



(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)



1-0025608

(51)⁷ F26B 25/08; B65D 90/02; E04C 2/40;
F26B 25/06; B27K 5/00; E04C 2/08

(13) B

(21) 1-2015-04611

(22) 30/04/2014

(86) PCT/FI2014/050315 30/04/2014

(87) WO2014/177768 06/11/2014

(30) 20135453 02/05/2013 FI

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/05/2016 338A

(73) LUXHAMMAR OY (FI)

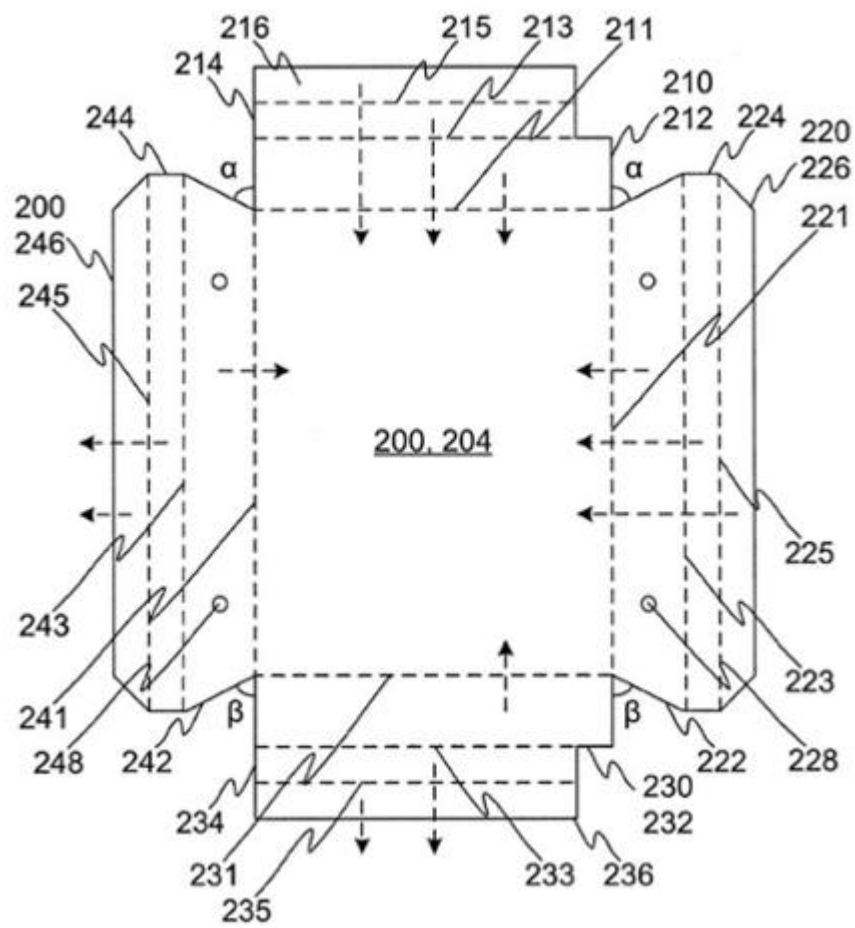
Maaherrankatu 34, FI-50100 Mikkeli (FI), Finland

(72) LALLUKKA, Tero (FI).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) Lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt, phương pháp và mô đun dạng
phiến để sản xuất lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp sản xuất lò sấy biến tính nhiệt cho các thanh gỗ. Phương pháp bao gồm bước tạo thành các mô đun dạng phiến từ các phiến thép (200) nhờ việc tạo thành các cạnh (210, 220, 230, 240) của các phiến với các tấm lật (211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245), cho phép các mô đun liền kề được nối liền với nhau để xây dựng khung lò sấy.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương pháp sản xuất lò sấy biến tính nhiệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc sản xuất của các lò sấy để biến tính nhiệt cho gỗ đã được thực hiện từ trước với các phương pháp trong xưởng máy bằng cách yêu cầu các phiến thép có kích cỡ đã cho, được tạo thành từ thép không rỉ và bằng cách uốn bằng ép chúng tại cùng một thời điểm theo các hình vẽ CAD cho lò sấy. Các phiến này sau đó sẽ được lắp đặt trong xưởng máy thành lò sấy biến tính nhiệt hoàn chỉnh bởi các phương tiện của hệ thống rầm, mà lò sấy có thể được tạo thành tại đó với độ cứng và độ bền chống lại áp suất mong muốn, tiếp theo bởi việc vận chuyển lò sấy như là một khối hoàn chỉnh tới khách hàng.

Do kích cỡ lớn của lò sấy, nên các giá thành vận chuyển của các nhà phân phối tạo thành một phần đáng kể trong giá thành đầu tư trong trường hợp phải vận chuyển trên khoảng cách xa. Cũng vậy, nhiều nước xuất khẩu tiềm tàng có thể có nhiều vật cản trên đường, như các cầu, các cột tín hiệu giao thông và cây, làm cho nó trở nên khó khăn, nếu không nói là không thể để vận chuyển lò sấy hoàn chỉnh có kích cỡ lớn.

Do các khó khăn trong việc vận chuyển nên nhiều nỗ lực đã được tạo thành để làm cho các lò sấy có cấu trúc nhẹ hơn hoặc theo lựa chọn khác là lắp ráp chúng từ các thành phần tại địa điểm đích của lò sấy. Việc hàn các phần của lò sấy lại với nhau dẫn tới việc cuộn của thép không rỉ với xu hướng gây ảnh hưởng tới các kích thước và các hình dạng về mặt cấu trúc.

