



(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)



1-0037331

(51)^{2020.01} E04F 15/02

(13) B

(21) 1-2020-03769

(22) 09/01/2019

(86) PCT/EP2019/050459 09/01/2019

(87) WO2019/137964 18/07/2019

(30) 2020256 09/01/2018 NL

(45) 25/10/2023 427

(43) 25/09/2020 390A

(73) I4F LICENSING NV (BE)

Oude Watertorenstraat 25 3930 Hamont-Achel, Belgium

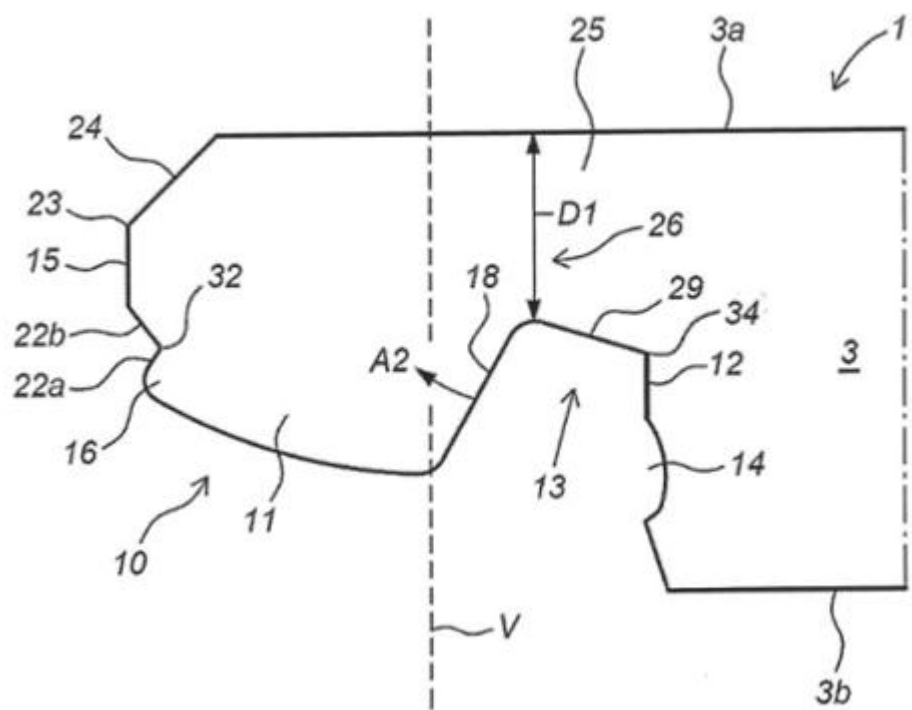
(72) BOUCKÉ, Eddy Alberic (BE).

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

(54) TẤM VẬT LIỆU VÀ TẤM ỐP LÁT BAO GỒM CÁC TẤM VẬT LIỆU NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến tấm vật liệu vật liệu, cụ thể là tấm vật liệu vật liệu lát sàn, bao gồm ít nhất một phần khớp nối thứ nhất và ít nhất một phần khớp nối thứ hai được kết nối tương ứng với các cạnh đối diện của lõi, phần khớp nối thứ nhất bao gồm lưỡi hướng lên, ít nhất một sườn hướng lên nằm cách một khoảng so với lưỡi hướng lên và rãnh hướng lên, phần khớp nối thứ hai bao gồm lưỡi hướng xuống, ít nhất một sườn hướng xuống nằm cách một khoảng so với lưỡi hướng xuống và rãnh hướng xuống, trong đó lưỡi hướng lên được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ nhất; trong đó sườn hướng xuống được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ hai, trong đó lưỡi hướng xuống được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ ba, trong đó sườn hướng lên được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ tư.

Sáng chế cũng đề cập đến tấm ốp lát, cụ thể hơn là đề cập đến tấm lát sàn bao gồm nhiều tấm vật liệu khớp nối với nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm vật liệu, cụ thể hơn là đề cập đến tấm vật liệu lát sàn. Sáng chế cũng đề cập đến tấm ốp lát, cụ thể hơn là đề cập đến tấm lát sàn bao gồm nhiều tấm vật liệu khớp nối với nhau theo sáng chế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tấm vật liệu có thể lắp ghép với nhau, cụ thể như các tấm lát sàn ghép được với nhau thường được khớp cơ học với nhau ở các cạnh của tấm vật liệu nhờ các biên dạng khớp nối bổ sung ở cạnh đối diện. Thông thường, các tấm vật liệu lát sàn hình chữ nhật được nối với nhau theo cạnh dài bằng phương pháp nối góc thông thường. Trên cạnh ngắn, các cơ cấu khớp nối khác nhau được sử dụng, trong đó ví dụ, cơ cấu khớp nối cạnh ngắn có thể được sử dụng là dựa vào nếp gấp đứng, hay còn gọi là nếp gấp thả xuống, trong đó lưỡi hướng xuống nằm trên một cạnh ngắn của tấm vật liệu cần ghép được đẩy hướng xuống dưới sao cho lưỡi hướng xuống này được lắp vào rãnh hướng lên nằm trên cạnh ngắn của tấm vật liệu được lắp đặt sẵn. Loại tấm vật liệu này được bộc lộ trong tài liệu sáng chế có số công bố WO2010/143962 và patent Mỹ số US7896571, trong đó cơ cấu khớp nối cạnh ngắn được cấu hình để khóa theo chiều dọc các cạnh ngắn của các tấm vật liệu liền kề. Mặc dù hiệu ứng khóa dọc trên các cạnh ngắn này nhằm ổn định khớp nối giữa các tấm vật liệu trên các cạnh ngắn, nhưng trên thực tế thường bị vỡ, do các cạnh khớp nối chịu sức căng cả trong quá trình lắp ghép và trong quá trình sử dụng thực tế nên ảnh hưởng đến độ vững chắc và độ bền của loại khớp nối thả xuống này. Tài liệu sáng chế có số công bố WO2010/143962 nêu trên đã bộc lộ tấm vật liệu được xác định tại phần mở đầu của yêu cầu bảo hộ 1.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu thứ nhất của sáng chế là đề xuất tấm vật liệu được cải tiến có thể được khớp nối bằng phương pháp cải tiến với tấm vật liệu liền kề cũng như cải tiến phương pháp khớp nối các tấm vật liệu với nhau.

Theo đó, sáng chế đề xuất tấm vật liệu theo điểm yêu cầu bảo hộ 1.

Tám vật liệu được tạo thành bao gồm thành phần khớp nối giống như móc trong đó lưỡi hướng lên và rãnh hướng xuống, cũng như rãnh hướng lên và lưỡi hướng xuống, phối hợp và móc với nhau ở phía sau. Theo cách này, các thành phần này tạo thành cơ cấu khóa hai tấm vật liệu theo hướng nằm ngang, ít nhất là khi được đặt trên sàn nằm ngang. Các thành phần khóa, thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư, tạo thành cơ cấu khóa dọc của hai tấm vật liệu được khớp nối theo hướng dọc, ít nhất là khi được đặt trên sàn nằm ngang. Về vấn đề này, hướng nằm ngang có thể được coi là hướng mặt phẳng của tấm vật liệu, trong khi hướng dọc có thể được coi là hướng vuông góc với hướng nằm ngang.

Việc khóa theo hướng dọc có thể đạt được nhờ sự phối hợp của thành phần khóa thứ nhất và thứ hai, cũng như nhờ sự phối hợp của thành phần khóa thứ ba và thứ tư. Theo phương án thực hiện, các thành phần khóa thứ nhất và thứ ba được thực hiện dưới dạng phần lồi ra, và các thành phần khóa thứ hai và thứ tư được thực hiện dưới dạng phần lõm vào. Ở trạng thái khớp nối, các phần lồi ra phối hợp với các phần lõm vào tương ứng và khớp với nhau. Bề mặt của phần lồi ra và phần lõm vào tiếp xúc với nhau ở trạng thái khớp nối có thể có ít nhất một thành phần nằm ngang, do đó cung cấp cơ cấu khóa dọc. Cũng có thể là các thành phần khóa thứ nhất và thứ ba được thực hiện dưới dạng phần lõm vào, và các thành phần khóa thứ hai và thứ tư được thực hiện dưới dạng phần lồi ra. Các tổ hợp/thay thế khác cũng có thể được sử dụng, trong đó, các thành phần khóa thứ nhất và thứ tư được thực hiện dưới dạng phần lồi ra, hoặc thành phần khóa thứ hai và thứ ba được thực hiện dưới dạng phần lồi ra.

Bằng cách tạo thành các thành phần khóa thứ nhất và thứ hai ở một bên của các phần khớp nối (cụ thể như bên của sườn hướng xuống), và các thành phần khóa thứ ba và thứ tư ở bên còn lại của các phần khớp nối (cụ thể như bên của sườn hướng lên), các thành phần khóa thẳng đứng được phân phối trên toàn bộ khu vực của các phần khớp nối. Cách phân phối này có thể dẫn đến sự phân tách ngang và dọc của các thành phần khóa. Việc phân tách như vậy có lợi vì, khi khớp nối bằng chuyển động thẳng đứng, các thành phần khóa phối hợp với nhau để tạo thành kết cấu khóa, sau đó các thành phần khóa khác tiếp tục được phối hợp với nhau để tạo thành kết cấu khóa khác. Điều này có thể làm giảm sự biến dạng và ứng suất vật liệu trong các thành phần khóa. Ngoài ra, sự suy giảm lực ép làm tăng độ bền của các thành phần khóa. Ngoài ra, sáng chế cho phép các tấm vật liệu có thể được ghép nối bằng chuyển động góc, cũng như các tấm vật liệu được khớp nối có thể được tách rời nhờ chuyển động góc.

Ít nhất một phần mặt bên của lưỡi hướng lên hướng về phía sườn hướng lên có thể được tạo thành nghiêng so với hướng thẳng đứng và có thể được làm nghiêng ra xa sườn hướng lên; và trong đó ít nhất một phần mặt bên của lưỡi hướng xuống hướng về phía sườn hướng xuống có thể được làm nghiêng so với hướng thẳng đứng. Phần mặt bên của lưỡi hướng xuống nghiêng so với hướng thẳng đứng có thể nghiêng ra xa sườn hướng xuống. Cấu tạo nghiêng tạo ra hệ thống được gọi là “rãnh mở”, vốn dễ dàng khớp nối cũng như tháo rời khớp nối và không cần sự biến dạng của các bộ phận khớp nối (hoặc ít nhất không biến dạng nhiều như ở hệ thống “rãnh kín”). Góc được hợp bởi hướng nghiêng và hướng thẳng đứng nằm trong khoảng 0-45 độ, cụ thể là trong khoảng 0-10 độ. Góc không bao gồm giá trị 0 độ, vì điều này dẫn đến hướng thẳng đứng và không phải là hướng tạo góc. Do đó, tốt nhất là mặt bên (tòa bộ) của lưỡi hướng lên hướng về phía sườn hướng lên được làm nghiêng lên trên hướng ra xa sườn hướng lên, và trong đó mặt bên (toàn bộ) của lưỡi hướng xuống hướng về phía sườn hướng xuống được làm nghiêng xuống hướng ra xa sườn hướng xuống.

Đường trung tâm ngang của thành phần khóa thứ ba và/hoặc đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ tư nằm ở giữa (i) đường trung tâm ngang L1 của thành phần khóa thứ nhất và (ii) đường trung tâm nằm ngang LH xác định chiều cao tối đa của lưỡi hướng lên. Vị trí cụ thể này của thành phần khóa thứ ba và/hoặc thành phần khóa thứ tư là thuận lợi trước tiên bởi vì điều này dẫn đến vị trí tương đối thấp của thành phần khóa thứ ba và/hoặc thành phần khóa thứ tư, ngăn chặn sự hình thành khe trống giữa các tấm vật liệu được khớp nối và đảm bảo đường nối kín giữa các tấm vật liệu được khớp nối. Thứ hai, bằng cách định vị ít nhất một phần của thành phần khóa thứ ba và/hoặc ít nhất là một phần của thành phần khóa thứ tư ở trên, ít nhất là một phần của thành phần khóa thứ nhất (và thường là trên ít nhất một phần của thành phần khóa thứ hai), sự biến dạng vật liệu tổng thể trong quá trình khớp nối có thể được hạn chế, điều này làm giảm sự gia tăng ứng suất vật liệu trong quá trình khớp nối, và điều này làm tăng độ tin cậy về độ bền của khớp nối được thực hiện giữa các tấm vật liệu. Dù không nhất thiết, thông thường, đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ ba trùng với đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ tư. Đường trung tâm nằm ngang là đường giả định đi qua tâm của thành phần khóa được xác định, và kéo dài bên trong và/hoặc song song với mặt phẳng được xác định bởi tấm vật liệu. Đường nằm ngang LH xác định chiều cao tối đa của lưỡi hướng lên cũng là đường giả định chạm vào đỉnh lưỡi hướng lên, trong đó đường này kéo dài bên trong và/hoặc song song với mặt phẳng được xác định bởi tấm vật liệu. Tốt hơn là, đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ ba

và/hoặc đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ tư nằm ở giữa (i) đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ hai và (ii) đường nằm ngang xác định chiều cao tối đa của lưỡi hướng lên. Dù không nhất thiết, thông thường, đường trung tâm của thành phần khóa thứ nhất trùng với đường trung tâm của thành phần khóa thứ hai.

