



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0041432

(51)^{2020.01} E04F 13/08; E04F 15/02

(13) B

(21) 1-2021-06207

(22) 26/03/2020

(86) PCT/EP2020/058468 26/03/2020

(87) WO 2020/200988 08/10/2020

(30) 20 2019 101 807.0 29/03/2019 DE

(45) 25/10/2024 439

(43) 25/01/2022 406

(73) AKZENTA PANELE + PROFILE GMBH (DE)

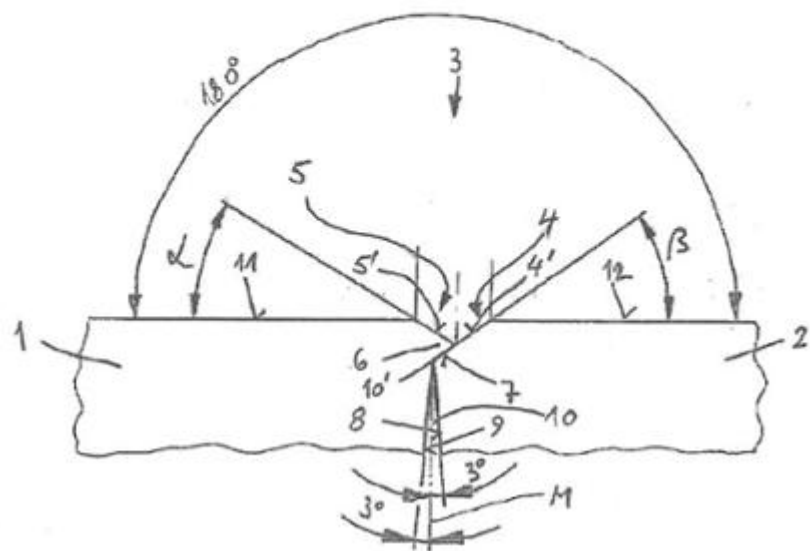
Werner-von-Siemens-Str. 18-20, 56759 Kaisersesch, Germany

(72) SIEDER, Andreas (DE); HERRMANN, Eberhard (DE); BUHLMANN, Carsten (DE).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) VÁN SÀN

(57) Sáng chế đề cập đến ván sàn (1',2') có lõi ván sàn (14, 15), bề mặt ván sàn (11, 12), mặt dưới ván sàn (24) và có ít nhất một cặp cạnh của các cạnh ván sàn bù đổi nhau (1, 2), mà có các phương tiện khóa bù (V), trong đó các phương tiện khóa bù được tạo kết cấu sao cho, khi hai ván sàn trong số các ván sàn này được lắp ráp, cả tác động khóa của các cạnh ván sàn (1, 2) theo hướng vuông góc với bề mặt ván sàn và còn tác động khóa ngăn các ván sàn khỏi di chuyển ra xa nhau, nhất là cách xa nhau trong mặt phẳng ván sàn theo hướng vuông góc với các cạnh ván sàn đã được khóa, có thể đạt được bên dưới mỗi nối nhìn thấy được (3) nhờ các phương tiện khóa bù đã được lắp ráp, với điều kiện là các cạnh ván sàn có các phương tiện khóa bù có phần trên (A) và phần dưới (B), liên quan đến độ dày của ván sàn, trong đó các phương tiện khóa bù được bố trí và được tạo kết cấu trong phần dưới (B) của các cạnh ván sàn, trong đó phần trên (A) của các cạnh ván sàn được bố trí để tạo ra vùng nối trên, có phần nhìn thấy được của mỗi nối (3), và, dùng cho mục đích này, phần trên (A) trên mỗi cạnh ván sàn của cặp cạnh có mép vát (4, 5) mà, khi hai ván sàn trong số các ván sàn được lắp ráp này, tạo ra mỗi nối ép, trong đó các mép vát của các cạnh ván sàn bù có các kích thước khác nhau trong phần trên của các cạnh ván sàn, và trong đó, khi hai cạnh ván sàn bù được lắp ráp, mép vát lớn hơn (4) được che bởi mép vát nhỏ hơn (5), trong đó bề mặt đối tiếp tù (8) được tạo ra trên đầu dưới của mép vát lớn hơn (4).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến ván sàn bao gồm lõi ván sàn, mặt trên ván sàn, mặt dưới ván sàn và ít nhất một cặp cạnh của các cạnh ván sàn bù đối nhau có các phương tiện khóa bù, trong đó các phương tiện khóa bù có kết cấu sao cho ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn trong số các ván sàn này bên dưới mỗi nối nhìn thấy được nhờ các phương tiện khóa bù đã được lắp ráp có thể đạt được cả tác động khóa của các cạnh ván sàn theo hướng vuông góc với mặt trên ván sàn và còn có thể đạt được tác động khóa để ngăn các ván sàn khỏi di chuyển ra xa nhau và cụ thể hơn là cách xa nhau trong mặt phẳng ván sàn theo hướng vuông góc với các cạnh ván sàn đã được khóa, với điều kiện là các cạnh ván sàn có các phương tiện khóa bù có phần trên và phần dưới tương ứng với độ dày của ván sàn, trong đó các phương tiện khóa bù được bố trí và tạo ra trong phần dưới của các cạnh ván sàn, trong đó phần trên của các cạnh ván sàn được bố trí để tạo ra vùng nối trên có phần nhìn thấy được của mỗi nối và dùng cho mục đích đó phần trên trên mỗi cạnh ván sàn của cặp cạnh có mặt cắt cạnh, mà ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn trong số các ván sàn tạo ra mỗi nối lõm, trong đó các mặt cắt cạnh của các cạnh ván sàn bù có các kích thước khác nhau trong phần trên của các cạnh ván sàn, và ở trạng thái lắp ráp của hai cạnh ván sàn bù, mặt cắt cạnh lớn hơn được che bởi mặt cắt cạnh nhỏ hơn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trạng thái lắp ráp của các ván sàn hoặc các cạnh ván sàn bù về cơ bản được dùng để có nghĩa là trạng thái đích hoặc trạng thái tham chiếu.