Do đó, đã thấy rằng cách để hoàn thiện cấu trúc lò sấy tại xưởng máy theo cách mà các thành phần lò sấy đầu tiên sẽ được xiết lại với nhau, còn được gọi là néo với các mối hàn ngắn, gián đoạn, nhờ đó đảm bảo cho việc lắp đặt toàn bộ lò sấy vào dạng của nó. Việc hàn lại với nhau của các mối ghép của lò sấy không được bắt đầu cho tới

thời điểm này, trong đó toàn bộ lò sấy sẽ tốt hơn nếu giữ được hình dạng của nó và việc vận chuyển của lò sấy hoàn chỉnh được xây dựng là bất tiện và đắt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là đề xuất phương pháp để sản xuất lò sấy gỗ biến tính nhiệt mà về cơ bản là khắc phục, hoặc ít nhất là làm giảm, một hoặc nhiều nhược điểm nêu trên, hoặc ít nhất là tạo ra thay thế hữu dụng. Liên quan tới vấn đề này, mong muốn là làm giảm các vấn đề liên quan tới các quá trình sản xuất và vận chuyển của các lò sấy gỗ biến tính nhiệt hiện có.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất sản xuất lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt bao gồm các bước:

tạo thành các mô đun dạng phiến từ các phiến thép,

trong đó các mô đun gồm phần tâm chính và các cạnh,

trong đó các cạnh gồm các phần cuối và phần bên, các tấm lật thứ nhất giữa tấm chính và các phần, và các phần che phủ,

trong đó các tấm lật thứ nhất giữa tấm chính và các phần được tạo thành sao cho các phần được gấp vào phía trong theo cách mà các phần được gấp thể hiện các tấm lật thứ nhất ở góc nào đó so với tấm chính,

phương pháp còn bao gồm bước:

tạo thành các tấm lật thứ hai giữa các phần và các phần che phủ sao cho các phần che phủ được gấp ra phía ngoài theo cách mà các phần che phủ được gấp về cơ bản là song song với tấm chính và thể hiện các tấm lật thứ hai ở góc nào đó so với các phần, và

các tấm lật thứ nhất và thứ hai cho phép các mô đun liền kề được nối liền với nhau để xây dựng khung lò sấy.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất mô đun dạng phiến để sản xuất lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt, mô đun nêu trên được tạo thành bởi phương pháp theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế và bao gồm:

phần tấm chính và các cạnh,

trong đó các cạnh gồm các phần cuối và phần bên, các tấm lật thứ nhất giữa tấm chính và các phần, và các phần che phủ,

trong đó các phần được gấp vào phía trong theo cách mà các phần được gấp thể hiện các tấm lật thứ nhất ở góc nào đó so với tấm chính, và

trong đó các phần che phủ được gấp ra phía ngoài theo cách mà các phần che phủ được gấp về cơ bản là song song với tấm chính và thể hiện các tấm lật thứ hai ở góc nào đó so với các phần, và

trong đó các tấm lật thứ nhất và thứ hai cho phép các mô đun liền kề được nối liền với nhau để xây dựng khung lò sấy.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt có khung được tạo thành từ các mô đun dạng phiến được tạo thành bởi phương pháp theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Trong mô đun dạng phiến theo phương án thực hiện thứ nhất, vốn nhằm để sản xuất lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt, các cạnh của mô đun được xây dựng từ phiến thép được tạo thành với các tấm lật cho phép các mô đun liền kề được nối liền với nhau để tạo thành khung lò sấy.

Trong lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt theo một phương án thực hiện, khung lò sấy được sản xuất của các mô đun dạng phiến, được xây dựng từ các phiến thép bằng cách tạo thành các cạnh của phiến với các tấm lật cho phép các mô đun liền kề được nối liền với nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần mô tả chi tiết của các hình vẽ sẽ mô tả các phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế một cách chính xác với tham khảo tới các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 thể hiện lưu đồ thể hiện phương pháp sản xuất nhà máy biến tính nhiệt cho các thanh gỗ,

Các hình vẽ từ Fig.2a đến Fig.2f thể hiện phiến thép được cắt để gấp mô đun dạng phiến từ các góc nhìn khác nhau, cũng như mô đun hoàn chỉnh với các tấm lật được gấp, và

Các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.3b thể hiện nhà máy biến tính nhiệt được xây dựng từ các mô đun dạng phiên từ phía cạnh và nghiêng từ đằng trước.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện phương pháp 100 sản xuất lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt 300 được mô tả trên các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.3b. Khung rầm 350 của lò sấy 300 được lắp đặt từ phiên hoặc việc lắp đặt các mô đun 202, 302 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2a đến Fig.2f.

Trong bước bắt đầu 102, thông báo nhận được từ người yêu cầu lò sấy 300 về kích cỡ mà lò sấy 300 cần được cung cấp theo đề xuất của người yêu cầu. Lò sấy được yêu cầu 300 có thể có kích cỡ tiêu chuẩn được xác định từ trước, ví dụ có thể tích là 8, 18, 28, 44, 60, 120 hoặc 240m³, hoặc nó có thể được tùy chỉnh theo người yêu cầu.

Dữ liệu kích cỡ thu được trong bước 110 được sử dụng làm cơ sở cho việc định hình lò sấy 300 cũng như các mô đun dạng phiên 202, 302 được sử dụng cho việc lắp đặt của nó. Các mô đun 202, 302 có hình dạng không biến đổi mà không quan tâm tới kích cỡ của lò sấy 300, nó chỉ là diện tích bề mặt, ví dụ, chiều dài và/hoặc chiều rộng, của các mô đun 202, 302 và/hoặc các góc α , β cho các cạnh cuối được gấp của mô đun 202, 302 là có thể thay đổi, phụ thuộc vào kích cỡ của lò sấy 300 cần được sản xuất và vị trí của mô đun 202, 302 trong khung 350.

Sử dụng việc tạo mô hình 3D, cũng như phương pháp tính toán dòng chảy động (computational fluid dynamics – CFD) và việc tối ưu hóa làm cho nó có thể sản xuất cấu trúc lò sấy 300 cần được xây dựng từ các mô đun không thay đổi về mặt cấu trúc 202, 302 và việc này là hấp dẫn về mặt kinh tế với nhà sản xuất, có khả năng vận chuyển thành từng phần với bộ công ten nơ vận chuyển, do đó làm giảm không gian vận chuyển cần thiết và có thể không cần phải lắp đặt từ trước cho tới khi tới vị trí lắp đặt trong tòa nhà của khách hàng, cho phép việc lắp đặt có thể được thực hiện một cách hiệu quả về mặt chi phí và đạt được tiêu chuẩn cao.