Theo phương án thực hiện ưu tiên, ít nhất một phần mặt bên của lưỡi hướng xuống hướng ra xa sườn hướng xuống được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ năm, cụ thể là ở dạng lõm vào hoặc lồi ra, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ sáu, cụ thể là ở dạng lõm vào hoặc lồi ra của tấm vật liệu lát sàn liền kề, và trong đó ít nhất một phần của sườn hướng lên được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ sáu, cụ thể là dạng lõm vào hoặc lồi ra, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ năm, cụ thể là ở dạng lồi ra hoặc lõm vào, của tấm vật liệu lát sàn liền kề. Sự hiện diện của thành phần khóa thứ năm và thành phần khóa thứ sáu (bổ sung) sẽ cải thiện hiệu quả khóa dọc mong muốn giữa hai tấm vật liệu ở trạng thái khớp nối. Tốt hơn là, một thành phần khóa trong số thành phần khóa thứ ba và thành phần khóa thứ năm được tạo thành có dạng lồi ra và thành phần khóa còn lại trong số thành phần khóa thứ ba và thành phần khóa thứ năm được tạo thành có dạng lõm vào. Và tốt nhất là, một thành phần khóa trong số thành phần khóa thứ tư và thành phần khóa thứ sáu được tạo thành có dạng lồi ra và thành phần khóa còn lại trong số thành phần khóa thứ tư và thành phần khóa thứ sáu được tạo thành có dạng lõm vào. Tốt hơn là, thành phần khóa thứ ba được tạo thành có dạng lồi ra trong khi thành phần khóa thứ năm (liền kề) được tạo thành có dạng lõm vào, trong khi thành phần khóa thứ tư được tạo thành lõm vào và thành phần khóa thứ sáu được tạo thành lồi ra. Theo cách này, đường bao được hình thành bởi thành phần khóa thứ ba và thành phần khóa thứ năm cơ bản có dạng hình xích-ma (chữ S hoặc Z). Đường viền được hình thành bởi thành phần khóa thứ tư và thành phần khóa thứ sáu sẽ có dạng hình xích-ma ngược (bổ sung) (hình chữ S hoặc chữ A ngược). Cần lưu ý rằng thành phần khóa thứ ba và thành phần khóa thứ năm có thể có các hình dạng khác nhau. Cũng cần lưu ý rằng thành phần khóa thứ tư và thành phần khóa thứ sáu có thể có hình dạng khác nhau. Tốt hơn là, đường trung tâm của thành phần khóa thứ năm và đường trung tâm của thành phần khóa thứ sáu được đặt bên trên đường trung tâm của thành phần khóa thứ ba. Tốt hơn là, thành phần khóa thứ năm và/hoặc thành phần khóa thứ sáu được đặt ở mức cao hơn tất cả các thành phần khóa khác. Tốt hơn là, đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ năm và/hoặc đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ sáu được đặt ở giữa (i) đường trung tâm nằm ngang L1 của thành phần khóa thứ nhất và (ii) đường nằm ngang LH xác định chiều cao

tối đa của lưỡi hướng lên. Vị trí cụ thể của thành phần khóa thứ năm và/hoặc thành phần khóa thứ sáu có thuận lợi trước tiên bởi vì điều này dẫn đến vị trí tương đối thấp của thành phần khóa thứ năm và/hoặc thành phần khóa thứ sáu, ngăn chặn sự hình thành khe trống giữa các tấm vật liệu được khớp nối và đảm bảo đường nối kín giữa các tấm vật liệu được khớp nối. Thứ hai, bằng cách định vị ít nhất một phần của thành phần khóa thứ năm và/hoặc ít nhất là một phần của thành phần khóa thứ sáu ở trên, ít nhất là một phần của thành phần khóa thứ nhất (và thường là trên ít nhất một phần của thành phần khóa thứ hai), sự biến dạng vật liệu tổng thể trong quá trình khớp nối có thể được hạn chế, điều này làm giảm sự gia tăng ứng suất vật liệu trong quá trình khớp nối, và điều này làm tăng độ tin cậy về độ bền của khớp nối được thực hiện giữa các tấm vật liệu.

Thông thường, thành phần khóa thứ nhất và thành phần khóa thứ hai có hình dạng bổ sung. Thông thường, thành phần khóa thứ ba và thành phần khóa thứ tư có hình dạng bổ sung. Thông thường, thành phần khóa thứ năm và thành phần khóa thứ sáu (nếu được sử dụng) có hình dạng bổ sung.

Theo phương án thực hiện ưu tiên, vị trí chuyển tiếp giữa mặt bên của lưỡi hướng lên hướng ra xa sườn hướng lên, và mặt trên của lưỡi hướng lên, xác định đỉnh lỗi, và trong đó đường trung tâm của thành phần khóa thứ tư cơ bản trùng khớp với đường trung tâm của đỉnh lỗi nói trên. Vị trí chuyển tiếp có thể là một điểm cụ thể (hoặc góc cụ thể) trong đó hai mặt (mặt phía trên và mặt ngoài (phía xa) của lưỡi hướng lên) gặp nhau, hoặc có thể là một khu vực (thường là khu vực hoặc vùng cong) kết nối hai mặt của lưỡi hướng lên. Trong trường hợp vị trí chuyển tiếp được tạo thành bởi một khu vực (hoặc vùng), tâm (điểm) của vùng này có thể được xem là đỉnh lỗi. Tốt hơn là, đỉnh lỗi được xác định bởi vị trí chuyển tiếp giữa một mặt phẳng, tốt nhất là theo chiều dọc, một phần mặt bên của lưỡi hướng lên hướng ra xa sườn hướng lên, và một phần phẳng, tốt nhất là nghiêng, của mặt trên lưỡi hướng lên. Theo phương án thực hiện ưu tiên, vị trí chuyển tiếp rõ ràng là góc, tại đó hai mặt gặp nhau, trong đó đỉnh lỗi trùng với góc.

Theo phương án thực hiện ưu tiên, vị trí chuyển tiếp giữa sườn hướng xuống và mặt trên của rãnh hướng xuống xác định một đỉnh lõm, và trong đó đường trung tâm của thành phần khóa thứ ba nằm ở giữa đường trung tâm của đỉnh lõm nói trên và đường trung tâm của thành phần khóa thứ hai. Cũng trong trường hợp này, vị trí chuyển tiếp nói trên có thể là một điểm cụ thể (hoặc góc cụ thể) trong đó hai mặt (mặt trên của rãnh hướng xuống, và sườn

hướng xuống) gặp nhau, hoặc có thể là khu vực hoặc vùng cong kết nối hai mặt. Trong trường hợp vị trí chuyển tiếp được hình thành bởi khu vực (hoặc vùng), cụ thể là tâm (điểm) của khu vực nói trên có thể được coi là đỉnh lõm. Tốt hơn là, sự vị trí chuyển tiếp giữa sườn hướng xuống và mặt trên của rãnh hướng xuống xác định một đỉnh lõm, và trong đó đường trung tâm của thành phần khóa thứ ba cơ bản trùng khớp với đường trung tâm của đỉnh lõm nói trên.

Ít nhất là một phần của, và tốt nhất là toàn bộ, mặt phía trên của lưỡi hướng lên nghiêng xuống theo hướng ra xa sườn hướng lên. Tốt hơn là, ít nhất một phần, và tốt nhất là toàn bộ, mặt phía trên của rãnh hướng xuống nghiêng xuống dưới hướng về phía sườn hướng xuống. Tốt hơn là, cả hai mặt nghiêng trên đây hợp thành góc 0-5 độ. Độ nghiêng của mặt trên của lưỡi hướng lên tốt hơn là trong khoảng 15-45 độ, và tốt hơn nữa là trong khoảng 25-35 độ, và tốt nhất là khoảng 30 độ, so với mặt phẳng nằm ngang (là mặt phẳng được xác định bởi tấm vật liệu). Độ nghiêng của mặt trên lưỡi hướng lên tốt nhất là không đổi, có nghĩa là mặt trên có hướng cơ bản phẳng. Tốt hơn là, mặt trên của rãnh hướng xuống có một, có hướng nghiêng tương tự (so với độ nghiêng của mặt trên của lưỡi hướng lên), tốt nhất là nghiêng lên trên theo hướng của lưỡi hướng xuống. Mặt dưới của cầu nối kết nối lưỡi hướng xuống với lõi (thân chính) của tấm vật liệu được xác định bởi mặt trên của rãnh xuống. Sử dụng mặt trên nghiêng của rãnh hướng xuống sẽ dẫn đến độ dày khác nhau của cầu nối, khi nhìn từ lõi theo hướng của lưỡi hướng xuống. Độ dày cầu nối phụ thuộc vào vị trí, trong đó độ dày của cầu nối tốt nhất là tương đối lớn ở vị trí gần lõi và tương đối nhỏ ở vị trí gần lưỡi hướng xuống, độ dày của cầu như trên có nhiều lợi thế. Phần dày hơn của cầu nối, gần với lõi, làm cho cầu nối khỏe và chắc chắn, trong khi phần mỏng hơn của cầu nối, gần với lưỡi hướng xuống, tạo thành điểm yếu nhất của cầu nối và do đó sẽ quyết định vị trí biến dạng thứ nhất (điểm xoay) trong quá trình ghép nối. Vì điểm biến dạng này nằm gần lưỡi hướng xuống, nên lượng vật liệu bị biến dạng để có thể đưa lưỡi hướng xuống vào rãnh hướng lên có thể được giữ ở mức tối thiểu. Biến dạng ít hơn dẫn đến ứng suất vật liệu ít hơn, điều này có lợi cho tuổi thọ của biên dạng khớp nối, từ đó nâng cao tuổi thọ cho tấm vật liệu.

Tốt hơn là, mặt của lưỡi hướng lên hướng ra xa sườn hướng lên bao gồm hai phần mặt bên cơ bản thẳng đứng, trong đó thành phần khóa thứ nhất nằm ở giữa các phần mặt bên cơ bản thẳng đứng nói trên. Tốt hơn là, sườn hướng xuống bao gồm hai phần mặt bên cơ bản thẳng đứng, trong đó thành phần khóa thứ hai nằm ở giữa các phần mặt bên cơ bản thẳng

đứng nói trên. Ở trạng thái khớp nối, tốt nhất là ít nhất một phần mặt bên thẳng đứng của mặt lưỡi hướng lên hướng ra xa sườn hướng lên ăn khớp với ít nhất một phần mặt bên thẳng đứng của sườn hướng xuống. Kết cấu trên đây làm cho khớp nối giữa các tấm vật liệu ổn định và cứng chắc hơn.

Phần mặt bên của lưỡi hướng xuống hướng ra xa sườn hướng xuống và/hoặc ít nhất một phần của sườn hướng lên có thể cong hoặc nghiêng ít nhất một phần, trong đó thành phần khóa thứ ba và/hoặc thứ tư có thể nằm ở ít nhất một phần cong hoặc nghiêng. Cụ thể, phần cong hoặc nghiêng có thể dùng trong trường hợp cạnh căn chỉnh, tạo điều kiện căn chỉnh các tấm vật liệu được ghép nối. Cụ thể, phần khớp nối thứ nhất và thứ hai có thể bao gồm phần cầu nối, nối các lưỡi hướng lên và xuống với các sườn tương ứng. Độ cong hoặc độ nghiêng của phần mặt bên của lưỡi hướng xuống hướng về phía sườn hướng xuống và/hoặc ít nhất một phần của sườn hướng lên có thể hướng về phần cầu nối của phần khớp nối.

Phần trên của sườn hướng lên và/hoặc phần trên của mặt bên lưỡi hướng xuống hướng về phía sườn hướng xuống có thể được tạo thành cạnh vát. Các phần trên tiếp xúc ở vùng dưới của phần trên, và di chuyển ra xa nhau ở vùng trên của phần trên, tạo thành cạnh vát. Cạnh vát tạo ra không gian để di chuyển xung quanh các phần trên, cũng như tạo ra hiệu ứng thẩm mỹ mô phỏng các tấm lát sàn bằng gỗ. Khi các cạnh vát như vậy được tạo thành ở các phần trên của các phần khớp nối, ở trạng thái khớp nối, các cạnh vát tạo thành hình chữ V (của vật liệu bị loại bỏ). Các thành phần khóa thứ ba và thứ tư sau đó tốt nhất là nằm ở mức thấp hơn, hoặc bên dưới, phần thấp nhất của cạnh vát. Theo cách này, các thành phần khóa thứ ba và thứ tư không thể được nhìn thấy từ phía trên, khi các tấm vật liệu được ghép nối.

Thành phần khóa thứ ba có thể được đặt hướng vào trong so với phần trên của mặt lưỡi hướng xuống hướng về ra xa sườn hướng xuống. Do đó, phần trên của mặt lưỡi hướng xuống có thể tạo thành một cực, hoặc phần xa nhất của thành phần khóa, và các thành phần khác của thành phần khớp nối thứ hai có thể được sắp xếp giữa lõi của tấm vật liệu và phần trên nói trên, dẫn đến thiết kế tương đối nhỏ gọn. Thiết kế nhỏ gọn có lợi ích hơn nữa ở chỗ các thành phần của chúng được bảo vệ và không dễ bị hư hại so với các thành phần nhô ra.

Thành phần khóa thứ ba có thể là phần lõm ra và thành phần khóa thứ tư có thể là phần lõm vào, trong đó phần lõm ra có thể có ít nhất một phần hình tròn trong mặt cắt ngang. Thành phần khóa thứ ba cũng có thể là phần lõm vào và thành phần khóa thứ tư là phần lõm ra. Phần

lỗm vào có thể được định hình để cơ bản bổ sung với phần lõi ra, để thành phần khóa thứ nhất và thứ hai khóa tốt hơn. Tổ hợp lõi/lỗm tương đối dễ sản xuất.

Giữa lõi hướng xuống và lõi của tấm vật liệu có thể có một phần cầu nối, kết nối lõi hướng xuống với lõi, trong đó, phần cầu nối có thể có độ dày thay đổi theo hướng từ lõi đến lõi hướng xuống. Độ dày thay đổi của phần cầu nối dẫn đến một phần cầu có phần có độ dày tối thiểu hoặc phần trong đó độ dày của phần cầu là tối thiểu. Phần có độ dày tối thiểu có lượng vật liệu ít nhất có trong cầu nối, phần này tạo thành khu vực yếu nhất của phần cầu nối. Cụ thể là trong các hệ thống khóa được gọi là “rãnh kín”, trong đó xảy ra biến dạng (ít nhất là tạm thời) của các phần khớp nối, sự hình thành hoặc đặc tính của vùng yếu nhất đó xác định vị trí biến dạng của các phần khớp nối và cụ thể là cầu nối của nó, rất có thể xảy ra. Do đó, phần khớp nối thứ hai có thể được cấu hình để biến dạng ít nhất là tạm thời trong quá trình khớp nối, cụ thể là phần cầu nối của phần khớp nối thứ hai.

Độ dày tối thiểu của phần khớp nối thứ hai, cụ thể là phần cầu nối, có thể nhỏ hơn một nửa tổng độ dày của tấm vật liệu. Nhờ có độ dày tối thiểu của phần khớp nối thứ hai, một vùng tương đối mỏng được tạo ra trong phần khớp nối thứ hai. Vùng mỏng này đặc biệt hữu ích trong các hệ thống rãnh kín, trong đó xảy ra biến dạng (ít nhất là tạm thời) của các phần khớp nối, sự hình thành hoặc đặc tính của vùng mỏng đó xác định vị trí biến dạng của các phần khớp nối, và cụ thể là cầu nối, rất có thể xảy ra. Do đó, phần khớp nối thứ hai có thể được cấu hình để biến dạng ít nhất là tạm thời trong quá trình khớp nối, cụ thể là phần cầu nối của phần khớp nối thứ hai.

