



(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)



1-0046065

(51)⁷ F16B 12/26; F16B 5/00; A47B 47/04

(13) B

(21) 1-2019-05688

(22) 19/04/2018

(86) PCT/SE2018/050396 19/04/2018

(87) WO 2018/194509 A1 25/10/2018

(30) 1750460-6 20/04/2017 SE

(45) 26/05/2025 446

(43) 30/01/2020 382A

(73) Välinge Innovation AB (SE)

Prästavägen 513, SE-263 65 VIKEN, Sweden

(72) Peter DERELÖV (SE).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

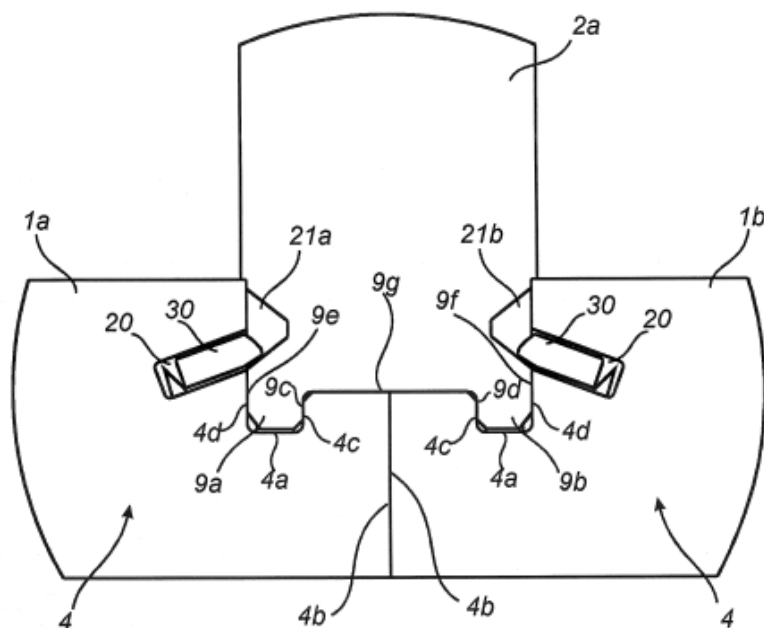
(54) BỘ TẮM DÙNG CHO SẢN PHẨM LẮP GHÉP

(21) 1-2019-05688

(57) Sáng chế đề cập đến bộ tấm dùng cho sản phẩm lắp ghép bao gồm tấm thứ nhất (1a); tấm thứ hai (1b); và tấm thứ ba (2a). Mỗi tấm trong số tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) bao gồm bề mặt thứ nhất (7a), bề mặt thứ hai (7b) gần như song song với bề mặt thứ nhất (7a), rãnh cạnh (4a), và một bề mặt đầu cuối (4b). Tấm thứ ba (2a) bao gồm bề mặt thứ nhất (8a) và bề mặt thứ hai (8b) gần như song song với bề mặt thứ nhất (8a), và một bề mặt đầu cuối kéo dài ít nhất một phần giữa bề mặt thứ nhất (8a) và bề mặt thứ hai (8b) của tấm thứ ba (2a). Bề mặt đầu cuối của tấm thứ ba (2a) bao gồm lưới thứ nhất (9a) và lưới thứ hai (9b). Tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) được tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối (4b) tương ứng của chúng hướng vào nhau, và với các rãnh cạnh (4a) tương ứng của chúng song song nhau. Lưới thứ nhất (9a) của tấm thứ ba (2a) được tạo kết cấu để bố trí được trong rãnh cạnh (4a) của tấm thứ nhất (1a) để ghép nối tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ ba (2a), và lưới thứ hai (9b) của tấm thứ ba (2a) được tạo kết cấu để được tiếp nhận trong rãnh cạnh (4a) của tấm thứ hai (2b) để ghép nối tấm thứ hai (1b) với tấm thứ ba (2a), bằng cách này tấm thứ nhất (1a), tấm thứ hai (1b), và tấm thứ ba (2a) được ghép nối ít nhất là theo hướng thứ nhất.

FIG 1C

2/13



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ tấm dùng cho sản phẩm lắp ghép, như các tấm dùng cho khung đa mô-đun. Cụ thể hơn, các phương án thực hiện sáng chế đề cập đến bộ tấm dùng cho sản phẩm lắp ghép như là bộ phận đồ nội thất, khung có một hoặc nhiều mô-đun, tủ quần áo, tủ hộp hoặc giá, tủ ngăn kéo, vách ngăn, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sản phẩm nội thất thông thường được trang bị một hệ thống khóa cơ khí như được thể hiện, ví dụ, trong WO2012/154113. Sản phẩm nội thất này bao gồm tấm thứ nhất được nối vuông góc với tấm thứ hai bằng một hệ thống khóa cơ khí bao gồm lưỡi dễ uốn trong rãnh gài.

Sản phẩm lắp ghép có thể bao gồm ít nhất ba chi tiết bố trí trong ba mặt phẳng như được thể hiện, ví dụ, trong WO2015/038059. Chi tiết thứ nhất được nối vuông góc với chi tiết thứ hai, và chi tiết thứ ba được nối vuông góc với chi tiết thứ hai.

Một chi tiết kết hợp bao gồm ít nhất hai chi tiết dạng tấm như được thể hiện, ví dụ, trong WO2010070605. Các chi tiết dạng tấm được nối tại một góc bằng phương tiện nối. Chi tiết kết hợp có thể tạo thành nhiều mô-đun, như được thể hiện trên Fig.40 của WO2010/070605. Hình vẽ này minh họa tại cùng một khu vực cạnh của một chi tiết dạng tấm, có nhiều rãnh cho phép một mối nối ở dạng mối nối chữ T hoặc mối nối chéo của một số chi tiết dạng tấm. Các đầu của mỗi trong hai chi tiết dạng tấm ngang được nối với các bề mặt bên đối diện của một tấm dọc thứ ba. Mối nối này rõ ràng là không ổn định. Hơn nữa nó lại công kênh cho việc lắp ghép; mỗi chi tiết dạng tấm ngang được gắn riêng biệt với mỗi chi tiết dạng tấm dọc. Trong một số phương án, như được thể hiện trên

Fig.62, một đoạn nối được yêu cầu để lắp ghép nhiều mô-đun. Một đoạn nối riêng biệt cũng khiến chi tiết kết hợp không ổn định và cồng kềnh cho việc lắp ghép. Các thành phần bổ sung cần được sản xuất, tạo thêm sự phức tạp cho sản xuất và hậu cần, và tăng chi phí của chi tiết kết hợp.

Sáng chế có mục đích là nhắm tới nhu cầu đã được công nhận rộng rãi là đề xuất bộ tấm dùng cho sản phẩm lắp ghép, lắp ghép được dễ dàng, và tạo ra sản phẩm lắp ghép ổn định, với mức độ phức tạp giảm và/hoặc chi phí giảm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của các phương án thực hiện sáng chế tốt hơn là giảm thiểu, làm giảm hoặc loại bỏ một hoặc nhiều thiếu sót, nhược điểm hoặc vấn đề trong tình trạng kỹ thuật, như đã đề cập ở trên, riêng rẽ hoặc với sự kết hợp bất kỳ bằng cách đề xuất bộ tấm theo sáng chế.

Theo một số phương án, bộ tấm dùng cho sản phẩm lắp ghép được đề xuất. Bộ tấm này bao gồm tấm thứ nhất, tấm thứ hai, và tấm thứ ba. Mỗi tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai bao gồm bề mặt thứ nhất, bề mặt thứ hai, bề mặt thứ hai gần như song song với bề mặt thứ nhất, rãnh cạnh, và một bề mặt đầu cuối. Tấm thứ ba bao gồm bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, bề mặt thứ hai gần như song song với bề mặt thứ nhất, và một bề mặt đầu cuối kéo dài ít nhất một phần giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của tấm thứ ba. Bề mặt đầu cuối của tấm thứ ba bao gồm lưỡi thứ nhất và lưỡi thứ hai. Tấm thứ nhất và tấm thứ hai được tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối tương ứng của chúng hướng vào nhau, và với các rãnh cạnh tương ứng của chúng song song nhau. Lưỡi thứ nhất của tấm thứ ba được tạo kết cấu để bố trí được trong rãnh cạnh của tấm thứ nhất để ghép nối tấm thứ nhất và tấm thứ ba, và lưỡi thứ hai của tấm thứ ba được tạo kết cấu để được tiếp nhận trong rãnh cạnh của tấm thứ hai để ghép nối tấm thứ hai với tấm thứ ba. Tấm thứ nhất, tấm thứ hai, và tấm thứ ba có thể được ghép nối ít nhất là theo hướng thứ nhất.

Tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể được tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối tương ứng của chúng tỳ vào nhau.

Mỗi tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể còn bao gồm một rãnh gài cho lưỡi dễ uốn. Rãnh gài này có thể được bố trí giữa bề mặt đầu cuối và bề mặt thứ nhất của tấm thứ nhất và tấm thứ hai tương ứng. Tấm thứ ba có thể bao gồm rãnh lưỡi thứ nhất kéo dài từ bề mặt thứ nhất của nó. Rãnh lưỡi thứ hai có thể kéo dài từ bề mặt thứ hai của tấm thứ ba. Mỗi rãnh lưỡi có thể được bố trí để tiếp nhận một phần của lưỡi dễ uốn khi tấm thứ nhất, tấm thứ hai, và tấm thứ ba được ghép nối với nhau.

Ít nhất một tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể bao gồm một lưỡi dễ uốn được tạo liền khối với và bằng cùng vật liệu với vật liệu của ít nhất một tấm nêu trên trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai.

Mỗi rãnh gài có thể nghiêng về phía bề mặt thứ nhất tương ứng của tấm thứ nhất và tấm thứ hai. Lưỡi thứ nhất và lưỡi thứ hai tương ứng của tấm thứ ba có thể được bố trí để đẩy mỗi lưỡi dễ uốn vào trong rãnh gài khi tấm thứ ba được ghép nối với tấm thứ nhất và tấm thứ hai.

Mỗi tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể bao gồm một lưỡi được tạo ra bởi bề mặt đầu cuối và rãnh cạnh của nó. Tấm thứ ba có thể bao gồm ít nhất một rãnh đầu cuối giữa lưỡi thứ nhất và lưỡi thứ hai của nó. Rãnh đầu cuối có thể được tạo ít nhất một phần bởi một bề mặt bên của lưỡi thứ nhất của tấm thứ ba và một bề mặt bên của lưỡi thứ hai của tấm thứ ba, và một bề mặt kéo dài giữa các bề mặt bên này. Tấm thứ ba có thể bao gồm một rãnh đầu cuối duy nhất giữa lưỡi thứ nhất và lưỡi thứ hai của tấm thứ ba. Lưỡi của tấm thứ nhất và lưỡi của tấm thứ hai có thể là các phần lưỡi của một lưỡi đa phần. Lưỡi đa phần này có thể được tạo ra khi tấm thứ nhất và tấm thứ hai được sắp xếp với các bề mặt đầu cuối tương ứng của chúng tỳ vào nhau và với các rãnh

cạnh tương ứng của chúng được bố trí song song nhau. Lưỡi đa phần có thể được tạo kết cấu để bố trí được trong rãnh đầu cuối duy nhất của tấm thứ ba.

Một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ nhất và một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ hai có thể được tạo kết cấu để tỳ vào rãnh đầu cuối của tấm thứ ba. Một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ nhất của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để nằm cách thành đáy của rãnh cạnh của tấm thứ nhất. Một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ hai của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để nằm cách thành đáy của rãnh cạnh của tấm thứ hai, khi các tấm được lắp ghép với nhau.

Theo phương án khác, một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ nhất và một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ hai có thể được tạo kết cấu để nằm cách rãnh đầu cuối của tấm thứ ba. Một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ nhất của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để tỳ vào thành đáy của rãnh cạnh của tấm thứ nhất. Một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ hai của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để tỳ vào thành đáy của rãnh cạnh của tấm thứ hai, khi các tấm được lắp ghép với nhau.

Mỗi tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể bao gồm ít nhất một cạnh trong số cạnh trước và cạnh sau, cạnh này kéo dài giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của tấm thứ nhất và tấm thứ hai tương ứng. Một đầu cuối liền kề của rãnh cạnh của tấm thứ nhất và tấm thứ hai tương ứng có thể nằm cách ít nhất một cạnh nêu trên trong số cạnh trước và cạnh sau.

Theo một số phương án, bộ tấm được đề xuất để tạo thành khung đa mô-đun. Bộ tấm này bao gồm các tấm ở dạng tấm thứ nhất được tạo kết cấu để sắp xếp được theo hướng thứ nhất, các tấm ở dạng tấm thứ hai được tạo kết cấu để sắp xếp được theo hướng thứ hai, hướng thứ hai gần như vuông góc với hướng thứ nhất. Bộ tấm có thể còn bao gồm ít nhất một chi tiết góc. Các tấm ở dạng tấm thứ nhất bao gồm các chi tiết khóa kéo dài dọc theo các phần cạnh của các đầu đối diện của mỗi tấm. Các tấm ở dạng tấm thứ hai bao gồm chi tiết

khóa thứ nhất và chi tiết khóa thứ hai được bố trí tại cùng đầu của tấm ở dạng tấm thứ hai. Chi tiết khóa thứ nhất và chi tiết khóa thứ hai của các tấm ở dạng tấm thứ hai có thể khóa được trực tiếp với một trong hai chi tiết khóa của các tấm ở dạng tấm thứ nhất. Chi tiết góc, khi được bố trí, có thể gắn được với ít nhất một trong số chi tiết khóa thứ nhất và chi tiết khóa thứ hai tại một đầu của tấm ở dạng tấm thứ hai khi tấm ở dạng tấm thứ hai được khóa trực tiếp với một tấm duy nhất ở dạng tấm thứ nhất.

Chi tiết góc có thể bao gồm ít nhất một chi tiết đỡ được tạo kết cấu để được đỡ bởi ít nhất một tấm ở dạng tấm thứ nhất và tấm ở dạng tấm thứ hai, và chi tiết khóa được tạo kết cấu để khóa tỳ vào rãnh lười của tấm ở dạng tấm thứ hai.

Bộ tấm có thể bao gồm các tấm để tạo thành ít nhất hai mô-đun của khung đa mô-đun, bao gồm ít nhất bốn tấm ở dạng tấm thứ nhất, ít nhất ba tấm ở dạng tấm thứ hai. Tùy ý, ít nhất một chi tiết góc được đề xuất. Mỗi đầu của tấm thứ nhất ở dạng tấm thứ hai có thể khóa được với hai tấm ở dạng tấm thứ nhất, và mỗi đầu của tấm thứ hai và tấm thứ ba ở dạng tấm thứ hai có thể khóa được với một tấm duy nhất ở dạng tấm thứ nhất. Chi tiết góc có thể gắn được với ít nhất một đầu của tấm thứ hai và tấm thứ ba ở dạng tấm thứ hai khi được bố trí.