Bước 120 bao gồm việc sản xuất được tự động hóa của mô đun 202, 302, ví dụ từ phiên thép không gỉ 200 với máy theo thiết kế. Theo lựa chọn khác, phiên 200, ví dụ có thể là tấm được phủ bằng thép hoặc nhôm hoặc phiên kép. Fig.2a thể hiện hình chiếu bằng của phiên 200, đã được cắt tới kích cỡ và hình dạng mong muốn.

Theo phương pháp 100, các mô đun 202, 302 có thể được sản xuất theo cách hiệu quả về mặt chi phí và chính xác về mặt kích cỡ bằng cách sử dụng các máy được tự động hóa hiện đại, ví dụ các trạm làm việc với tấm kim loại và laze. Việc sử dụng của việc tự động hóa bằng máy trong việc sản xuất sẽ làm giảm các giá thành sản xuất một cách đáng kể, và trên hết là các phần có kích thước chính xác cho phép việc lắp đặt có thể được thực hiện tại vị trí lắp đặt.

Phiên thép không rỉ cắt khuôn 200 bao gồm phần tấm chính 204, các cạnh cuối 210, 230, và các cạnh bên 220, 240. Phiên 200 có các cạnh 210, 220, 230, 240 của nó được tạo thành, được thể hiện bởi các đường đứt trên Fig.2a, với các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 vừa khít với nhau 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 của các mô đun khác 202, 302 và cho phép các mô đun liền kề 202, 302 được nối liền với nhau để xây dựng khung 350.

Các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 được tạo thành tại một hoặc nhiều cạnh 210, 220, 230, 240 tại cùng một thời điểm, sao cho đầu tiên nó được gấp vào phía trong dọc theo các đường đứt 211, 221, 231, 241 là phần cuối/phần bên 212, 222, 232, 242 theo cách mà phần bên 222, 242 thể hiện các tấm lật 221, 241 ví dụ ở góc về cơ bản là góc 90° so với phần tấm chính 204. Một cách tương ứng, các phần cuối 212, 232 được gấp vào phía trong tại các tấm lật 211, 231 theo cách mà các phần 212, 232 là ví dụ theo các góc α , β được thiết lập bởi các phần 222, 242, và góc của các tấm lật 211, 231 là α , β . Các góc α , β có thể bằng nhau hoặc không bằng nhau, phụ thuộc vào vị trí cần được sản xuất của của mô đun 202, 302 trong khung 350. Một cách tương tự, các góc α , β có kích cỡ của chúng phụ thuộc vào kích cỡ của lò sấy.

Tiếp theo nó được gấp vào phía trong dọc theo các đường đứt 213, 223 là các phần che phủ 214, 224 cho các phần 212, 222 để nằm ví dụ về cơ bản là song song với tấm chính 204 và, một cách tương ứng, các phần che phủ 234, 244 ra phía ngoài dọc theo các đường đứt 233, 243 cho các phần 232, 242, sao cho ít nhất một phần hoặc tất cả các phần trong các phần che phủ 234, 244 có thể, ví dụ về cơ bản là song song với tấm chính 204, ví dụ, về cơ bản là vuông góc với cạnh 230, 240, hoặc ít nhất một hoặc tất cả chúng ở góc nào đó so với cạnh 230, 240 theo yêu cầu của cấu trúc khung.

Cuối cùng nó được gấp vào phía trong dọc theo các đường đứt 215, 225 là các môi 216, 226, sao cho các môi 216, 226 là ví dụ về cơ bản là vuông góc với tấm chính 204 cũng như với phần che phủ 214, 224 và, một cách tương ứng, các môi 236, 246 ra phía ngoài dọc theo các đường đứt 235, 245, sao cho các môi 236, 246 là ví dụ về cơ bản là vuông góc, ví dụ, ở góc về cơ bản là 90° , so với phần che phủ 234, 244 hoặc theo cách mà các môi 236, 246 là song song với các phần 232, 242.

Cũng có thể có các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 được tạo thành theo thứ tự khác với trình tự được mô tả ở trên, ví dụ theo trình tự ngược lại.

Theo lựa chọn khác, trong quy trình sản xuất, ví dụ các mô đun góc 202, 302 cho lò sấy 300, có thể có một hoặc nhiều cạnh trong các cạnh 210, 220, 230, 240 của mô đun 202, 302 không được gấp tí nào.

Theo lựa chọn khác, nếu muốn củng cố các cạnh 210, 220, 230, 240, tấm lật gấp 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 được tạo thành từ khối đơn theo cách mà, ví dụ môi 246 là có thể nhìn thấy được trên Fig.2c được gấp với hai tấm lật bổ sung vuông góc với bề mặt đáy của phần che phủ 244. Theo lựa chọn khác, có thể thu được kết cấu chắc hơn bằng cách mở rộng kích cỡ (diện tích bề mặt) của các phần che phủ 214, 224, 234, 244 và các môi 216, 226, 236, 246.

Quy trình sản xuất của mô đun 202, 302 còn bao gồm bước tạo thành các cạnh 210, 220, 230, 240 của mô đun 202, 302 với ít nhất một phần xuyên qua 228, 248 là để cho các bộ phận xiết được sử dụng để khóa các mô đun 202, 302 với nhau trước khi hợp nhất cuối cùng bằng cách hàn. Hơn nữa, trong trường hợp của mô đun 202, 302 cụ thể nhằm chứa các phần xuyên qua 228, 248 khác, thì phần xuyên qua sẽ được tạo thành cho ít nhất một trong các thiết bị sau của lò sấy 300: ít nhất một quạt, ít nhất một bộ cảm biến nhiệt độ, ít nhất một bộ cảm biến đo nhiệt độ của thanh gỗ cần được sấy, ít nhất một bộ phận cảm biến độ ẩm, ít nhất một bộ bức xạ nhiệt, ít nhất một ống hơi nước, ít nhất một ống nước, và ít nhất một ống thông khí.