Ít nhất một thành phần khóa thứ ba và ít nhất một thành phần khóa thứ tư có thể được sắp xếp ở mức cao hơn so với mức của thành phần khóa thứ nhất và thứ hai. Ngoài ra, ít nhất một thành phần khóa thứ ba và ít nhất một thành phần khóa thứ tư có thể được sắp xếp ở mức thấp hơn so với điểm cao nhất của lõi hướng lên. Ngoài ra, các thành phần khóa thứ ba và thứ tư có thể được sắp xếp, ít nhất là theo hướng thẳng đứng, giữa điểm cao nhất của lõi hướng lên và mức của các thành phần khóa thứ nhất và thứ hai. Cấu trúc phân phối như trên có thể dẫn đến sự phân tách theo chiều dọc của các thành phần khóa. Việc phân tách như vậy có lợi vì, khi khớp nối nhờ chuyển động thẳng đứng, các thành phần khóa phối hợp với nhau để tạo thành khóa, nhờ đó các tấm vật liệu được khớp với nhau. Điều này có thể làm giảm sự biến dạng và ứng suất vật liệu trong các thành phần khóa. Ngoài ra, việc giảm các lực làm tăng sức bền của các thành phần khóa.

Ở trạng thái khớp nối, khe trống có thể xuất hiện giữa mặt trên của lưỡi hướng lên và mặt trên của rãnh hướng xuống, trong đó khe trống tốt nhất là mở rộng từ phía lưỡi hướng lên hướng về phía sườn hướng lên đến sườn hướng xuống. Sự hiện diện của khe trống giữa mặt trên của lưỡi hướng lên và mặt trên của rãnh hướng xuống dẫn đến lưỡi hướng lên và rãnh hướng xuống không tiếp xúc trực tiếp với nhau. Thay vào đó, bên trong và bên ngoài của lưỡi tiếp xúc với nhau. Khe trống cho phép thu thập vật liệu ngoại lai, mà không cản trở việc ghép nối các tấm vật liệu. Khe trống cũng cho phép vật liệu của tấm vật liệu được thu thập khi vật liệu được cạo các phần khớp nối trong quá trình ghép nối. Điều này có thể xảy ra khi, do dung sai sản xuất, một trong các phần khớp nối hơi quá kích thước so với không gian có sẵn.

Bên dưới thành phần khớp nối thứ nhất, cụ thể là bên dưới lưỡi hướng lên của nó, có thể có một khoảng trống, do đó, khi được đặt trên sàn, khe trống tồn tại giữa lưỡi hướng lên và sàn để đặt tấm vật liệu. Cụ thể là, khe trống có thể tăng chiều cao theo hướng từ lõi ra phía ngoài của lưỡi hướng lên, hoặc mặt bên của lưỡi hướng lên hướng về phía sườn hướng lên. Không gian bên dưới thành phần khớp nối thứ nhất có thể cho phép thành phần khớp nối thứ nhất biến dạng, hoặc uốn cong, hơi hướng xuống trong quá trình khớp nối, tạo điều kiện thuận lợi cho việc ghép nối hai tấm vật liệu. Sự thuận tiện trong quá trình khớp nối cho phép dung sai và độ lệch lớn hơn so với kích thước chính xác của các phần khớp nối được ghép nối.

Ở trạng thái khớp nối, nhiều khe trống có thể xuất hiện giữa các phần khớp nối của các tấm vật liệu được khớp nối. Ví dụ, khe trống thứ nhất có thể xuất hiện giữa các phần trên của các phần khớp nối và các thành phần khóa thứ ba và thứ tư. Khe trống thứ hai có thể xuất hiện giữa các thành phần khóa thứ ba và thứ hai và mặt trong của lưỡi (hoặc mặt lưỡi hướng lên hướng về phía sườn hướng lên và mặt lưỡi hướng xuống hướng về phía sườn hướng xuống). Khe trống thứ ba có thể xuất hiện giữa các mặt trong của lưỡi (hoặc mặt lưỡi hướng lên hướng về phía sườn hướng lên và mặt lưỡi hướng xuống hướng về phía sườn hướng xuống) và các thành phần khóa thứ nhất và thứ hai. Sự hiện diện của các khe trống giữa mặt trên của lưỡi hướng lên và mặt trên của rãnh hướng xuống dẫn đến lưỡi hướng lên và rãnh hướng xuống không tiếp xúc trực tiếp với nhau. Thay vào đó, mặt trong và mặt ngoài của các lưỡi tiếp xúc với nhau. Khe trống cho phép thu thập vật liệu ngoại lai, mà không cản trở việc khớp nối các tấm vật liệu. Khe trống cũng cho phép thu thập vật liệu của tấm vật liệu khi cạo các phần

khớp nối trong quá trình khớp nối. Điều này có thể xảy ra khi, do dung sai sản xuất, một trong các phần khớp nối hơi quá kích thước so với không gian có sẵn.

Tấm vật liệu theo sáng chế thường được sử dụng để tạo thành tấm lát sàn, nhưng cũng có thể được sử dụng để tạo thành tấm ốp lát khác, cụ thể là tấm ốp tường, tấm ốp trần, tấm ốp cột, tấm ốp dầm, hoặc tấm ốp nội thất. Tấm vật liệu có thể có độ dày từ 2,5 đến 10 mm. Ít nhất một phần lõi có thể được làm bằng vật liệu bất kỳ, cụ thể như gỗ MDF, HDF, ván dăm, nhựa, như nhựa PVC, PE, PP, PET, PU, vật liệu nhự (gỗ) phức hợp, ván khoáng, ván magie oxit, thạch cao, thủy tinh, cát, gỗ hoặc hỗn hợp của chúng. Tấm vật liệu có thể được tạo thành bao gồm một hoặc nhiều lớp gia cường, cụ thể như lớp sợi thủy tinh hoặc lớp polyester, để gia cường tấm vật liệu. Tấm vật liệu có thể được kéo dài, và có chiều rộng từ 10 đến 100 cm và chiều dài từ 50 đến 250 cm.

Ít nhất một phần lõi của các tấm vật liệu tốt nhất là được làm bằng vật liệu tương đối thân thiện với môi trường, bao gồm vật liệu nhựa, như polyetylen (PE), polypropylen (PP), polyetylen terephthalat (PET) hoặc polyuretan (PU), axit polylactic (PLA), polybutylen succinat (PBS), polyester, tốt nhất là polyester có thể phân hủy được hoặc hỗn hợp chúng. Lõi có thể bao gồm các vật liệu độn, cụ thể như chất độn khoáng, có dạng hạt, bụi và/hoặc sợi. Tấm vật liệu, cụ thể là lõi, có thể bao gồm thêm chất hóa dẻo để làm cho tấm vật liệu dẻo hơn như vậy. Lõi của tấm vật liệu ít nhất có thể được làm một phần bằng lõi sợi gỗ, cụ thể là lõi sợi gỗ tái chế.

Bên trên lõi, các tấm vật liệu có thể bao gồm lớp trang trí, cụ thể là lớp in trang trí, tốt nhất là làm bằng nhựa và/hoặc giấy, hoặc họa tiết in trang trí được in trực tiếp trên lõi. Bên trên lớp trang trí, lớp bảo vệ có thể được phủ lên, để bảo vệ lớp trang trí. Ở dưới lõi, có thể được phủ lớp cân bằng ẩm hoặc lớp cách âm.

Lớp trang trí có thể bao gồm giấy. Giấy có thể là một giấy in tấm melamin, ví dụ tấm vật liệu trang trí bao gồm các sợi xenluloza tấm nhựa melamin. Giấy có thể được đặt trực tiếp trên tấm nền, cụ thể là tấm HDF. Giấy có thể được đặt trên hỗn hợp bột trang trí phân tán. Cụ thể, bột trang trí có thể bao gồm sợi gỗ và chất kết dính, và có thể bao gồm bột màu và/hoặc các hạt chống mài mòn. Sợi gỗ của bột trang trí có thể là sợi gỗ được xử lý hoặc sợi gỗ chưa qua xử lý, cụ thể như sợi gỗ tái chế.

Lớp trang trí có thể bao gồm hỗn hợp bột trang trí phân tán. Ví dụ, bột trang trí có thể bao gồm sợi gỗ và chất kết dính, và tùy ý bao gồm bột màu và/hoặc các hạt chống mài mòn. Sợi gỗ của bột trang trí có thể là sợi gỗ được xử lý hoặc sợi gỗ chưa qua xử lý, cụ thể như sợi gỗ tái chế. Lớp trang trí có thể bao gồm nhiều lớp hỗn hợp bột trang trí phân tán.

Lớp trang trí có thể bao gồm gỗ vơ-nia. Gỗ vơ-nia có thể được đặt trực tiếp trên tấm nền, cụ thể như tấm HDF. Gỗ vơ-nia có thể được đặt trên hỗn hợp bột trang trí phân tán. Cụ thể bột trang trí có thể bao gồm sợi gỗ và chất kết dính, và tùy ý bao gồm bột màu và/hoặc các hạt chống mài mòn. Sợi gỗ của bột trang trí có thể là sợi gỗ được xử lý hoặc sợi gỗ chưa qua xử lý, cụ thể như sợi gỗ tái chế.

Lớp trang trí có thể bao gồm gỗ xộp. Gỗ xộp có thể được đặt trực tiếp trên tấm nền, cụ thể là tấm HDF. Gỗ xộp có thể được đặt trên hỗn hợp bột trang trí phân tán. Ví dụ, bột trang trí có thể bao gồm sợi gỗ và chất kết dính, và tùy ý bao gồm bột màu và/hoặc các hạt chống mài mòn. Sợi gỗ của bột trang trí có thể là sợi gỗ được xử lý hoặc sợi gỗ chưa qua xử lý, cụ thể như sợi gỗ tái chế.

Vị trí chuyển tiếp giữa các phần cầu nối và lưỡi của các phần khớp nối có thể được làm tròn hoặc tron (ít nhất là không sắc). Vị trí chuyển tiếp như vậy tạo ra sự chuyển tiếp từ từ giữa các thành phần khác nhau, và phòng ngừa sự nứt vỡ hoặc làm yếu vật liệu ở vị trí chuyển tiếp khi tải hoặc lực tác dụng lên phần khớp nối. Vị trí chuyển tiếp giữa phần cầu nối và sườn của phần khớp nối cũng có thể được làm tròn hoặc nhẵn theo cùng mục đích như trên.

Các tấm vật liệu có thể được cấu hình để được khớp nối nhờ chuyển động theo chiều dọc. Các tấm vật liệu theo sáng chế có thể được tạo thành bao gồm các phần khớp nối thứ nhất và thứ hai ở hai mặt đối diện của tấm vật liệu. Cụ thể, tấm vật liệu có thể được kéo dài hoặc hình chữ nhật, và phần khớp nối thứ nhất trên cạnh ngắn của nó. Phần khớp nối thứ hai sau đó có thể được đặt ở cạnh ngắn đối diện. Các cạnh khác, cụ thể như các cạnh dài, cũng có thể được tạo thành bao gồm các phần khớp nối thứ nhất và thứ hai. Ngoài ra, các cạnh khác có thể được tạo thành với biên dạng móc xuống, được khớp nối chuyển động quay hoặc xoay. Biên dạng móc xuống có rãnh bên ở một mặt, và lưỡi bên ở mặt đối diện. Các phần khớp nối thứ nhất và thứ hai thường phù hợp để được ghép nối trong chuyển động góc của các mặt khác, trong đó các phần khớp nối thứ nhất và thứ hai được đặt vào vị trí chuyển động quay

xuống, còn được gọi là “khóa zip”. Ngoài ra, các tấm vật liệu theo sáng chế có thể được tách rời bằng cách sử dụng chuyển động góc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được làm rõ thông qua phần mô tả các phương án thực hiện mẫu cùng với các hình vẽ kèm theo. Trong đó:

Fig.1 là hình minh họa tấm vật liệu và phần khớp nối thứ nhất của nó theo sáng chế;

Fig.2 là hình minh họa tấm vật liệu và phần khớp nối thứ hai của nó theo sáng chế;

Fig.3 là hình minh họa phần khớp nối thứ nhất và phần khớp nối thứ hai tương ứng trên Fig.1 và 2 ở trạng thái đã khớp nối;

Fig.4 là hình minh họa tấm vật liệu không theo sáng chế và phần khớp nối thứ nhất của nó;

Fig.5 là hình minh họa tấm vật liệu không theo sáng chế và phần khớp nối thứ hai của nó;

Fig.6 là hình minh họa phần khớp nối thứ nhất và phần khớp nối thứ hai tương ứng trên Fig.4 và 5 ở trạng thái đã khớp nối;

Fig.7 là hình minh họa các mức độ khác nhau của phương án thực hiện được minh họa trên Fig.1-3;

Fig.8 là hình minh họa các mức độ khác nhau của phương án thực hiện không phải là một phần của sáng chế, được minh họa trên Fig.4-6;

Fig.9 là hình minh họa quá trình khớp nối của hai tấm vật liệu như được minh họa trên Fig.1-3 và 7;

Fig.10 là hình minh họa quá trình tháo rời khớp nối của hai tấm vật liệu như được minh họa trên Fig.1-3 và 7;

Fig.11A-J là hình minh họa các phần khớp nối thay thế khác nhau;

Fig.12 là hình minh họa tấm vật liệu và phần khớp nối thứ nhất của nó theo sáng chế;

và

Fig.13 là hình minh họa tấm vật liệu và phần khớp nối thứ hai của nó theo sáng chế;

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình minh họa tấm vật liệu 1 và phần khớp nối thứ nhất 2 của nó theo sáng chế. Tấm vật liệu 1 bao gồm lõi trung tâm có cấu tạo bao gồm mặt trên 3a và mặt dưới 3b. Phần khớp nối thứ nhất 2 bao gồm lưỡi hướng lên 4, sườn hướng lên 5, nằm cách xa lưỡi hướng lên 4 và rãnh hướng lên 6 được tạo thành ở giữa lưỡi hướng lên 4 và sườn hướng lên 5. Rãnh hướng lên 6 được điều chỉnh để tiếp nhận ít nhất một phần của lưỡi hướng xuống của phần khớp nối thứ hai của tấm vật liệu liền kề.

Phần mặt bên 7 của lưỡi hướng lên 4 hướng ra xa sườn hướng lên 5 được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ nhất 8, dưới dạng phần lồi ra, được điều chỉnh để phối hợp cùng với thành phần khóa thứ hai của tấm vật liệu lát sàn liền kề.