Trong bộ tấm này, tấm thứ nhất có thể ở dạng tấm thứ nhất, tấm thứ hai có thể ở dạng tấm thứ nhất; và tấm thứ ba có thể ở dạng tấm thứ hai. Mỗi tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể bao gồm bề mặt thứ nhất, bề mặt thứ hai, bề mặt thứ hai gần như song song với bề mặt thứ nhất, rãnh cạnh, và một bề mặt đầu cuối. Tấm thứ ba có thể bao gồm bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, bề mặt thứ hai gần như song song với bề mặt thứ nhất, và một bề mặt đầu cuối kéo dài ít nhất một phần giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của tấm thứ ba. Bề mặt đầu cuối của tấm thứ ba có thể bao gồm lười thứ nhất và lười

thứ hai. Tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối tương ứng của chúng hướng vào nhau, và với các rãnh cạnh tương ứng của chúng song song nhau. Lưỡi thứ nhất của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để bố trí được trong rãnh cạnh của tấm thứ nhất để ghép nối tấm thứ nhất và tấm thứ ba. Lưỡi thứ hai của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để được tiếp nhận trong rãnh cạnh của tấm thứ hai để ghép nối tấm thứ hai với tấm thứ ba. Tấm thứ nhất, tấm thứ hai, và tấm thứ ba có thể được ghép nối ít nhất là theo hướng thứ nhất.

Trong bộ tấm này, tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể được tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối tương ứng của chúng tỳ vào nhau.

Trong bộ tấm này, mỗi tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể còn bao gồm một rãnh gài cho lưỡi dễ uốn. Rãnh gài này có thể được bố trí giữa bề mặt đầu cuối và bề mặt thứ nhất của tấm thứ nhất và tấm thứ hai tương ứng. Tấm thứ ba có thể bao gồm rãnh lưỡi thứ nhất kéo dài từ bề mặt thứ nhất của nó và rãnh lưỡi thứ hai kéo dài từ bề mặt thứ hai của nó. Mỗi rãnh lưỡi có thể được bố trí để tiếp nhận một phần của lưỡi dễ uốn khi tấm thứ nhất, tấm thứ hai, và tấm thứ ba được ghép nối với nhau.

Trong bộ tấm này, ít nhất một tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể bao gồm một lưỡi dễ uốn được tạo liền khối với và bằng cùng vật liệu với vật liệu của ít nhất một tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai.

Trong bộ tấm này, mỗi rãnh gài có thể nghiêng về phía bề mặt thứ nhất tương ứng của tấm thứ nhất và tấm thứ hai. Lưỡi thứ nhất tương ứng và lưỡi thứ hai của tấm thứ ba có thể được bố trí để đẩy mỗi lưỡi dễ uốn vào trong rãnh gài khi tấm thứ ba được ghép nối với tấm thứ nhất và tấm thứ hai.

Trong bộ tấm này, mỗi tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể bao gồm một lưỡi được tạo ra bởi bề mặt đầu cuối và rãnh cạnh của nó. Tấm

thứ ba có thể bao gồm ít nhất một rãnh đầu cuối giữa lưỡi thứ nhất và lưỡi thứ hai của nó.

Trong bộ tấm này, rãnh đầu cuối có thể được tạo ít nhất một phần bởi một bề mặt bên của lưỡi thứ nhất của tấm thứ ba và một bề mặt bên của lưỡi thứ hai của tấm thứ ba, và một bề mặt kéo dài giữa các bề mặt bên này. Tấm thứ ba có thể bao gồm một rãnh đầu cuối duy nhất giữa lưỡi thứ nhất và lưỡi thứ hai của tấm thứ ba. Lưỡi của tấm thứ nhất và lưỡi của tấm thứ hai có thể là các phần lưỡi của một lưỡi đa phần. Lưỡi đa phần có thể được tạo ra khi tấm thứ nhất và tấm thứ hai được bố trí với các bề mặt đầu cuối tương ứng của chúng tỳ vào nhau và với các rãnh cạnh tương ứng của chúng được bố trí song song. Lưỡi đa phần có thể được tạo kết cấu để bố trí được trong rãnh đầu cuối duy nhất của tấm thứ ba.

Trong bộ tấm này, một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ nhất và một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ hai có thể được tạo kết cấu để tỳ vào rãnh đầu cuối của tấm thứ ba. Một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ nhất của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để nằm cách thành đáy của rãnh cạnh của tấm thứ nhất. Một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ hai của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để nằm cách thành đáy của rãnh cạnh của tấm thứ hai, khi các tấm này được lắp ghép với nhau. Theo phương án khác, một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ nhất và một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ hai có thể được tạo kết cấu để nằm cách rãnh đầu cuối của tấm thứ ba. Một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ nhất của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để tỳ vào thành đáy của rãnh cạnh của tấm thứ nhất. Một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ hai của tấm thứ ba có thể được tạo kết cấu để tỳ vào thành đáy của rãnh cạnh của tấm thứ hai, khi các tấm được lắp ghép với nhau.

Trong bộ tấm này, mỗi tấm trong số tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể bao gồm ít nhất một cạnh trong số cạnh trước và cạnh sau, cạnh này kéo dài

giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của tấm thứ nhất và tấm thứ hai tương ứng. Một đầu liền kề của rãnh cạnh của tấm thứ nhất và tấm thứ hai tương ứng có thể nằm cách ít nhất một cạnh nêu trên trong số cạnh trước và cạnh sau.

Một số phương án thực hiện sáng chế được đề xuất dùng cho sản phẩm lắp ghép mà dễ dàng lắp ghép. Cụ thể, sản phẩm lắp ghép có thể bao gồm chỉ hai dạng tấm mà có thể khóa được so với nhau mà không cần chi tiết liên kết rời bất kỳ, như là bu-lông hoặc định ốc. Ngoài ra, các tấm có thể được lắp ghép mà không cần sử dụng bất kỳ dụng cụ nào. Vì vậy, các tấm cũng nhanh chóng lắp ghép được. Hơn nữa, thiết kế của các tấm tạo ra một sản phẩm lắp ghép ổn định. Hơn nữa, nhu cầu của chỉ hai dạng tấm, và một chi tiết góc tùy chọn, giúp giảm sự phức tạp, điều này làm giảm sự phức tạp đối với sản xuất và lắp ghép. Sự phức tạp giảm đi cũng như các bộ phận ít hơn cần được sản xuất cũng làm giảm chi phí sản xuất và hậu cần.

Thuật ngữ “bao gồm” khi được sử dụng trong bản mô tả là để chỉ sự có mặt của các dấu hiệu, các phần nguyên, các bước hoặc các bộ phận đã nêu mà không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, phần nguyên, bước hoặc bộ phận khác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, đặc trưng và ưu điểm này và khác nữa của các phương án thực hiện sáng chế là khả thi, sẽ rõ ràng và sáng tỏ từ phần mô tả các phương án thực hiện sáng chế dưới đây, có tham khảo các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1A là hình vẽ mặt bên của mặt sau của một phương án của sản phẩm lắp ghép;

Fig.1B là hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt sau của một góc của sản phẩm lắp ghép trên Fig.1A;

Fig.1C là hình vẽ mặt bên được phóng to của sản phẩm lắp ghép trên Fig.1A với tấm thứ nhất được xếp tỳ vào tấm thứ hai, và tấm thứ ba có các chi tiết khóa ghép nối các tấm với nhau;

Fig.1D là hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt sau của một phương án khác của sản phẩm lắp ghép trên Fig.1A;

Fig.2A là hình vẽ mặt bên của mặt trước của phương án của sản phẩm lắp ghép trên Fig.1A;

Fig.2B là hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt trước của các tấm thể hiện trên Fig.1C;

Fig.2C là hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt trước của góc thể hiện trên Fig.1B;

Fig.2D là hình vẽ mặt bên của sản phẩm lắp ghép trên Fig.1A;

Fig.3A là hình vẽ tháo lắp của các phương án của một tấm ở dạng tấm thứ nhất, một tấm ở dạng tấm thứ hai, và một chi tiết góc;

Fig.3B là hình vẽ được phóng to của hình vẽ tháo lắp trên Fig.3A;

Fig.4A là hình vẽ mặt bên của phương án của tấm ở dạng tấm thứ hai;

Fig.4B là hình vẽ mặt bên của phương án của tấm ở dạng tấm thứ nhất;

Fig.5 là hình vẽ tháo lắp của một phương án của bộ tấm dùng cho sản phẩm lắp ghép bao gồm các tấm ở dạng tấm thứ nhất và các tấm ở dạng tấm thứ hai;

Fig.6A là hình vẽ mặt bên của mặt trước của một phương án của sản phẩm lắp ghép;

Fig.6B là hình vẽ mặt bên của mặt bên của sản phẩm lắp ghép trên Fig.6A;

Fig.6C là hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt sau của sản phẩm lắp ghép trên Fig.6A với tấm thứ nhất được xếp tỳ vào tấm thứ hai, và tấm thứ ba có các chi tiết khóa ghép nối các tấm với nhau;

Fig.6D là hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt trước của một góc của sản phẩm lắp ghép trên Fig.6A;

Fig.7A là hình vẽ mặt bên của mặt sau của phương án của sản phẩm lắp ghép trên Fig.6A;

Fig.7B là hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt sau của góc thể hiện trên Fig.6D;

Fig.7C là hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt sau của các tấm thể hiện trên Fig.6C;

Fig.8A là hình vẽ tháo lắp thể hiện việc lắp ghép các tấm ở dạng tấm thứ nhất với các tấm ở dạng tấm thứ hai;

Fig.8B là hình vẽ phóng to của các tấm ở dạng tấm thứ nhất được nối với một tấm ở dạng tấm thứ hai với các chi tiết khóa;

Các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9J là các hình vẽ mặt trên và mặt bên của các phương án của các chi tiết khóa;

Fig.10A và Fig.10B là các hình vẽ tháo lắp của các tấm ở dạng tấm thứ nhất, dạng tấm thứ hai, và dạng tấm thứ ba;

Fig.11A và Fig.11B là các hình vẽ mặt bên tương ứng của mặt trước và mặt sau của một phương án của một chi tiết góc được lắp ghép với các tấm;

Fig.11C và Fig.11D là các hình vẽ phối cảnh thể hiện các đầu đôi diện của chi tiết góc trên các hình vẽ từ Fig.11A và Fig.11B;

Fig.12A là các hình vẽ mặt bên được phóng to của một bề mặt đầu cuối của dạng tấm thứ hai;

Fig.12B là các hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt sau của một phương án khác của sản phẩm lắp ghép trên Fig.1A; và

Fig.12C là các hình vẽ mặt bên được phóng to của mặt sau của một phương án khác của sản phẩm lắp ghép trên Fig.1A.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án cụ thể thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có tham khảo các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế có thể ở nhiều dạng khác nhau và cần hiểu là không bị giới hạn ở các phương án đề cập ở đây; dĩ nhiên là, các phương án này được đề xuất để phần mô tả được hiểu toàn diện và đầy đủ, và sẽ truyền tải đầy đủ phạm vi của sáng chế tới người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật. Thuật ngữ được sử dụng trong phần mô tả chi tiết các phương án thể hiện trên các hình vẽ kèm theo không dự tính là giới hạn sáng chế. Trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau biểu diễn các chi tiết giống nhau.

Sáng chế đề cập đến bộ tấm dùng cho sản phẩm lắp ghép, như được thể hiện trên Fig.1A. Bộ tấm này bao gồm tấm thứ nhất 1a, tấm thứ hai 1b, và tấm thứ ba 2a. Tấm thứ nhất 1a, tấm thứ hai 1b, và tấm thứ ba 3a có thể được nối với nhau, như thể hiện trên Fig.1C. Cụ thể là, tấm thứ nhất 1a, tấm thứ hai 1b, và tấm thứ ba 3a có thể được khóa với nhau theo ít nhất một hướng. Vì vậy, ba tấm này có thể tạo thành một mối ghép nối của sản phẩm lắp ghép.

Theo một số phương án, bộ tấm có thể được sử dụng để tạo thành một khung đa mô-đun, như được thể hiện trong các phương án trên Fig.1A và Fig.2A, Fig.5, và Fig.6A và Fig.7A. Fig.1A và Fig.7A thể hiện mặt sau của các phương án của các khung đa mô-đun. Fig.2A thể hiện mặt trước của khung đa mô-đun trên Fig.1A, và Fig.6A thể hiện mặt trước của khung đa mô-đun trên Fig.7A.

Một khung đa mô-đun hoàn chỉnh có thể được lắp ghép bằng cách sử dụng chỉ các tấm ở dạng tấm thứ nhất và các tấm ở dạng tấm thứ hai. Fig.4B thể hiện một phương án của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Fig.4A thể hiện một phương án của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai.

Tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b có thể ở dạng tấm thứ nhất. Tấm thứ ba 2a có thể ở dạng tấm thứ hai. Để đảm bảo một mối ghép nối duy nhất, chỉ đòi hỏi có tấm thứ nhất 1a, tấm thứ hai 1b và tấm thứ ba 2a.

Như được thể hiện trên Fig.1A và Fig.2A, Fig.5, và Fig.6A và Fig.7A, tấm ở dạng tấm thứ nhất, như các tấm từ 1a đến 1e, được tạo kết cấu để sắp xếp theo hướng thứ nhất, như là hướng ngang. Tấm ở dạng tấm thứ hai, như là các tấm từ tấm 2a đến 2d, được tạo kết cấu để sắp xếp theo hướng thứ hai, như là hướng dọc. Hướng thứ hai có thể gần như là vuông góc với hướng thứ nhất.

Theo một số phương án, như là thể hiện trong phương án trên Fig.1A, ít nhất một chi tiết góc trong số các chi tiết góc từ 3a đến 3c có thể thuộc bộ tấm này.

Chi tiết góc trong số 3a đến 3c có thể được gắn với ít nhất một trong số tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất hoặc tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Như được thể hiện trên Fig.1B, chi tiết góc trong số 3a đến 3c có thể được gắn với tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất có thể được gắn tại cùng góc của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, mà chi tiết góc trong số 3a đến 3c được gắn với nó, như

được thể hiện trên Fig.1B. Chi tiết góc trong số 3a đến 3c có thể kéo dài dọc theo chiều dài của một cạnh của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là cạnh trên/dưới của một tấm hình chữ nhật. Vì vậy, chi tiết góc trong số 3a đến 3c có thể được sử dụng để che khuất hoặc che kết cấu bất kỳ của tấm 1, 2 ở dạng tấm thứ nhất và/hoặc thứ hai, là kết cấu ít hấp dẫn trực quan. Vì vậy, một chi tiết góc trong số 3a đến 3c có thể được sử dụng tại góc bất kỳ mà có thể nhìn thấy được khi sản phẩm, được lắp ghép bằng các tấm 1a đến 1e, 2a và 2b, được định vị ở vị trí cuối cùng để sử dụng. Vì vậy, trong một số trường hợp có thể chỉ cần hai chi tiết góc trong số 3a đến 3c, như là khi sản phẩm lắp ghép được định vị với một bề mặt bên, như là một bề mặt vuông góc với mặt trước hoặc mặt sau, tỷ vào tường. Tuy nhiên, trong các trường hợp khác, bốn chi tiết góc trong số từ 3a đến 3c, mỗi chi tiết góc tại một góc ngoài của sản phẩm lắp ghép, được sử dụng. Chỉ một hoặc ba chi tiết góc trong số 3a đến 3c cũng được tính đến.

Như được thể hiện, ví dụ, trên Fig.1C, một bề mặt đầu cuối của lưới của tấm thứ nhất 1a và một bề mặt đầu cuối của lưới của tấm thứ hai 1b được tạo kết cấu để tỷ vào rãnh đầu cuối của tấm thứ ba 2a, và một bề mặt đầu cuối của lưới thứ nhất 9a của tấm thứ ba 2a được tạo kết cấu để nằm cách thành đáy của rãnh cạnh 4a của tấm thứ nhất và bề mặt đầu cuối của lưới thứ hai 9b của tấm thứ ba 2a được tạo kết cấu để nằm cách thành đáy của rãnh cạnh 4a của tấm thứ hai 1b, khi các tấm được lắp ghép.