WO 97/47834 A1 bộc lộ ván sàn mà trong phần trên có kết cấu nối không có rãnh và trong phần dưới có các phương tiện cố định khóa chắc chắn dưới dạng biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi. WO 2008/053333 bộc lộ ví dụ về ván sàn có các cạnh ván sàn bù mà trong phần trên so với độ dày của ván sàn có kết cấu với các mặt cắt hoặc mặt vát cạnh có các kích thước khác nhau dưới dạng mép vát lớn hơn và mép vát nhỏ hơn. Ở trạng thái của giải pháp kỹ thuật đã biết, các phần trên của các cạnh ván sàn còn có kết cấu sao cho hai ván sàn trong số các ván sàn này ở trạng thái lắp ráp tạo ra mỗi nối hình chữ V, trong đó mép vát lớn hơn được che một phần bởi mép vát nhỏ hơn. Ngoài ra, trạng thái của giải pháp kỹ thuật đã biết xác định vị trí trung hòa của các cạnh ván sàn so với nhau, trong đó các cạnh ván sàn có thể di

chuyển đến gần nhau hơn hoặc cách xa nhau hơn. Ở vị trí trung hòa, mỗi nối hình chữ V không bị đóng ở chân mỗi nối của nó, nhưng vẫn có khe hở ở đó.

Kết cấu của phần trên của cạnh ván sàn, đã biết từ trạng thái của giải pháp kỹ thuật đã biết, được coi là không phù hợp vì bản chất hở của mỗi nối. Bụi và hơi ẩm có thể dễ xâm nhập vào lõi ván sàn.

Các phương tiện khóa bù bố trí ở trạng thái tương tự của giải pháp kỹ thuật đã biết trong phần dưới của các cạnh ván sàn bù dường như ít có khả năng chịu tải hơn và chúng có độ bền không thỏa đáng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất ván sàn mà trong phần trên của các cạnh ván sàn có kết cấu cải tiến với các mặt cắt cạnh.

Theo sáng chế, mục đích này đạt được trong đó bề mặt đối tiếp tù được tạo ra trên đầu dưới của mặt cắt cạnh lớn hơn.

Hai mặt cắt cạnh có thể có dạng mặt vát hoặc mép vát, bán kính hoặc đường gờ rỗng v.v..

Mong muốn tạo ra trong phần trên của các cạnh ván sàn ở cạnh ván sàn đó có mặt cắt cạnh nhỏ hơn là bề mặt đối tiếp tương ứng kết hợp với bề mặt đối tiếp tù, mà được tạo ra bên dưới mặt cắt cạnh lớn hơn.