Phần sườn hướng lên 5 có cấu tạo bao gồm thành phần khóa thứ tư 9, dưới dạng rãnh 9, được điều chỉnh để phối hợp cùng với thành phần khóa thứ ba của tấm lát sàn liền kề. Phần mặt bên 17 của lưỡi hướng lên 4 hướng về phía sườn hướng lên 5 nghiêng so với hướng thẳng đứng V và nghiêng ra xa sườn hướng lên 5, nghiêng theo hướng mũi tên A1. Phần 19 của sườn hướng lên được làm cong (19a) hoặc làm nghiêng (19b), trong đó thành phần khóa thứ tư 9 được đặt trên phần cong 19a hoặc phần nghiêng 19b. Phần trên 20 của sườn hướng lên 5 được tạo thành với mặt nghiêng 21.

Fig.2 là hình minh họa tấm vật liệu 1 và phần khớp nối thứ hai 10 của nó theo sáng chế. Tấm vật liệu 1 bao gồm lõi trung tâm 3 có cấu tạo bao gồm mặt trên 3a và mặt dưới 3b.

Phần khớp nối thứ hai 10 bao gồm lưỡi hướng xuống 11, sườn hướng xuống 12 nằm cách một khoảng so với lưỡi hướng xuống 11, và rãnh hướng xuống 13 được tạo thành ở giữa lưỡi hướng xuống 11 và sườn hướng xuống 12, trong đó rãnh hướng xuống 11 được điều chỉnh để tiếp nhận ít nhất một phần của lưỡi hướng lên của phần khớp nối thứ nhất của tấm vật liệu liền kề.

Phần mặt bên của sườn hướng xuống 12 có cấu tạo bao gồm thành phần khóa thứ hai 14, có dạng rãnh 14, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ nhất của tấm vật

liệu lát sàn liền kề. Phần mặt bên 15 của lưỡi hướng xuống 11 hướng ra xa sườn hướng xuống 12 được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ ba 16, dưới dạng phần lồi ra 16, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ tư của tấm vật liệu lát sàn liền kề.

Phần mặt bên 18 của lưỡi hướng xuống 11 hướng về phía sườn hướng xuống 12 nghiêng so với hướng thẳng đứng V và nghiêng ra xa sườn hướng xuống 12, nghiêng theo mũi tên A2. Phần mặt bên 15 của lưỡi hướng xuống 11 hướng ra xa sườn hướng xuống 12 được làm cong (22a) hoặc làm nghiêng (22b), trong đó thành phần khóa thứ ba 16 được đặt trên phần cong 22a hoặc phần nghiêng 22b. Phần trên 23 của mặt bên 15 của lưỡi hướng xuống 11 hướng ra xa sườn hướng xuống 12 được tạo thành với mặt nghiêng 24.

Thành phần khóa thứ ba 16 được đặt ở vị trí hướng vào trong so với phần trên 23 của mặt bên 15 của lưỡi hướng xuống 11 hướng ra xa sườn hướng xuống 12.

Sườn hướng lên 5 cũng có cấu tạo bao gồm thành phần khóa thứ sáu 31 dưới dạng phần lồi ra 31, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ năm 32 có dạng rãnh 32 của tấm vật liệu lát sàn liền kề 1. Thành phần khóa thứ tư 9 và thứ sáu 31 được bố trí ngay bên dưới nhau trên Fig.1, và cùng nhau tạo thành dạng chữ Z, hoặc dạng chữ S, hoặc dạng zig-zắc.

Vị trí chuyển tiếp 33 giữa mặt bên 7 của lưỡi hướng lên 4 hướng ra xa sườn hướng lên 5, và mặt trên 28 của lưỡi hướng lên 4, xác định đỉnh lồi 33, và trong đó đường trung tâm của thành phần khóa thứ ba và thứ tư về cơ bản trùng khớp với đường trung tâm của đỉnh lồi nói trên.

Fig.2 cho thấy rằng giữa lưỡi hướng xuống 11 và lồi 3 của tấm vật liệu 1 có phần cầu nối 25, nối lưỡi hướng xuống 11 với lồi 3, trong đó phần cầu nối 25 có độ dày thay đổi. Độ dày của phần cầu nối 25 có độ dày tối thiểu được biểu thị bởi D1, tại đó phần cầu nối 25 có độ thấp nhất, là khu vực mỏng nhất, hay yếu nhất 26, ở khu vực này sự biến dạng của phần khớp nối thứ hai dễ xảy ra nhất.

Phần mặt bên 15 của lưỡi hướng xuống 11 hướng ra xa sườn hướng xuống 12 được tạo thành với thành phần khóa thứ năm 32 ở dạng rãnh 32, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ sáu 31 có dạng phần lồi ra 31 của tấm vật liệu lát sàn liền kề 1. Thành

phần khóa thứ ba 16 và thứ năm 32 được bố trí ngay bên dưới nhau như được minh họa trên Fig.2, và cùng nhau tạo thành dạng chữ Z, dạng chữ S hoặc dạng zic-zắc.

Vị trí chuyển tiếp 34 giữa sườn hướng xuống 12 và mặt hướng lên 29 của rãnh hướng xuống 13 xác định đỉnh lõm 34.

Fig.3 là hình minh họa các phần khớp nối thứ nhất và thứ hai tương ứng trên Fig.1 và 2 ở trạng thái khớp nối. Ở trạng thái khớp nối, khe trống 27 có ở giữa mặt trên 28 của lưỡi hướng lên 4 và mặt trên 29 của rãnh hướng xuống 13, trong đó khe trống 27 mở rộng từ mặt 17 của lưỡi hướng lên 4 hướng về phía sườn hướng lên 5 của đến sườn hướng xuống 12.

Fig.4-6 là các hình minh họa các biến thể khác nhau của tấm vật liệu được minh họa trên Fig.1-3. Fig.4 minh họa phần khớp nối thứ nhất, Fig.5 minh họa phần khớp nối thứ hai, Fig.6 minh họa trạng thái khớp nối.

Các thành phần tương ứng giữa các Fig.1-3 và 4-6 được chú thích bằng các số tham chiếu giống nhau. Sự khác biệt chính là ở chỗ các Fig.1-3 minh họa hệ thống “rãnh mở”, các Fig.4-6 minh họa hệ thống khóa “rãnh kín”. Điều này được biểu thị bằng các mũi tên (A3 và A4), cho thấy các cạnh 17, 18 của lưỡi 4, 11 được hướng về phía sườn 5, 12, thay vì hướng ra xa sườn 5, 12. Bên dưới lưỡi hướng lên 4 có khoảng trống 30, sao cho khi đặt trên sàn, khoảng trống 30 tồn tại giữa lưỡi hướng lên 4 và sàn mà tấm vật liệu được đặt lên. Mặc dù phương án thực hiện “rãnh đóng” được minh họa, các biên dạng giống, hoặc tương tự cũng có thể được sử dụng ở phương án thực hiện “rãnh mở”.

Fig.7 và 8 là các hình minh họa, ở trạng thái khớp nối, các mức độ của thành phần khóa thứ nhất và thứ hai L1, thành phần khóa thứ ba và thứ tư L3 và điểm cao nhất của lưỡi hướng lên LH. Mức của thành phần khóa thứ ba và thứ tư L3 nằm giữa mức của điểm cao nhất của lưỡi hướng lên LH và mức của thành phần khóa thứ nhất và thứ hai L1. Fig.7 cũng cho thấy mức của phần thấp nhất của cạnh vát là LB. Giữa mức LB và mức của thành phần thứ ba và thứ tư L3 có khoảng cách sao cho các thành phần khóa thứ ba và thứ tư không thể nhìn thấy qua cạnh vát. Các mức của các thành phần khóa minh họa các đường trung tâm nằm ngang của các thành phần khóa.

Trên Fig.7, đường trung tâm L4 của các thành phần khóa thứ năm và thứ sáu được minh họa, nằm bên trên đường trung tâm L3 của thành phần khóa thứ ba, ở trên đường trung

tâm của thành phần khóa thứ nhất L1 và dưới mức L3 của điểm cao nhất của lưỡi hướng lên. Đường trung tâm L3 của thành phần khóa thứ ba và/hoặc thứ tư trùng khớp cục bộ với vị trí chuyển tiếp 33 giữa mặt bên 7 của lưỡi hướng lên 4 hướng ra xa sườn hướng lên 5, và mặt trên 28 của lưỡi hướng lên 4, vị trí chuyển tiếp xác định đỉnh lồi 33. Đường trung tâm L3 của thành phần khóa thứ ba nằm ở giữa một đường trung tâm của đỉnh lõm 34 và đường trung tâm L1 của thành phần khóa thứ nhất và/hoặc thứ hai.

Fig.9 là hình minh họa quá trình khớp nối của hai tấm vật liệu như được minh họa trên Fig.1-3 và 7. Fig.10 là hình minh họa quá trình tháo rời khớp nối của hai tấm vật liệu như được minh họa trên Fig.1-3 và 7. Fig.9 minh họa quá trình khớp nối bằng cách chuyển động dọc (biểu thị bằng mũi tên dọc). Ở bước A, các tấm được di chuyển về phía nhau. Ở bước B, các thành phần khóa thứ nhất và thứ hai được khớp nối. Ở bước C, sự biến dạng của phần cầu nối của phần khớp nối thứ hai xảy ra, được biểu thị bằng mũi tên cong. Ở bước D, các thành phần khóa thứ nhất và thứ hai trượt vào vị trí, và các thành phần khóa thứ ba và thứ tư được khớp nối. Ở bước E, quá trình khớp nối hoàn tất. Fig.10 minh họa trạng thái ghép nối ở bước E. Ở bước F, quá trình tháo rời được bắt đầu bằng cách xoay (mũi tên lớn), gây ra biến dạng của phần cầu nối của phần khớp nối thứ hai (mũi tên nhỏ). Ở bước G, khớp nối được tháo rời, trong đó ở bước H cả hai tấm vật liệu tách rời nhau, tương ứng với bước A của Fig.9.

Fig.11A-J là hình minh họa các phương án thực hiện thay thế khác nhau của phần khớp nối. Các phần khớp nối như được mô tả trên các hình trên đặc biệt phù hợp với các cạnh ngắn của các tấm vật liệu dài. Các phần khớp nối này thường ở hai mặt đối diện, hoặc hai mặt ngắn đối diện của các tấm vật liệu. Ở các mặt khác, cụ thể là ở hai mặt dài đối diện của các tấm vật liệu, có thể xuất hiện các cấu hình nghiêng xuống. Fig.11A-11J minh họa các phần khớp nối khác nhau phù hợp để sử dụng trên các mặt đối diện của tấm vật liệu. Mỗi phương án thực hiện có thể được đặt đúng vị trí, bằng cách quay hoặc xoay lưỡi bên 101 vào trong rãnh bên 102. Trong mỗi phương án thực hiện, cũng có các khe trống 103 ở trạng thái khớp nối, có thể được sử dụng để tích lũy vật chất ngoại lai như bụi. Các rãnh bên 102 thường được bao quanh bởi môi trên 104 và môi dưới 105 mở rộng ra ngoài môi trên 104, trong đó môi trên 104 được tạo thành bao gồm vai hướng lên 106, phối hợp với rãnh thường nằm dưới lưỡi bên 101. Theo phương án thực hiện, lồi vào rãnh 102 được làm nghiêng hoặc vát 107. Ở trạng thái khớp nối, có thể có không gian trung gian 108 giữa các thành phần khớp nối, giữa bên ngoài của vai hướng lên 106 và lồi của tấm vật liệu.

Các phương án thực hiện như được minh họa trên Fig.11A, C, D và E có đáy tròn 109 của lưỡi bên, và một lõm tròn tương ứng trong rãnh bên, biên dạng tròn tạo thuận lợi cho việc móc các tấm vật liệu với nhau. Các phương án thực hiện trên Fig.11B, F, H và J dựa vào đáy phẳng tương đối 110 và phần lõm tương ứng, dễ dàng tạo ra và tăng cường sự khóa dọc. Các phương án thực hiện trên các Fig.11A, F và J minh họa việc sử dụng cạnh vát 111 trên biên dạng móc xuống. Phương án thực hiện trên Fig.11G minh họa biên dạng móc xuống trong đó rãnh bên có hình dạng cụ thể cho phép cưỡng bức lưỡi bên vào trong rãnh bên ở trạng thái khớp nối. Phương án thực hiện trên Fig.11I minh họa cấu trúc kép, hoặc cấu trúc kẹp của cả lưỡi bên và rãnh bên.

Fig.12 và 13 là các hình minh họa biến thể khác của các phần khớp nối của tấm vật liệu trên Fig.1 và 2. Các thành phần tương ứng được chú thích bởi các số tham chiếu giống nhau. Trên Fig.1 và 2, thành phần khóa thứ ba 16 được tạo thành trên mặt ngoài của lưỡi hướng xuống 11, có dạng phần lồi ra 16, và thành phần khóa thứ tư được tạo thành trên sườn hướng lên 5 có dạng rãnh 9. Trên Fig.12 và 13, cấu hình khác được thực hiện, trong đó sườn hướng lên 5 được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ ba 16 có dạng phần lồi ra 16, và mặt của lưỡi hướng lên 11 hướng ra xa sườn hướng xuống 12 được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ tư 9 có dạng rãnh 9.

