



(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)



1-0030078

(51)<sup>2020.01</sup> A47B 47/00; F16B 5/00; F16B 12/12;  
F16B 12/26; A47B 47/04; A47B 88/90

(13) B

(21) 1-2018-03185

(22) 09/02/2017

(86) PCT/SE2017/050125 09/02/2017

(87) WO 2017/138875 A1 17/08/2017

(30) 1650158-7 09/02/2016 SE

(45) 25/11/2021 404

(43) 26/11/2018 368A

(73) Välinge Innovation AB (SE)

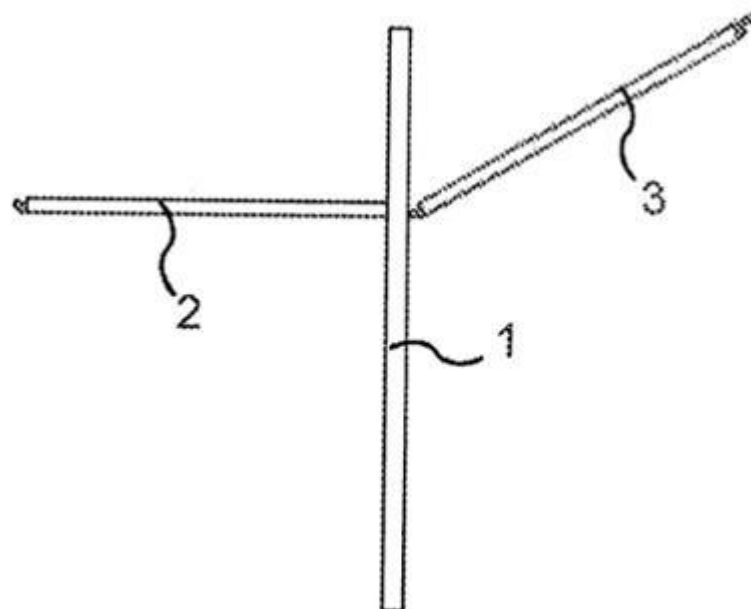
Prästvägen 513, SE-263 65 VIKEN, Sweden

(72) Christian BOO (SE).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) BỘ CHI TIẾT DẠNG TẮM VÀ PHƯƠNG PHÁP LẮP GHÉP BỘ CHI TIẾT DẠNG TẮM

(57) Sáng chế đề cập đến bộ chi tiết dạng tấm bao gồm chi tiết dạng tấm thứ nhất (1), chi tiết dạng tấm thứ hai (2), và chi tiết dạng tấm thứ ba (3). Chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) bao gồm ít nhất một rãnh (6a, 6b) kéo dài qua chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) từ mặt bên thứ nhất (4) tới mặt bên thứ hai (5). Chi tiết dạng tấm thứ hai (2) bao gồm phần được tạo biên dạng thứ nhất (9), phần này được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh (6a, 6b) từ mặt bên thứ nhất (4) của chi tiết dạng tấm thứ nhất (1). Chi tiết dạng tấm thứ ba (3) bao gồm phần được tạo biên dạng thứ hai (10), phần này được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh (6a, 6b) từ mặt bên thứ hai (5) của chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) và để ăn khớp khóa với phần được tạo biên dạng thứ nhất (9). Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp lắp ghép bộ chi tiết dạng tấm này trong đó chi tiết dạng tấm thứ ba được di chuyển vào ăn khớp khóa với các chi tiết dạng tấm thứ nhất và thứ hai.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Các phương án thực hiện sáng chế đề cập đến bộ chi tiết dạng tấm có thể được lắp ghép thành một bộ phận tổ hợp. Cụ thể hơn, bộ chi tiết dạng tấm này bao gồm chi tiết dạng tấm thứ nhất, chi tiết dạng tấm thứ hai, và chi tiết dạng tấm thứ ba. Chi tiết dạng tấm thứ hai và chi tiết dạng tấm thứ ba bao gồm các chi tiết khóa có thể ăn khớp với nhau trong mỗi ăn khớp khóa bên trong một rãnh của chi tiết dạng tấm thứ nhất sao cho toàn bộ ba chi tiết dạng tấm có thể được khóa với nhau. Theo một phương án của phương pháp theo sáng chế, bộ chi tiết dạng tấm có thể được lắp ghép bằng cách di chuyển chi tiết dạng tấm thứ ba đến ăn khớp khóa với chi tiết dạng tấm thứ hai, mà sự ăn khớp có thể khóa chúng với chi tiết thứ nhất.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Sản phẩm nội thất thông thường, như là kệ, tủ ngăn kéo, tủ hộp, hoặc bàn có thể bao gồm nhiều chi tiết hoặc tấm dọc và ngang. Các tấm có thể được lắp ghép bằng một hệ thống khóa cơ khí, như được bộc lộ trong, ví dụ, WO 2010/070472. Hệ thống khóa cơ khí bao gồm một chi tiết dễ uốn trong tấm thứ nhất, mà chi tiết dễ uốn này lắp khớp thành một phần biên dạng của tấm thứ hai.

Trong một số trường hợp, có thể có mong muốn là sản phẩm bao gồm một chi tiết tạo thành một thành giữa với các chi tiết kéo dài gần như vuông góc trên mỗi bên của thành, như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.62 đến Fig.65 của WO2010/070472. Ở đây, một và nhiều đoạn nối tạo thành một mối nối với mỗi thành giữa. Ở đây, đoạn nối với ba rãnh riêng rẽ được yêu cầu để tiếp nhận ba phần được tạo biên dạng của ba chi tiết. Các chi tiết có thể được

sử dụng làm bộ phận đỡ cho các giá, được gắn theo cách thông thường. Đoạn nối bổ sung làm tăng thêm chi phí cho sản phẩm, và có thể làm cho sản phẩm không ổn định vì một thành phần nữa được đưa thêm vào sản phẩm. Điều này cũng làm gia tăng thời gian để sản xuất các chi tiết dùng cho các bộ phận tổ hợp.

Có mong muốn là sản phẩm lắp ghép được ổn định và cứng vững. Trong một số trường hợp, có thể có mong muốn lắp ghép sản phẩm một cách dễ dàng, và thậm chí là tháo hoặc tháo dỡ sản phẩm sau khi nó đã được lắp ghép, như là trong các hội chợ và các sự kiện khác, vì vậy nó có thể được tái sử dụng. Tuy vậy, sản phẩm phải ổn định, dễ lắp và tháo, và sản xuất được với thời gian và chi phí hiệu quả.

Các phương án thực hiện sáng chế nhằm tới nhu cầu đã được công nhận rộng rãi đối với một sản phẩm tổ hợp được làm từ các chi tiết dạng tấm, mà các chi tiết này có thể cứng vững, dễ lắp và/hoặc tháo dỡ, và/hoặc sản xuất được theo cách hiệu quả, và vì vậy tiết kiệm thời gian và giảm thiểu chi phí.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Do đó, các phương án thực hiện sáng chế tốt hơn là nhằm tới mục đích cắt giảm, giảm bớt hoặc loại bỏ một hoặc nhiều bất lợi, nhược điểm hoặc vấn đề trong tình trạng kỹ thuật, như được đề cập ở trên, riêng lẻ hoặc với sự kết hợp bất kỳ bằng cách đề xuất một bộ chi tiết dạng tấm dùng cho bộ phận tổ hợp, và phương pháp lắp ghép bộ chi tiết dạng tấm này thành một bộ phận tổ hợp.

Các phương án có thể bao gồm bộ chi tiết dạng tấm dùng để lắp ghép thành một bộ phận tổ hợp. Bộ chi tiết này có thể bao gồm chi tiết dạng tấm thứ nhất, chi tiết dạng tấm thứ hai, và chi tiết dạng tấm thứ ba. Chi tiết dạng tấm thứ nhất bao gồm mặt bên thứ nhất và mặt bên thứ hai đối diện kéo dài theo

hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ nhất, và ít nhất một rãnh kéo dài ít nhất một phần qua chi tiết dạng tấm thứ nhất từ mặt bên thứ nhất tới mặt bên thứ hai. Chi tiết dạng tấm thứ hai bao gồm phần được tạo biên dạng thứ nhất tại một trong các đầu của nó. Phần được tạo biên dạng thứ nhất được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh từ mặt bên thứ nhất của chi tiết dạng tấm thứ nhất. Chi tiết dạng tấm thứ ba bao gồm một phần được tạo biên dạng thứ hai tại một đầu của nó. Phần được tạo biên dạng thứ hai này được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh từ mặt bên thứ hai của chi tiết dạng tấm thứ nhất và để ăn khớp khoá với phần được tạo biên dạng thứ nhất.

Mỗi phần trong các phần được tạo biên dạng thứ nhất và phần được tạo biên dạng thứ hai có thể tạo thành một lưỡi với một thành phần khoá được định kích cỡ và được tạo kết cấu để ghép ăn khớp với phần kia trong các phần được tạo biên dạng thứ nhất và thứ hai. Mỗi thành phần khoá có thể có hình dạng không phẳng theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ hai và chi tiết dạng tấm thứ ba tương ứng. Thành phần khoá của chi tiết dạng tấm thứ hai và thành phần khoá của chi tiết dạng tấm thứ ba có thể có các hình dạng không phẳng bù nhau và hướng theo các hướng đối diện khi được tiếp nhận trong rãnh.