Ngoài ra, mỗi ghép cặp được bố trí trong phần trên của các cạnh ván sàn và bao gồm bề mặt đối tiếp tù và bề mặt đối tiếp tương ứng kết hợp với các phương tiện khóa, mà được bố trí trong phần dưới của các cạnh ván sàn và, mà nhờ nó tác động khóa để ngăn các ván sàn khỏi di chuyển ra xa nhau trong mặt phẳng ván sàn và vuông góc với các cạnh ván sàn đã được khóa được thực hiện. Cụ thể hơn, mong muốn là các phương tiện khóa, mà được bố trí trong phần dưới, được thiết kế sao cho bề mặt đối tiếp tù có thể được giữ tiếp xúc với bề mặt đối tiếp tương ứng. Theo cách đó, bản chất kín của mỗi nối, mà mong muốn có trong phần trên của cạnh ván sàn, được làm tăng bởi các phương tiện khóa được bố trí trong phần dưới.

Cạnh ván sàn có mặt cắt cạnh nhỏ hơn trong số hai mặt cắt cạnh bên dưới mặt cắt cạnh nhỏ hơn đó bề mặt tương ứng cắt chân dùng cho phần bị che của mặt cắt cạnh lớn hơn. Mong muốn là, phần bị che của mặt cắt cạnh lớn hơn tiếp xúc bề mặt với bề mặt tương ứng cắt chân. Điều đó cũng làm gia tăng bản chất kín của mỗi nối và ngăn chặn sự xâm nhập của bụi và hơi ẩm.

Một phương án phát triển có lợi đề xuất rằng bề mặt đối tiếp tương ứng được bố trí bên dưới mặt cắt cạnh nhỏ hơn có kích thước lớn hơn trong vùng trên. Nhờ đó, ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn, có thể tạo ra lực ép vào bề mặt đối tiếp của cạnh ván sàn bù ở vùng trên của bề mặt đối tiếp tương ứng.

Lợi ích này có thể được cải thiện hơn nữa nếu bề mặt đối tiếp tù và bề mặt đối tiếp tương ứng được bố trí sao cho ở trạng thái lắp ráp của hai cạnh ván sàn bù, khe hở dạng nêm được tạo ra giữa bề mặt đối tiếp tù và bề mặt đối tiếp tương ứng, sao cho đầu của khe hở dạng nêm quay lên trên về phía mặt trên ván sàn. Khe hở dạng nêm giữa bề mặt đối tiếp và bề mặt đối tiếp tương ứng làm tăng sự di chuyển tương đối của hai ván sàn đã khóa lắp ráp vào nhau. Các ván sàn có thể có chỗ uốn như điểm xoay dọc theo các cạnh ván sàn đã được khóa ví dụ nếu, chúng nằm trên bề mặt không phẳng. Trong trường hợp đó, các ván sàn đã khóa vào nhau có thể chiếm vị trí tương đối với nhau, mà trong đó các bề mặt ván sàn của chúng nằm theo góc $>180^\circ$ so với nhau. Trong trường hợp đó, khe hở dạng nêm bên trong các cạnh ván sàn đã được khóa tạo ra khoảng trống cho sự di chuyển góc cần thiết của các cạnh ván sàn. Bề mặt đối tiếp tù và bề mặt đối tiếp tương ứng giữ tiếp xúc với nhau và nhờ đó chống lại việc mở bất kỳ của mối nối.

Để tạo ra mối nối kín, có lợi nêu ở trạng thái lắp ráp của hai cạnh ván sàn bù, bề mặt đối tiếp tù và bề mặt đối tiếp tương ứng tiếp xúc với nhau ở đầu của khe hở dạng nêm.

Khe hở dạng nêm có thể có góc nêm nằm trong khoảng từ 0° đến 10° và tốt hơn là từ 1° đến 5° trong đó trục tâm của khe hở dạng nêm, mà làm giảm một nửa góc nêm, được bố trí vuông góc với bề mặt ván sàn hoặc được bố trí trong khoảng góc $\pm 5^\circ$ so với đường vuông góc với mặt trên ván sàn.