Fig.2b thể hiện hình chiếu bằng của mô đun hoàn chỉnh 202, 302 với được gấp các tấm lật, được sử dụng để xây dựng lò sấy biến tính nhiệt 300 cho thanh gỗ. Mô đun 202, 302 được tạo thành từ phiên thép 200 có các cạnh 210, 220, 230, 240 của nó

được tạo thành với các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 cho phép các mô đun liền kề 202, 302 được nối liền với nhau để xây dựng khung rầm 350 cho lò sấy 300. Các hệ thống rầm được tạo thành bởi các cạnh 210, 220, 230, 240 gồm cấu trúc chịu tải cho lò sấy 300 cùng với phần tấm chính 204 của các mô đun 202, 302. Nhìn thấy rõ ràng trên hình vẽ là các phần che phủ được gấp vào phía trong 214, 224 của các cạnh 210, 220 và các phần che phủ được gấp ra phía ngoài 234, 244 của các cạnh 230, 240.

Trong mô đun 202, 302 theo một phương án thực hiện, các cạnh được gấp 210, 220, 230, 240, ví dụ các phần 222, 242, được tạo thành với các phần xuyên qua 228, 248 là để cho các bộ phận xiết. Ngoài ra, ít nhất một phần xuyên qua 228, 248 có thể được tạo thành, trái với Fig.2a, cũng ở trong các cạnh cuối 210, 230 và/hoặc trong tấm chính 204.

Trong lò sấy 300 theo một phương án thực hiện được xây dựng từ các mô đun 202, 302, các mô đun 202, 302 có các cạnh 210, 220, 230, 240 của chúng được tạo thành với các phần xuyên qua 228, 248 là để cho các bộ phận xiết.

Mô đun hoàn chỉnh 202, 302 với các tấm lật được gấp còn được thể hiện trên Fig.2c từ hướng của cạnh 210, trên Fig.2d từ hướng của cạnh 220, trên Fig.2e từ hướng của cạnh 230, và trên Fig.2f từ hướng của cạnh 240.

Nếu, trong bước 122, còn các mô đun 202, 302 khác cần được tạo thành thì phương pháp 100 quay trở lại bước lắp ráp 120.

Mặt khác, nếu tất cả các mô đun 202, 302 cho lò sấy 300 đã sẵn sàng được sử dụng, thì các mô đun 202, 302 sẽ được vận chuyển trong bước 130 tới vị trí lắp đặt của lò sấy 300.

Ưu điểm của phương pháp 100 là để cho phép vận chuyển lò sấy 300 thành từng phần tới vị trí cuối cùng của nó và không tạo thành kết cấu cuối cùng của lò sấy 300 cho tới khi ở trên vị trí làm việc tại vị trí của người yêu cầu. Do đó, các mô đun 202, 302 có thể được lắp đặt bằng cách sử dụng nhân công tại chỗ, và các bước làm việc của phương pháp 100 mỗi khi thích hợp nhất.

Trong bước 140, các mô đun 202, 302 được nối liền tại vị trí lắp đặt theo cách mà các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 tại các cạnh

210, 220, 230, 240 của các mô đun liền kề 202, 302 được lắp khít với nhau và các phần xuyên qua 228, 248 có mặt trong các cạnh được gấp 220, 240 của các mô đun liền kề được nối liền với nhau 202, 302 được đặt thẳng hàng với nhau.

Trong quy trình kết nối các mô đun 202, 302 với nhau, có khả năng sử dụng các mảnh ngàm, ví dụ phiến ngàm được làm mềm dẻo phù hợp với các cạnh được gấp 210, 220, 230, 240 và được lắp khít giữa các tấm lật của các mô đun 202, 302. Phiến ngàm có thể được tạo thành từ cùng một vật liệu giống như của các mô đun 202, 302, ví dụ từ thép không gỉ, tấm được mạ của thép hoặc nhôm, hoặc phiến kép. Tùy chọn là, mảnh ngàm có thể gồm rãnh ống, được đặt trong tấm lật phía trong 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 tại các cạnh 210, 220, 230, 240 của mô đun cụ thể 202, 302 mà các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 của nó được để ở vị trí thấp nhất như các mô đun 202, 302 được kết nối. Các mảnh ngàm làm cho nó có thể tăng độ cứng và độ bền của khung 350.

Trong mô đun 202, 302 theo một phương án thực hiện, các cạnh cắt theo khuôn 210, 220, 230, 240 của phiến 200 được gấp theo cách mà các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 vừa khít trong 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 của các mô đun khác 202, 302 theo cách mà cạnh 230 là có khả năng được đặt lên trên cạnh 210 và cạnh 240 một cách tương ứng lên trên cạnh 220.

Trong lò sấy 300 theo một phương án thực hiện được xây dựng từ các mô đun 202, 302, các mô đun 202, 302 có các cạnh 210, 220, 230, 240 của chúng được cắt khuôn và được gấp theo cách mà các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 vừa khít trong 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 của các mô đun khác 202, 302.

Trong lò sấy 300 theo một phương án thực hiện được xây dựng từ các mô đun 202, 302, các mô đun 202, 302 được nối liền theo cách mà các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 tại các cạnh 210, 220, 230, 240 của các mô đun liền kề 202, 302 là vừa khít trong nhau và các phần xuyên qua có mặt trong các cạnh được gấp 210, 220, 230, 240 của các mô đun được nối liền với nhau liền kề 202, 302 được đặt thẳng hàng với nhau.

Nếu, trong bước 142, nhiều mô đun 202, 302 hơn vẫn cần phải được nối liền với nhau và/hoặc được lắp khít với nhau, thì phương pháp 100 quay trở lại bước 140.