Theo phương án khác, như được thể hiện, ví dụ, trên Fig.1D, một bề mặt đầu cuối của lưới của tấm thứ nhất 1a và một bề mặt đầu cuối của lưới của tấm thứ hai 1b được tạo kết cấu để nằm cách rãnh đầu cuối của tấm thứ ba 2a, và một bề mặt đầu cuối của lưới thứ nhất 9a của tấm thứ ba 2a được tạo kết cấu để tỷ vào thành đáy của rãnh cạnh 4a của tấm thứ nhất 1a và một bề mặt đầu cuối của lưới thứ hai 9b của tấm thứ ba 2a được tạo kết cấu để tỷ vào thành đáy của rãnh cạnh 4a của tấm thứ hai 1b, khi các tấm được lắp ghép.

Như được thể hiện trong các phương án trên Fig.1C và Fig.7C, và cũng có thể thấy trên các hình vẽ Fig.3B, Fig.4A, Fig.8A, Fig.10A, Fig.10B và Fig.11C, tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất bao gồm chi tiết khóa 4 kéo dài ít nhất một phần dọc theo phần cạnh 5. Theo một số phương án, chi tiết khóa 4 kéo dài dọc theo mỗi phần cạnh 5a, 5b của các đầu đối diện của tấm 1, như được thể hiện bởi tấm 1 trên Fig.4b. Tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất có thể có chi tiết khóa 4 tại mỗi đầu đối diện của tấm 1, như được thể hiện trên Fig.4B. Vì vậy, các chi tiết khóa 4 có thể được sắp xếp đối xứng tại mỗi đầu của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Vì vậy, tấm 1 có thể đối xứng tại mỗi đầu, như là so với đường tâm S1 vuông góc với bề mặt thứ nhất 7a và bề mặt thứ hai 7b của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Đường tâm S1 có thể kéo dài tại tâm giữa mỗi đầu của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Vì vậy, tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất có thể là đối xứng qua đường tâm S1. Bởi vậy, tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất có thể được nối tại mỗi đầu với tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, được thể hiện trên Fig.1A.

Tương tự và như có thể thấy trên Fig.4A, tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là các tấm từ 2a đến 2d, bao gồm chi tiết khóa thứ nhất 6a và chi tiết khóa thứ hai 6b được sắp xếp tại cùng đầu của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể có chi tiết khóa thứ nhất 6a và chi tiết khóa thứ hai 6b tại mỗi đầu đối diện của tấm 2, như được thể hiện trên Fig.4A. Vì vậy, các chi tiết khóa có thể được sắp xếp đối xứng tại mỗi đầu của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là so với đường tâm S1 vuông góc với bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Đường tâm S1 có thể kéo dài tại tâm giữa mỗi đầu của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Bởi vậy, tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể đối xứng qua đường tâm S1. Hơn nữa, chi tiết khóa thứ nhất 6a và chi tiết khóa thứ hai 6b có thể được sắp xếp đối xứng dọc theo các cạnh của mỗi đầu. Vì vậy, các chi tiết khóa 6a, 6b có thể đối xứng tại mỗi đầu qua đường tâm thứ hai S2. Đường tâm thứ hai S2 có thể kéo dài song song với bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là ở tâm giữa chi tiết

khóa thứ nhất 6a và chi tiết khóa thứ hai 6b và/hoặc ở tâm giữa bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Bởi vậy, toàn bộ tấm 2 có thể đối xứng. Vì vậy, mỗi tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể nối bốn tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, ví dụ như cùng nhau tạo thành bề mặt đáy và bề mặt trên cùng tương ứng của khung đa mô-đun.

Mỗi trong số chi tiết khóa thứ nhất 6a và chi tiết khóa thứ hai 6b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể khóa trực tiếp với một trong hai chi tiết khóa 4 của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất.

Chi tiết góc từ 3a đến 3c có thể gắn được với ít nhất một trong số chi tiết khóa thứ nhất 6a và chi tiết khóa thứ hai 6b tại một đầu của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Như được thể hiện trên Fig.1B, khi tấm 2d ở dạng tấm thứ hai được khóa trực tiếp với một tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là với một tấm của mô-đun ngoài cùng của khung đa mô-đun, một trong các chi tiết khóa 6a, 6b của tấm ngoài cùng của mô-đun ngoài cùng lộ ra, nghĩa là không được nối với tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Chi tiết góc từ 3a đến 3c có thể được gắn với bất kỳ chi tiết khóa 6a, 6b lộ ra đó.

Như được thể hiện trên Fig.4B, tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là mỗi tấm trong số tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b, bao gồm bề mặt thứ nhất 7a, và bề mặt thứ hai 7b. Bề mặt thứ hai 7b có thể gần như là song song với và lệch so với bề mặt thứ nhất 7a, sao cho tấm có một chiều dày định trước. Ngoài ra, tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất có thể bao gồm ít nhất một rãnh cạnh 4a, và ít nhất một bề mặt đầu cuối 4b, như là tại mỗi đầu của tấm 1. Ít nhất một rãnh cạnh 4a và ít nhất một bề mặt đầu cuối 4b có thể kéo dài ít nhất một phần dọc theo cạnh của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.4A, tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là tấm thứ ba 2a, có thể bao gồm bề mặt thứ nhất 8a, và bề mặt thứ hai 8b. Bề mặt thứ hai 8b có thể gần như là song song với và lệch với bề mặt thứ nhất 8a, sao cho

tấm 2 có một chiều dày định trước. Một bề mặt đầu cuối 9 có thể kéo dài ít nhất một phần giữa bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Mỗi đầu của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể bao gồm bề mặt đầu cuối 9 như vậy. Bề mặt đầu cuối 9 của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là tấm thứ ba 2a, có thể bao gồm lưỡi thứ nhất 9a. Tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể còn bao gồm lưỡi thứ hai 9b. Lưỡi thứ nhất 9a và/hoặc lưỡi thứ hai 9 có thể kéo dài tại ít nhất một phần dọc theo bề mặt đầu cuối 9.

Như được thể hiện trên Fig.1C và Fig.7C, các tấm ở dạng tấm thứ nhất, như là tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b, có thể được tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối 4b tương ứng của chúng hướng vào nhau, và với các rãnh cạnh 4a tương ứng của chúng song song nhau. Lưỡi thứ nhất 9a của tấm 2 ở dạng tấm thứ nhất, như là tấm thứ ba 2a, có thể được tạo kết cấu để sắp xếp được trong rãnh cạnh 4a của tấm thứ nhất 2a để ghép nối tấm thứ nhất 1a và tấm thứ ba 2a. Lưỡi thứ hai 9b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là tấm thứ ba 2a, có thể được tạo kết cấu để tiếp nhận được trong rãnh cạnh 4a của tấm thứ hai 1b. Vì vậy, tấm thứ ba 2a có thể ghép nối tấm thứ hai 2b với tấm thứ ba 2b, bằng cách này tấm thứ nhất 1a, tấm thứ hai 2b, và tấm thứ ba 2a được ghép nối ít nhất là theo hướng thứ nhất, như là theo hướng kéo dài của bề mặt thứ nhất 7a và bề mặt thứ hai 7b tương ứng của tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b.

Như được thể hiện trên Fig.1C và Fig.7C, theo một số phương án, các tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b, được tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối 4b tương ứng của chúng tỳ vào nhau khi được lắp ghép. Kết cấu này tạo ra một mối ghép nối ổn định, trong đó các bề mặt đầu cuối có thể được đẩy cùng nhau khi các lưỡi 9a, 9b được gài vào trong rãnh cạnh 4a tương ứng của tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b.

Theo một số phương án, bề mặt bên 9c, 9d của mỗi lưỡi 9a, 9b hướng vào tâm của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể được tạo kết cấu để tỳ vào thành

bên thứ nhất 4c của rãnh cạnh 4a của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Vì vậy, các bề mặt bên 9a, 9b, và thành bên thứ nhất 4c của rãnh cạnh 4a có thể kéo dài song song với phần kéo dài của bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Do đó, các bề mặt bên 9c, 9d, và thành bên thứ nhất 4c, của rãnh cạnh 4a có thể kéo dài vuông góc với phần kéo dài của bề mặt thứ nhất 7a, và bề mặt thứ hai 7b của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất.

Theo các phương án khác, các tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b, được tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối 4b tương ứng của chúng nằm cách nhau khi được lắp ghép với tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Một khe có thể được tạo ra giữa các bề mặt đầu cuối 4b. Khe này có thể được lấp không đầy. Điều này có thể tiết kiệm vật liệu trong sản xuất. Thay vào đó, các bề mặt bên thứ hai 9e, 9f của mỗi lưỡi 9a, 9b hướng ra khỏi tâm của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể được tạo kết cấu để tỳ vào thành bên thứ hai 4d của rãnh cạnh 4a của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Vì vậy, các bề mặt bên thứ hai 9e, 9f, và thành bên thứ hai 4d của rãnh cạnh 4a có thể kéo dài song song với phần kéo dài của bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Do đó, các bề mặt bên 9c, 9d, và thành bên thứ hai 4d, của rãnh cạnh 4a có thể kéo dài vuông góc với phần kéo dài của bề mặt thứ nhất 7a, và bề mặt thứ hai 7b của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.1C và Fig.7C, rãnh cạnh 4a của tấm ở dạng tấm thứ nhất có thể bao gồm thành thứ nhất 4c và thành thứ hai 4d được tạo kết cấu để tỳ vào bề mặt bên thứ nhất 9c, 9d và bề mặt bên thứ hai 9e, 9f tương ứng của mỗi lưỡi 9a, 9b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Kết cấu này tạo ra một mối ghép nối ổn định. Hơn nữa, kết cấu này tạo ra sự lắp ghép dễ dàng, vì tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b sẽ không bị đẩy ra khỏi nhau khi các lưỡi 9a, 9b, được gài vào trong các rãnh cạnh 4a. Ngoài ra, theo một số phương án, các bề mặt đầu cuối 4b cũng tỳ vào nhau, điều này tạo thuận lợi hơn nữa cho việc lắp ghép cũng như tạo ổn định cho mối ghép nối. Khi các bề mặt đầu cuối 4b đã tỳ vào

nhau trước khi các lưỡi 9a, 9b được gài, các rãnh cạnh 4a có thể được sắp xếp song song nhau và tại một khoảng cách định trước. Điều này giúp dễ dàng gài các lưỡi 9a, 9b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Điều này còn nâng cao hơn nữa khi các lưỡi 9a, 9b đối xứng tại cùng đầu cuối của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, và các rãnh cạnh 4a đối xứng tại các đầu đối diện của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.1C và Fig.7C, và các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9J, tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là mỗi tấm trong số tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b, có thể bao gồm một rãnh gài 20 cho một lưỡi dễ uốn 30, như là tại mỗi đầu của nó. Mỗi rãnh gài 20 có thể được sắp xếp giữa bề mặt đầu cuối 4b và bề mặt thứ nhất 7a của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b. Tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là tấm thứ ba 2a, có thể bao gồm rãnh lưỡi thứ nhất 21a kéo dài từ bề mặt thứ nhất 8a của nó. Theo một số phương án, tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể còn bao gồm rãnh lưỡi thứ hai 21b kéo dài từ bề mặt thứ hai 8b của nó. Mỗi rãnh lưỡi 21a, 21b có thể được sắp xếp để tiếp nhận một phần của lưỡi dễ uốn 30 khi tấm thứ nhất 1a, tấm thứ hai 1b, và tấm thứ ba 2a được ghép nối với nhau. Do đó, tấm thứ nhất 1a, tấm thứ hai 1b, và tấm thứ ba 2a có thể được ghép nối và/hoặc khóa với nhau theo hướng thứ hai, mà hướng thứ hai này vuông góc với hướng thứ nhất trong đó các tấm được ghép nối và/hoặc khóa với nhau. Ngoài ra, sự bố trí của lưỡi dễ uốn 30 và rãnh lưỡi 21a, 21b có thể tạo thành một mối ghép nối khít. Vì lưỡi 30 là dễ uốn, nó có thể được di chuyển trong rãnh gài lưỡi 20 bởi lưỡi thứ nhất 9a hoặc lưỡi thứ hai 9b của tấm thứ ba 2a trong khi tấm thứ ba 2a được định vị ở vị trí tỳ của nó so với tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 2b. Các lưỡi dễ uốn 30 của tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 2b có thể được sắp xếp đối xứng quanh tấm thứ ba 2a trong khi lắp ghép, sao cho chúng được di chuyển đồng thời. Bởi vì, sự lắp ghép dễ dàng và đồng thời của tấm thứ ba với tấm thứ nhất và tấm thứ hai được tạo thuận lợi.

Fig.8B thể hiện một phương án trong đó chi tiết khóa với các lưỡi dễ uốn 30 được định vị trong các rãnh gài 20 trong tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Rãnh lưỡi 21a, 21b được sắp xếp trong tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Chức năng của chi tiết khóa trên Fig.8B tương ứng với chức năng của chi tiết khóa đã thảo luận ở trên cũng như dưới đây.

Các phương án của lưỡi dễ uốn 30, là lưỡi di chuyển được trong rãnh gài 20, được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D. Fig.9A và Fig.9B thể hiện lưỡi dễ uốn 30 ở vị trí khóa và Fig.9C và Fig.9D thể hiện lưỡi dễ uốn 30 trong khi lắp ghép tấm thứ ba 2a và tấm thứ nhất 1a và/hoặc tấm thứ hai 1b. Fig.9B là hình vẽ mặt cắt ngang của lưỡi dễ uốn 30 trên Fig.9A, là hình vẽ mặt trên. Fig.9D là hình vẽ mặt cắt ngang của lưỡi dễ uốn 30 trên Fig.9C, là hình vẽ mặt trên. Lưỡi dễ uốn 30 bao gồm các phần nhô uốn cong được 24. Một khoảng trống 23 được tạo ra giữa lưỡi dễ uốn 30 và thành đáy của rãnh gài 20. Fig.9C thể hiện lưỡi dễ uốn 30 được đẩy vào trong rãnh gài 20 và hướng về phía thành đáy của rãnh gài 20 trong khi lắp ghép tấm thứ ba 2a với tấm thứ nhất 1a và/hoặc tấm thứ hai 1b. Lưỡi dễ uốn 30 này ngược trở lại hướng về vị trí ban đầu của nó khi tấm thứ ba 2a đã tới vị trí khóa so với tấm thứ nhất 1a và/hoặc tấm thứ hai 1b. Tốt hơn là một hốc 25 được bố trí tại mỗi phần nhô uốn cong được.

Lưỡi dễ uốn 30 có thể có bề mặt di chuyển thứ nhất 26 và bề mặt di chuyển thứ hai 27 đối diện, được tạo kết cấu để di chuyển được tương ứng dọc theo bề mặt di chuyển thứ ba 28 và bề mặt di chuyển thứ tư 29 của rãnh gài 20.

Một phương án khác của lưỡi dễ uốn 30, mà không có các phần nhô dễ uốn 24, được thể hiện trên Fig.9E và Fig.9F. Fig.9F là hình vẽ mặt cắt ngang của lưỡi dễ uốn 30 trên Fig.9E, là hình vẽ mặt trên. Phương án khác là uốn cong được theo hướng chiều dài của lưỡi dễ uốn 30 để thực hiện một chức năng tương tự như phương án thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D.

Một phương án khác của lưỡi dễ uốn 30 được thể hiện trên Fig.9G ở dạng hình vẽ mặt trên. Lưỡi 30 bao gồm phần bên trong 38 và phần bên ngoài 39. Phần bên trong 38 và phần bên ngoài 39 tốt hơn là được làm từ hai vật liệu khác nhau, trong đó phần bên trong 38 là dễ uốn hơn phần bên ngoài 39. Phần bên trong 38 được tạo kết cấu để gài được vào trong rãnh gài 20 và phần bên ngoài 39 được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh lưỡi 21a, 21b.