Phương án phát triển đề xuất rằng trong phần dưới của các cạnh ván sàn bù, các phương tiện khóa bù có dạng các biên dạng móc bù, cụ thể là móc nhận hở lên trên và móc hàm hở xuống dưới, cả hai biên dạng móc bù có các bề mặt giữ được tạo ra liên khối trên lõi ván sàn và nhờ đó có thể đạt được tác động khóa để ngăn các ván sàn di chuyển trong mặt phẳng ván sàn ra xa nhau theo hướng vuông góc với các cạnh ván sàn đã được khóa và có tạo ra chi tiết khóa riêng biệt để tác động khóa theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt trên ván sàn, như được xác định trong EP1415056 B1 hoặc được đề xuất trong WO 2011/087425 A1. Do vậy, việc tham khảo liên quan đến các ví dụ về kết cấu dùng cho các chi tiết khóa riêng biệt và cách

bố trí của nó trên ván sàn, như được xác định trong hai công bố đơn nêu trên, và gọi ý kỹ thuật của chúng được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Ngoài ra, chi tiết khóa riêng biệt có thể được lắp vào một cạnh trong số các cạnh ván sàn bù và có thể có phương tiện cài chốt mà nhờ nó cài chốt được trong đường viền chốt cài của cạnh ván sàn bù.

Giải pháp kỹ thuật khác liên quan đến các phương tiện khóa nêu trên với các biên dạng móc quản lý mà không có chi tiết khóa riêng biệt và được bố trí trong phần dưới của các cạnh ván sàn bù là các phương tiện khóa có biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi bù, biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi bù này có các bề mặt giữ, nhờ đó có thể đạt được tác động khóa ngăn các ván sàn khỏi di chuyển ra xa nhau trong mặt phẳng ván sàn cách xa nhau theo hướng vuông góc với các cạnh ván sàn đã được khóa và biên dạng mộng xoi ở mặt trên mộng xoi của nó có bề mặt tiếp xúc và biên dạng rãnh ở thành rãnh trên có bề mặt bên trong bù nhờ đó ở trạng thái lắp ráp, có thể đạt được tác động khóa theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt trên ván sàn.

Kết cấu của phần dưới của các cạnh ván sàn bù với các phương tiện khóa, khi chúng có dạng biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi bù, như được mô tả trên đây, được xem như một sáng chế độc lập, mà có thể quản lý mà không có kết cấu nêu trên của phần trên của các cạnh ván sàn bù. Sau đó, trong phần trên các cạnh ván sàn có thể có kết cấu bất kỳ, ví dụ có thể được tạo ra với mặt cắt hoặc mặt vát cạnh bất kỳ, sao cho không có mối nối lõm trên bề mặt giữa hai ván sàn đã khóa vào nhau. Điều đó áp dụng như nhau đối với tất cả các phương án phát triển dưới đây của ván sàn có biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi bù.

Mong muốn là, thành rãnh dưới nhô cách ra khỏi cạnh ván sàn xa hơn so với thành rãnh trên, trong đó cạnh giữ được tạo ra trên đầu tự do của thành rãnh dưới và bề mặt giữ để tác động khóa để ngăn các ván sàn di chuyển ra xa nhau trong mặt phẳng ván sàn được tạo ra trên cạnh giữ này.

Biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi được làm thích ứng cho tác động khóa khớp sập mà trong đó việc khóa được thực hiện bằng việc dịch chuyển mức của hai ván sàn giống nhau với các cạnh ván sàn vuông góc với nhau và/hoặc được làm thích ứng sao cho ván sàn có thể khóa vào ván sàn giống nhau nhờ một chuyển động xoay (khóa xoay), trong đó ván sàn được lắp trong mặt phẳng nghiêng so với mặt phẳng ván sàn của ván sàn giống nhau khác và biên dạng mộng xoi có thể khóa nhờ chuyển

động xoay tiếp theo của ván sàn đã được lắp nghiêng vào mặt phẳng của ván sàn khác với biên dạng rãnh của nó.

Một cải tiến bổ sung đạt được nếu một bề mặt trong số các bề mặt giữ để tác động khóa nhằm ngăn chặn sự di chuyển nằm ngang của các ván sàn ra ngoài được bố trí trên thành rãnh dưới của biên dạng rãnh và bề mặt giữ này được bố trí trong vùng của thành rãnh dài hơn bên dưới, mà kéo dài ra xa trên chiều dài của thành rãnh trên, bề mặt giữ có dạng mặt phẳng nghiêng giảm về phía đáy rãnh của biên dạng rãnh và bề mặt giữ của biên dạng mộng xoi, mà bù cho bề mặt giữ của biên dạng rãnh, ở mặt dưới mộng xoi, cũng là mặt phẳng nghiêng mà ở trạng thái lắp ráp đỡ theo mối quan hệ bề mặt tỳ vào bề mặt giữ của biên dạng rãnh.