Mặt khác, nếu các mô đun 202, 302 đã được nối liền theo cách mong muốn, thì các mô đun được nối liền với nhau liền kề 202, 302 được gắn trong bước 150 với các bộ phận xiết có khả năng được làm vừa khít trong các phần xuyên qua 228, 248. Các mô đun 202, 302, ban đầu được gắn với các bộ phận xiết, vẫn được cố định trong vị trí mà không cần phải hàn, tại đó khung 350 có thể được lắp ráp một cách hoàn chỉnh bởi các phương tiện của các bộ phận xiết trước bước gắn cuối cùng của các mô đun 202, 302 với nhau bằng cách hàn.

Theo lựa chọn khác, các mô đun 202, 302 có thể được gắn theo cách mà các mô đun liền kề 202, 302 được nối liền bởi các phương tiện của các tấm lật 211, 213, 215, 221, 223, 225, 231, 233, 235, 241, 243, 245 và được gắn theo cách một với một với các bộ phận xiết với nhau trước khi kết nối các mô đun 202, 302 khác.

Các bộ phận xiết hữu dụng có thể chứa ít nhất một trong các loại bộ phận xiết sau: đinh tán nổi (đinh tán đầu chìm), đinh tán chữ T truyền thống, đai ốc đinh tán, bu lông đinh tán, tổ hợp đinh vít/đai ốc và bu lông neo.

Theo lựa chọn khác, việc gắn ban đầu của các mô đun 202, 302 trong bước 150 có thể được thực hiện với các kẹp hàn hoặc các bộ phận xiết tương tự, không yêu cầu các phần xuyên qua 228, 248, hoặc bởi việc hàn điểm hoặc hàn đường.

Trong lò sấy 300 theo một phương án thực hiện được xây dựng từ các mô đun 202, 302, các mô đun được nối liền với nhau 202, 302 được gắn với các bộ phận xiết có khả năng được làm vừa khít trong các phần xuyên qua 228, 248.

Bước 160 bao gồm việc hàn một cách chắc chắn lại với nhau các cạnh 210, 220, 230, 240 của các mô đun 202, 302, được gắn từ đầu với các bộ phận xiết, để xây dựng khung rầm kín khí 350. Các mối hàn dài là cần thiết để tạo bề mặt trong kín cho lò sấy 300, được tạo thành, ví dụ trên các góc được thiết lập bởi các tấm lật 211, 221, 231, 241 và phần tấm chính 204 của các mô đun 202, 302. Do đó, các bề mặt này, ví dụ ở các góc 90° so với nhau, ví dụ, các phần tấm chính 204 cũng như các cạnh 210, 220, 230, 240, loại trừ các thay đổi kích cỡ của các mô đun 202, 302 thậm chí các mô đun 202, 302 được gắn với nhau với các mối hàn dài. Các mô đun 202, 302 vẫn giữ các

kích cỡ bên ngoài không đổi, trái với cách sản xuất truyền thống, trong đó các cạnh bên ngoài nhất của các tấm kim loại bị méo như là kết quả của các ứng suất hàn còn dư.

Trình tự hàn cho các mô đun 202, 302 và/hoặc các cạnh 210, 220, 230, 240 không phải là vấn đề do việc xiết ban đầu và quy trình hàn được thực hiện trên góc của tấm lật 211, 221, 231, 241. Cấu trúc lò sấy 300, được tạo thành từ các mô đun có kích cỡ chính xác 202, 302, dẫn tới sự kín khít để chịu được áp suất được tạo thành bởi các quạt và các bộ lọc của lò sấy 300.

Ngoài ra, có thể tạo thành mối hàn trên góc 219, 239 được tạo nên bởi các phần 212, 222, 232, 242 của các cạnh 210, 220, 230, 240 của các mô đun 202, 302 và/hoặc để hàn ít nhất một bộ của các phần che phủ 214, 224, 234, 244 của các mô đun được nối liền với nhau 202, 302 một cách chắc chắn với nhau từ khung bên ngoài 350.

Khi các cạnh 210, 220, 230, 240 của các mô đun 202, 302 được hàn, ví dụ tại các tấm lật 211, 221, 231, 241 và tại các góc 219, 239 một cách chắc chắn với nhau, các mô đun 202, 302 vẫn giữ các kích thước bên ngoài không đổi và các bề mặt phẳng để kết nối tới các mô đun 202, 302 tiếp theo - ví dụ, các mô đun 202, 302 không phải chịu các biến dạng - và sẽ tạo thuận tiện cho việc lắp đặt của lò sấy 300.

Ngoài ra, các phần 212, 222, 232, 242 tạo thành “chân mối hàn” cho các mối hàn, do đó cho phép sử dụng phiến mỏng hơn 200 trong khi tạo thành lò sấy 300 và làm giảm các giá thành sản xuất của lò sấy 300.

Trong lò sấy theo một phương án thực hiện được xây dựng từ các mô đun 202, 302, các cạnh 210, 220, 230, 240 của bộ phận xiết liền kề-các mô đun được gắn 202, 302 đã được hàn một cách chắc chắn với nhau để tạo thành khung rầm kín khí 350.

Theo các mô đun 202, 302, lò sấy 300 không yêu cầu việc sử dụng của cấu trúc rầm đất tiền do trong kết cấu được ưu tiên được tạo thành bởi các mô đun 202, 302, các cạnh 210, 220, 230, 240 trong đó và của tự bản thân chúng đã tạo thành “kết cấu đỡ rầm” chắc chắn cho lò sấy 300.

Việc lắp đặt khung rầm dạng mô đun 350 cho lò sấy 300 chiếm khoảng một phút cho mỗi mô đun 202, 302, do đó có thể đạt được việc xiết ban đầu của khung 350 trong khoảng 24 giờ. Việc xiết cuối cùng của khung 350 bằng cách hàn tốn khoảng

một tuần, nhờ đó thời gian tiết kiệm được so với các cách lắp ráp hiện tại ít nhất là ở mức hai tháng, điều này không chỉ tiết kiệm về mặt thời gian mà còn tiết kiệm về giá thành do việc lắp khung 350 lại với nhau chỉ yêu cầu lượng nhân công khoảng hơn một tuần tại vị trí lắp đặt.