Các hình vẽ từ Fig.9G đến Fig.9J thể hiện các phương án mặt cắt ngang của lưỡi 30 bao gồm phần bên trong 91 và phần bên ngoài xoay 92. Phần bên trong 91 được tạo kết cấu để gài được vào trong rãnh gài 20 và phần bên ngoài 92 được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh lưỡi 21a, 21b và xoay trong khi lắp ghép tấm thứ ba 2a với tấm thứ nhất 1a và/hoặc tấm thứ hai 1b. Các phương án trên Fig.9H và Fig.9I tốt hơn là được sản xuất bằng một vật liệu, như là polyme, bằng cách ép đùn. Phương án trên Fig.9J tốt hơn là được sản xuất bằng cách ép đùn đồng thời và bao gồm ít nhất hai vật liệu polyme khác nhau. Phương án này bao gồm phần bản lề 93 nối phần bên trong 91 và phần bên ngoài 92. Vật liệu của phần bản lề 93 tốt hơn là dễ uốn hơn so với phần bên trong 91 và phần bên ngoài 93.

Theo một số phương án, ít nhất một tấm trong số tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b, và tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là tấm thứ hai 2a, bao gồm lưỡi dễ uốn được tạo liền khối với và bằng cùng vật liệu như vật liệu của ít nhất một tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và tấm 2 ở dạng tấm thứ hai.

Hơn nữa, rãnh lưỡi có thể được tạo liền khối với và bằng cùng vật liệu của tấm mà rãnh lưỡi được tạo ra trong đó. Các lưỡi dễ uốn như vậy và các rãnh lưỡi được tạo liền khối với và bằng cùng vật liệu của tấm có thể, ví dụ, được tạo kết cấu làm lưỡi, như là lưỡi tách ra, được bộc lộ trong các phương án của

WO2010/070605, tài liệu này được viện dẫn ở đây với mục đích tham khảo toàn bộ.

Như được thể hiện trên Fig.1B, Fig.1C, Fig.7B, Fig.7C, và Fig.8B, mỗi rãnh gài 20 có thể nghiêng về phía bề mặt thứ nhất 7a, 7b tương ứng của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Khi rãnh gài 20 được tạo ra trong tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b, lưỡi thứ nhất 9a và lưỡi thứ hai 9b tương ứng của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là tấm thứ ba 2a, được sắp xếp để đẩy mỗi lưỡi dễ uốn 30 vào trong rãnh gài 20 khi tấm thứ ba 2a được ghép nối với tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Lưỡi thứ nhất 9a và lưỡi thứ hai 9b có thể có một mép vát giữa các bề mặt đầu cuối tương ứng của chúng và các bề mặt bên thứ hai 9e, 9f. Mép vát này giúp dễ dàng di chuyển lưỡi dễ uốn, trong đó các tấm dễ dàng được lắp ghép với nhau.

Lưỡi dễ uốn 30 có thể được sắp xếp giữa bề mặt thứ nhất 7a và rãnh cạnh 4a của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là tấm thứ nhất 1a, và tấm thứ hai 1b.

Theo một số phương án, tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là tấm thứ ba 2a, có thể bao gồm ít nhất một rãnh đầu cuối được tạo ra giữa lưỡi thứ nhất 9a và lưỡi thứ hai 9b. Rãnh đầu cuối có thể được tạo ra bởi các bề mặt bên thứ nhất 9c, 9d, và bề mặt đáy 9g kéo dài giữa chúng, như được thể hiện trên Fig.1C, Fig.7C, và Fig.8B. Vì vậy, rãnh đầu cuối được tạo ít nhất một phần bởi một bề mặt bên của lưỡi thứ nhất 9a và một bề mặt bên của lưỡi thứ hai 9b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, và một bề mặt kéo dài giữa các bề mặt bên.

Tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là tấm thứ ba 2a, có thể bao gồm một rãnh đầu cuối duy nhất giữa lưỡi thứ nhất 21a và lưỡi thứ hai 21b của nó. Một lưỡi của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất có thể được tạo ra bởi bề mặt đầu cuối 4a và thành bên thứ nhất 4c. Các lưỡi đó của tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b có thể tạo ra các phần lưỡi của một lưỡi đa phần. Lưỡi đa phần có thể được tạo ra

khi tấm thứ nhất và tấm thứ hai được sắp xếp với các bề mặt đầu cuối 4b tương ứng của chúng tỳ vào nhau và với các rãnh cạnh 4a tương ứng của chúng được sắp xếp song song nhau. Lưỡi đa phần có thể được tạo kết cấu để sắp xếp được trong rãnh đầu cuối duy nhất của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như là tấm thứ ba 2a.

Các hình vẽ từ Fig.11A đến Fig.11D thể hiện các phương án của chi tiết góc 3, 3b. Chi tiết góc 3 có thể bao gồm chi tiết đỡ 40 được tạo kết cấu để đỡ được bằng ít nhất một tấm trong số tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.11B, chi tiết đỡ 40 được đỡ bởi tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, khi được tỳ toàn bộ vào nhau. Phần đỡ thứ nhất 40a có thể được tạo kết cấu để tỳ vào bề mặt đầu cuối 4a của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Phần đỡ thứ hai 40b có thể được tạo kết cấu để tỳ vào bề mặt đáy 9g của rãnh đầu cuối của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Phần đỡ thứ ba 40c có thể được tạo kết cấu để đỡ được bởi thành bên thứ nhất 9d của lưỡi thứ nhất 9a hoặc thành bên thứ hai 9d của lưỡi thứ hai 9b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Chi tiết đỡ có thể bao gồm một, hai hoặc tất cả trong số phần đỡ thứ nhất 40a, phần đỡ thứ hai 40b và phần đỡ thứ ba 40c. Chi tiết đỡ và các phần tương ứng của nó có thể kéo dài ít nhất một phần dọc theo chiều dài của chi tiết góc 3.

Như có thể thấy trên Fig.11B, chi tiết góc 3 có thể bao gồm chi tiết khóa 41 được tạo kết cấu để khóa với rãnh lưỡi thứ nhất 21a hoặc rãnh lưỡi thứ hai 21b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Chi tiết khóa 41 có thể kéo dài từ thành bên bên trong của chi tiết góc 3. Chi tiết khóa 41 có thể kéo dài ít nhất một phần dọc theo chiều dài của chi tiết góc 3. Ví dụ, chi tiết khóa có thể được uốn cong liên tục theo chi tiết đỡ 40.

Chi tiết góc 3 có thể được tạo kết cấu để lắp ghép được bằng cách định vị chi tiết khóa 41 trong rãnh lưỡi 21, 21b của tấm ở dạng tấm thứ hai, và sau

đó gấp chi tiết góc 3 về phía rãnh đầu cuối của tấm ở dạng tấm thứ hai, như được minh họa bằng mũi tên cong trên Fig.11B, cho đến khi chi tiết đỡ 40 được tiếp nhận trong rãnh đầu cuối để được tỳ toàn bộ, như được mô tả ở trên. Theo phương án khác hoặc thêm vào đó, chi tiết góc 3 có thể được tạo kết cấu để lắp ghép được bằng cách gài chi tiết góc 3 chéo về phía tấm ở dạng tấm thứ hai, như được biểu diễn bằng mũi tên thẳng trên Fig.11B. Chi tiết góc được khóa hoặc được giữ tại chỗ bằng chi tiết khóa 41 và chi tiết đỡ 40. Ví dụ, lưới 9a, 9b có thể được tiếp nhận giữa chi tiết khóa 41 và chi tiết đỡ 40, như là được tiếp nhận gọn gàng giữa chúng.

Như được thể hiện trên Fig.11A, và Fig.11C và Fig.11D, chi tiết góc 3 có thể bao gồm một bề mặt đầu cuối 42, như là một tấm đầu cuối. Khi tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất được gắn với tấm 2 ở dạng tấm thứ hai để tạo ra bề mặt bên của một khung, một trong số lưới thứ nhất 9a và lưới thứ hai 9b có thể nhìn thấy được và không được che bởi tấm ở dạng tấm thứ nhất, như là được thể hiện trên Fig.11C. Khi chi tiết góc 3 được gắn với tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, bề mặt đầu cuối 42 có thể che một phần hở bất kỳ của chi tiết khóa, như là lưới thứ nhất 9a hoặc lưới thứ hai 9b. Ví dụ, bề mặt đầu cuối 42 có thể có chiều rộng/chiều cao gần như tương ứng với chiều dày của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và chiều dày của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như được thể hiện trên Fig.11A. Như được thể hiện trên Fig.11D, chi tiết góc 3 chỉ có một bề mặt đầu cuối duy nhất 42 hoặc tấm đầu cuối tại một đầu của nó. Tuy nhiên, theo các phương án khác, chi tiết góc có bề mặt đầu cuối 42 hoặc tấm đầu cuối tại mỗi đầu của nó. Chi tiết đỡ 40 và/hoặc chi tiết khóa 41 có thể kéo dài dọc theo toàn bộ chiều dài của chi tiết góc 3 từ mặt bên bên trong của tấm đầu cuối tới đầu kia của chi tiết góc, hoặc tới bề mặt bên bên trong của tấm đầu cuối tại đầu kia của chi tiết góc 3.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2A đến Fig.2C, Fig.6A đến Fig.6C, và Fig.8A, tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như là tấm thứ nhất 1a và tấm

thứ hai 2a, bao gồm ít nhất một cạnh trong số cạnh trước và cạnh sau, mà cạnh này kéo dài giữa bề mặt thứ nhất 7a và bề mặt thứ hai 7b của nó. Một đầu cuối liền kề 44 của rãnh cạnh 4a và/hoặc rãnh gài 20 của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất có thể nằm cách cạnh trước. Do đó, chi tiết khóa bao gồm rãnh cạnh 4a và/hoặc rãnh gài 20 được che bởi cạnh trước. Theo một số phương án, rãnh cạnh 4a và/hoặc rãnh gài 20 của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất được cách thêm hoặc được cách theo cách thức khác với cạnh sau, mà cạnh sau này kéo dài giữa bề mặt thứ nhất 7a và bề mặt thứ hai 7b của nó.

Tương tự, lưới thứ nhất 9a và lưới thứ hai 9b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể nằm cách ít nhất một cạnh trong số cạnh trước và cạnh sau, mà cạnh này kéo dài giữa bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của nó. Một đầu liền kề 44 của lưới thứ nhất 9a và lưới thứ hai 9b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể nằm cách cạnh trước. Vì vậy, chi tiết khóa bao gồm lưới thứ nhất 9a và lưới thứ hai 9b được che bởi cạnh trước. Theo một số phương án, lưới thứ nhất 9a và lưới thứ hai 9b của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai được cách thêm hoặc được cách theo cách thức khác với cạnh sau, mà cạnh sau này kéo dài giữa bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của nó. Do đó, bộ phận rời bất kỳ để che khuất chi tiết khóa là không cần thiết, trong đó các phần ít hơn được yêu cầu để tạo ra một khung chấp nhận được về mặt thẩm mỹ, mà việc sản xuất, hậu cần, và lắp ghép đơn giản.

Fig.5 thể hiện một phương án bao gồm các tấm để tạo thành ít nhất hai mô-đun của một khung đa mô-đun. Bộ tấm bao gồm bốn tấm 1a, 1b, 1d, 1e ở dạng tấm thứ nhất, và ba tấm 2a đến 2c ở dạng tấm thứ hai. Tùy ý, bộ tấm này có thể còn bao gồm một số lượng bất kỳ các chi tiết góc, như là hai hoặc bốn. Mỗi đầu của tấm thứ nhất 2a ở dạng tấm thứ hai được khóa với hai tấm, 1a, 1b, 1d, 1e ở dạng tấm thứ nhất. Tấm thứ nhất 2a có thể tạo thành một thành giữa hoặc vách giữa của khung đa mô-đun. Mỗi đầu của tấm thứ hai 2b và tấm thứ ba 2c ở dạng tấm thứ hai được khóa với một tấm duy nhất 1a, 1b, 1d, 1e ở dạng

tấm thứ nhất. Khi chi tiết góc được tạo ra, một chi tiết góc có thể được gắn với mỗi đầu của tấm thứ hai 2b và tấm thứ ba 2c ở dạng tấm thứ hai, như là với lưỡi thứ nhất 9a và/hoặc lưỡi thứ hai 9b của tấm thứ hai 2b và tấm thứ ba 2c tương ứng ở dạng tấm thứ hai, như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B. Vì vậy, tấm thứ nhất 1a và tấm thứ hai 1b ở dạng tấm thứ nhất có thể tạo thành một phần đáy của khung đa mô-đun, và tấm thứ ba 1d và tấm thứ tư 1e ở dạng tấm thứ nhất có thể tạo thành một phần trên cùng của khung đa mô-đun. Tấm thứ hai 2b và tấm thứ ba 2c ở dạng tấm thứ hai có thể tạo thành các phần mặt bên của khung đa mô-đun.

Khung đa mô-đun có thể được mở rộng với số lượng mô-đun bất kỳ. Mỗi mô-đun bổ sung chỉ yêu cầu hai tấm ở dạng tấm thứ nhất, và một tấm ở dạng tấm thứ hai.

Fig.10A và Fig.10B thể hiện một khung được lắp ghép bằng các tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và các tấm 2 ở dạng tấm thứ hai và khung này bao gồm một tấm hoặc chi tiết 50 ở dạng tấm thứ ba. Tấm 50 ở dạng tấm thứ ba có thể tạo thành một mặt sau của khung. Mặc dù một khung đa mô-đun được minh họa, tấm 50 ở dạng tấm thứ ba có thể được sử dụng cho một mô-đun đơn. Tấm 2 ở dạng tấm thứ hai tốt hơn là được nối với tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất trước khi tấm 50 ở dạng tấm thứ ba được nối với các tấm khác. Tấm 50 ở dạng tấm thứ ba có thể được di chuyển theo hướng chéo sao cho cạnh thứ nhất 51 và cạnh thứ hai 52 của tấm 50 ở dạng tấm thứ ba được nối tại cùng thời điểm với cạnh 53 của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và với cạnh 54 của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Một phương án khác là di chuyển tấm 50 ở dạng tấm thứ ba theo hướng thứ nhất vuông góc với tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và sau đó di chuyển tấm 50 ở dạng tấm thứ ba theo hướng thứ hai vuông góc với tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Cạnh thứ nhất 51 của tấm 50 ở dạng tấm thứ ba theo phương án này được nối theo cách di chuyển được tại cạnh thứ nhất 51. Một phương án khác là di chuyển tấm 50 ở dạng tấm thứ ba theo hướng thứ hai vuông góc với tấm 2 ở dạng tấm

thứ hai và sau đó di chuyển tấm 50 ở dạng tấm thứ ba theo hướng thứ nhất vuông góc với tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Cạnh thứ hai 52 của tấm 50 ở dạng tấm thứ ba theo phương án này được nối theo cách di chuyển được tại cạnh thứ hai 52. Hơn nữa, tấm 1 đã nối ở dạng tấm thứ nhất, tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, và một tấm 1 khác ở dạng tấm thứ nhất có thể cùng nhau được di chuyển chéo ngược với hướng 55 sao cho cạnh thứ hai 52 của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và cạnh thứ hai của tấm 2 ở dạng tấm thứ hai được nối tại cùng thời điểm với cạnh thứ nhất 51 và cạnh thứ hai 52 của tấm 50 ở dạng tấm thứ ba. Tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và tấm 2 ở dạng tấm thứ hai có thể có các rãnh cạnh dọc theo các cạnh để tạo thành mặt sau của khung, các rãnh cạnh này được tạo kết cấu để khớp với các lưỡi của tấm ở dạng tấm thứ ba, như được thể hiện trên Fig.10A và Fig.10B. Các giải pháp chi tiết hơn nữa của rãnh cạnh tại mặt sau và lưỡi của tấm 50 ở dạng tấm thứ ba được mô tả trong WO2015/038059, tài liệu này được viện dẫn ở đây với mục đích tham khảo toàn bộ.