Bề mặt dưới của phần được tạo biên dạng thứ hai có thể vát theo một góc khác không so với hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ ba để tạo ăn khớp theo cách gập của phần được tạo biên dạng thứ hai với phần được tạo biên dạng thứ nhất khi bộ chi tiết dạng tấm được lắp ghép.

Phần được tạo biên dạng thứ nhất có thể bao gồm phần đỉnh, và phần đế, trong đó phần đế được định vị gần hơn với phần giữa của chi tiết dạng tấm thứ hai theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ hai, so với phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất. Phần được tạo biên dạng thứ hai có thể bao gồm phần đỉnh, và phần đế, trong đó phần đế này được định vị gần hơn với phần giữa của chi tiết dạng tấm thứ ba, theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng

tám thứ ba, so với phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ hai. Phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ hai có thể được tạo kết cấu để tỳ vào phần đế của phần được tạo biên dạng thứ nhất khi bộ chi tiết dạng tám được lắp ghép.

Phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất có thể bao gồm bề mặt đầu cuối hướng theo hướng chiều dọc của tám thứ hai. Tám thứ ba có thể bao gồm bề mặt đầu cuối tại phần đế của phần được tạo biên dạng thứ hai. Bề mặt đầu cuối của phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất có thể được tạo kết cấu để tỳ vào bề mặt đầu cuối của tám thứ ba tại phần đế của phần được tạo biên dạng thứ hai.

Ở vị trí thứ nhất để lắp ghép bộ chi tiết dạng tám, đầu trên cùng của bề mặt đầu cuối của phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất có thể tỳ vào bề mặt đầu cuối của tám thứ ba tại phần đế của phần được tạo biên dạng thứ hai. Phần đế của phần được tạo biên dạng thứ nhất có thể tách khỏi phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ hai. Tám thứ ba có thể được tạo kết cấu cho di chuyển gập từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai, trong đó bề mặt đầu cuối của phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất tỳ vào bề mặt đầu cuối của tám thứ ba tại phần đế của phần được tạo biên dạng thứ hai, và phần đế của phần được tạo biên dạng thứ nhất tỳ vào phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ hai.

Bề mặt thứ nhất giữa phần đỉnh và phần đế của phần được tạo biên dạng thứ nhất có thể được tạo kết cấu để ăn khớp với hoặc tỳ vào bề mặt thứ hai giữa phần đỉnh và phần đế của phần được tạo biên dạng thứ hai khi chi tiết dạng tám thứ ba được gập từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai.

Tổng chiều rộng của phần được tạo biên dạng thứ nhất và phần được tạo biên dạng thứ hai nằm ngang so với hướng chiều dọc của chi tiết dạng tám thứ hai và chi tiết dạng tám thứ ba tương ứng, có thể gần như tương ứng với chiều rộng của rãnh theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tám thứ nhất.

Phần được tạo biên dạng thứ nhất có thể có ít nhất một phần được tạo kết cấu để kéo dài vào trong ít nhất một rãnh đỡ của chi tiết dạng tấm thứ nhất và có thể có chiều rộng gần như tương ứng với chiều rộng của rãnh đỡ.

Rãnh đỡ có thể kéo dài chỉ một phần qua chi tiết dạng tấm thứ nhất. Ngoài ra, rãnh đỡ có thể được định vị trên ít nhất một mặt bên nằm ngang của rãnh nêu trên kéo dài qua chi tiết dạng tấm thứ nhất.

Các phương án có thể bao gồm phương pháp lắp ghép bộ chi tiết dạng tấm. Phương pháp này có thể bao gồm bố trí chi tiết dạng tấm thứ nhất có mặt bên thứ nhất và mặt bên thứ hai đối diện kéo dài theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ nhất, và ít nhất một rãnh kéo dài ít nhất một phần qua chi tiết dạng tấm thứ nhất từ mặt bên thứ nhất tới mặt bên thứ hai; gài phần được tạo biên dạng thứ nhất tại một đầu của chi tiết dạng tấm thứ hai vào trong rãnh từ mặt bên thứ nhất của chi tiết dạng tấm thứ nhất sao cho phần được tạo biên dạng thứ nhất kéo dài vào trong rãnh; gài phần được tạo biên dạng thứ hai tại một đầu của chi tiết dạng tấm thứ ba vào trong rãnh từ mặt bên thứ hai của chi tiết dạng tấm thứ nhất sao cho phần được tạo biên dạng thứ hai kéo dài vào trong rãnh; và di chuyển phần được tạo biên dạng thứ hai vào ăn khớp khớp với phần được tạo biên dạng thứ nhất.

Phần được tạo biên dạng thứ hai có thể được di chuyển vào ăn khớp khớp với phần được tạo biên dạng thứ nhất bằng di chuyển gấp của tấm thứ ba trong khi bề mặt đầu cuối của phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất tỳ vào bề mặt đầu cuối của chi tiết dạng tấm thứ ba.

Phần được tạo biên dạng thứ hai có thể được di chuyển đến khi phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ hai tỳ vào phần đế của phần được tạo biên dạng thứ nhất.

Phần được tạo biên dạng thứ nhất có thể được di chuyển theo một hướng gần như là vuông góc với chi tiết dạng tấm thứ nhất và hướng về chi tiết dạng tấm thứ ba. Chi tiết dạng tấm thứ ba có thể được di chuyển theo một hướng gần như là vuông góc với chi tiết dạng tấm thứ nhất và hướng về chi tiết dạng tấm thứ hai trong khi chi tiết dạng tấm thứ ba được gập từ vị trí không khoá vào ăn khớp khớp với phần được tạo biên dạng thứ nhất.

Gài phần được tạo biên dạng thứ nhất vào trong rãnh có thể bao gồm gài vào trong rãnh nêu trên một phần của phần được tạo biên dạng thứ nhất có chiều rộng gần như là tương ứng với chiều rộng của rãnh.

Một số phương án đề xuất bộ chi tiết dạng tấm để lắp ghép hiệu quả thành một bộ phận tổ hợp. Vì số lượng các thành phần riêng lẻ đòi hỏi để thu được các bộ phận tổ hợp giảm đi, các chi tiết dạng tấm dễ dàng lắp ghép và tháo dỡ, giúp tiết kiệm thời gian và chi phí. Hơn nữa, việc khoá các chi tiết dạng tấm mà không cần bất kỳ thành phần riêng lẻ nào làm tăng tính ổn định của bộ phận tổ hợp. Cũng có thể sản xuất được với sự lắp khớp tương đối khít, giúp cải thiện tính ổn định.

Thuật ngữ “bao gồm” khi được sử dụng trong bản mô tả này thể hiện sự có mặt của các dấu hiệu, các đơn vị, các bước hoặc các bộ phận mà không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, đơn vị, bước, bộ phận hoặc nhóm khác.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Các khía cạnh, đặc trưng và ưu điểm này và khác nữa, mà các phương án thực hiện sáng chế có thể, sẽ rõ ràng và được làm rõ từ phần mô tả chi tiết dưới đây của các phương án thực hiện sáng chế, tham khảo các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của bộ chi tiết dạng tấm ở trạng thái đã lắp ghép;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của hai chi tiết trong bộ chi tiết dạng tấm ở trạng thái tháo rời;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của bộ chi tiết dạng tấm được gắn giữa hai bộ phận đỡ cạnh bên thẳng đứng;

Fig.4a và Fig.4b tương ứng là hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh của một chi tiết dạng tấm ngang;

Fig.4c là hình chiếu cạnh của các chi tiết dạng tấm ngang có các thành phần khóa của chúng tương ứng ở trạng thái ăn khớp;

Fig.4d là hình chiếu cạnh phóng to của một phần trên Fig.4c minh họa chi tiết của các thành phần khóa ở trạng thái ăn khớp;

Fig.5a là hình vẽ phối cảnh của một chi tiết dạng tấm thẳng đứng với rãnh của nó để tiếp nhận các thành phần khóa;

Fig.5b là hình vẽ phối cảnh phóng to của một phần trên Fig.5a minh họa chi tiết của rãnh để tiếp nhận các thành phần khóa và một rãnh đỡ;

Fig.5c là hình vẽ phối cảnh của các chi tiết dạng tấm ngang với các thành phần khóa tương ứng của nó ở trạng thái ăn khớp;

Fig.5d là hình vẽ phối cảnh phóng to của một phần trên Fig.5c minh họa chi tiết các chi tiết dạng tấm ngang với các thành phần khóa tương ứng ở trạng thái ăn khớp;

Các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6c là các hình chiếu cạnh của các chi tiết dạng tấm minh họa phương pháp lắp thép các chi tiết dạng tấm thành một bộ phận tổ hợp; và

Fig.7a và Fig.7b là các hình chiếu cạnh minh họa sự ăn khớp của các thành phần khóa của các chi tiết dạng tấm ngang tương ứng trong khi lắp ghép từ một vị trí rời tới vị trí ăn khớp trong rãnh của một chi tiết dạng tấm đứng.

### **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 không nên hiểu là bị giới hạn ở các phương án đề cập ở đây; hơn nữa, các phương án này được đề xuất để thể hiện sáng chế được thấu đáo và đầy đủ, và sẽ truyền đạt được toàn bộ phạm vi của sáng chế cho 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 được minh họa trong các hình vẽ kèm theo không dự tính giới hạn sáng chế. Trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau biểu diễn các chi tiết giống nhau.