Cần lưu ý rằng, sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ và mô tả nêu trên, và cải biến bất kỳ không rời khỏi phạm vi và tinh thần của sáng chế đều nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm vật liệu (1), cụ thể là tấm vật liệu lát sàn (1) hoặc tấm vật liệu ốp tường, bao gồm:

lỗ nằm ở trung tâm (3) được tạo thành bao gồm mặt trên (3a) và mặt dưới (3b), lỗ này (3) xác định mặt phẳng;

ít nhất một phần khớp nối thứ nhất (2) và ít nhất một phần khớp nối thứ hai (10) được kết nối tương ứng với các cạnh đối diện của lỗ (3),

khớp nối thứ nhất (2) bao gồm lưỡi hướng lên (4), ít nhất một sườn hướng lên (5) nằm cách một khoảng so với lưỡi hướng lên (4), và rãnh hướng lên (6) được tạo thành ở giữa lưỡi hướng lên (4) và sườn hướng lên (5), trong đó rãnh hướng lên (6) được điều chỉnh để tiếp nhận ít nhất một phần của lưỡi hướng xuống (11) của phần khớp nối thứ hai (10) của tấm vật liệu liền kề (1):

phần khớp nối thứ hai (10) bao gồm lưỡi hướng xuống (11), ít nhất một sườn hướng xuống (12) nằm cách một khoảng so với lưỡi hướng xuống (11), và rãnh xuống (13) được tạo thành ở giữa lưỡi hướng xuống (11) và sườn hướng xuống (12), trong đó rãnh hướng xuống (13) được điều chỉnh để tiếp nhận ít nhất một phần của lưỡi hướng lên (4) của phần khớp nối thứ nhất (2) của tấm vật liệu liền kề (1);

trong đó ít nhất một phần mặt bên (7) của lưỡi hướng lên (4) hướng ra xa sườn hướng lên (5) được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ nhất (8), cụ thể là có dạng phần lồi ra (8) hoặc lõm vào, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ hai (14), cụ thể là có dạng phần lõm vào hoặc lồi ra, của tấm vật liệu lát sàn liền kề (1);

trong đó ít nhất một phần mặt bên của sườn hướng xuống (12) được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ hai (14), cụ thể là có dạng phần lõm (14) vào hoặc lồi ra, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ nhất (8), cụ thể là có dạng phần lồi ra (8) hoặc lõm vào, của tấm vật liệu lát sàn liền kề (1);

trong đó ít nhất một phần của mặt bên (15) của lưỡi hướng xuống (11) hướng ra xa sườn hướng xuống (12) được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ ba (16), cụ thể là có

dạng phần lồi ra (16) hoặc lõm vào, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ tư (9), cụ thể là có dạng phần lõm vào (9) hoặc lồi ra, của tấm vật liệu lát sàn liền kề (1); và

trong đó ít nhất một phần của sườn hướng lên (5) được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ tư (9), cụ thể là có dạng phần lõm vào (9) hoặc lồi ra, được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ ba (16), cụ thể là có dạng phần lồi ra (16) hoặc lõm vào, của tấm vật liệu lát sàn liền kề (1),

và trong đó đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ ba (16) và/hoặc một đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ tư (9) nằm ở giữa (i) đường trung tâm nằm ngang (L1) của thành phần khóa thứ nhất (8) và (ii) đường nằm ngang (LH) xác định chiều cao tối đa của lưỡi hướng lên (4),

được đặc trưng bởi mặt (17) của lưỡi hướng lên (4) hướng về phía sườn hướng lên (5) được làm nghiêng lên theo hướng ra xa sườn hướng lên (5), và ở đó mặt (18) của lưỡi hướng xuống (11) hướng về phía sườn hướng xuống được làm nghiêng xuống theo hướng ra xa sườn hướng xuống (12).

2. Tấm vật liệu (1) theo điểm 1, trong đó đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ ba và/hoặc đường trung tâm nằm ngang của thành phần khóa thứ tư (9) nằm ở giữa (i) đường trung tâm nằm ngang (L1) của thành phần khóa thứ hai (14) và (ii) đường nằm ngang (LH) xác định chiều cao tối đa của lưỡi hướng lên (4).

3. Tấm vật liệu (1) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó ít nhất một phần mặt bên (15) của lưỡi hướng xuống (11) hướng ra xa sườn hướng xuống (12) được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ năm (32), cụ thể là có dạng phần lồi ra hoặc lõm vào (32), được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ sáu (31), cụ thể là có dạng phần lõm vào hoặc lồi ra (31), của tấm vật liệu lát sàn liền kề (1), và trong đó ít nhất một phần của sườn hướng lên (5) được tạo thành bao gồm thành phần khóa thứ sáu (31), cụ thể là có dạng phần lõm vào hoặc lồi ra (31), được điều chỉnh để phối hợp với thành phần khóa thứ năm (32), cụ thể là có dạng phần lồi ra hoặc lõm vào (32) của tấm vật liệu lát sàn liền kề (1).

4. Tấm vật liệu (1) theo điểm 3, trong đó một thành phần khóa trong số thành phần khóa thứ ba (16) và thành phần khóa thứ năm (9) được tạo thành có dạng phần lồi ra và một

thành phần khóa còn lại trong số thành phần khóa thứ ba (16) và thành phần khóa thứ năm (9) được tạo thành có dạng phần lõm vào, và/hoặc

trong đó một thành phần khóa trong số thành phần khóa thứ tư (9) và thành phần khóa thứ sáu (31) được tạo thành có dạng phần lồi ra và một thành phần khóa còn lại trong số thành phần khóa thứ tư (9) và thành phần khóa thứ sáu (31) được tạo thành có dạng phần lõm vào.

5. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ 3-4, trong đó thành phần khóa thứ ba (16) và thành phần khóa thứ năm (32) có hình dạng khác nhau, và/hoặc trong đó thành phần khóa thứ tư (9) và thành phần khóa thứ sáu (31) có hình dạng khác nhau.

6. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ 3-5, trong đó đường trung tâm của thành phần khóa thứ năm (32) và đường trung tâm của thành phần khóa thứ sáu (31) được đặt phía trên đường trung tâm của thành phần khóa thứ ba (16).

7. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ 3-6, trong đó đường trung tâm của thành phần khóa thứ năm (32) và/hoặc đường trung tâm của thành phần khóa thứ sáu (31) nằm ở giữa (i) đường trung tâm nằm ngang (L1) của thành phần khóa thứ nhất (8) và (ii) đường nằm ngang (LH) xác định chiều cao tối đa của lưỡi hướng lên (4).

8. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó vị trí chuyển tiếp giữa mặt (7) của lưỡi hướng lên (4) hướng ra xa sườn hướng lên (5), và mặt trên (28) của lưỡi hướng lên (4), xác định một đỉnh lồi (33), và trong đó đường trung tâm của thành phần khóa thứ tư (9) cơ bản trùng khớp với đường trung tâm của đỉnh lồi nói trên (33), trong đó đỉnh lồi (33) được ưu tiên xác định bởi vị trí chuyển tiếp giữa mặt phẳng, tốt nhất là theo chiều thẳng đứng, một phần của mặt bên (7) của lưỡi hướng lên (4) hướng ra xa sườn hướng lên (5), và mặt phẳng, tốt nhất là nghiêng, một phần mặt trên (28) của lưỡi hướng lên (4).

9. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó vị trí chuyển tiếp giữa sườn hướng xuống (12) và mặt trên (29) của rãnh hướng xuống (13) xác định một đỉnh lõm (34), và trong đó đường trung tâm của thành phần khóa thứ ba (16) nằm ở giữa đường trung tâm của đỉnh lõm nói trên (34) và đường trung tâm của thành phần khóa thứ hai (14), hoặc trong đó đường trung tâm của thành phần khóa thứ ba (16) cơ bản trùng khớp với đường trung tâm của đỉnh lõm nói trên (34).

10. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó gần như toàn bộ mặt trên (28) của lưỡi hướng lên (4) là phẳng, và trong đó mặt trên (28) của lưỡi hướng lên (4) được làm nghiêng xuống theo hướng ra xa sườn hướng lên (5), và/hoặc trong đó mặt trên (29) của rãnh hướng xuống (13) được làm nghiêng xuống theo hướng về phía sườn hướng xuống (12).

11. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó mặt bên (7) của lưỡi hướng lên (4) hướng ra xa sườn hướng lên (5) bao gồm hai phần mặt bên cơ bản thẳng đứng, trong đó thành phần khóa thứ nhất (8) được đặt ở giữa các phần mặt bên cơ bản thẳng đứng nói trên.

12. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó ít nhất một phần mặt bên (17) của lưỡi hướng lên (4) hướng về phía sườn hướng lên (5) được làm nghiêng so với hướng thẳng đứng (V) và nghiêng về phía sườn hướng lên (5); và trong đó ít nhất một phần mặt bên (18) của lưỡi hướng xuống (11) hướng về phía sườn hướng xuống (12) được làm nghiêng so với hướng thẳng đứng (V).

13. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó ít nhất một phần mặt bên (17) của lưỡi hướng lên (4) hướng về phía sườn hướng lên (5) được làm nghiêng so với hướng thẳng đứng (V) và nghiêng ra xa sườn hướng lên (5); và trong đó ít nhất một phần mặt bên (18) của lưỡi hướng xuống (11) hướng về phía sườn hướng xuống (12) được làm nghiêng so với hướng thẳng đứng (V).

14. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó phần mặt bên (15) của lưỡi hướng xuống (11) hướng ra xa sườn hướng xuống (12) và/hoặc ít nhất một phần (19) của sườn hướng lên (5) được làm cong (22a, 19a) hoặc nghiêng ít nhất một phần (22b, 19b), trong đó thành phần khóa thứ ba (16) và/hoặc thành phần khóa thứ tư (9) nằm trên phần ít nhất một phần được làm cong (22a, 19a) hoặc nghiêng (22b, 19b).

15. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó phần trên (20) của sườn hướng lên (5) và/hoặc phần trên (23) của mặt lưỡi hướng xuống (11) hướng ra xa sườn hướng xuống (12) được tạo thành bao gồm cạnh vát (21, 24), trong đó, tốt nhất là thành phần khóa thứ ba (16) và thành phần khóa thứ tư (9) được đặt cách một khoảng so với phần thấp nhất (LB) của cạnh vát (21, 24).

16. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó thành phần khóa thứ ba (16) được đặt hướng vào trong so với phần trên (23) của mặt bên (15) lưỡi hướng xuống (11) hướng ra xa sườn hướng xuống (12).

17. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó các thành phần khóa thứ ba (16) và thứ tư (9) được sắp xếp ở mức cao hơn so với mức của các thành phần khóa thứ nhất và thứ hai (L1), và/hoặc trong đó các thành phần khóa thứ ba (16) và thứ tư (9) được sắp xếp ở mức thấp hơn so với điểm cao nhất của lưỡi hướng lên (LH), trong đó, tốt nhất là các thành phần khóa thứ ba (16) và thứ tư (9) được sắp xếp, ít nhất là theo hướng thẳng đứng, giữa điểm cao nhất của lưỡi hướng lên (LH) và mức của các thành phần khóa thứ nhất và thứ hai (L1).

18. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó các thành phần khóa thứ ba (16) và thứ tư (9) được điều chỉnh để phối hợp với nhau tạo thành khóa dọc và/hoặc trong đó các thành phần khóa thứ nhất (8) và thứ hai (14) được điều chỉnh để phối hợp với nhau tạo thành khóa dọc.

19. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó phần khớp nối thứ hai (10) được cấu hình để biến dạng ít nhất là tạm thời trong quá trình khớp nối, cụ thể là phần cầu nối (25) của phần khớp nối thứ hai (10).

20. Tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây, trong đó, ở trạng thái khớp nối, có khe trống (27) giữa mặt trên (28) của lưỡi hướng lên (4) và mặt trên (29) của rãnh hướng xuống (13), trong đó tốt nhất là khe trống (27) mở rộng theo hướng từ mặt bên (17) của lưỡi hướng lên (4) hướng về phía sườn hướng lên (5) đến sườn hướng xuống (12).

21. Tấm ốp lát, cụ thể là tấm lát sàn hoặc tấm ốp tường, bao gồm nhiều tấm vật liệu (1) theo điểm bất kỳ trên đây được lắp ghép với nhau.