Trong bước 162, phương pháp 100 tiến tới bước kết thúc.

Các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.3b minh họa lò sấy 300, khung rầm 350 của nó, được tạo thành từ các mô đun 202, 302, bao gồm cửa vào 354, được trang bị cửa 352 và trong đó các chồng của thanh gỗ 260 cần được biến tính nhiệt được đưa vào và ra khỏi lò sấy 300 bởi các phương tiện của đường vận chuyển 356. Thấy rõ trên Fig.3b là hình dạng của lò sấy 300 với khung 350 được làm hẹp tại phần thấp hơn của nó, hẹp hơn so với phần cao hơn của nó. Hình dạng đặc biệt này của khung 350 là có thể áp dụng theo các mô đun.

Phần mô tả nêu trên chỉ thể hiện một vài phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế. Nguyên tắc theo sáng chế liên quan tới các chi tiết áp dụng làm ví dụ và các lĩnh vực sử dụng có thể thay đổi trong phạm vi bảo hộ được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp (100) sản xuất lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt (300), phương pháp bao gồm các bước:

tạo thành các mô đun dạng phiến (202, 302) từ các phiến thép (200),

trong đó các mô đun gồm phần tấm chính (204) và các cạnh (210, 220, 230, 240),

trong đó các cạnh gồm các phần cuối và phần bên (212, 222, 232, 242), các tấm lật thứ nhất (211, 221, 231, 241) giữa tấm chính và các phần, và các phần che phủ (214, 224, 234, 244),

trong đó các tấm lật thứ nhất giữa tấm chính và các phần được tạo thành sao cho các phần được gấp vào phía trong theo cách mà các phần được gấp thể hiện các tấm lật thứ nhất ở góc nào đó so với tấm chính,

phương pháp còn bao gồm bước:

tạo thành các tấm lật thứ hai (233, 243) giữa các phần và các phần che phủ (234, 244) sao cho các phần che phủ được gấp ra phía ngoài theo cách mà các phần che phủ được gấp về cơ bản là song song với tấm chính và thể hiện các tấm lật thứ hai ở góc nào đó so với các phần, và

các tấm lật thứ nhất và thứ hai cho phép các mô đun liên kề được nối liền với nhau để xây dựng khung lò sấy (350).

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tạo thành các mô đun dạng phiến bao gồm việc cắt các phiến thành hình dạng mong muốn và tạo thành các cạnh cắt theo khuôn của các phiến với các tấm lật vừa khít trong các tấm lật tại các cạnh của các mô đun khác.

3. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bước tạo thành các mô đun dạng phiến còn bao gồm bước tạo thành các cạnh được gấp với các phần xuyên qua (228, 248) là để cho các bộ phận xiết.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, phương pháp này còn bao gồm bước nối liền (140) các mô đun theo cách mà các cạnh được gập của các mô đun liền kề là vừa khít trong nhau và các phần xuyên qua có mặt trong các cạnh của các mô đun được nối liền với nhau liền kề được đặt thẳng hàng với nhau.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, phương pháp này còn bao gồm bước xiết (150) các mô đun được nối liền với nhau với các bộ phận xiết có khả năng được làm vừa khít trong các phần xuyên qua.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, phương pháp này còn bao gồm bước hàn (160) các cạnh của các mô đun được xiết-giữ liền kề một cách chắc chắn lại với nhau để xây dựng khung lò sấy kín khí.

7. Mô đun dạng phiến (202, 302) để sản xuất lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt (300), mô đun nêu trên được tạo thành bởi phương pháp (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 và mô đun này bao gồm:

phần tấm chính (204) và các cạnh (210, 220, 230, 240),

trong đó các cạnh gồm các phần cuối và phần bên (212, 222, 232, 242), các tấm lật thứ nhất (211, 221, 231, 241) giữa tấm chính và các phần, và các phần che phủ (214, 224, 234, 244),

trong đó các phần được gập vào phía trong theo cách mà các phần được gập thể hiện các tấm lật thứ nhất ở góc nào đó so với tấm chính, và

trong đó các phần che phủ (234, 244) được gập ra phía ngoài theo cách mà các phần che phủ được gập về cơ bản là song song với tấm chính và thể hiện các tấm lật thứ hai (233, 243) ở góc nào đó so với các phần, và

trong đó các tấm lật thứ nhất và thứ hai cho phép các mô đun liền kề được nối liền với nhau để xây dựng khung lò sấy (350).

8. Lò sấy thanh gỗ biến tính nhiệt (300) có khung (350) được tạo thành từ các mô đun dạng phiến (202, 302) được tạo thành bởi phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6.