Phần mô tả của sáng chế được thực hiện có tham khảo các chi tiết dạng tấm dọc và ngang, ví dụ, dùng cho một giá trong đó các chi tiết dạng tấm ngang được bố trí vuông góc với chi tiết dạng tấm dọc. Tuy nhiên, cần hiểu là sáng chế không bị giới hạn chỉ ở giá, mà có thể dễ dàng được làm thích ứng với các loại khác của bộ phận tổ hợp, trong đó hai chi tiết dạng tấm có thể được bố trí không vuông góc trên mỗi bên của một chi tiết dạng tấm khác, để kết hợp các chi tiết này thành hộp, tủ ngăn kéo, tủ hộp, bàn, v.v. hoặc các phần của nó.

Fig.1 minh họa bộ chi tiết dạng tấm bao gồm chi tiết dạng tấm thứ nhất 1, chi tiết dạng tấm thứ hai 2, và chi tiết dạng tấm thứ ba 3, các chi tiết này lần lượt được thể hiện là tấm thứ nhất, tấm thứ hai, và tấm thứ ba dưới đây. Tấm thứ nhất 1 có thể tạo thành một chi tiết dọc, như là một thành dọc hoặc chi tiết đỡ của giá, ví dụ là một thành giữa của một giá hoặc tủ hộp. Các

tấm thứ hai và thứ ba 2, 3 có thể tạo thành các chi tiết ngang, như là các giá được bố trí trên mỗi bên của tấm thứ nhất 1. Dưới đây, tham khảo được thực hiện với tấm thứ nhất 1 làm một tấm dọc của bộ chi tiết dạng tấm. Tuy nhiên, bộ chi tiết dạng tấm này có thể bao gồm một số lượng tấm bất kỳ tương ứng với tấm thứ nhất 1, nghĩa là được tạo kết cấu để đỡ tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3, như sẽ được thảo luận dưới đây. Tương tự, tham khảo sẽ được thực hiện với tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3 dưới đây làm các tấm ngang của bộ chi tiết dạng tấm. Tuy nhiên, bộ chi tiết dạng tấm có thể bao gồm một số lượng tấm bất kỳ tương ứng với tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3. Trên Fig.1, các tấm 1 đến 3 được lắp ghép thành một bộ phận tổ hợp.

Fig.2 minh họa tấm thứ nhất 1 và tấm thứ hai 2 ở trạng thái tháo rời. Nói chung, tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3, mỗi tấm bao gồm ít nhất một thành phần của cơ cấu khóa mà có thể ăn khớp vào trong tấm thứ nhất 1 bằng một sự ăn khớp dịch chuyển khi thành phần khóa của tấm kia 2, 3 không có mặt. Tuy nhiên, khi ba tấm từ 1 đến 3 được lắp ghép, các thành phần khóa của các tấm thứ hai và thứ ba 2, 3 có thể được đưa từ ăn khớp dịch chuyển ban đầu so với tấm thứ nhất 1 đến ăn khớp mắc hoặc ép khi các thành phần khóa của các tấm thứ hai và thứ ba 2, 3 được ăn khớp hoàn toàn trong tấm thứ nhất 1, như được minh họa trên Fig.1 và sẽ được mô tả tiếp dưới đây với Fig.7a và Fig.7b.

Như có thể thấy trên Fig.1 và Fig.2, tấm thứ nhất 1 bao gồm mặt bên thứ nhất 4 và mặt bên thứ hai 5 đối diện mặt bên thứ nhất 4. Mặt bên thứ nhất 4 và mặt bên thứ hai 5 có thể song song, và kéo dài theo hướng chiều dọc của tấm thứ nhất 1. Ít nhất một rãnh 6a, 6b kéo dài ít nhất một phần qua tấm thứ nhất 1 từ mặt bên thứ nhất 4 tới mặt bên thứ hai 5. “Kéo dài ít nhất một phần qua” nghĩa là ít nhất một phần của rãnh 6a, 6b kéo dài toàn bộ qua tấm thứ nhất 1 từ mặt bên thứ nhất 4 tới mặt bên thứ hai 5. Theo một số phương án, một phần khác của rãnh 6a, 6b chỉ kéo dài một phần qua tấm thứ nhất 1, như sẽ được thảo luận tiếp dưới đây. Một hoặc một vài phần có thể chỉ kéo dài

một phần qua tấm thứ nhất 1, cũng như từ mỗi mặt bên thứ nhất 4 và mặt bên thứ hai 5 sao cho ít nhất một thành được tạo ra trong các rãnh từ mỗi mặt bên thứ nhất 4 và mặt bên thứ hai 5. Một thành như vậy có thể được tạo ra giữa và trên mặt bên ngang của các rãnh mà kéo dài toàn bộ qua tấm thứ nhất 1. Điều này tạo ra sự ổn định được cải thiện của sản phẩm tổ hợp và độ cứng vững của tấm thứ nhất 1.

Fig.3 minh họa bộ chi tiết dạng tấm trong một giá, trong đó tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3 được nối với đầu dọc hoặc các chi tiết đỡ mặt bên. Tấm thứ nhất 1 tạo thành một chi tiết đỡ trung gian. Bộ tấm theo các phương án được mô tả ở đây có thể được mở rộng với một số lượng tấm dọc bất kỳ, sao cho chiều dài hoặc số lượng chi tiết của giá được mở rộng như mong muốn. Các tấm dọc và ngang có thể được bổ sung đơn giản vào bộ chi tiết dạng tấm. Vì vậy, các phương án thực hiện sáng chế rất dễ uốn. Một chi tiết đỡ mặt bên dọc có thể được nối với tấm thứ hai 2 hoặc tấm thứ ba 3 sử dụng hệ thống khóa trong WO2012/154113, như được mô tả và minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, và hệ thống khóa này được kết hợp ở đây với mục đích tham khảo toàn bộ. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, hệ thống khóa theo sáng chế có thể được sử dụng để nối tấm thứ hai 2 hoặc tấm thứ ba 3 với chi tiết đỡ mặt bên dọc. Chi tiết đỡ mặt bên dọc có thể bao gồm một hoặc một vài rãnh 6a đến 6c như được mô tả ở trên. Để khóa tấm thứ hai hoặc tấm thứ ba 2, 3, một chốt có thể bao gồm phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 (thành phần khóa) hoặc phần được tạo biên dạng thứ hai 10 (thành phần khóa) tại một đầu. Đầu kia có thể nằm ngang với bề mặt bên của chi tiết đỡ mặt bên dọc khi chốt được gài vào trong rãnh 6a đến 6c. Vì vậy, chốt có thể là một chi tiết dạng tấm theo sáng chế, mặc dù khá ngắn, chi tiết này gần như không kéo dài hơn rãnh 6a đến 6b. Tùy thuộc chốt có khóa tấm thứ hai 2 hoặc tấm thứ ba 3 hay không, nó được gài trước hoặc sau phần được tạo biên dạng 8, 9 theo cùng cách như được mô tả với các phương án ở đây.

Fig.4a và Fig.4b thể hiện một tấm duy nhất có thành phần khóa thứ nhất 7 tại một đầu của tấm và thành phần khóa thứ hai 8 tại đầu kia của tấm. Thành phần khóa thứ nhất 7 được thiết kế để ăn khớp với thành phần khóa thứ hai 8 khi được bố trí trên một tấm khác, và ngược lại. Ở đây, một tấm duy nhất có thể được sử dụng làm tấm thứ hai 2 hoặc tấm thứ ba 3. Theo các phương án khác, tấm thứ hai 2 chỉ bao gồm thành phần khóa thứ nhất 7, và tấm thứ ba 3 chỉ bao gồm thành phần khóa thứ hai 8. Các tấm như vậy có thể được sử dụng để khóa với chi tiết đỡ đầu dọc. Dưới đây, tham khảo sẽ được thực hiện với tấm thứ hai 2 có thành phần khóa thứ nhất 7, và tấm thứ ba 3 có thành phần khóa thứ hai 8. Tuy nhiên, các thành phần khóa bù có thể được trang bị tại đầu kia ngay cả khi nó không được mô tả. Vì vậy, các thành phần khóa 7, 8 sẽ được mô tả dưới đây làm phần tạo hình của các tấm riêng rẽ, mà có thể được trang bị tại các đầu đối diện của cùng một tấm.

Như có thể thấy trên Fig.4c và Fig.4d, thành phần khóa thứ nhất 7 của tấm thứ hai 2 bao gồm phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 tại một đầu của nó. Phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh 6a, 6b từ mặt bên thứ nhất 4 của tấm thứ nhất 1. Thành phần khóa thứ hai 8 của tấm thứ ba 3 bao gồm phần được tạo biên dạng thứ hai 10 tại một đầu của nó. Phần được tạo biên dạng thứ hai 10 được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh 6a, 6b từ mặt bên thứ hai 5 của tấm thứ nhất 1. Phần được tạo biên dạng thứ hai 10 được tạo kết cấu để khóa ăn khớp với phần được tạo biên dạng thứ nhất 9, như được minh họa trên Fig.4c và Fig.4d. Ở đây, khi phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 và phần được tạo biên dạng thứ hai 10 được bố trí trong rãnh 6a, 6b, một mối ghép nối được tạo ra sao cho tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3 không thể long ra theo trục dọc của các tấm 2, 3.

