theo sáng chế, thông qua các thuật toán cụ thể có thể điều khiển và đồng bộ hoạt động của các thiết bị cắt và lắp ráp khác nhau, cũng như của mặt phẳng vận chuyển 10 và thiết bị lật đảo 15 để tạo ra nẹp dọc 2, 3, nẹp ngang 5, 6, đáy 4, và thanh hỗ trợ trên 8 với kích thước thích hợp nhất để bao gói khối gạch có hình dạng nhất định T và tạo ra gói gạch chính xác nhất.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp đóng gói, bao gồm các bước sau:

bố trí nẹp dọc thứ nhất (2) của khối bao ở vị trí nằm ngang;

xếp chồng một số lượng định trước các viên gạch gốm (T) để tạo thành khối (P) trên nẹp dọc thứ nhất (2);

bố trí nẹp dọc thứ hai (3) trên khối (P);

liên kết đáy (4) với cạnh dọc thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3) ở sườn dưới của khối (P) để đóng gói khối (P);

liên kết nẹp ngang thứ nhất (5) với cạnh ngang thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3) ở sườn ngang thứ nhất của khối (P);

liên kết nẹp ngang thứ hai (6) với cạnh ngang thứ hai của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3) ở sườn ngang thứ hai của khối (P);

lật gói gạch kê trên đáy (4).

2. Phương pháp theo điểm 1, bao gồm bước áp một hoặc nhiều thanh chặn (7) vào mặt hướng lên trên của khối (P) đối diện với đáy (4).

3. Phương pháp theo điểm 1, bao gồm bước gắn kết một hoặc nhiều thanh hỗ trợ trên (8) với cạnh dọc thứ hai của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3).

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó một hoặc nhiều thanh hỗ trợ trên (8) được bố trí theo hướng dọc và/hoặc hướng ngang.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3), đáy (4) và nẹp ngang thứ nhất và thứ hai (5, 6) được gắn với nhau bằng các chi tiết có thể tháo rời.

6. Hệ thống thực hiện đóng gói, bao gồm:

mặt phẳng vận chuyển (10) được dẫn động dọc theo hướng (Z), khối (P) được đặt trên nẹp dọc thứ nhất (2);

trạm đóng gói thứ nhất (11), có bộ phận thao tác thứ nhất (110) để lấy và đặt nẹp dọc thứ hai (3) lên khối (P);

trạm đóng gói thứ hai (12) có bộ phận thao tác thứ hai (120) dùng để lấy và đặt đáy (4) vào cạnh dọc thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất (2) và nẹp dọc thứ hai (3) trên sườn dọc thứ nhất của khối (P);

trạm đóng gói thứ ba (13) có bộ phận thao tác thứ ba (130) để lấy và đặt nẹp ngang thứ nhất (5) vào cạnh ngang thứ nhất của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3) trên sườn ngang thứ nhất của khối (P), và để lấy và đặt nẹp ngang thứ hai (6) vào cạnh ngang thứ hai của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3) trên sườn ngang thứ hai của khối (P);

thiết bị cố định để cố định nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3), đáy (4) và nẹp ngang thứ nhất và thứ hai (5, 6) lại với nhau;

thiết bị lật đảo (15) dùng để quay gói gạch và đặt chúng kê trên đáy (4).

7. Hệ thống theo điểm 6, còn bao gồm trạm phụ (16), có bộ phận thao tác thứ tư (160) để lấy và áp một hoặc nhiều thanh chặn (7) vào mặt hướng lên trên của khối (P) đối diện với đáy (4).

8. Hệ thống theo điểm 6, còn bao gồm trạm phụ (16) có bộ phận thao tác hỗ trợ (161) để lấy và đặt thanh hỗ trợ trên (8) vào cạnh dọc thứ hai của nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3), và thiết bị cố định (162) để liên kết một hoặc nhiều thanh hỗ trợ trên (8) với các nẹp dọc thứ nhất và thứ hai (2, 3).