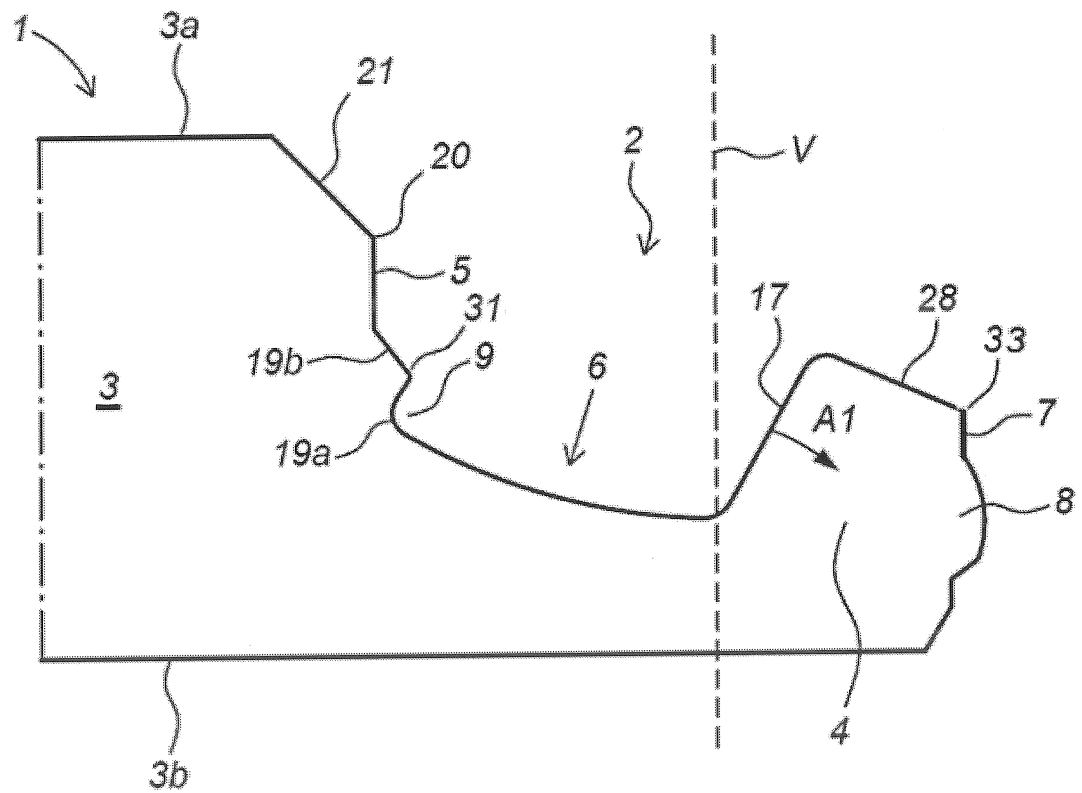


Fig.1

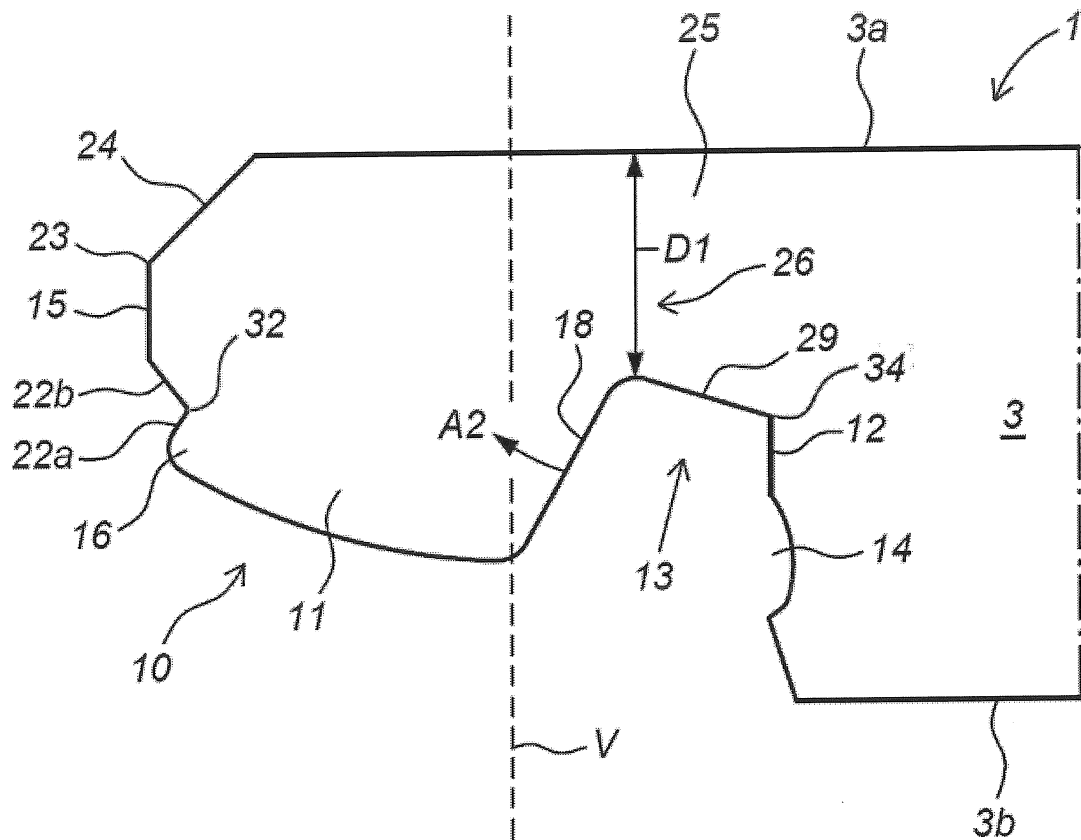


Fig.2

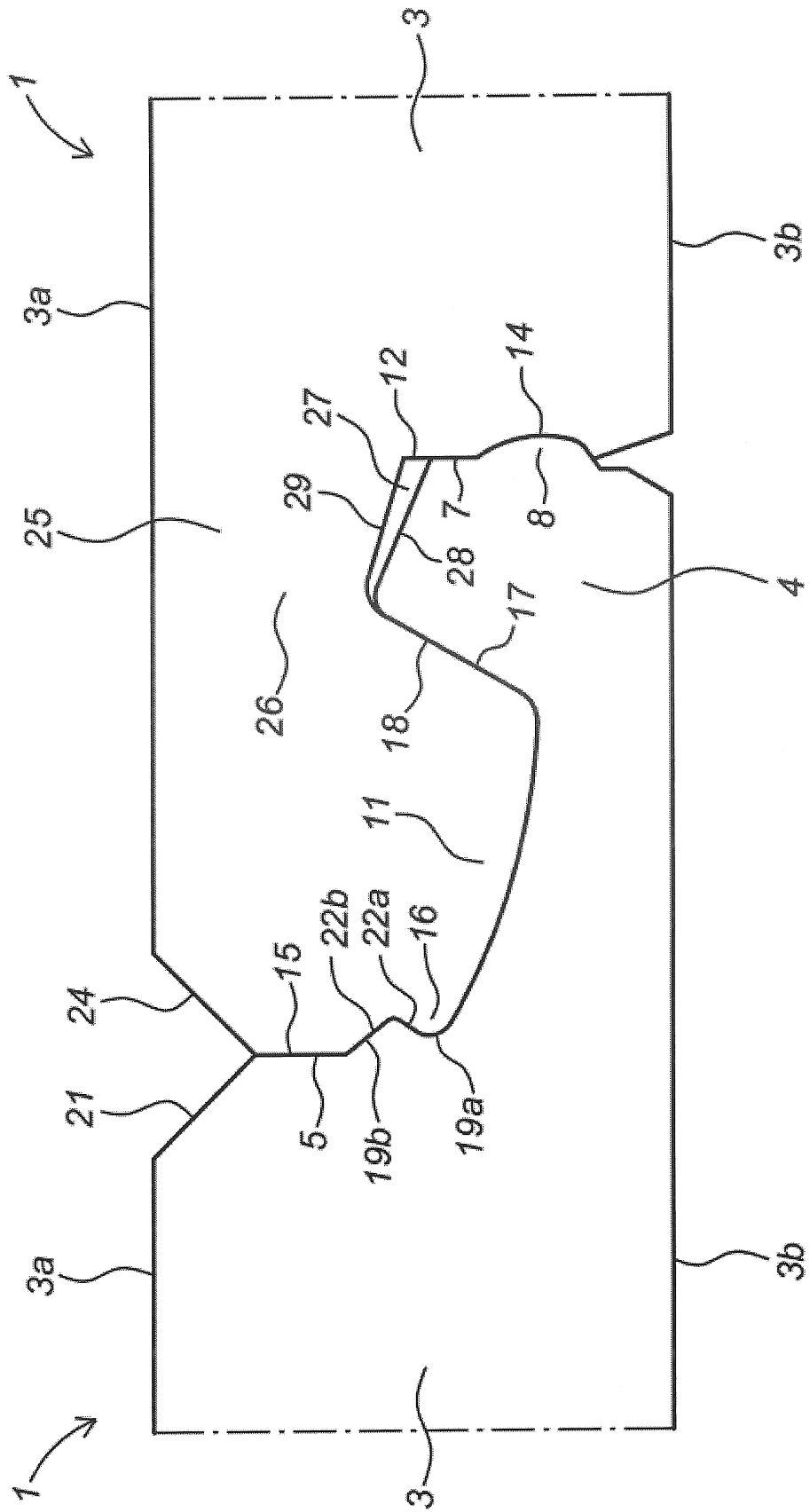


Fig.3

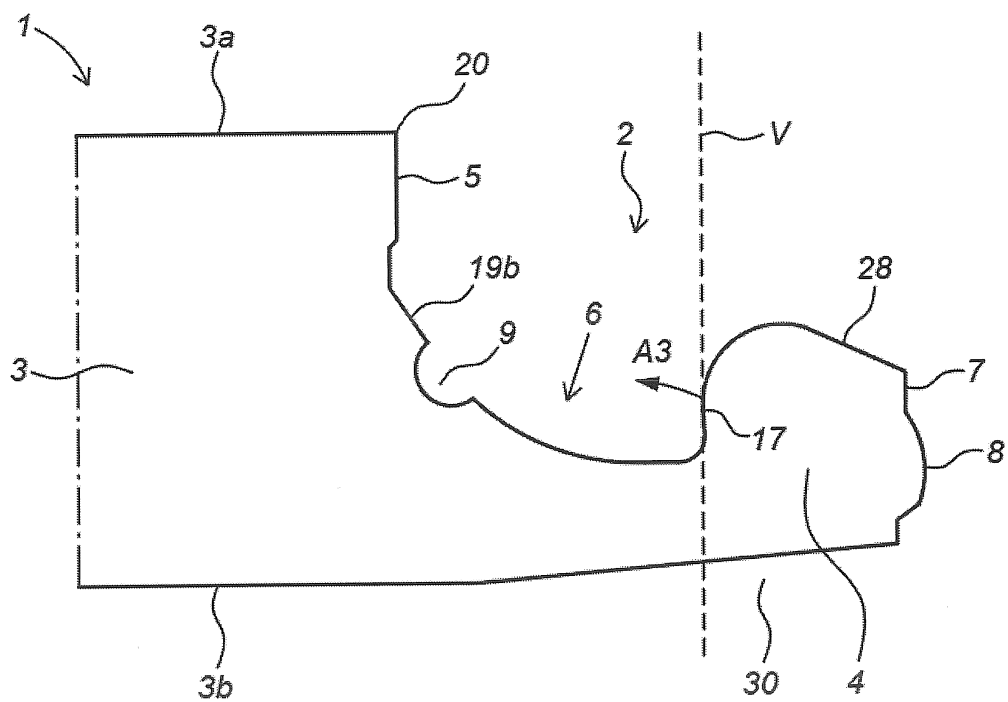


Fig.4

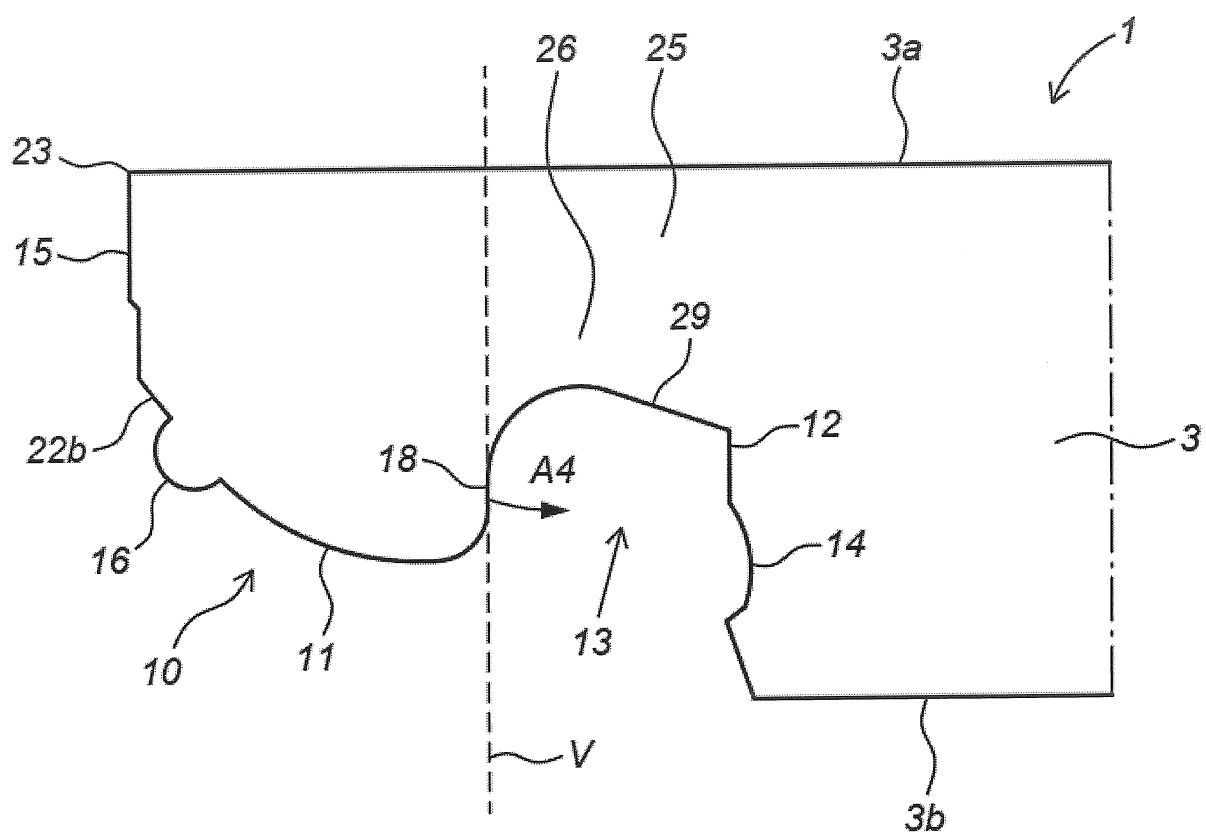


Fig.5

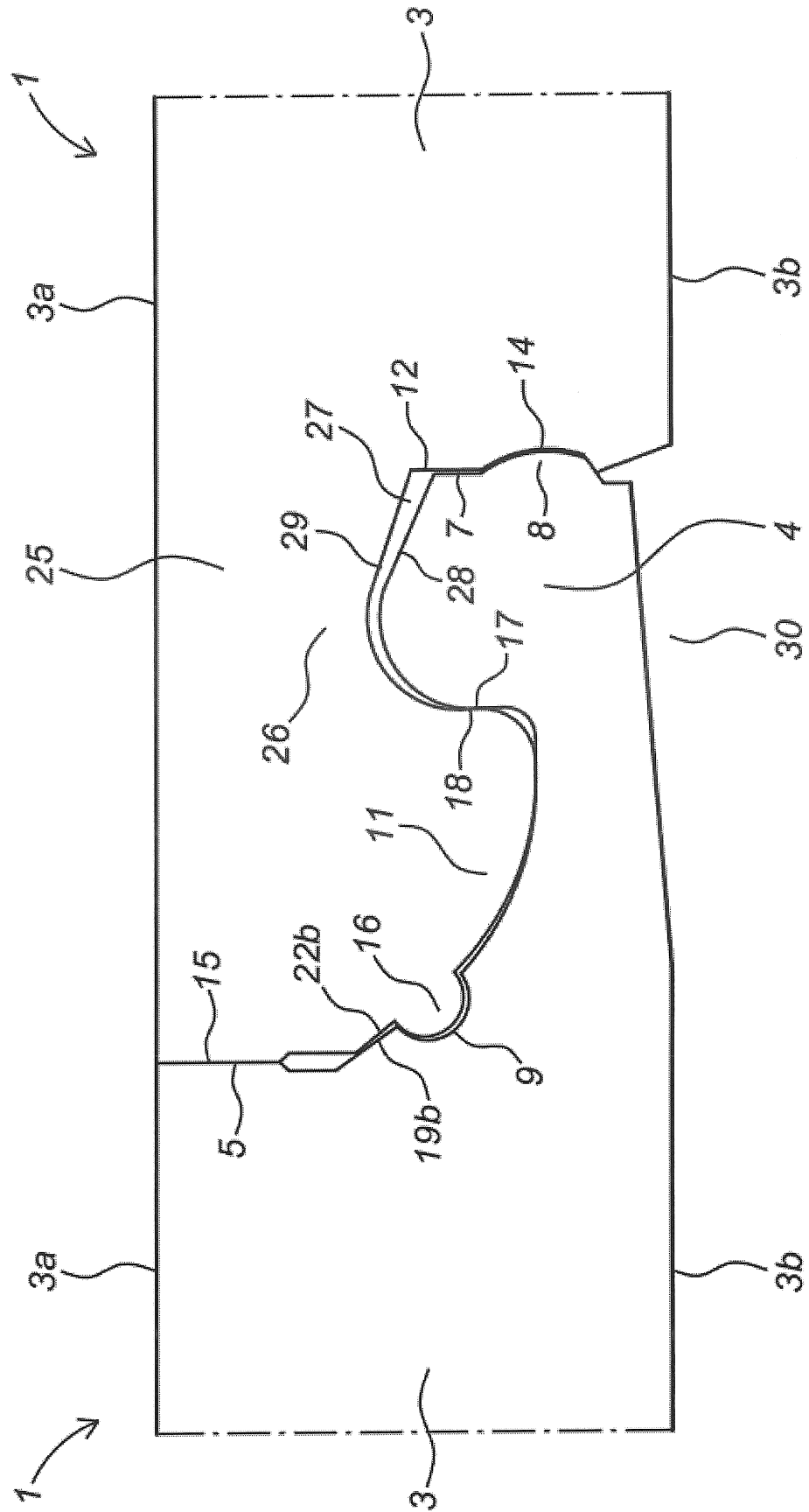


Fig.6