Khung đa mô-đun có thể được lắp ghép bằng cách trước tiên đặt hai tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất với các bề mặt đầu cuối 4b của chúng song song nhau, và tùy ý tỳ vào nhau. Một trong các tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất có thể được đặt với một mặt bên, nghĩa là mặt bên đối diện với tấm kia, tỳ vào một bề mặt chặn, như là tường. Sau đó, một khối lượng có thể được đặt lên tấm kia. Tốt hơn là người lắp ghép các tấm có thể dễ dàng đứng lên tấm kia sao cho hai tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất không bị tách ra hoặc không bị di chuyển trong khi lắp ghép với tấm thứ nhất 2 ở dạng tấm thứ hai. Ngay khi các tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất được định vị, các tấm 2 ở dạng tấm thứ hai được nối với các tấm 1 đã định vị ở dạng tấm thứ nhất. Tốt hơn là một tấm 2 ở dạng tấm thứ hai được nối để ghép nối hai tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất và tấm 2 ở dạng tấm thứ hai, như được mô tả ở trên. Một tấm sau, nghĩa là tấm 50 ở dạng tấm thứ ba như được mô tả ở trên, có thể được gắn nếu muốn, trước khi hai tấm 2 ở dạng tấm thứ hai được gắn, một tấm với mỗi tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Cuối cùng, hai tấm 1 ở

dạng tấm thứ nhất được gắn tại mặt trên cùng của các tấm ở dạng tấm thứ hai để tạo thành phần trên cùng của khung đa mô-đun.

Các hình vẽ từ Fig.6A đến Fig.6D thể hiện các phương án của một khung, như là một khung đa mô-đun, khung này được cấu thành từ ba dạng tấm, và có thể tùy ý còn bao gồm dạng tấm thứ ba như được thảo luận ở trên. Các tấm 60, 60a, 60b ở dạng tấm thứ tư có thể được sử dụng làm các chi tiết mặt bên của một khung. Các tấm 60, 60a, 60b ở dạng tấm thứ tư có thể được sử dụng thay vì các tấm 2 ở dạng tấm thứ hai làm các tấm mặt bên của khung để tránh các chi tiết góc. Tấm 60, 60a, 60b ở dạng tấm thứ tư được tạo kết cấu để ghép nối được với một tấm 1 duy nhất ở dạng tấm thứ nhất tại mỗi đầu của nó. Vì vậy, tại mỗi đầu của tấm 60, 60a, 60b ở dạng tấm thứ tư, chỉ một trong các lưỡi 9a, 9b được mô tả trong các phương án ở trên được bố trí. Nếu kết cấu của tấm 60, 60a, 60b ở dạng tấm thứ tư là đối xứng dọc theo cạnh trong đó chi tiết khóa được bố trí, tấm có thể được xoay sao cho một tấm duy nhất có thể thích hợp làm phần mặt bên tại mỗi bên của khung. Hơn nữa, phần góc 61 có thể được tạo liền khối và bằng cùng vật liệu như tấm 60, 60a, 60b. Một đầu của phần góc 61 có thể được tạo kết cấu để gần như là bằng phẳng với bề mặt bên thứ hai 7b của tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.7B. Tại cạnh trước của tấm 60 ở dạng tấm thứ tư, lưỡi 9a, 9b có thể nằm cách cạnh trước, như đã được mô tả ở trên, sao cho lưỡi 9a, 9b không nhìn thấy được từ phía trước của khung. Trong trường hợp tấm 60 ở dạng tấm thứ tư cần được kết hợp với tấm 50 ở dạng tấm thứ ba, một tấm riêng biệt cho các mặt bên trái và phải của khung có thể được trang bị, sao cho rãnh cho tấm 50 ở dạng tấm thứ ba được định vị hướng về phía sau của khung.

Fig.12A là hình vẽ mặt bên được phóng to của một phương án của bề mặt đầu cuối 9 của dạng tấm thứ hai 2a. Phương án này bao gồm các lưỡi 9a, 9b được di chuyển từ bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của tấm thứ hai 2a.

Fig.12B thể hiện một phương án trong đó chi tiết khóa với các lưỡi dễ uốn 30 được định vị trong các rãnh gài 20, chi tiết khóa này kéo dài gần như vuông góc tương ứng với bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của tấm thứ hai 2a. Chức năng của chi tiết khóa trên Fig.12B tương ứng với chức năng của chi tiết khóa đã thảo luận ở trên cũng như dưới đây.

Fig.12C thể hiện một phương án trong đó chi tiết khóa với các lưỡi dễ uốn 30 được định vị trong các rãnh gài 20 trong tấm 2 ở dạng tấm thứ hai. Rãnh lưỡi 21a, 21b được bố trí trong tấm 1 ở dạng tấm thứ nhất. Các rãnh gài 20 kéo dài gần như vuông góc tương ứng với bề mặt thứ nhất 8a và bề mặt thứ hai 8b của tấm thứ hai 2a. Chức năng của chi tiết khóa trên Fig.12C tương ứng với chức năng của chi tiết khóa đã thảo luận ở trên.

Cũng cần hiểu rằng các dấu hiệu mô tả trong phần mô tả ở trên, và/hoặc trên các hình vẽ kèm theo và/hoặc các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây, riêng rẽ và với sự kết hợp bất kỳ của chúng, là các dấu hiệu để thực hiện sáng chế ở nhiều biến thể khác nhau. Khi được sử dụng trong các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây, các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm”, “có” và sự kết hợp của chúng nghĩa là “gồm nhưng không giới hạn ở”.

Sáng chế đã được mô tả ở trên có tham khảo các phương án cụ thể. Tuy nhiên, các phương án khác các phương án đã mô tả ở trên đều nằm trong phạm vi của sáng chế. Các bước khác nhau của phương pháp đã mô tả ở trên có thể được đề xuất nằm trong phạm vi của sáng chế. Các dấu hiệu và các bước khác nhau của sáng chế có thể được kết hợp trong các kết hợp khác so với mô tả ở trên. Phạm vi của sáng chế chỉ bị giới hạn bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ tấm dùng cho sản phẩm lắp ghép, bộ tấm này bao gồm:

tấm thứ nhất (1a);

tấm thứ hai (1b); và

tấm thứ ba (2a); trong đó

mỗi tấm trong số tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) bao gồm bề mặt thứ nhất (7a), bề mặt thứ hai (7b) gần như song song với bề mặt thứ nhất (7a), rãnh cạnh (4a), và bề mặt đầu cuối (4b);

tấm thứ ba (2a) bao gồm bề mặt thứ nhất (8a) và bề mặt thứ hai (8b), bề mặt thứ hai về cơ bản song song với bề mặt thứ nhất (8a), và bề mặt đầu cuối kéo dài ít nhất một phần giữa bề mặt thứ nhất (8a) và bề mặt thứ hai (8b) của tấm thứ ba (2a); và

bề mặt đầu cuối của tấm thứ ba (2a) bao gồm lưới thứ nhất (9a) và lưới thứ hai (9b);

khác biệt ở chỗ,

tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) được tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối (4b) tương ứng của chúng hướng vào nhau, và các rãnh cạnh (4a) tương ứng của chúng song song nhau;

lưới thứ nhất (9a) của tấm thứ ba (2a) được tạo kết cấu để sắp xếp được trong rãnh cạnh (4a) của tấm thứ nhất (1a) để ghép nối tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ ba (2a), và lưới thứ hai (9b) của tấm thứ ba (2a) được tạo kết cấu để tiếp nhận được trong rãnh cạnh (4a) của tấm thứ hai (1b) để ghép nối tấm thứ hai (1b) với tấm thứ ba (2a), bằng cách này tấm thứ nhất (1a), tấm thứ hai (1b), và tấm thứ ba (2a) được ghép nối ít nhất là theo hướng thứ nhất, và

trong đó mỗi tấm trong số tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) còn bao gồm rãnh gài (20) cho lưỡi dễ uốn (30), rãnh gài (20) được sắp xếp giữa bề mặt đầu cuối (4b) và bề mặt thứ nhất (7a) của tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) tương ứng, và trong đó tấm thứ ba (2a) bao gồm rãnh lưỡi thứ nhất (21a) kéo dài từ bề mặt thứ nhất (8a) của nó và rãnh lưỡi thứ hai (21b) kéo dài từ bề mặt thứ hai (8b) của nó, trong đó mỗi rãnh lưỡi (21a, 21b) được bố trí để tiếp nhận một phần của lưỡi dễ uốn (30) khi tấm thứ nhất (1a), tấm thứ hai (1b), và tấm thứ ba (2a) được ghép nối với nhau.

2. Bộ tấm theo điểm 1, trong đó tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) được tạo kết cấu để sắp xếp được với các bề mặt đầu cuối (4b) tương ứng của chúng tỳ vào nhau.

3. Bộ tấm theo điểm 1, trong đó mỗi rãnh gài (20) nghiêng về phía bề mặt thứ nhất (7a) tương ứng của tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b), và trong đó lưỡi thứ nhất (9a) và lưỡi thứ hai (9b) tương ứng của tấm thứ ba (2a) được bố trí để đẩy mỗi lưỡi dễ uốn (30) vào trong rãnh gài (20) khi tấm thứ ba (2a) được ghép nối với tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b).

4. Bộ tấm theo điểm 1, trong đó mỗi tấm trong số tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) bao gồm lưỡi được tạo ra bởi bề mặt đầu cuối (4b) và rãnh cạnh (4a) của nó, và trong đó tấm thứ ba (2a) bao gồm ít nhất một rãnh đầu cuối giữa lưỡi thứ nhất (9a) và lưỡi thứ hai (9b) của nó.

5. Bộ tấm theo điểm 4, trong đó rãnh đầu cuối được tạo ra ít nhất một phần bởi một bề mặt bên (9c) của lưỡi thứ nhất (9a) của tấm thứ ba (2a) và một bề mặt bên (9d) của lưỡi thứ hai (9b) của tấm thứ ba (2a), và một bề mặt (9g) kéo dài giữa các bề mặt bên (9c, 9d) nêu trên.

6. Bộ tấm theo điểm 4 hoặc 5, trong đó tấm thứ ba (2a) bao gồm một rãnh đầu cuối duy nhất giữa lưỡi thứ nhất (9a) và lưỡi thứ hai (9b) của tấm thứ ba (2a),

và trong đó lưỡi của tấm thứ nhất (1a) và lưỡi của tấm thứ hai (1b) là các phần lưỡi của một lưỡi đa phần, lưỡi đa phần nêu trên được tạo ra khi tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) được bố trí với các bề mặt đầu cuối (4a) tương ứng của chúng tỳ vào nhau và với các rãnh cạnh (4a) tương ứng của chúng song song nhau, và lưỡi đa phần nêu trên được tạo kết cấu để sắp xếp được trong rãnh đầu cuối duy nhất nêu trên của tấm thứ ba (2a).

7. Bộ tấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 6, trong đó

một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ nhất (1a) và một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ hai (1b) được tạo kết cấu để tỳ vào rãnh đầu cuối của tấm thứ ba (2a), và một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ nhất (9a) của tấm thứ ba (2a) được tạo kết cấu để nằm cách thành đáy của rãnh cạnh (4a) của tấm thứ nhất (1a) và một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ hai (9b) của tấm thứ ba (2a) được tạo kết cấu để nằm cách thành đáy của rãnh cạnh (4a) của tấm thứ hai (1b), khi các tấm được lắp ghép với nhau; hoặc

một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ nhất (1a) và một bề mặt đầu cuối của lưỡi của tấm thứ hai (1b) được tạo kết cấu để nằm cách rãnh đầu cuối của tấm thứ ba (2a), và một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ nhất (9a) của tấm thứ ba (2a) được tạo kết cấu để tỳ vào thành đáy của rãnh cạnh (4a) của tấm thứ nhất (1a) và một bề mặt đầu cuối của lưỡi thứ hai của tấm thứ ba (2a) được tạo kết cấu để tỳ vào thành đáy của rãnh cạnh (4a) của tấm thứ hai (1b), khi các tấm được lắp ghép với nhau.

8. Bộ tấm theo điểm bất kỳ trong các điểm nêu trên, trong đó mỗi tấm trong số tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) bao gồm ít nhất một cạnh trong số cạnh trước và cạnh sau, cạnh này kéo dài giữa bề mặt thứ nhất (7a) và bề mặt thứ hai (7b) của tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) tương ứng, và trong đó một đầu cuối liền kề của rãnh cạnh (4a) của tấm thứ nhất (1a) và tấm thứ hai (1b) tương ứng nằm cách ít nhất một cạnh nêu trên trong số cạnh trước và cạnh sau.