Tổng chiều rộng W của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 và phần được tạo biên dạng thứ hai 10 tương ứng nằm ngang hướng chiều dọc của tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3, có thể gần như tương ứng với chiều rộng của rãnh

6a, 6b được đo song song với trục dọc của tấm thứ nhất 1. Ở đây, khi phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 được bố trí ăn khớp với phần được tạo biên dạng thứ hai 10, tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3 có thể được khóa trong rãnh 6a, 6b ít nhất là theo một hướng vuông góc với các trục dọc của tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3.

Fig.4d minh họa một phương án trong đó mỗi phần trong số phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 và phần được tạo biên dạng thứ hai 10 tạo thành một lưới. Mỗi lưới có thể bao gồm thành phần khóa 7, 8. Phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 và phần được tạo biên dạng thứ hai 10 được tạo kích cỡ và kết cấu để ăn khớp với phần kia trong các phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 và phần được tạo biên dạng thứ hai 10, như được minh họa trên Fig.4d. Mỗi thành phần khóa 7, 8 tương ứng có dạng, theo phương án này, không phẳng theo hướng chiều dọc của tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3. Thành phần khóa 9 của tấm thứ hai 2 và thành phần khóa 10 của tấm thứ ba 3 có hình dạng và mặt không phẳng bù theo các hướng đối diện khi được tiếp nhận trong rãnh 6a, 6b. Ở đây, các thành phần khóa 9, 10 ăn khớp bên trong rãnh 6a, 6b trong mỗi ăn khớp khóa, ít nhất là theo hướng chiều dọc của tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3. Ngoài ra, tổng chiều rộng W của các thành phần khóa 9, 10 có thể là gần như tương ứng với chiều rộng của rãnh 6a, 6b, như được mô tả ở trên, trong đó các thành phần khóa 9, 10 cũng được khóa theo một hướng vuông góc với hướng chiều dọc của tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3.

Theo các phương án khác, các thành phần khóa có các hình dạng khác, như là một thành phần là một phần lồi và thành phần kia là một rãnh thích hợp với một mối nối khớp khóa.

Theo phương án trên Fig.4d, bề mặt dưới 13 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 được gấp khúc một góc khác không A so với hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ ba 3. Ví dụ, góc A có thể nằm trong khoảng từ

khoảng 20 đến 70 độ, ví dụ, nằm trong khoảng từ khoảng 35 đến 55 độ, ví dụ là khoảng 45 độ. Điều này tạo ra sự ăn khớp gấp khúc của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 với phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 khi bộ chi tiết dạng tấm được lắp ghép. Việc lắp ghép các tấm sử dụng dịch chuyển gấp sẽ được mô tả thêm với Fig.7a và Fig.7b.

Phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 bao gồm phần đỉnh 14, và phần đế 15, phần đế này được định vị gần hơn với phần giữa của tấm thứ hai 2, theo hướng chiều dọc của tấm thứ hai 2, so với phần đỉnh 14 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9. Nói cách khác, phần đế 15 được định vị gần hơn với mặt bên thứ nhất 4 của tấm thứ nhất 1 so với phần đỉnh 14 trong khi lắp ghép với tấm thứ nhất 1. Tương tự, phần được tạo biên dạng thứ hai 10 bao gồm phần đỉnh 16, và phần đế 17, phần đế này được định vị gần hơn với phần giữa của tấm thứ ba 3, theo hướng chiều dọc của tấm thứ ba 3, so với phần đỉnh 16 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10. Nói cách khác, phần đế 17 được định vị gần hơn với mặt bên thứ hai 5 của tấm thứ nhất 1 so với phần đỉnh 16 khi được lắp ghép với tấm thứ nhất 1. Phần đỉnh 16 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 được tạo kết cấu để tỳ vào phần đế 15 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 khi bộ chi tiết dạng tấm được lắp ghép.

Phần đỉnh 14, 16 của mỗi phần được tạo biên dạng 9, 10 có thể tạo thành một phần nhô, và phần đế 15, 17 có thể dùng cho một rãnh như được thể hiện trên mặt cắt ngang dọc theo bề mặt tiếp giáp giữa phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 và phần được tạo biên dạng thứ hai 10. Điều này tạo ra một sự ăn khớp khóa.

Hơn nữa, phần đế 15 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 và phần đỉnh 16 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 có thể được định kích cỡ và được tạo kết cấu để hơi lớn hơn rãnh 6a, 6b theo hướng vuông góc tương ứng với trục dọc của tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3. Điều này nghĩa là phần đỉnh

16 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 sẽ ép tỳ lên phần đế 15 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 để tạo thành một mối ăn khớp khóa ép-khớp trên rãnh 6a, 6b. Vì vậy, một cơ cấu khóa ổn định được trang bị. Vì vậy, tổng chiều rộng W gần như tương ứng với chiều rộng của rãnh 6a, 6b, như được đề cập ở trên, bao gồm các phương án trong đó tổng chiều rộng W và chiều rộng của rãnh được định kích cỡ để tạo thành một mối ép- khớp trong khi không gây hư hỏng tấm thứ nhất 1 bằng cách tạo ra một lực ép quá lớn. Kích thước tùy thuộc vào, ví dụ, các kích thước tương đối, chiều dày của các tấm, vật liệu của các tấm, v.v..

Bề mặt dưới gấp khúc 13 có thể kéo dài từ đầu ngoài của phần đỉnh 16 hướng về phía phần đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10. Một đoạn của phần đế 17 có thể hướng về và song song với rãnh 6a, 6b, giúp đỡ đoạn phần đế 17 bên trong rãnh 6a, 6b, cũng tạo ra dịch chuyển gấp của tấm thứ ba 3 để lắp ghép bộ chi tiết dạng tấm. Toàn bộ bề mặt của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 hướng về rãnh 6a, 6b có thể gần như là song song hoặc song song với rãnh 6a, 6b. Điều này tạo ra một lực ép ngang tỳ lên bề mặt đối diện của rãnh 6a, 6b, sao cho mối nối ép-khớp có thể được tạo ra mà không có nguy cơ hư hỏng tấm thứ nhất 1.

Theo một số phương án, như được minh họa trên các hình vẽ Fig.4d, Fig.7a và Fig.7b, phần đỉnh 14 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 bao gồm một bề mặt đầu cuối 18 hướng theo hướng chiều dọc của tấm thứ hai 2. Tấm thứ ba 3 bao gồm một bề mặt đầu cuối 19 tại đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10. Bề mặt đầu cuối 18 của phần đỉnh 14 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 được tạo kết cấu để tỳ vào bề mặt đầu cuối 19 của tấm thứ ba 3 tại đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10. Như được minh họa trên Fig.7a, bề mặt thứ nhất 20 giữa phần đỉnh 14 và phần đế 15 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 có thể ăn khớp hoặc tỳ vào bề mặt thứ hai 21 giữa phần đỉnh 16 và phần đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 khi

tấm thứ ba 3 được gập từ vị trí thứ nhất, được minh họa trên Fig.7a, tới vị trí thứ hai, được minh họa trên Fig.7b. Vì vậy, tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3 sẽ có mối quan hệ tương đối cố định ở vị trí thứ nhất do sự tỳ của bề mặt đầu cuối 18 của phần đỉnh 14 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 với bề mặt đầu cuối 19 của tấm thứ hai 3. Các bề mặt 20, 21 giữa các phần để tương ứng 15, 17 và các phần đỉnh 14, 16 là không song song với các trục dọc của tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3. Sự ăn khớp của các bề mặt thứ nhất 20 và bề mặt thứ hai 21 giữa các phần để tương ứng 15, 17 và các phần đỉnh 14, 16 trong khi gập tấm thứ ba 3 tới vị trí thứ hai sẽ đẩy tấm thứ hai 2 về phía tấm thứ ba 3, và ngược lại. Vì vậy, cơ cấu khóa ổn định được tạo ra. Sự ăn khớp giữa các tấm cũng sẽ khít, vì các tấm có thể được đẩy về phía nhau.

Theo một số phương án, như được minh họa trên Fig.4a, Fig.5a và Fig.5b, phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 có ít nhất một phần 22a, 22b, 22c được tạo kết cấu để kéo dài vào trong ít nhất một rãnh đỡ 23a, 23b, 23c của tấm thứ nhất 1. Ít nhất một phần từ 22a đến 22c của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 có chiều rộng gần như tương ứng với chiều rộng của rãnh đỡ từ 23a đến 23c. Ít nhất một phần từ 22a đến 22c và rãnh đỡ 23a, 23b, 23c có thể được định kích cỡ và được tạo kết cấu cho mặt tiếp xúc hoặc ép khớp. Vì vậy, phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 có thể được đỡ bên trong rãnh 6a, 6b với một mối quan hệ gần như cố định bên trong rãnh 6a, 6b. Điều này tạo ra một cơ cấu khóa ổn định. Nó cũng giúp dễ dàng lắp ghép các tấm từ 1 đến 3, vì tấm thứ nhất 1 và tấm thứ hai 2 có thể được lắp ghép trước tiên, và sau đó tấm thứ ba 3 được sử dụng để khóa cả ba tấm với nhau để tạo thành một sản phẩm tổ hợp ổn định.