Việc điều khiển có thể được cải thiện nếu biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi được làm thích ứng cho khóa xoay, trong đó được tạo ra trên mặt dưới mộng xoi là bề mặt vai bên dưới phẳng được định hướng song song với mặt trên ván sàn, biên dạng rãnh ở thành rãnh dưới có bề mặt tiếp xúc dùng cho bề mặt vai của biên dạng mộng xoi, và trong đó bề mặt tiếp xúc cũng phẳng và song song với mặt trên ván sàn.

Nhằm mục đích khóa tốt theo hướng thẳng đứng, bề mặt tiếp xúc trên mặt trên mộng xoi có thể song song với bề mặt ván sàn và bề mặt bên trong bù của thành rãnh trên của biên dạng rãnh có thể được bố trí song song với mặt trên ván sàn, dùng cho mục đích đó.

Bề mặt tiếp xúc của mặt trên mộng xoi có đầu xa và đầu gần và tương tự bề mặt vai của mặt dưới mộng xoi có đầu xa và đầu gần, trong đó mong muốn có khoảng cách được tạo ra giữa đầu xa của bề mặt vai và đầu gần của bề mặt tiếp xúc (mối nối xoay).

Để cải thiện độ ổn định của biên dạng rãnh, thành rãnh dưới nhô ra khỏi mặt phẳng của bề mặt tiếp xúc về phía đáy rãnh.

Phương án khác đề xuất biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi được làm thích ứng để khóa khớp sập, trong đó ở mặt dưới mộng xoi của nó, biên dạng mộng xoi có bề mặt vai bên dưới gần và cách xa (gần với đầu tự do của biên dạng mộng xoi) nó có bề mặt mang, biên dạng rãnh bù có bề mặt đỡ để đỡ bề mặt mang của biên dạng mộng xoi ở thành rãnh dưới, và biên dạng rãnh bù có bề mặt tiếp xúc tương hợp dùng cho bề mặt vai bên dưới của biên dạng mộng xoi. Với khái niệm về tác động khóa khớp sập đối với hai ván sàn, các cạnh ván sàn có biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi được di chuyển về phía nhau với chuyển động tịnh tiến theo hướng

vuông góc với chiều dọc của các cạnh ván sàn bù. Trong trường hợp đó, để có thể tạo ra mối nối khóa chắc chắn giữa biên dạng mộng xoi và biên dạng rãnh, các phương tiện khóa này phải cho phép và có khả năng chịu được biến dạng đàn hồi thích hợp.

Mong muốn là, bề mặt mang của biên dạng mộng xoi và cả bề mặt đỡ liên quan của biên dạng rãnh được bố trí song song với mặt trên ván sàn. Trong trường hợp đó, mong muốn là bề mặt đỡ được bố trí trong vùng của thành rãnh dưới, nằm đối diện với thành rãnh trên. Nếu mặt trên ván sàn trong vùng của các cạnh ván sàn đã được khóa phải chịu tải mà tác dụng áp lực lên thành rãnh trên, sau đó lực được truyền qua bề mặt bên trong của thành rãnh trên đến bề mặt tiếp xúc của mặt trên mộng xoi và qua biên dạng mộng xoi. Ở mặt dưới mộng xoi, lực được truyền từ bề mặt mang của nó vào bề mặt đỡ của thành rãnh dưới, đến lượt nó truyền lực xuống dưới vào bề mặt, mà ván sàn đang nằm trên đó.

Bề mặt tiếp xúc được tạo ra trên biên dạng rãnh dùng cho bề mặt vai bên dưới của biên dạng mộng xoi có thể được bố trí trong vùng của thành rãnh dưới, mà nhô cách xa hơn nữa khỏi cạnh ván sàn so với thành rãnh trên.