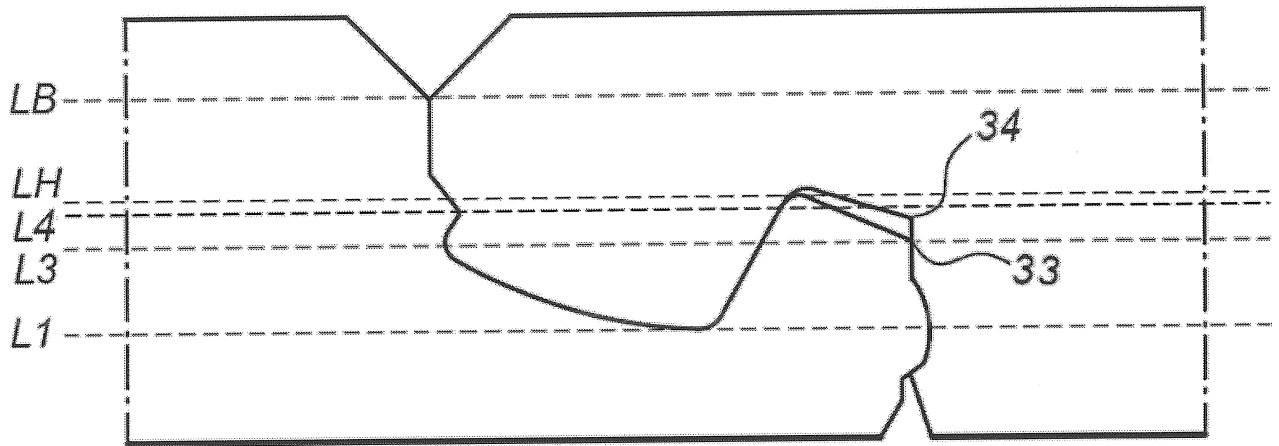


Fig.7

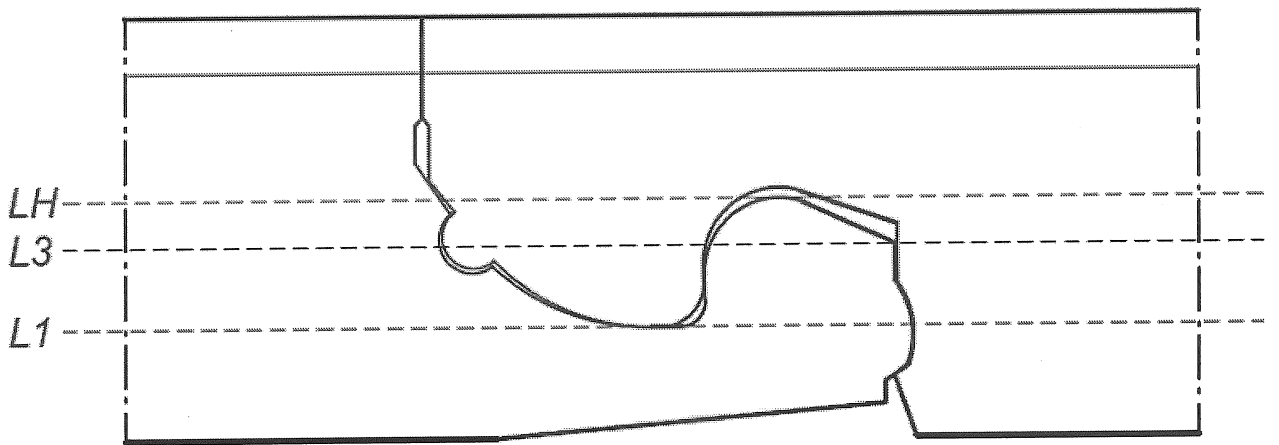


Fig.8

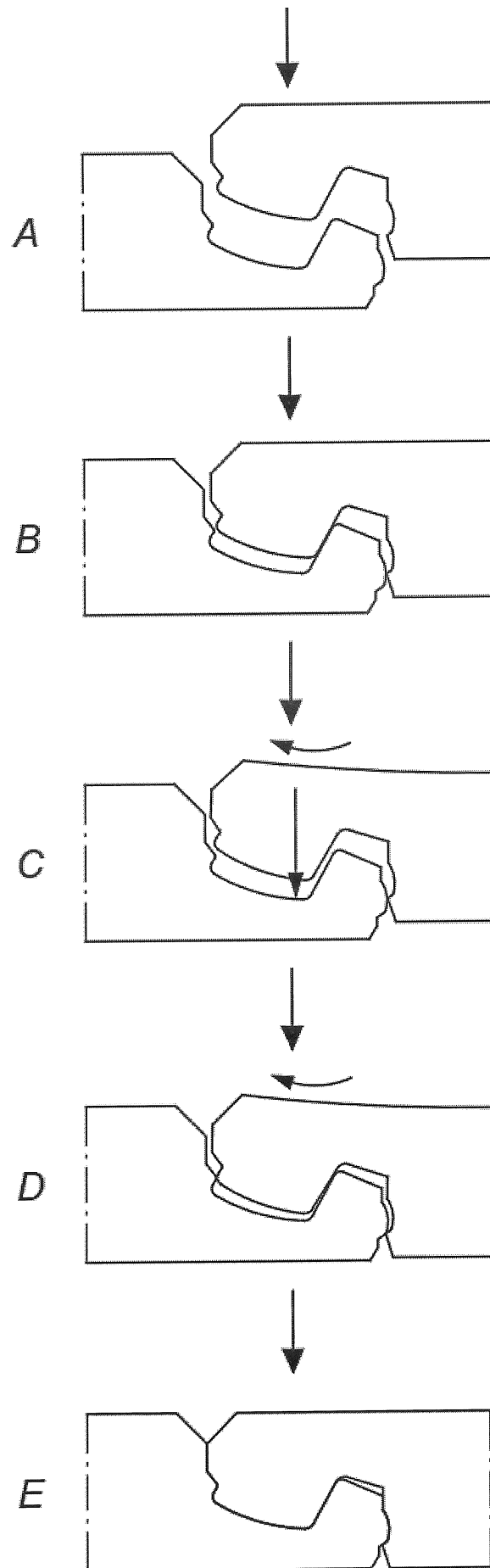


Fig.9

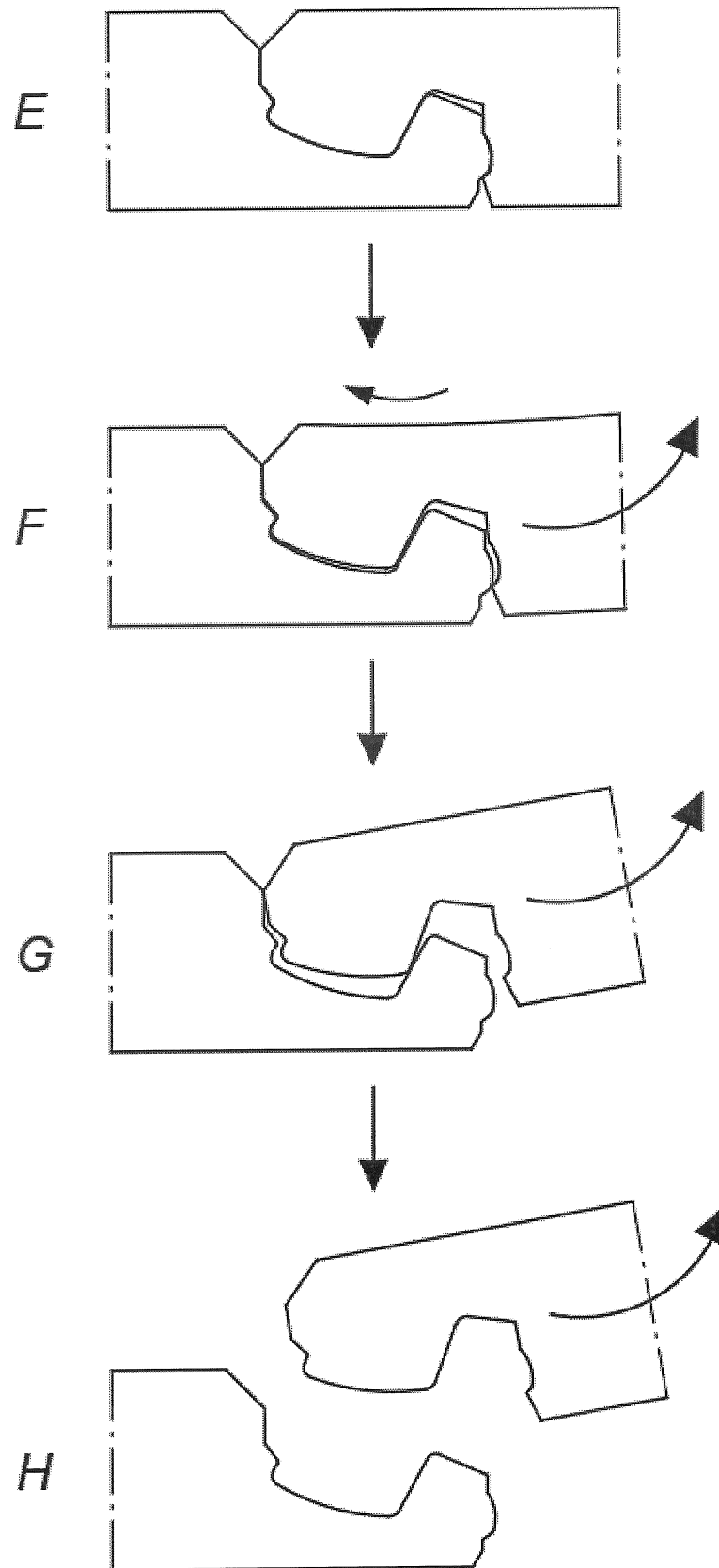
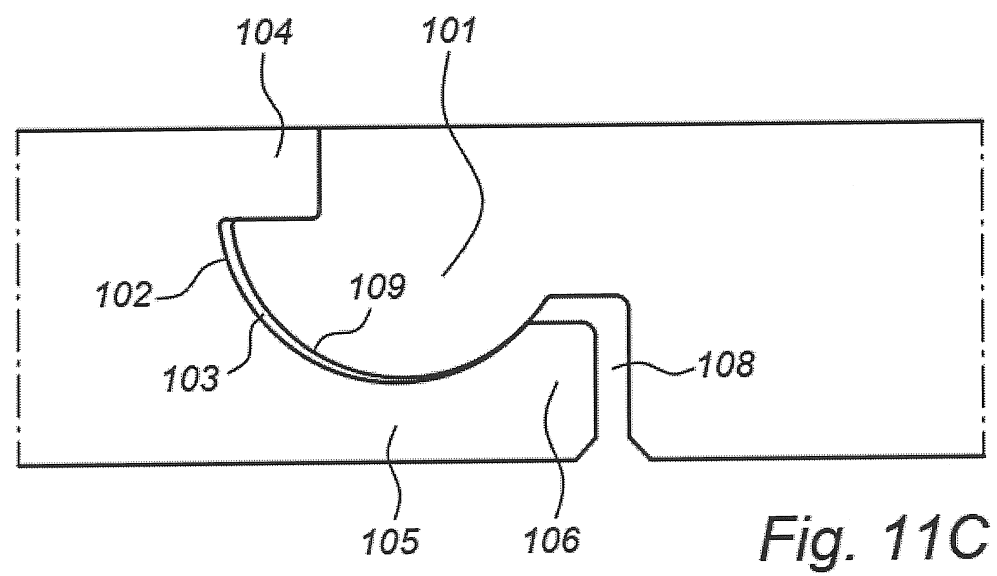
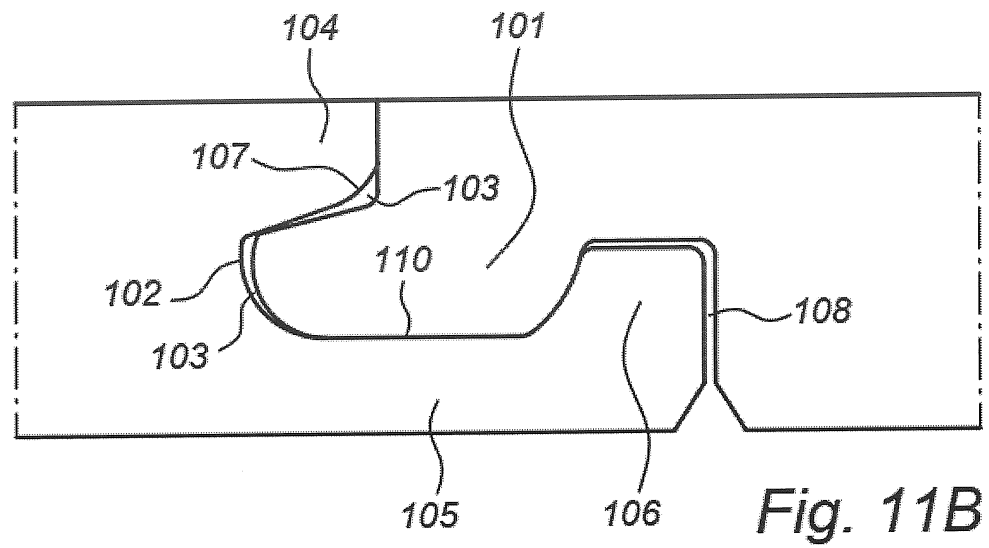
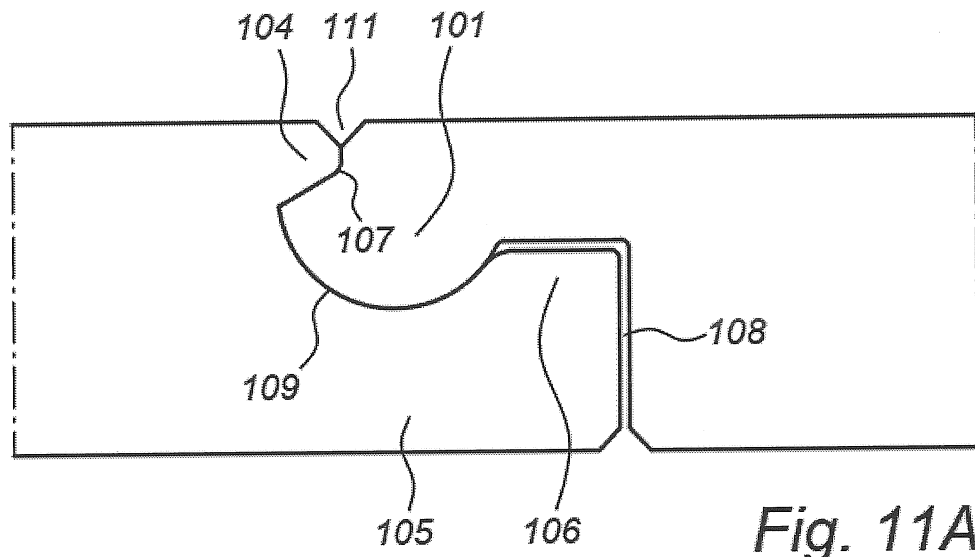