Như được minh họa trên Fig.5b, rãnh đỡ từ 23a đến 23c có thể kéo dài chỉ một phần qua tấm thứ nhất 1. Ngoài ra, nó có thể được định vị trên ít nhất một mặt bên ngang của rãnh 6a, 6b kéo dài qua tấm thứ nhất 1. Rãnh đỡ 23b được định vị giữa rãnh thứ nhất 6a qua tấm thứ nhất 1 và một rãnh khác 6c

qua tấm thứ nhất 1 để một tấm ngang duy nhất có thể tạo thành một thành giữa rãnh thứ nhất 6a và rãnh kia 6c. Điều này tạo ra một cơ cấu khóa ổn định. Các lưỡi riêng biệt của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 của tấm ngang duy nhất có thể khớp vào trong mỗi rãnh thứ nhất 6a và rãnh khác 6c, như được minh họa trên Fig.2.

Trên Fig.5c và Fig.5d, phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 được minh họa ở mỗi ăn khớp khóa với phần được tạo biên dạng thứ hai 10. Ít nhất một phần 24a, 24b, 24c, của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 có thể được tạo kết cấu để kéo dài vào trong một rãnh đỡ kéo dài từ mặt bên thứ hai 5 của tấm thứ nhất, tương ứng với rãnh đỡ từ 23a đến 23c. Tuy nhiên, chiều cao của rãnh đỡ từ mặt bên thứ hai 5 có thể thấp hơn chiều cao của rãnh đỡ từ mặt bên thứ nhất 4. Điều này giúp dễ dàng sản xuất phần đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10, mà có thể được tạo ra trong một công đoạn duy nhất với phần từ 24a đến 24c kéo dài vào trong rãnh đỡ và được sử dụng để tạo ra một cơ cấu khóa ổn định. Vì vậy, hình dạng của phần đế 17 và hình dạng của rãnh đỡ kéo dài từ mặt bên thứ hai 5 của tấm thứ nhất có thể giống nhau.

Theo các phương án trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4d, các phần được tạo biên dạng 9, 10 được minh họa có các lưỡi thứ nhất và thứ hai tương ứng của các phần được tạo biên dạng thứ nhất và thứ hai 9, 10. Các phương án khác bao gồm một lưỡi duy nhất, hoặc nhiều hơn hai lưỡi, như là phụ thuộc vào chiều rộng của các tấm từ 1 đến 3, và/hoặc sự ổn định như mong muốn của sản phẩm tổ hợp.

Các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6c, Fig.7a và Fig.7b minh họa phương pháp lắp ghép một bộ chi tiết dạng tấm thành một sản phẩm tổ hợp (Fig.6c). Trước tiên, tấm thứ nhất 1, tấm thứ hai 2, và tấm thứ ba 3, như được mô tả trong các phương án ở trên, được đề xuất. Trên Fig.6a, tấm thứ ba 3 được gắn với chi tiết đỡ dọc 25 trước khi được lắp ghép cùng nhau với tấm thứ nhất 1

và tấm thứ hai 2. Theo các phương án khác, như được minh hoạ trên Fig.6b, tấm thứ ba 3 không được gắn với bất kỳ tấm nào khác trước khi được lắp ghép với tấm thứ nhất 1 và tấm thứ hai 2.

Như được minh hoạ trên Fig.6a và Fig.7a, phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 tại một đầu của tấm thứ hai 2 được gài vào trong rãnh 6a, 6b từ mặt bên thứ nhất 4 của tấm thứ nhất 1 sao cho phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 kéo dài vào trong rãnh 6a, 6b. Vị trí của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 so với tấm thứ nhất 1 được minh hoạ trên Fig.7a. Sau đó, phần được tạo biên dạng thứ hai 10 tại một đầu của tấm thứ ba 3 được gài vào trong rãnh 6a, 6b từ mặt bên thứ hai 5 của tấm thứ nhất 1 sao cho phần được tạo biên dạng thứ hai 10 kéo dài vào trong 6a, 6b, như được minh hoạ trên Fig.7a. Phần được tạo biên dạng thứ hai 10 sau đó được di chuyển vào trong cơ cấu khoá với phần được tạo biên dạng thứ nhất 9. Điều này tạo ra một mối khoá ổn định của các tấm thứ ba từ 1 đến 3 thành một sản phẩm tổ hợp, như được minh hoạ trên Fig.6c. Cũng dễ dàng tháo dỡ các tấm từ 1 đến 3 bằng cách đảo chiều di chuyển.

Theo một số phương án, phần được tạo biên dạng thứ hai 10, và tấm thứ ba 3, có thể được gài tại một góc nghiêng so với tấm thứ nhất 1 và tấm thứ hai 2, so với vị trí cuối cùng của nó trong đó nó ăn khớp với phần được tạo biên dạng thứ nhất 9, như là được minh hoạ trên Fig.6b và Fig.7a. Vì vậy, tấm thứ ba 3 được gài vào trong rãnh 6a, 6b tại một góc không song song so với tấm thứ hai 2. Ngoài ra, nó có thể được gài tại một góc không vuông so với tấm thứ nhất 1, nếu vị trí cuối cùng giữa các trục dọc của tấm thứ nhất 1 và tấm thứ ba 3 là vuông góc.

Như được minh hoạ trên Fig.7a và Fig.7b, ở vị trí thứ nhất, không khoá, để lắp ghép bộ chi tiết dạng tấm, đầu trên cùng 26 của bề mặt đầu cuối 18 của phần đỉnh 14 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 tỳ lên bề mặt đầu

cuối 19 của tấm thứ ba 3. Nó có thể tỳ tại phần đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10, như là phía trên phần đế. Ở vị trí thứ nhất, phần đế 15 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 được tách ra khỏi phần đỉnh 16 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10. Vì vậy, tấm thứ ba 3 theo phương án này được tạo kết cấu cho dịch chuyển quay và gập từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai, vị trí được khoá hoặc ăn khớp. Tấm thứ ba 3 có thể được xoay quanh đầu trên cùng 26.

Ở vị trí thứ hai, bề mặt đầu cuối 18 của phần đỉnh 14 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 tỳ vào bề mặt đầu cuối 19 của tấm thứ ba 3, như được minh hoạ trên Fig.7b. Phần đế 15 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 tỳ vào phần đỉnh 16 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10. Phần đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 tỳ vào rãnh 6a, 6b tại một bề mặt 27 hướng theo hướng đối diện với mặt tiếp giáp giữa thành phần khóa thứ nhất 7 và thành phần khóa thứ hai 8. Bề mặt đầu cuối 19 của tấm thứ ba 3 tại phần đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10, có thể được định vị bên ngoài rãnh 6a, 6b, hoặc gần như được làm thẳng hàng với mặt bên thứ hai 5 của tấm thứ nhất 1. Cuối cùng, tấm thứ ba 3 sẽ có xu hướng xoay quanh bề mặt 27 của phần đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 khi phần đỉnh 16 được gập hướng về phần đế 15 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9. Vì vậy, phần đỉnh 16 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10 sẽ ép phần đế 15 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 theo hướng chiều dọc của tấm thứ nhất 1. Vì vậy, cơ cấu khoá ép-khớp được tạo ra. Ngoài ra, một khe hở nhỏ có thể được tạo ra giữa phần đỉnh 14 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 và phần đế 17 của phần được tạo biên dạng thứ hai 10.

Vì vậy, phần được tạo biên dạng thứ hai 10 có thể được di chuyển vào ăn khớp khoá với phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 bằng di chuyển gập của tấm thứ ba 3 trong khi bề mặt đầu cuối 18 của phần đỉnh 14 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 tỳ vào bề mặt đầu cuối 19 của chi tiết dạng tấm thứ

ba 3. Phần được tạo biên dạng thứ hai 10 có thể được di chuyển đến khi phần đỉnh 16 của nó tỳ vào phần đế 15 của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9. Phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 có thể được di chuyển theo một hướng gần như vuông góc với tấm thứ nhất 1 và hướng về tấm thứ ba 3. Ngoài ra, tấm thứ ba 3 có thể được di chuyển theo một hướng gần như là vuông góc với tấm thứ nhất 1 và hướng về tấm thứ hai 2 trong khi tấm thứ ba 3 được gập từ một vị trí không khoá, như được minh hoạ trên Fig.7a, vào ăn khớp với phần được tạo biên dạng thứ nhất 9, như được minh hoạ trên Fig.7b. Như được mô tả ở trên, một phần của phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 có chiều rộng gần như tương ứng với chiều rộng của rãnh 6a, 6b có thể được gài vào trong rãnh. Vì vậy, di chuyển gập của tấm thứ ba biến đổi sự ăn khớp trượt ban đầu giữa tấm thứ nhất 1 và tấm thứ hai 2 thành ăn khớp ép giữa tấm thứ nhất 1, tấm thứ hai 2, và tấm thứ ba 3.

Hơn nữa, phần đỉnh 14, 16 của mỗi phần được tạo biên dạng 9, 10 có thể tạo thành một phần nhô, và phần đế 15, 17 có thể tạo thành một rãnh như được thể hiện trên mặt cắt ngang dọc theo mặt tiếp giáp giữa phần được tạo biên dạng thứ nhất 9 và phần được tạo biên dạng thứ hai 10. Vì vậy, hình dạng của các phần được tạo biên dạng 9, 10 ngăn tấm thứ hai 2 và tấm thứ ba 3 bị tách ra theo hướng chiều dọc. Các chi tiết giống nhau có thể, tại cùng thời điểm, được tạo kết cấu để tạo thành sự ép-khớp với tấm thứ nhất 1 bên trong rãnh 6a, 6b.