1/13

FIG 1A

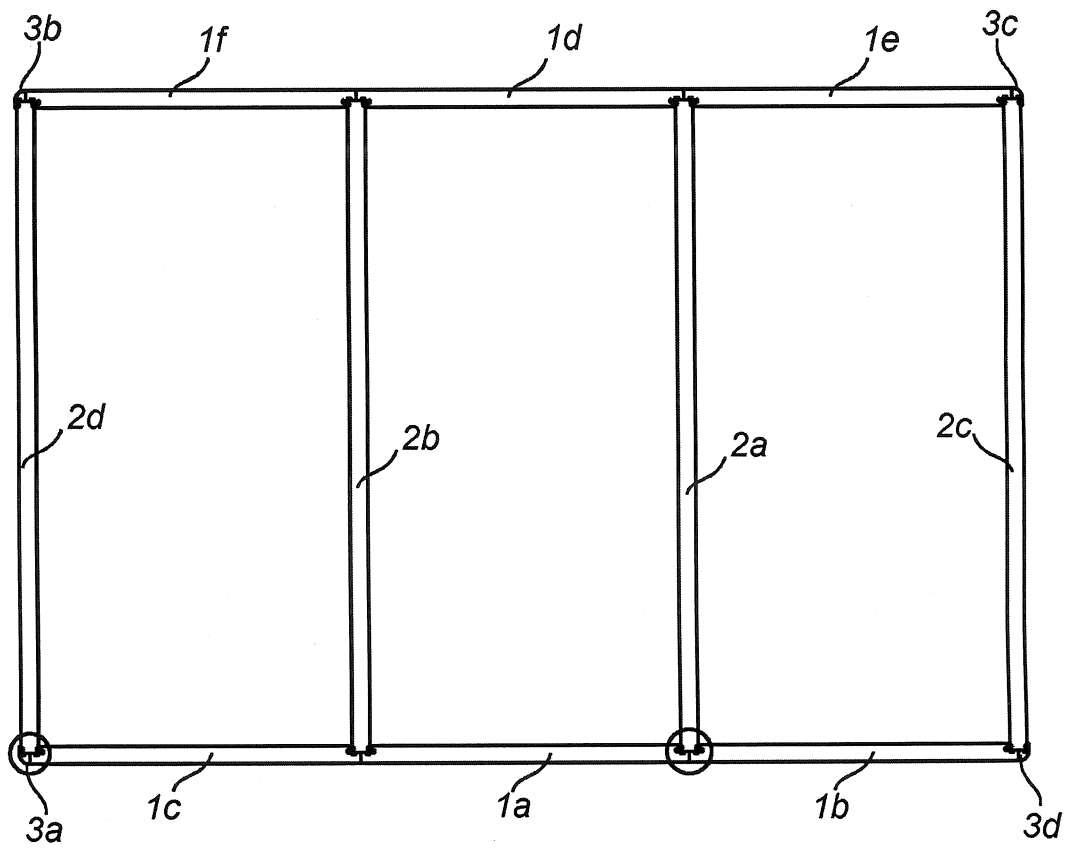


FIG 1B

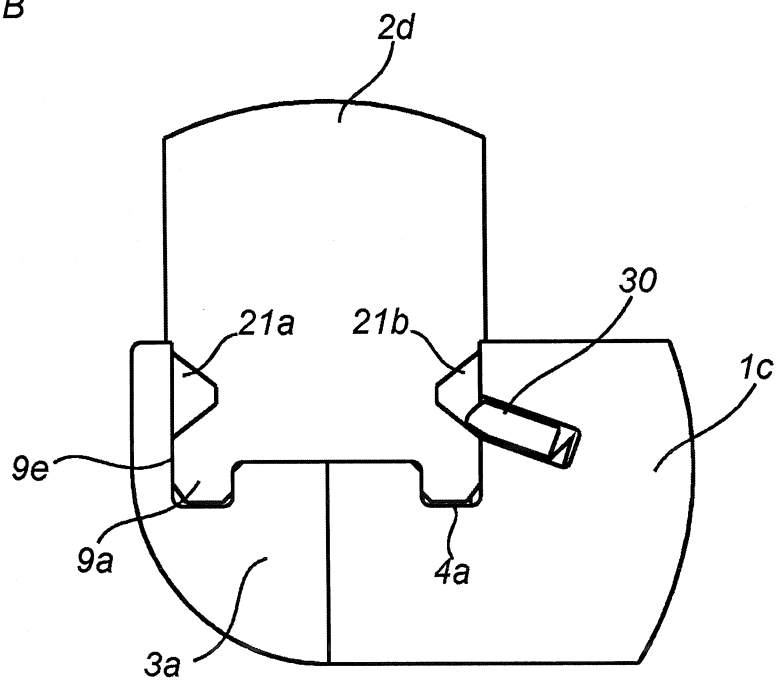


FIG 1C

2/13

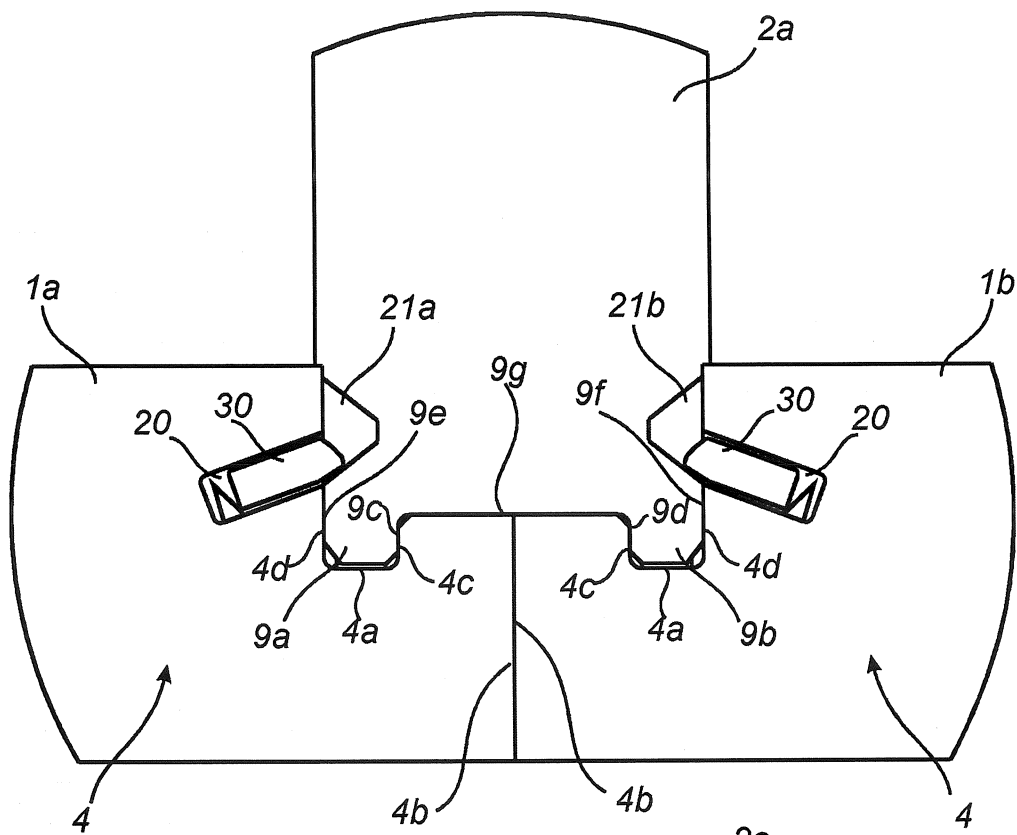
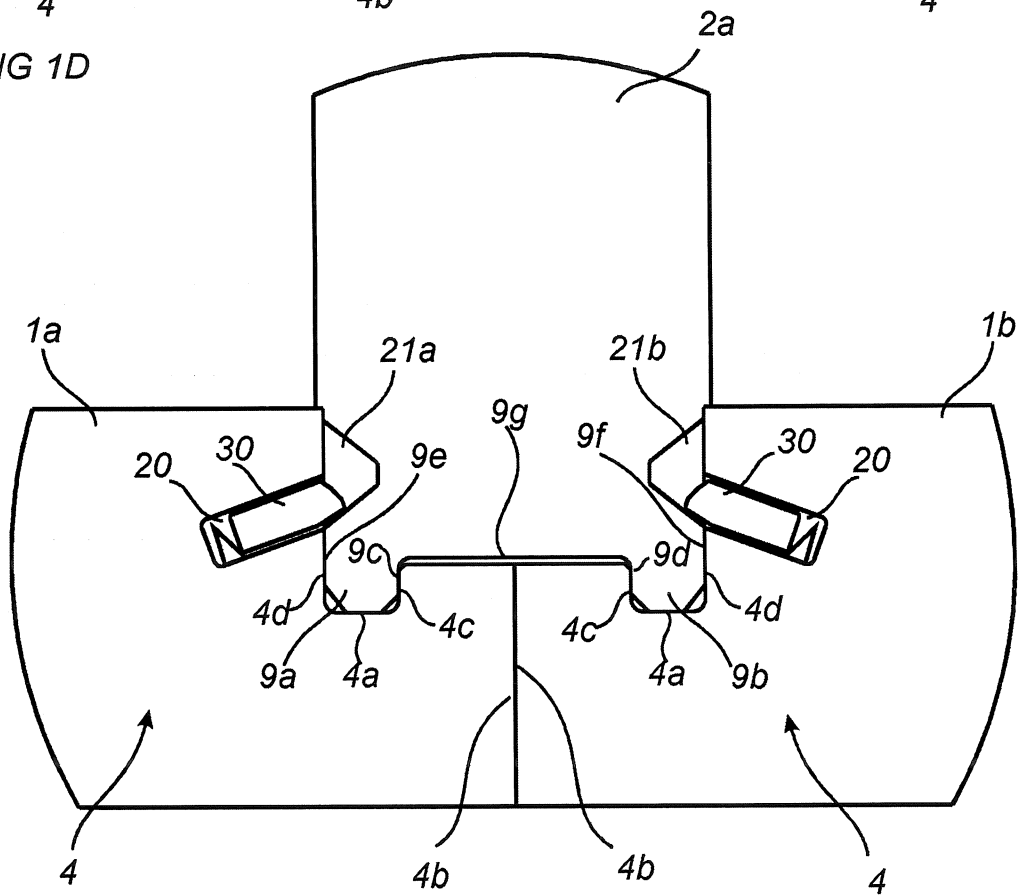


FIG 1D



3/13

FIG 2A

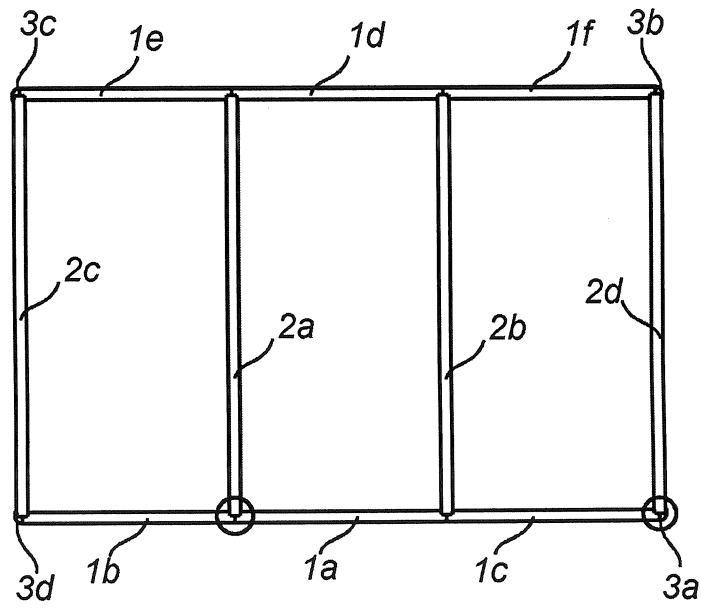


FIG 2B

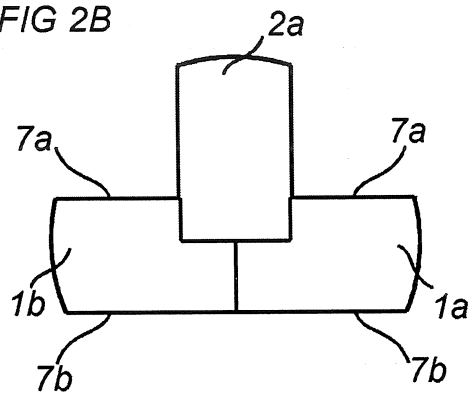


FIG 2C

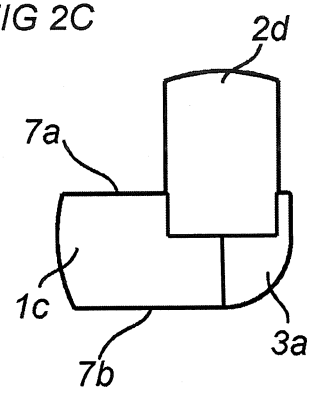
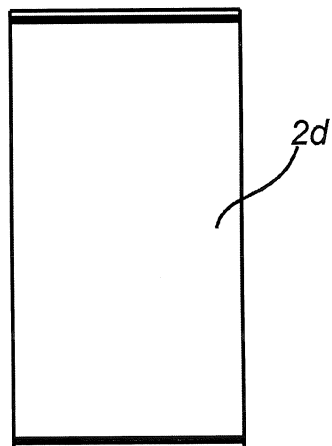


FIG 2D



4/13

FIG 3A

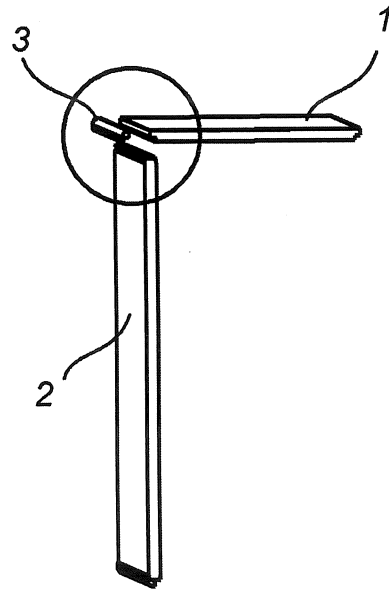
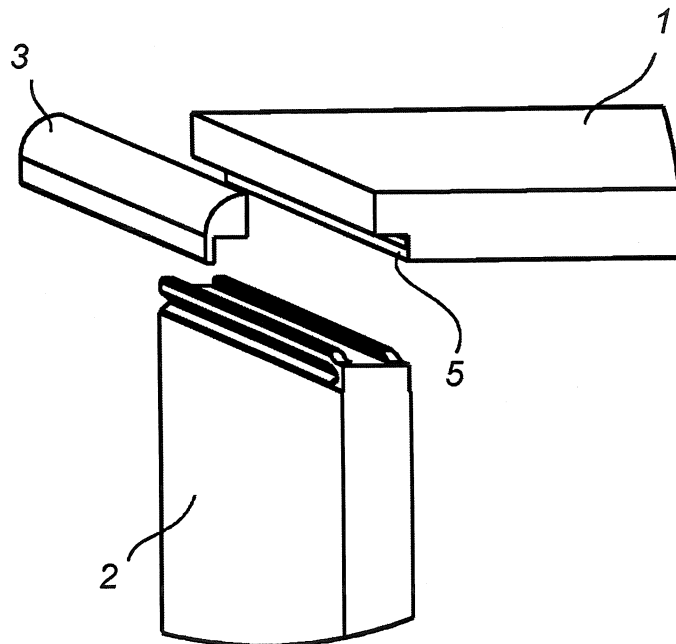
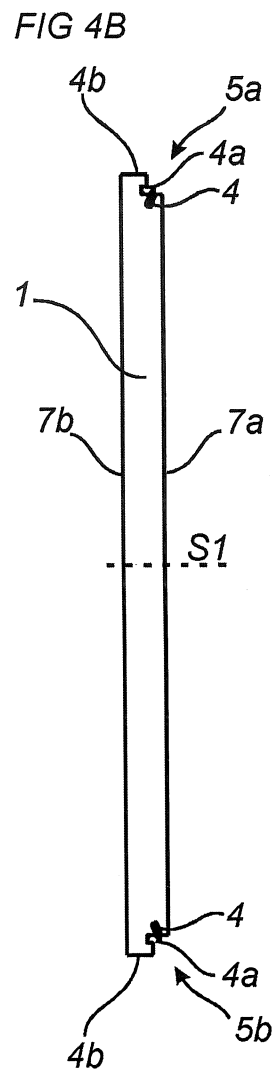
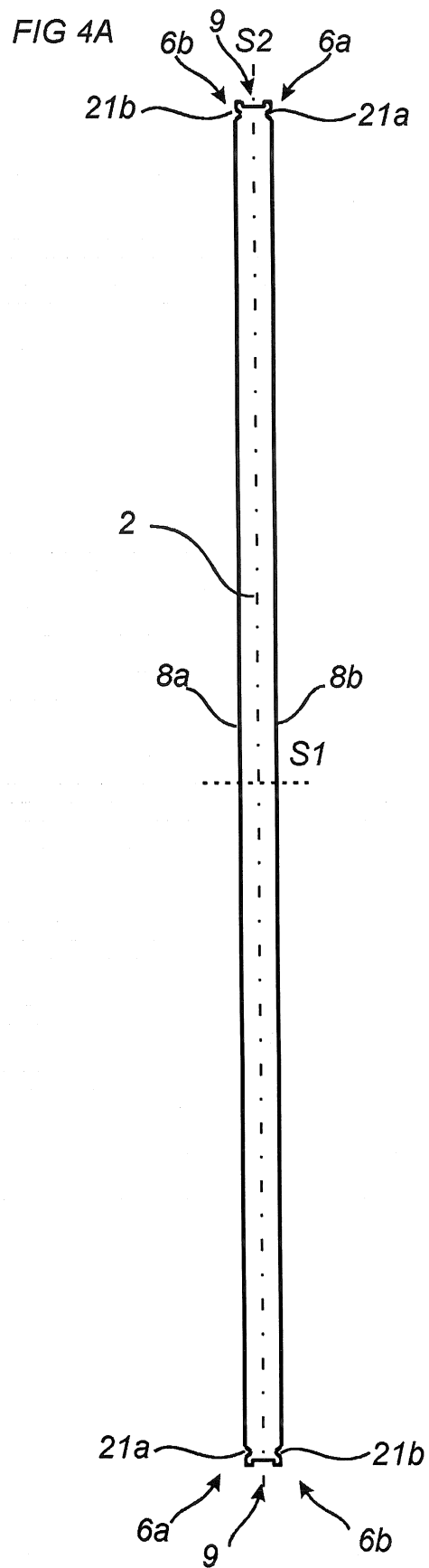