9. Hệ thống theo điểm 6, trong đó trạm đóng gói thứ nhất và/hoặc thứ hai và/hoặc thứ ba có một hoặc nhiều thiết bị cắt và lắp ráp để tạo ra nẹp dọc thứ hai (3), và/hoặc đáy (4), và/hoặc nẹp ngang thứ nhất (5), và/hoặc nẹp ngang thứ hai (6) có kích thước cho trước tương ứng.

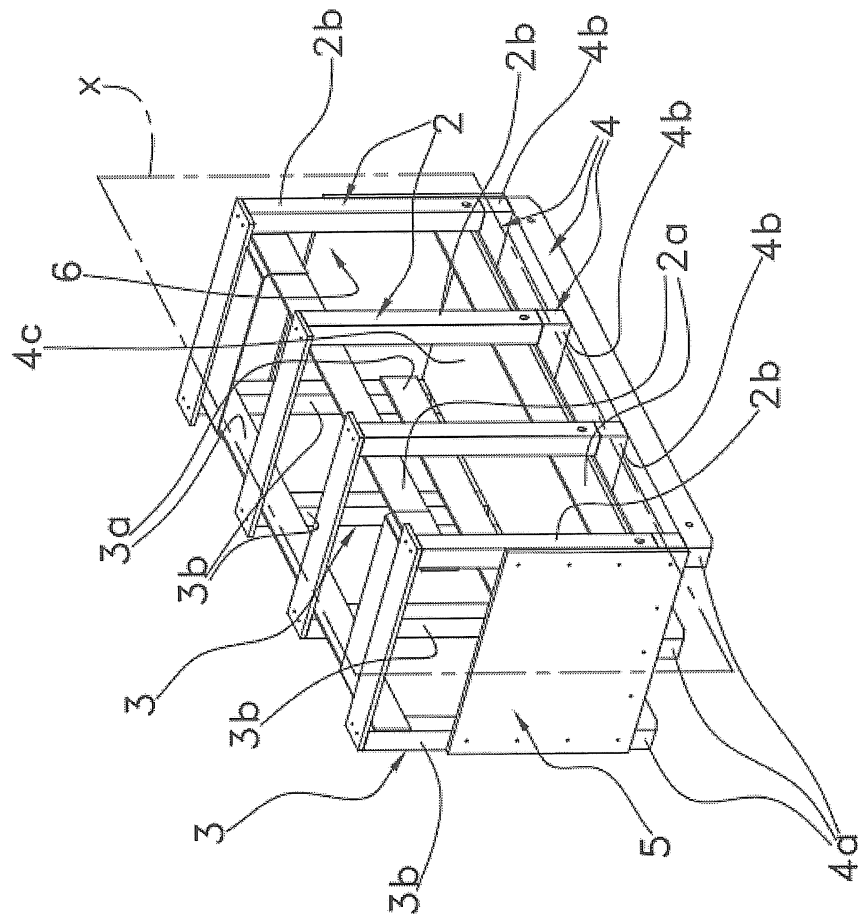


Fig.1

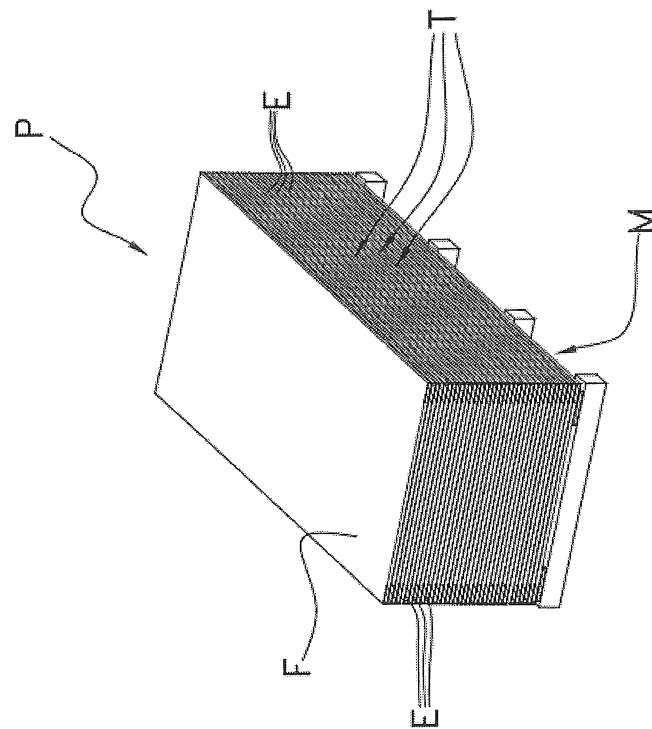


Fig.2

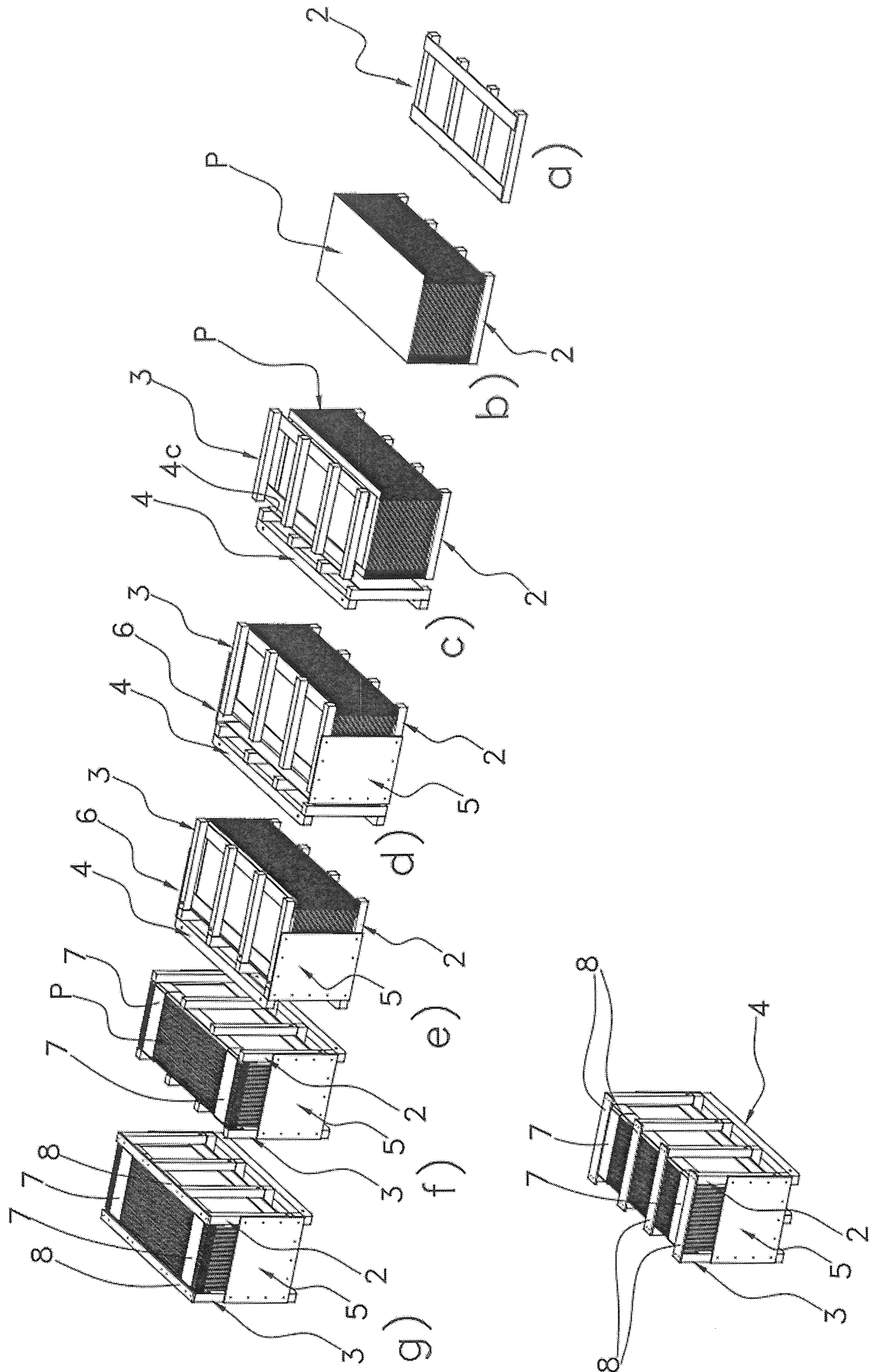