Fig.10



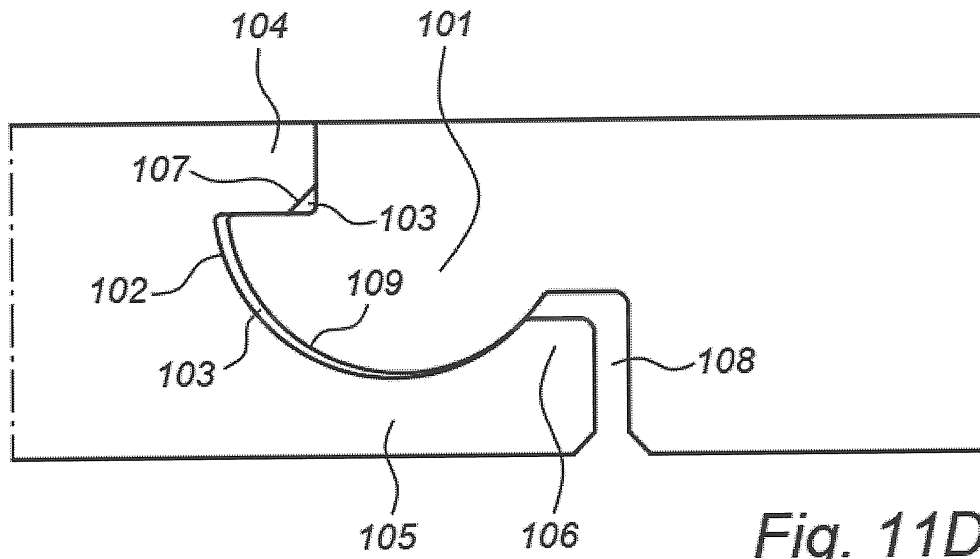


Fig. 11D

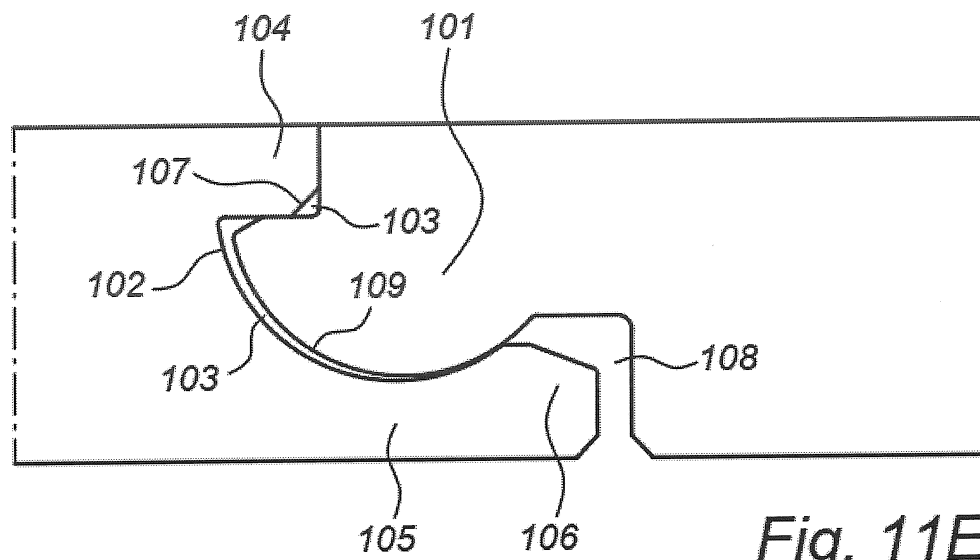


Fig. 11E

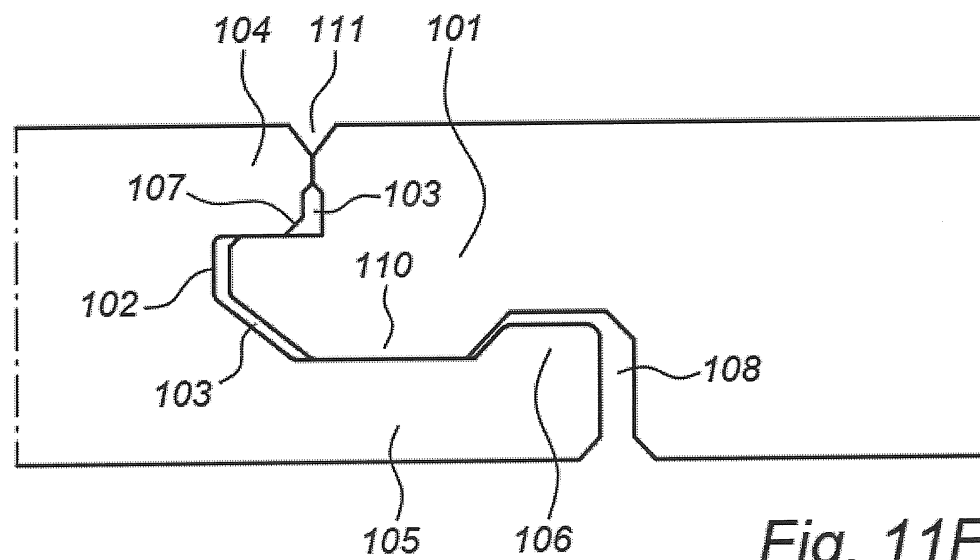
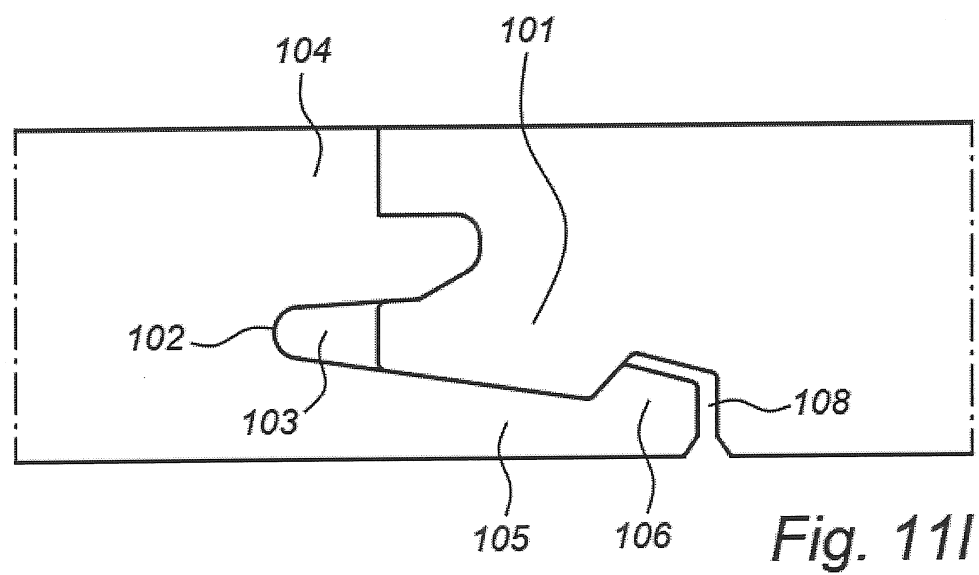
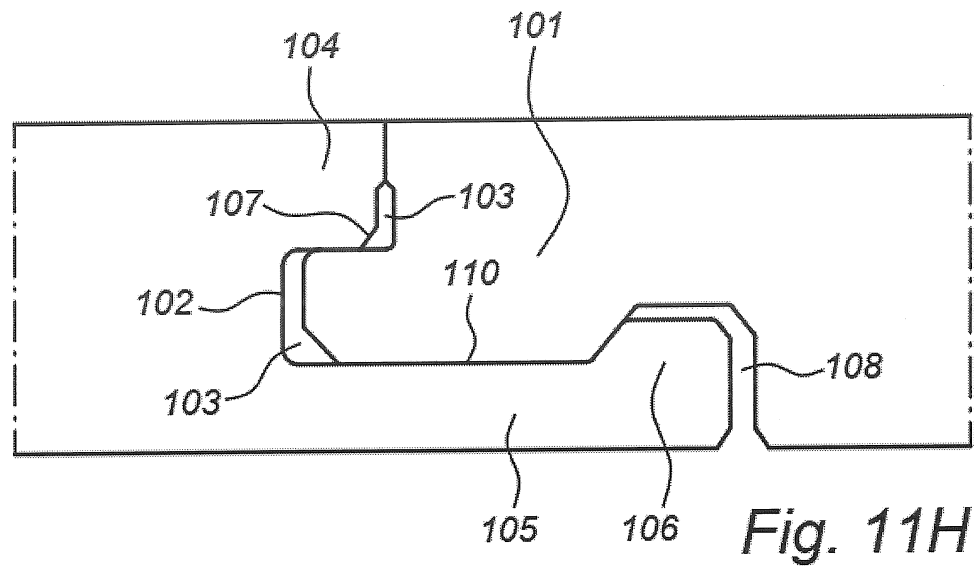
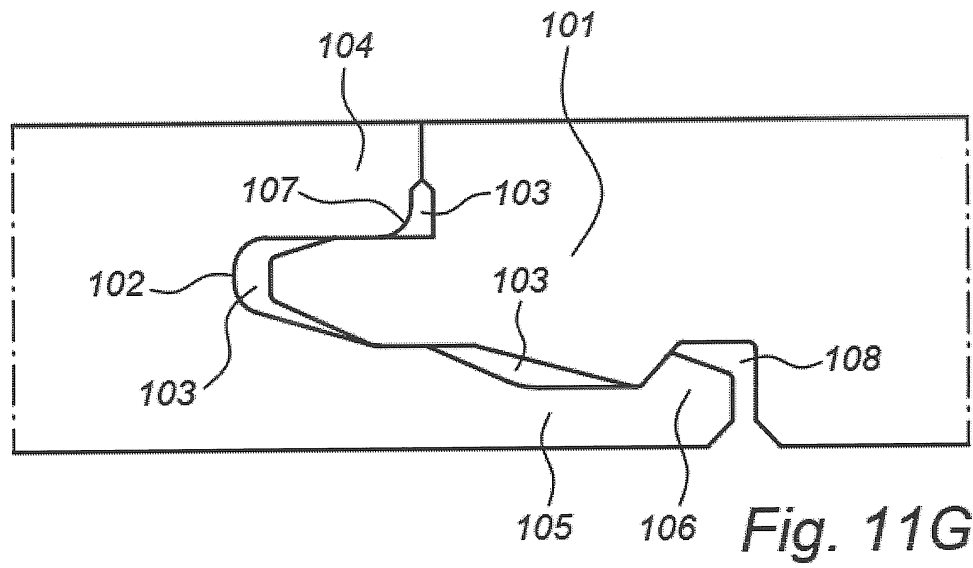


Fig. 11F



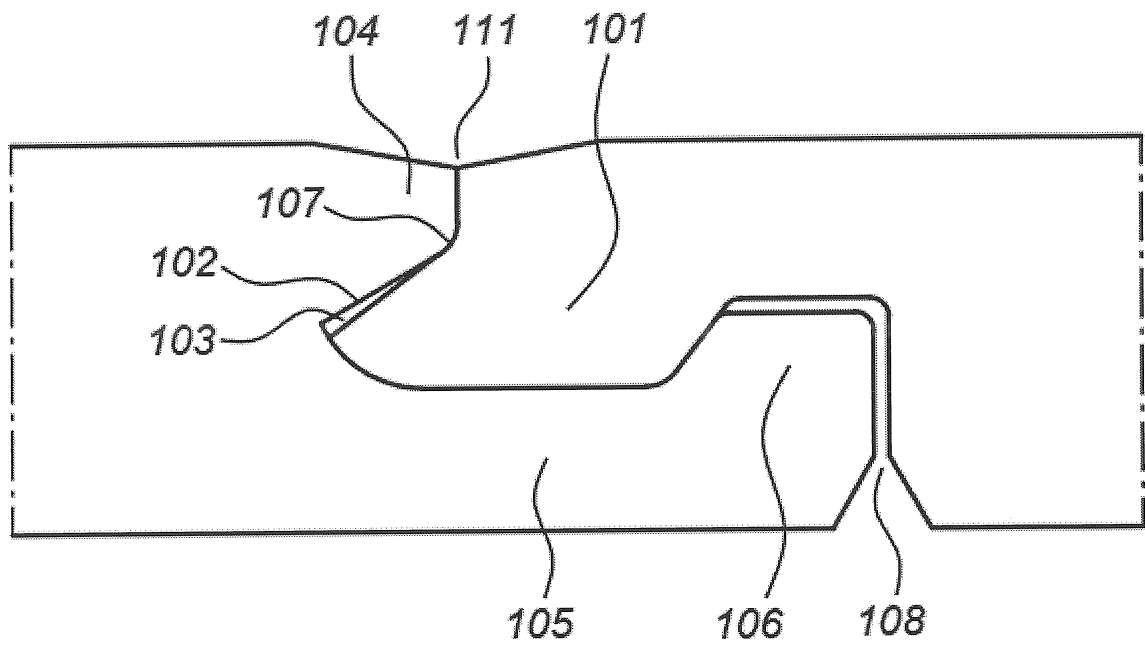


Fig. 11J

Fig.11