FIG 3B

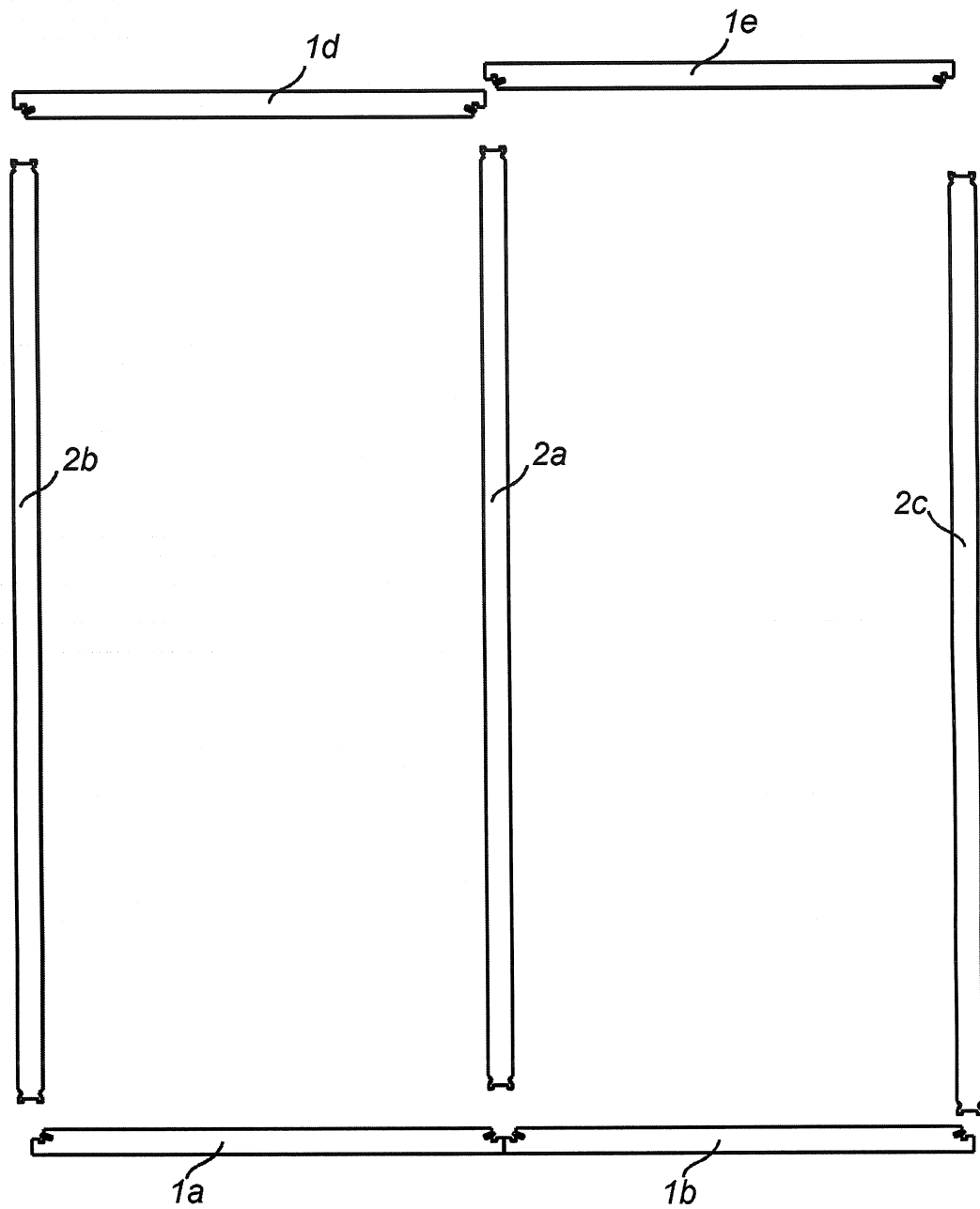


5/13



6/13

FIG 5



7/13

FIG 6A

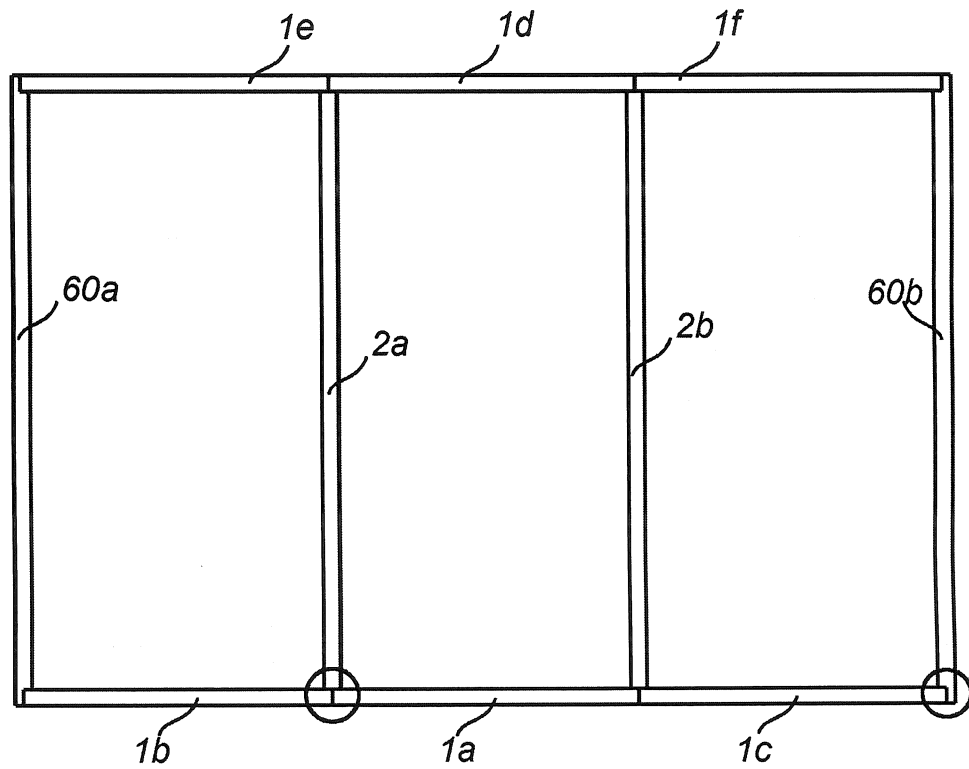


FIG 6B

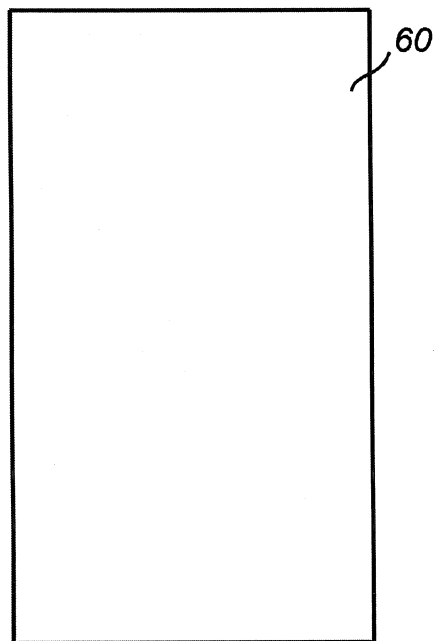


FIG 6C

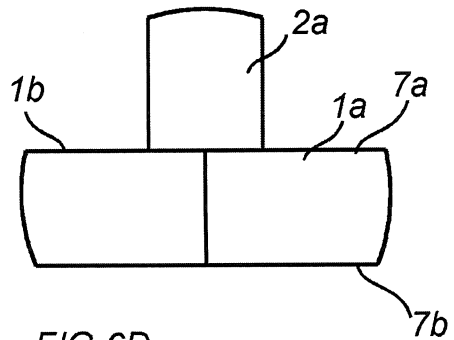
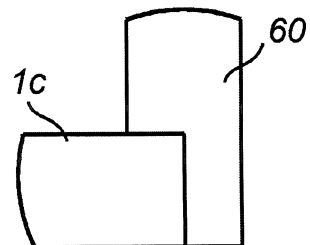


FIG 6D



8/13

FIG 7A

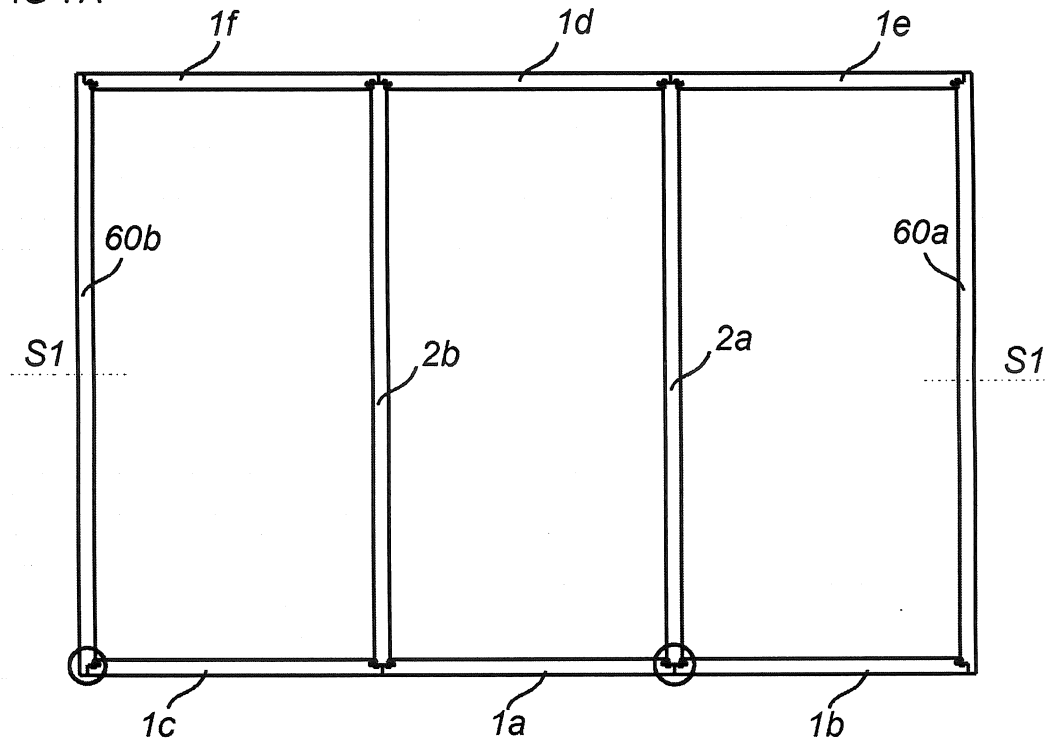


FIG 7B

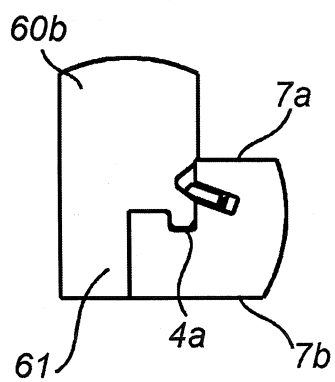
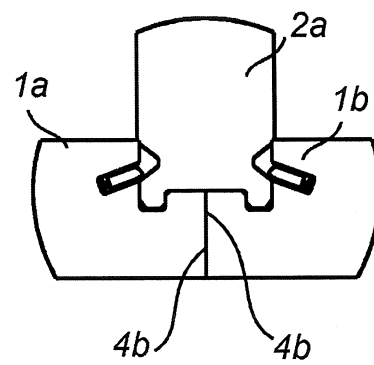


FIG 7C



9/13

FIG 8A

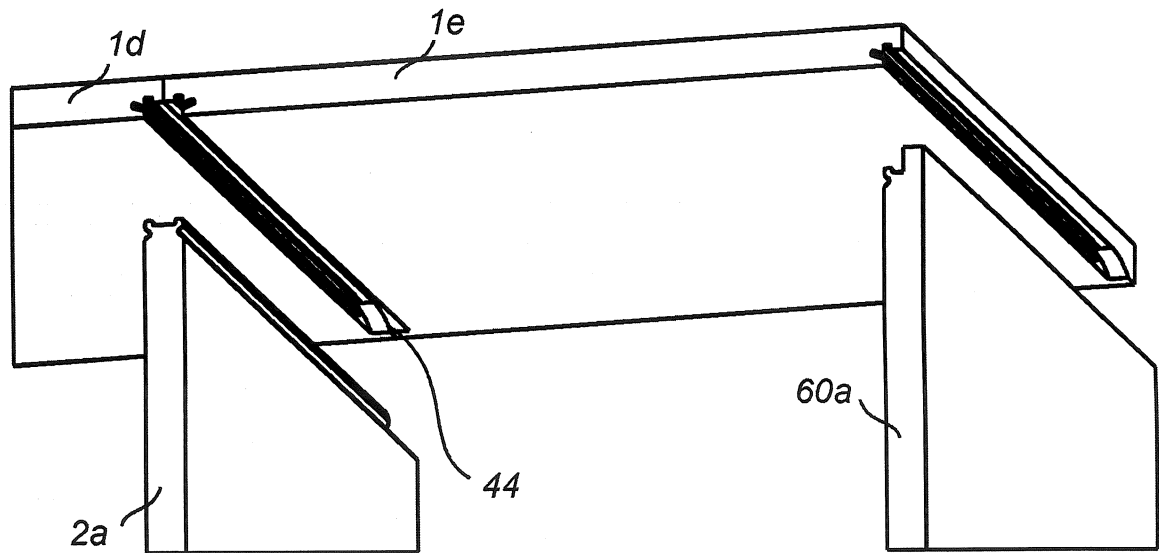
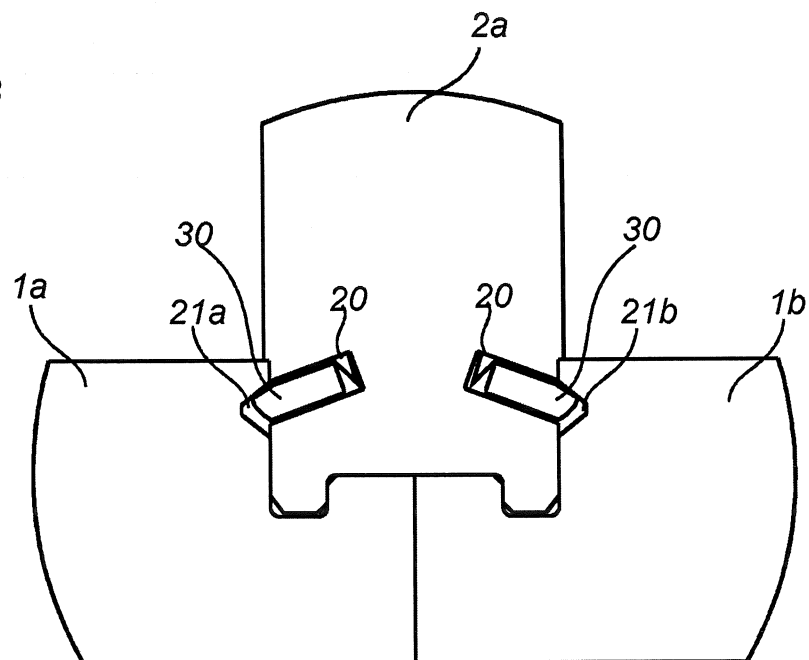