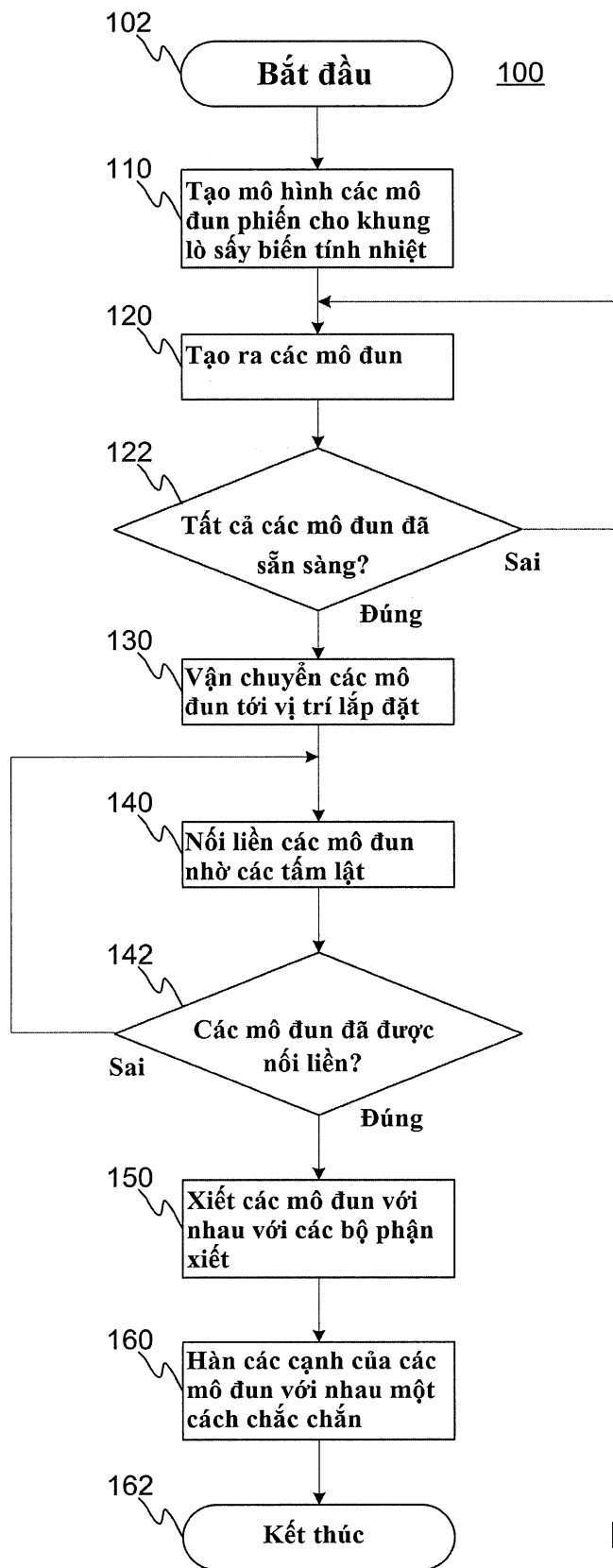


Fig. 1

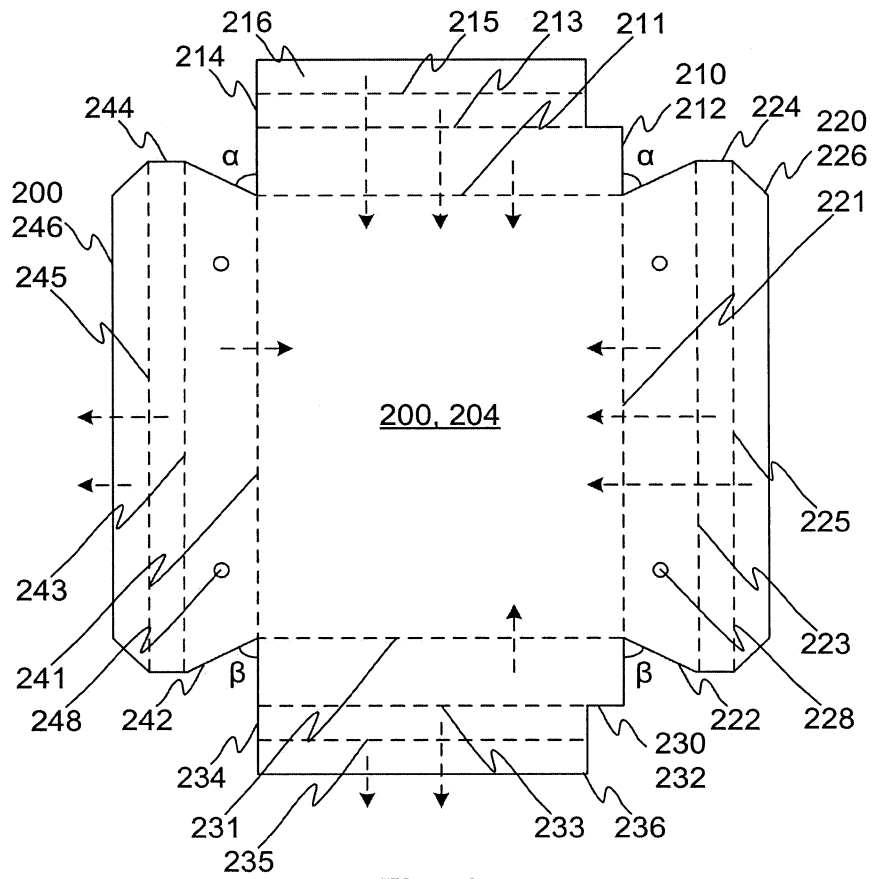


Fig. 2a

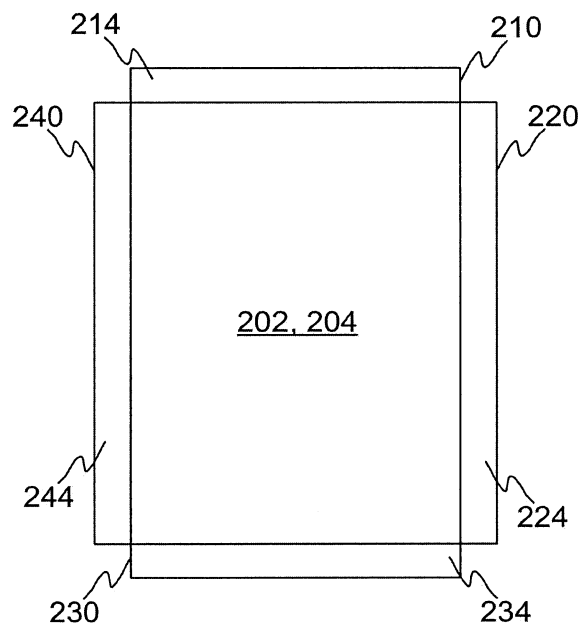


Fig. 2b

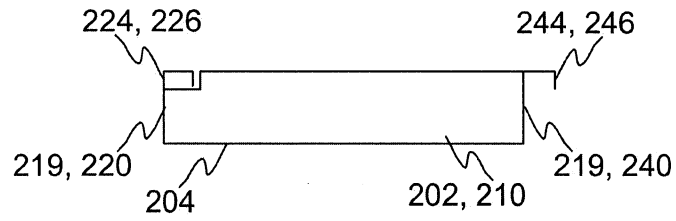


Fig. 2c

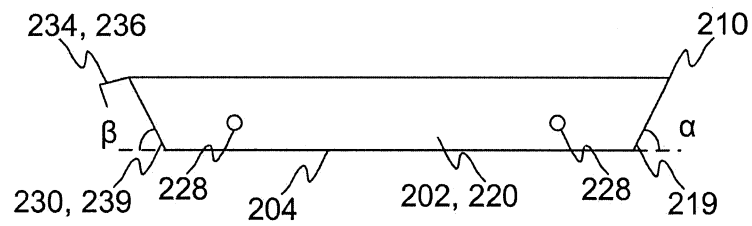