Cũng cần hiểu là các dấu hiệu được bộc lộ trong phần mô tả ở trên, và/hoặc trên các hình vẽ và/hoặc các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây, riêng rẽ hoặc kết hợp với nhau, là cơ sở để thực hiện sáng chế ở các dạng khác nhau của nó. Khi được sử dụng trong các điểm yêu cầu bảo hộ, 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 chưa được mô tả ở trên có thể có nằm trong phạm vi của sáng chế. Các bước khác của phương pháp chưa được mô tả ở trên có thể được đề xuất nằm trong phạm vi của sáng chế. Các dấu hiệu và các bước khác của sáng chế có thể được kết hợp ở các tổ hợp khác chưa được mô tả ở trên. Phạm vi của sáng chế chỉ bị giới hạn ở các điểm yêu cầu bảo hộ.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ chi tiết dạng tấm dùng để lắp ghép thành một bộ phận tổ hợp bao gồm:

chi tiết dạng tấm thứ nhất (1), chi tiết dạng tấm thứ hai (2), và chi tiết dạng tấm thứ ba (3), trong đó chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) bao gồm mặt bên thứ nhất (4) và mặt bên thứ hai đối diện (5) kéo dài theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ nhất, và ít nhất một rãnh (6a, 6b) kéo dài ít nhất một phần qua chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) từ mặt bên thứ nhất (4) tới mặt bên thứ hai (5);

chi tiết dạng tấm thứ hai (2) bao gồm phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) tại một đầu của nó, phần được tạo biên dạng thứ nhất được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh (6a, 6b) từ mặt bên thứ nhất (4) của chi tiết dạng tấm thứ nhất (1); và

chi tiết dạng tấm thứ ba bao gồm phần được tạo biên dạng thứ hai (10) tại một đầu của nó, phần được tạo biên dạng thứ hai (10) được tạo kết cấu để kéo dài vào trong rãnh (6a, 6b) từ mặt bên thứ hai (5) của chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) và để ăn khớp khoá với phần được tạo biên dạng thứ nhất (9),

khác biệt ở chỗ, mỗi phần trong phần được tạo biên dạng thứ nhất và phần được tạo biên dạng thứ hai tạo thành một lưỡi có một thành phần khoá (7, 8) được định kích cỡ và được tạo kết cấu để ăn khớp với phần kia trong các phần được tạo biên dạng thứ nhất và thứ hai (9, 10), trong đó:

mỗi thành phần khoá có hình dạng không phẳng theo hướng chiều dọc tương ứng của chi tiết dạng tấm thứ hai và chi tiết dạng tấm thứ ba, và

thành phần khoá (7) của chi tiết dạng tấm thứ hai và thành phần khoá (8) của chi tiết dạng tấm thứ ba có các hình dạng không phẳng bù nhau và hướng theo các hướng đối diện khi được tiếp nhận trong rãnh (6a, 6b) sao cho

các thành phần khoá (7, 8) ăn khớp bên trong rãnh (6a, 6b) ở trạng thái ăn khớp khoá, ít nhất là theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ hai (2) và chi tiết dạng tấm thứ hai (3).

2. Bộ chi tiết dạng tấm theo điểm 1, trong đó bề mặt dưới (13) của phần được tạo biên dạng thứ hai (10) vát theo một góc khác không độ so với hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ ba để tạo ăn khớp theo cách gập của phần được tạo biên dạng thứ hai với phần được tạo biên dạng thứ nhất khi bộ chi tiết dạng tấm được lắp ghép.

3. Bộ chi tiết dạng tấm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) bao gồm phần đỉnh (14) và phần đế (15), phần đế được định vị gần hơn với phần giữa của chi tiết dạng tấm thứ hai, theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ hai, so với phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất,

phần được tạo biên dạng thứ hai (10) bao gồm phần đỉnh (16) và phần đế (17), phần đế được định vị gần hơn với phần giữa của chi tiết dạng tấm thứ ba, theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ ba, so với phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ hai; và

phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ hai được tạo kết cấu để tỳ vào phần đế của phần được tạo biên dạng thứ nhất khi bộ chi tiết dạng tấm được lắp ghép.

4. Bộ chi tiết dạng tấm theo điểm 3, trong đó phần đỉnh (14) của phần được tạo biên dạng thứ nhất bao gồm một bề mặt đầu cuối (18) hướng theo hướng chiều dọc của tấm thứ hai, và tấm thứ ba bao gồm một bề mặt đầu cuối (19) tại phần đế (17) của phần được tạo biên dạng thứ hai, trong đó bề mặt đầu cuối (18) của phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất được tạo kết

cầu để tỳ vào bề mặt đầu cuối (19) của tấm thứ ba tại phần đế của phần được tạo biên dạng thứ hai.

5. Bộ chi tiết dạng tấm theo điểm 4, trong đó:

ở vị trí thứ nhất để lắp ghép bộ chi tiết dạng tấm, một đầu trên cùng của bề mặt đầu cuối (18) của phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất tỳ vào bề mặt đầu cuối (19) của tấm thứ ba tại phần đế (17) của phần được tạo biên dạng thứ hai, và phần đế (15) của phần được tạo biên dạng thứ nhất ở cách phần đỉnh (16) của phần được tạo biên dạng thứ hai; và

tấm thứ ba được tạo kết cấu cho di chuyển gấp từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai, trong đó bề mặt đầu cuối (18) của phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất tỳ vào bề mặt đầu cuối (19) của tấm thứ ba tại phần đế (17) của phần được tạo biên dạng thứ hai, và phần đế (15) của phần được tạo biên dạng thứ nhất tỳ vào phần đỉnh (16) của phần được tạo biên dạng thứ hai.

6. Bộ chi tiết dạng tấm theo điểm 5, trong đó bề mặt thứ nhất (20) giữa phần đỉnh và phần đế của phần được tạo biên dạng thứ nhất được tạo kết cấu để tỳ vào bề mặt thứ hai (21) giữa phần đỉnh và phần đế của phần được tạo biên dạng thứ hai khi chi tiết dạng tấm thứ ba được gấp từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai.

7. Bộ chi tiết dạng tấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó tổng chiều rộng (W) của phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) và phần được tạo biên dạng thứ hai (10) theo hướng ngang so với hướng chiều dọc tương ứng của chi tiết dạng tấm thứ hai và chi tiết dạng tấm thứ ba gần như là tương ứng với chiều rộng của rãnh (6a, 6b) theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ nhất (1).

8. Bộ chi tiết dạng tấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) có ít nhất một phần (22a, 22b, 22c)

được tạo kết cấu để kéo dài vào trong ít nhất một rãnh đỡ (23a, 23b, 23c) của chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) và có chiều rộng gần như tương ứng với chiều rộng của rãnh đỡ (23a, 23b, 23c).

9. Bộ chi tiết dạng tấm theo điểm 8, trong đó rãnh đỡ (23a, 23b, 23c) kéo dài chỉ một phần qua chi tiết dạng tấm thứ nhất, và được định vị trên ít nhất một mặt bên nằm ngang của rãnh nêu trên kéo dài qua chi tiết dạng tấm thứ nhất.

10. Phương pháp lắp ghép bộ chi tiết dạng tấm theo điểm 1, phương pháp này bao gồm các bước:

bố trí chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) có mặt bên thứ nhất (4) và mặt bên thứ hai đối diện (5) kéo dài theo hướng chiều dọc của chi tiết dạng tấm thứ nhất, và ít nhất một rãnh (6a, 6b) kéo dài ít nhất một phần qua chi tiết dạng tấm thứ nhất từ mặt bên thứ nhất tới mặt bên thứ hai;

gài phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) tại một đầu của chi tiết dạng tấm thứ hai (2) vào trong rãnh (6a, 6b) từ mặt bên thứ nhất (4) của chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) sao cho phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) kéo dài vào trong rãnh (6a, 6b);

gài phần được tạo biên dạng thứ hai (10) tại một đầu của chi tiết dạng tấm thứ ba (3) vào trong rãnh (6a, 6b) từ mặt bên thứ hai (5) của chi tiết dạng tấm thứ nhất (1) sao cho phần được tạo biên dạng thứ hai (10) kéo dài vào trong rãnh (6a, 6b); và

di chuyển phần được tạo biên dạng thứ hai (10) vào ăn khớp khớp với phần được tạo biên dạng thứ nhất bằng dịch chuyển gập của tấm thứ ba (3) trong khi bề mặt đầu cuối của phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ nhất tỳ vào bề mặt đầu cuối của chi tiết dạng tấm thứ ba.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước di chuyển phần được tạo biên dạng thứ hai (10) đến khi phần đỉnh của phần được tạo biên dạng thứ hai tỳ vào phần đế của phần được tạo biên dạng thứ nhất.

12. Phương pháp theo điểm 10 hoặc 11, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước di chuyển chi tiết dạng tấm thứ ba (3) bằng dịch chuyển gấp từ một vị trí không khoá tới ăn khớp khoá nêu trên với phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) trong khi bề mặt thứ nhất của phần được tạo biên dạng thứ nhất tỳ vào bề mặt thứ hai của phần được tạo biên dạng thứ hai (10) sao cho phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) được di chuyển theo một hướng gần như vuông góc với chi tiết dạng tấm thứ nhất và hướng về chi tiết dạng tấm thứ ba (3), và sao cho chi tiết dạng tấm thứ ba (3) được di chuyển theo một hướng gần như vuông góc với chi tiết dạng tấm thứ nhất và hướng về chi tiết dạng tấm thứ hai.