FIG 8B



10/13

FIG 9A

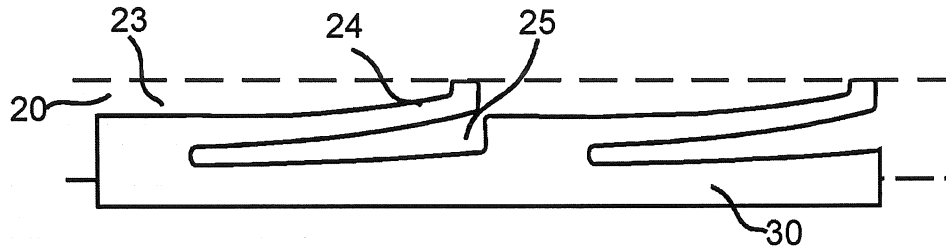


FIG 9B

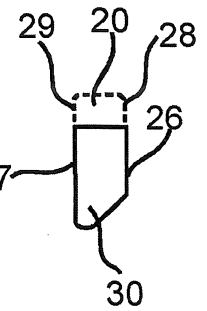


FIG 9C

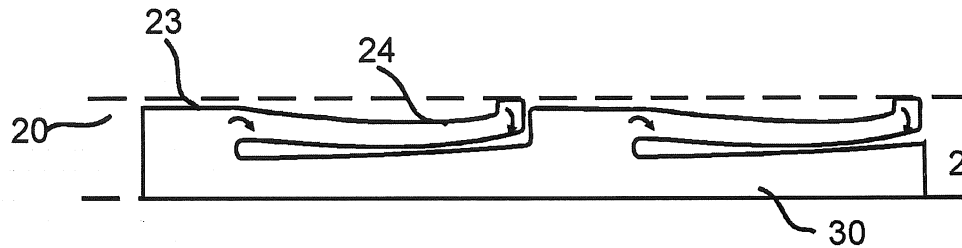


FIG 9D

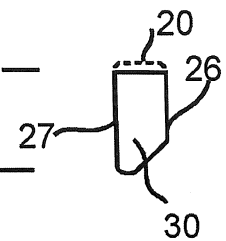


FIG 9E

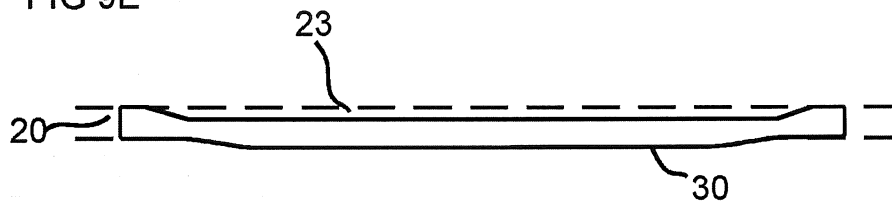


FIG 9F

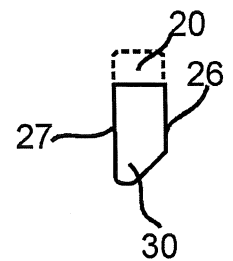


FIG 9G

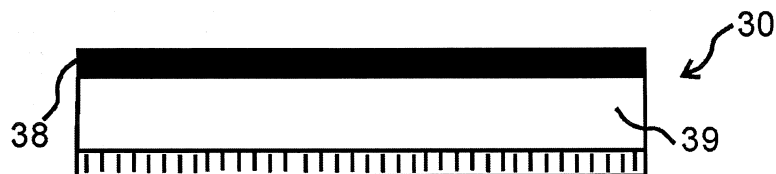


FIG 9H

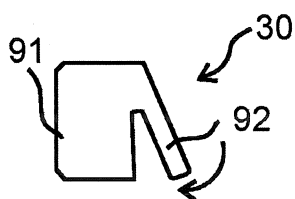


FIG 9I

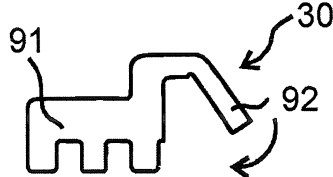
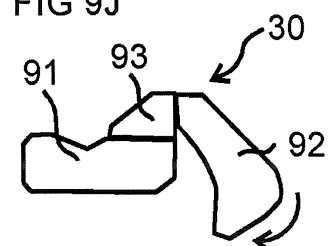


FIG 9J



11/13

FIG 10A

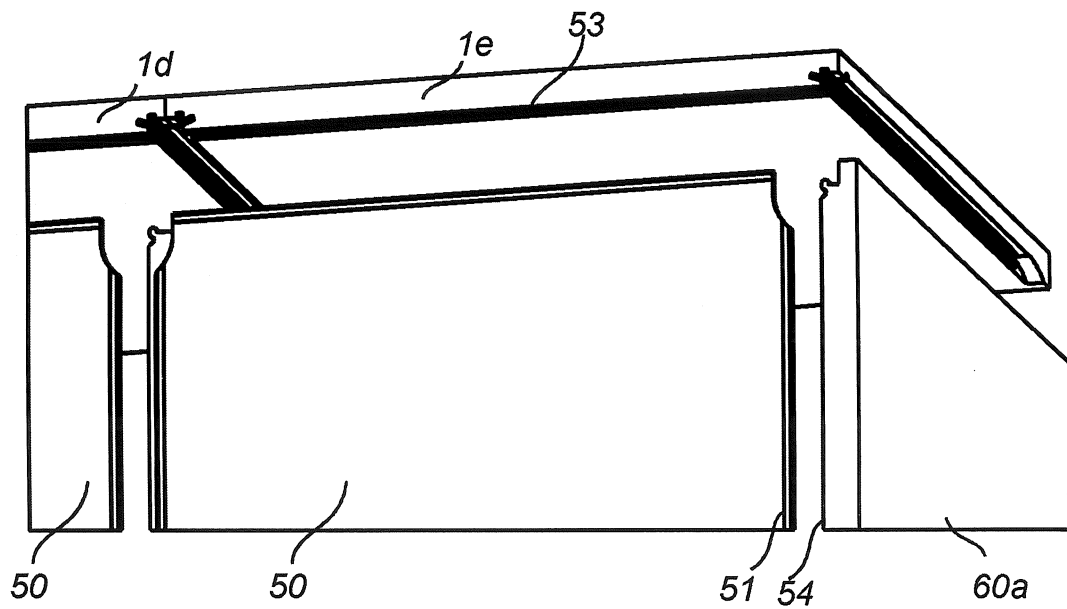
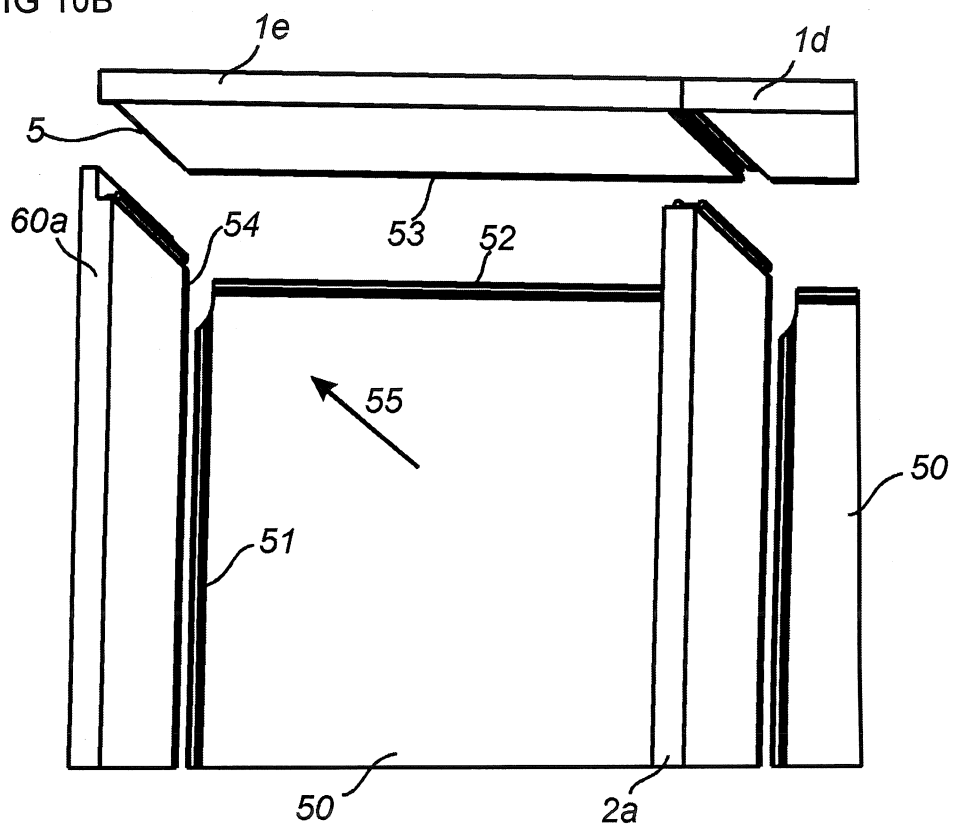


FIG 10B



12/13

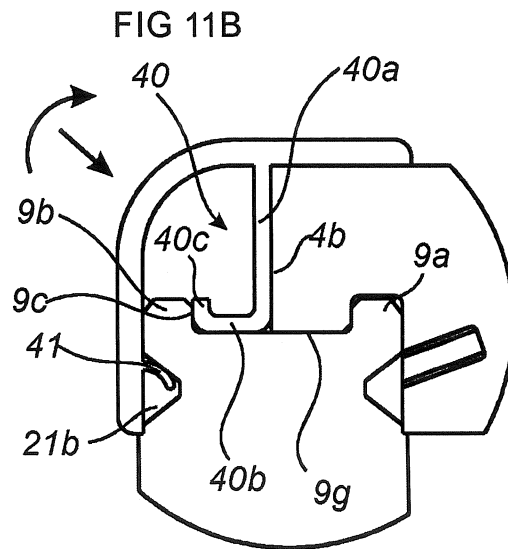
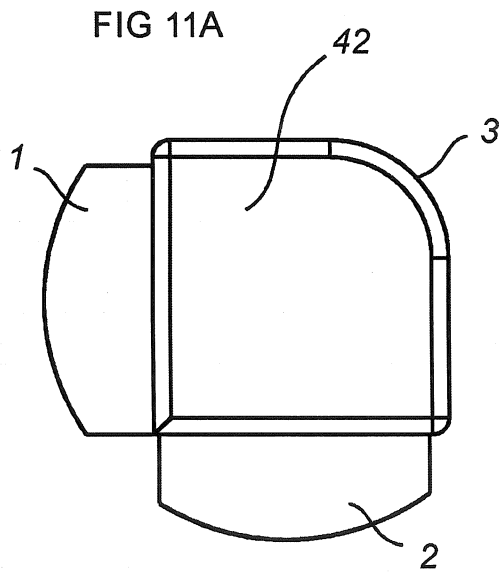


FIG 11C

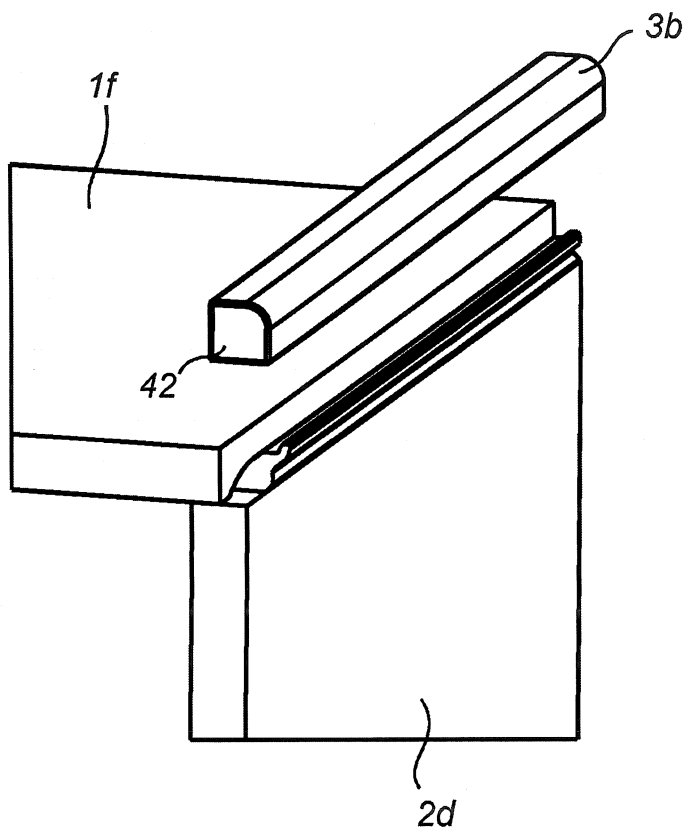
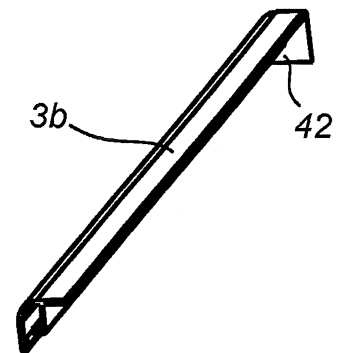


FIG 11D



13/13

FIG 12A

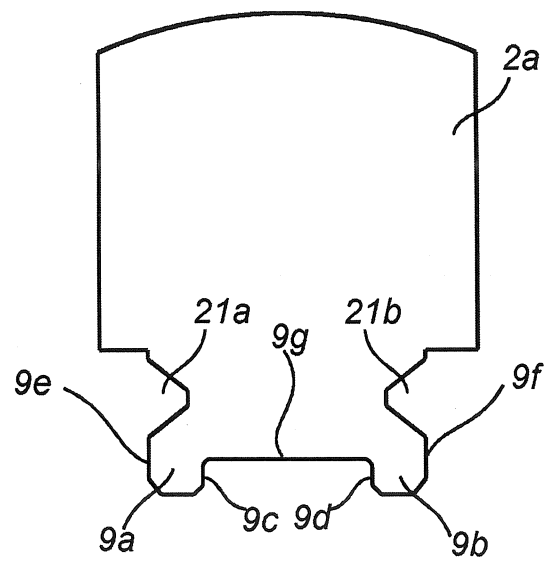


FIG 12B

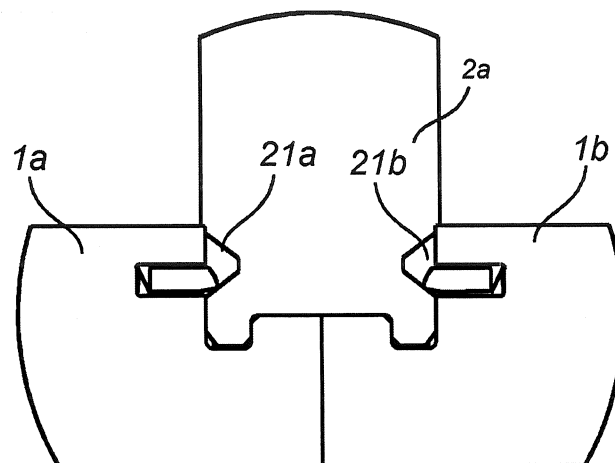


FIG 12C