Fig. 2d

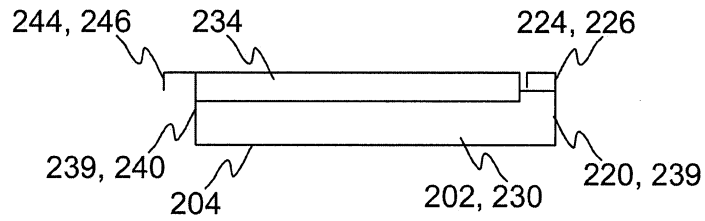


Fig. 2e

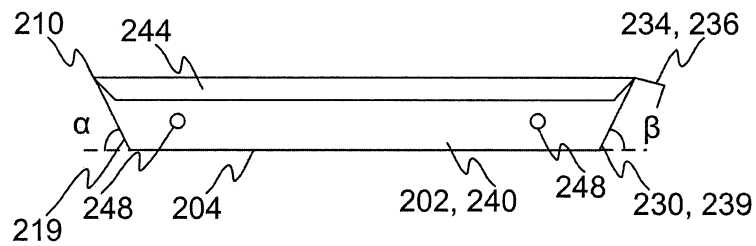


Fig. 2f

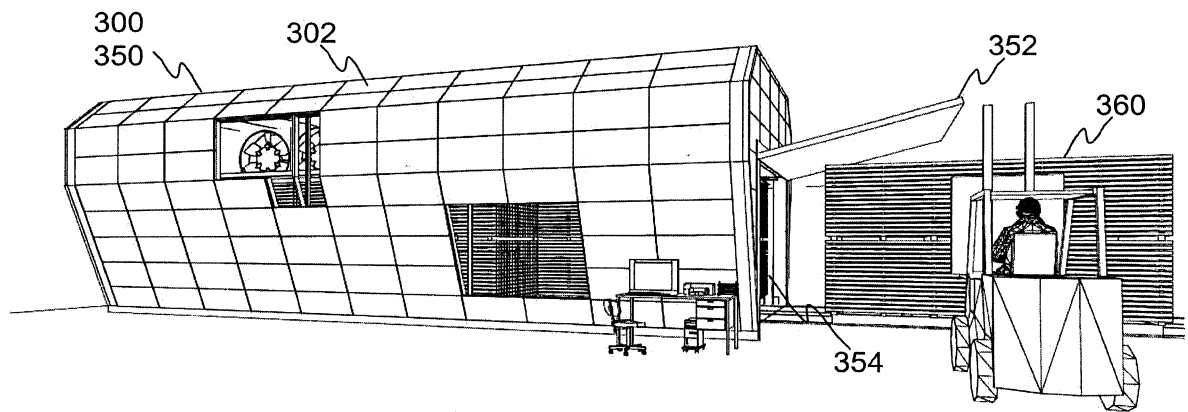


Fig. 3a

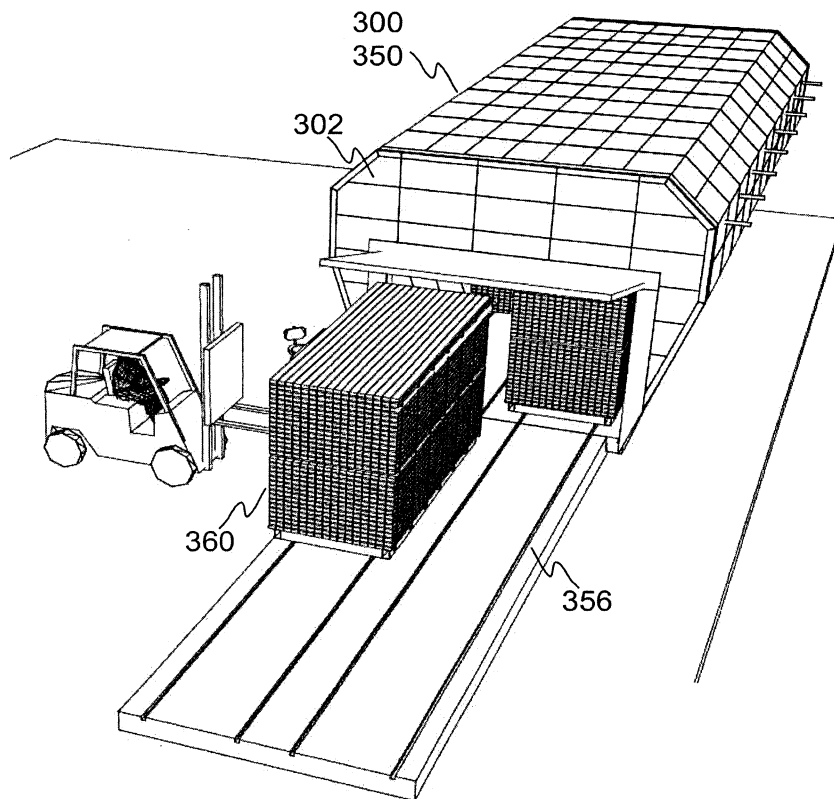


Fig. 3b