13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 12, trong đó bước gài phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) vào trong rãnh (6a, 6b) bao gồm gài vào trong rãnh nêu trên một phần của phần được tạo biên dạng thứ nhất (9) có chiều rộng (W) gần như tương ứng với chiều rộng của rãnh.

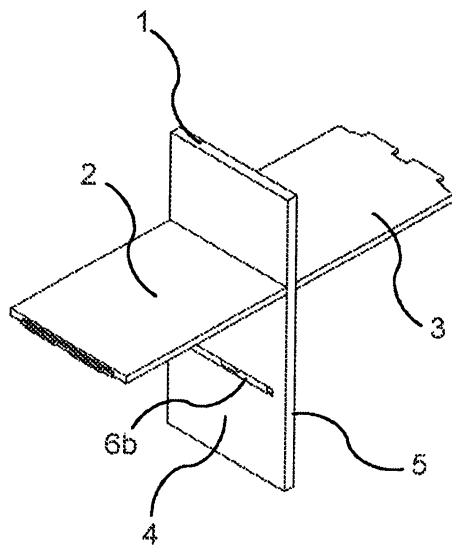


FIG. 1

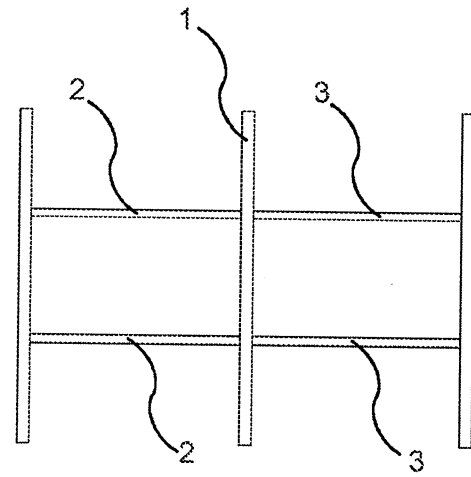


FIG. 3

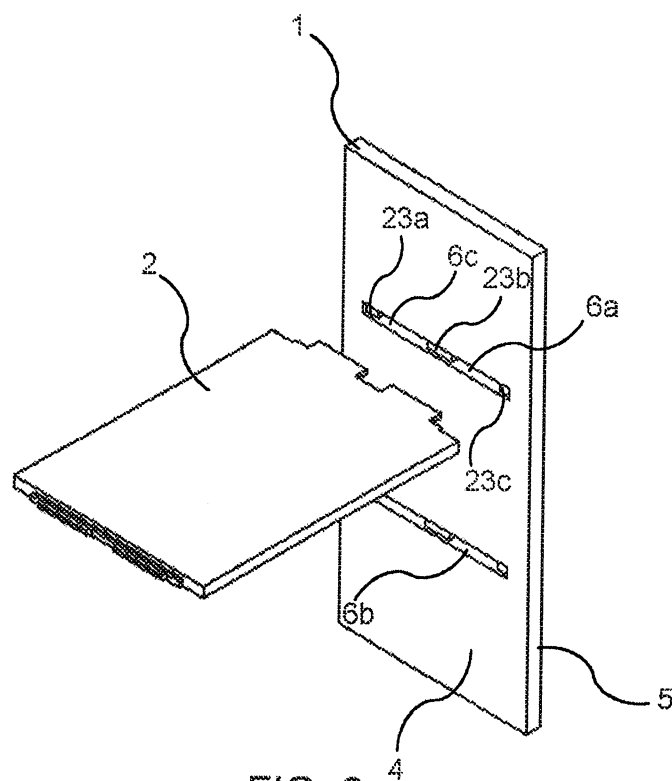


FIG. 2

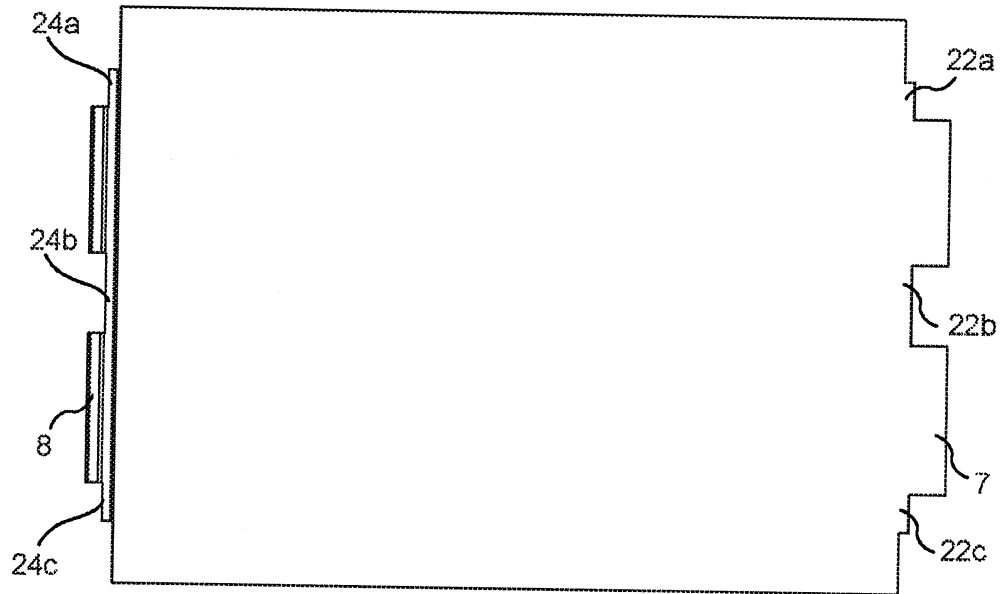


FIG. 4a

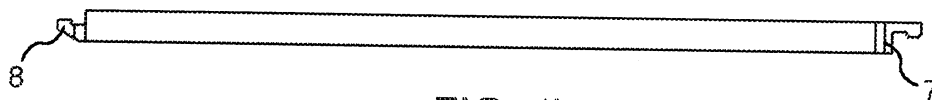


FIG. 4b

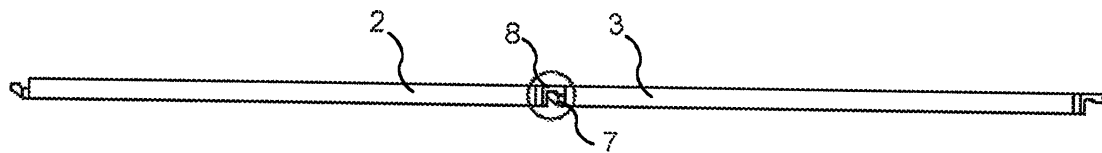


FIG. 4c

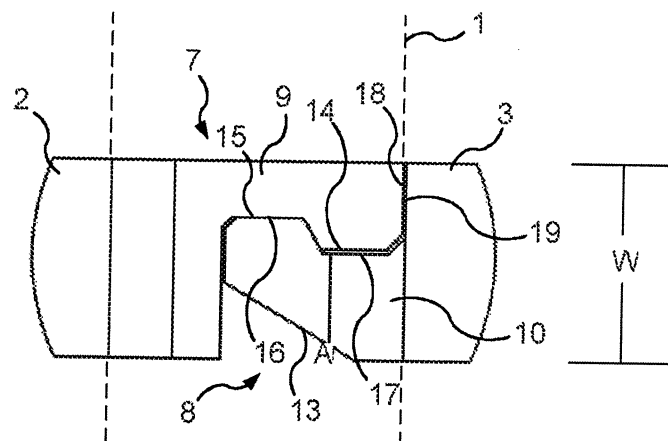
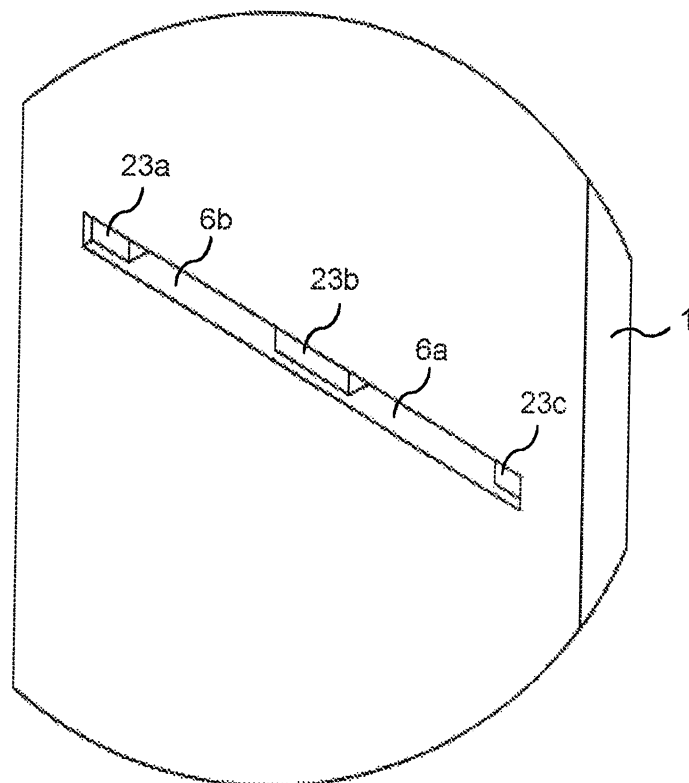
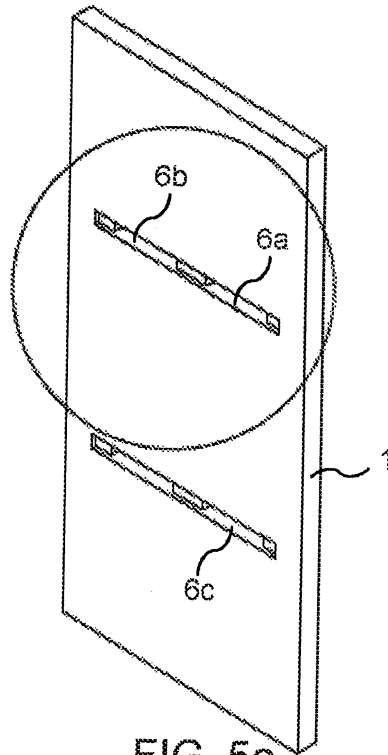