Fig.3

Fig.4

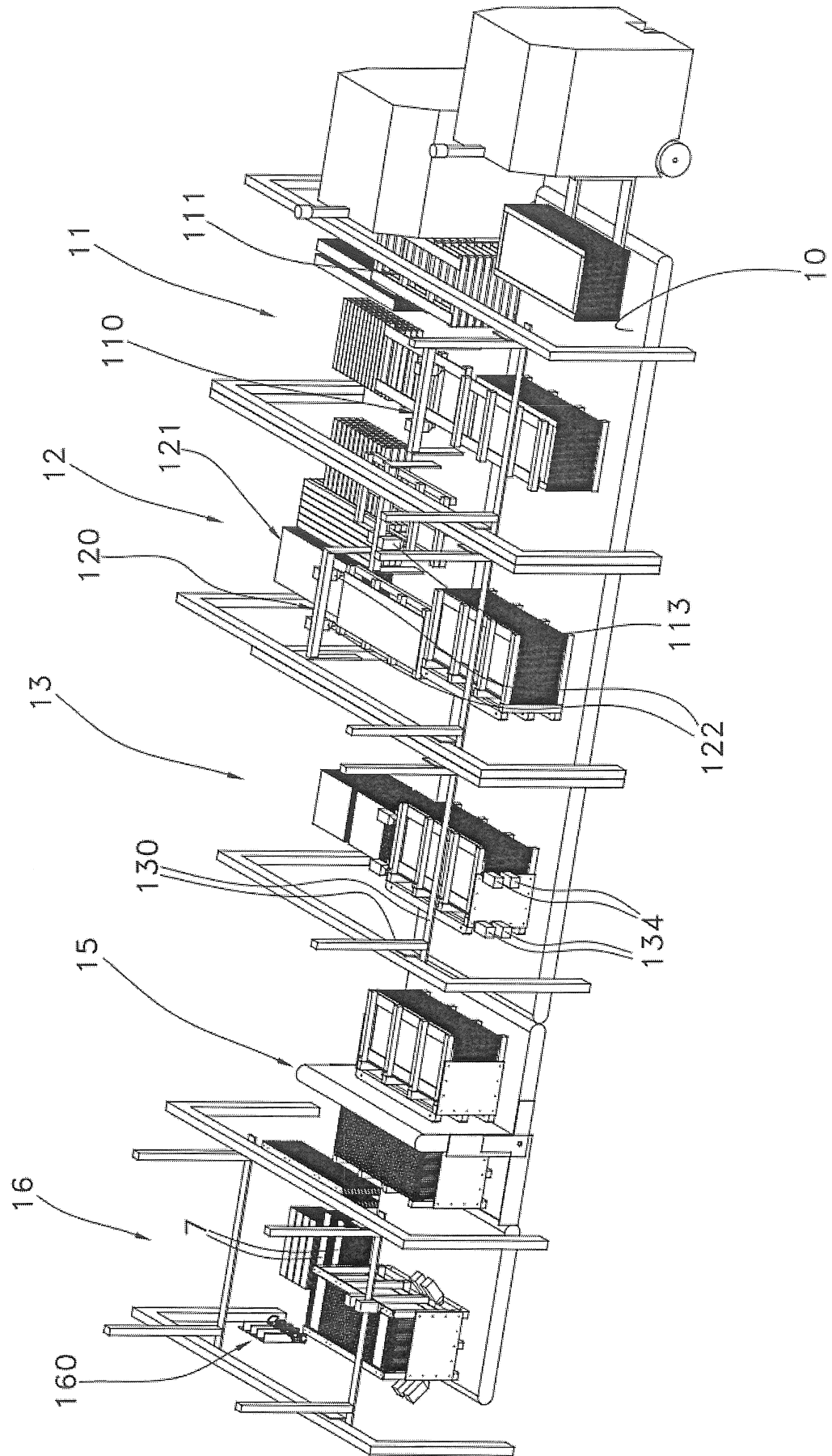


Fig.5

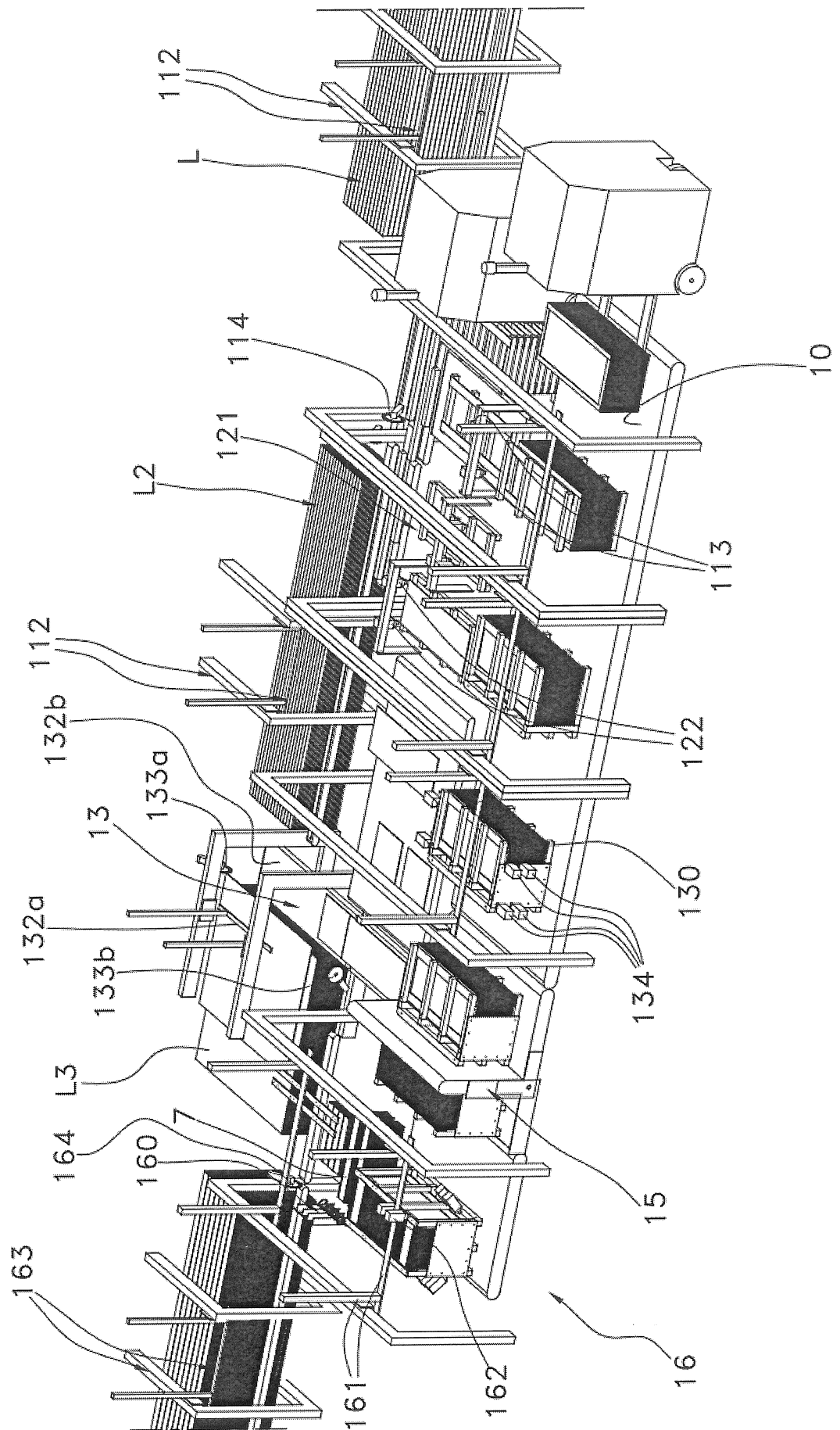


Fig.6