FIG. 4d



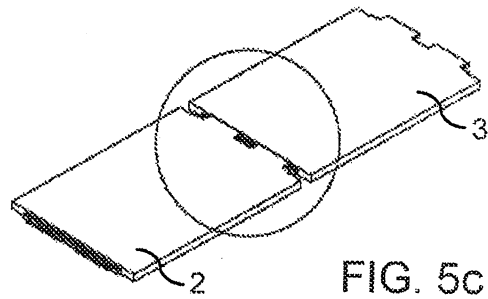


FIG. 5c

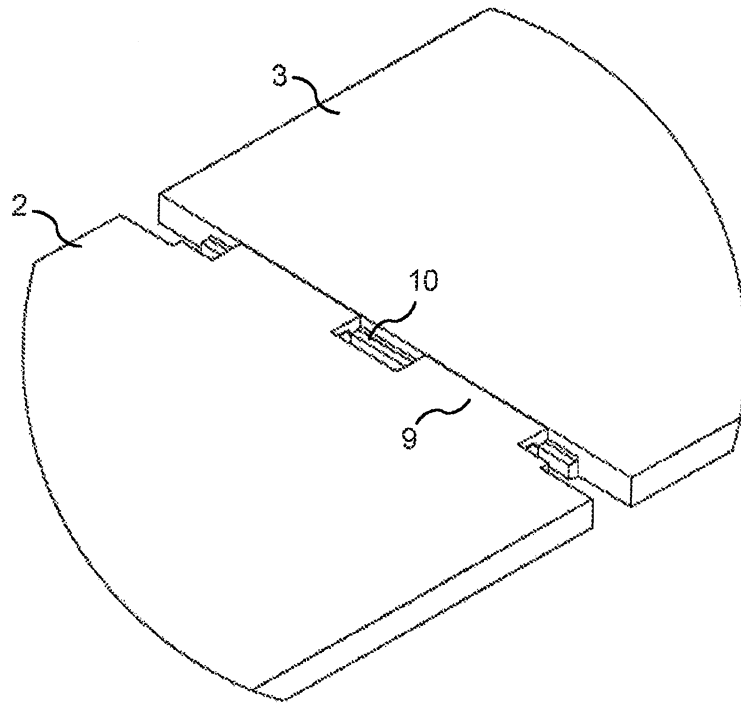


FIG. 5d

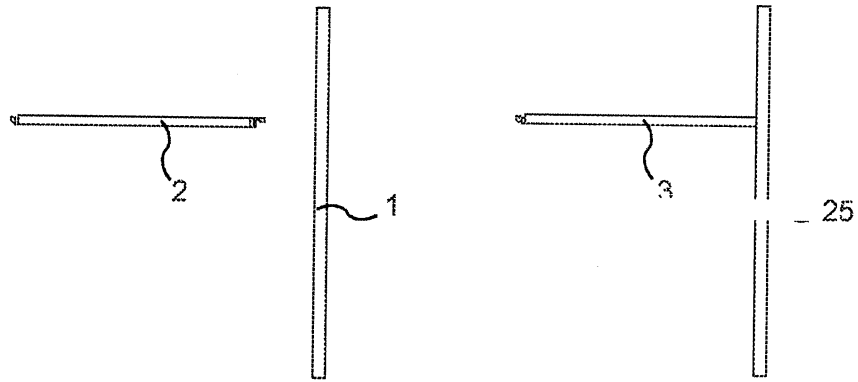


FIG. 6a

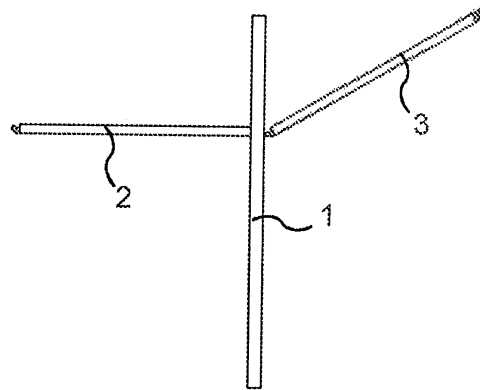


FIG. 6b

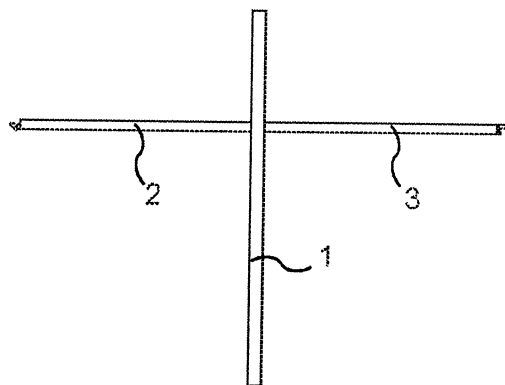


FIG. 6c

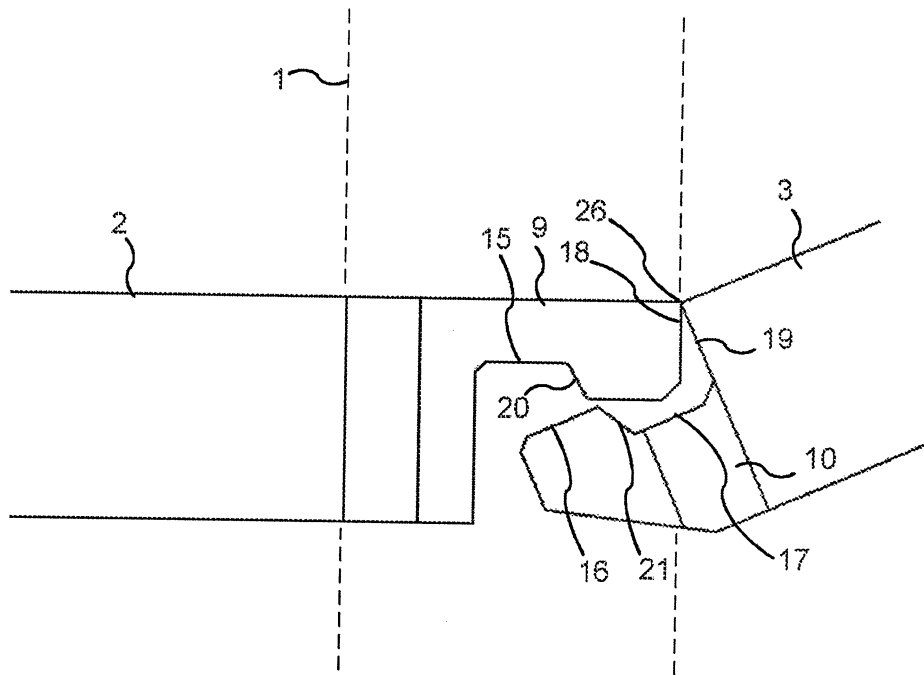


FIG. 7a

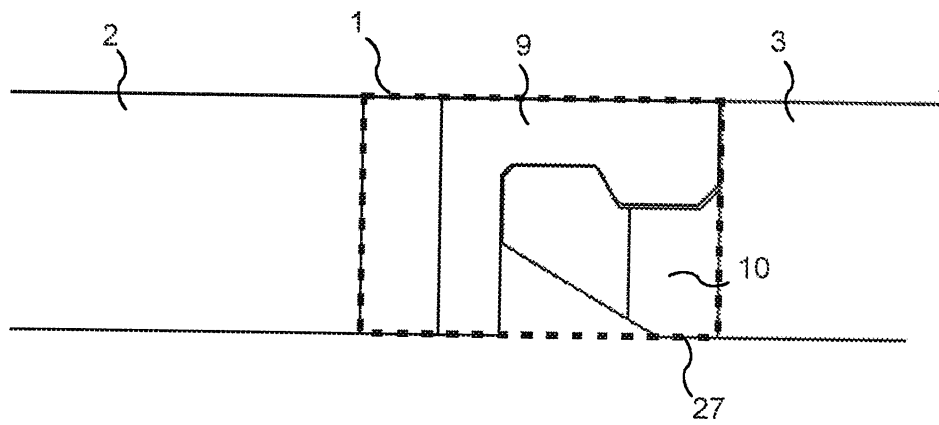


FIG. 7b