Mong muốn bề mặt tiếp xúc, mà được tạo ra cho bề mặt vai bên dưới của biên dạng mộng xoi trên biên dạng rãnh, là phẳng. Ngoài ra, cũng mong muốn tạo ra nó có độ nghiêng hướng xuống dưới theo hướng ra xa. Tốt hơn là, độ nghiêng nằm trong khoảng góc từ 2° đến 10° so với mặt trên ván sàn. Lý do cho độ nghiêng là để kết hợp với kết cấu, mà có thành rãnh dưới trong vùng của đầu tự do của nó, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Đối với kết cấu của ván sàn, mà được tạo ra cho mục đích của mối nối khớp sập, mong muốn là bề mặt tiếp xúc ở mặt trên mộng xoi được bố trí song song so với mặt trên ván sàn, trong đó sau đó bề mặt bên trong bù cho nó của thành rãnh trên của biên dạng rãnh cũng được bố trí song song với mặt trên ván sàn, và trong đó bề mặt bên trong của thành rãnh trên lớn hơn bề mặt đỡ ở thành rãnh dưới. Tương tự, bề mặt mang ở mặt dưới mộng xoi nhỏ hơn bề mặt tiếp xúc ở mặt trên mộng xoi. Do đó, lực được tác dụng từ mặt trên ván sàn được truyền xuống dưới vào biên dạng mộng xoi từ thành rãnh trên qua cặp bề mặt thứ nhất. Cặp bề mặt thứ nhất bao gồm bề mặt bên trong của thành rãnh trên và bề mặt tiếp xúc của mặt trên mộng xoi. Sau đó, lực từ biên dạng mộng xoi được truyền tiếp xuống dưới nhờ cặp bề mặt thứ hai bao gồm bề mặt mang của mặt dưới mộng xoi và bề mặt đỡ của thành rãnh dưới. Kích thước của bề mặt tiếp xúc của cặp bề mặt thứ hai nhỏ hơn kích thước của bề mặt tiếp xúc của

cặp bề mặt thứ nhất. Bề mặt tiếp xúc giảm của cặp bề mặt thứ hai có chức năng cải thiện độ bền của thành rãnh dưới.

Tốt hơn là, tâm của bề mặt bên trong của thành rãnh trên được bố trí gần với đáy rãnh hơn so với tâm của bề mặt đỡ của thành rãnh dưới. Điều đó cũng dùng để gia tăng độ bền của thành rãnh dưới.

Ở bên trong của thành rãnh trên về phía đầu tự do của nó, biên dạng rãnh có thể có phần hót cắt tự do, mà tốt hơn là có bề mặt hót nghiêng. Theo cách bố trí đó, mong muốn là phần hót được làm thích ứng sao cho chiều rộng của biên dạng rãnh tăng về phía đầu tự do và tạo ra lỗ vào mở rộng. Lỗ vào, mà được mở rộng theo cách đó của biên dạng rãnh, có tác dụng để biên dạng mộng xoi được di chuyển với chuyển động tịnh tiến theo hướng của biên dạng rãnh, giống như một cái phễu. Sau đó, biên dạng mộng xoi trước hết đi vào tiếp xúc với bề mặt hót ở mặt trên mộng xoi của nó.

Đầu tự do của biên dạng mộng xoi có thể có dạng mặt cắt ngang dạng nêm tù, trong đó bề mặt dạng nêm làm tăng sự dẫn hướng và định tâm dọc theo bề mặt hót nghiêng của thành rãnh trên để tạo điều kiện thuận lợi cho việc gài biên dạng mộng xoi vào biên dạng rãnh.

Bề mặt dạng nêm ở mặt dưới mộng xoi dài hơn và tạo ra phần hót cắt tự do lớn hơn so với bề mặt dạng nêm ở mặt trên mộng xoi. Phần hót ở mặt dưới mộng xoi dùng để tạo ra khoảng trống dùng cho thành rãnh dưới, mà được gia cường bởi thành rãnh dưới có độ dày thành tăng về phía đáy rãnh.

Cạnh giữ đó, mà được tạo ra trên đầu tự do của thành rãnh dưới, mong muốn có bề mặt cạnh được bố trí ở mức, mà khiến cho có thể thực hiện mỗi nối khớp sập để di chuyển trượt mặt dưới mộng xoi của ván sàn bù trên bề mặt cạnh và theo cách làm như vậy để đưa mặt trên mộng xoi của biên dạng mộng xoi vào tiếp xúc với phần hót ở bên trong của thành rãnh trên. Mặt trên mộng xoi được đỡ bởi sự tiếp xúc ở thành rãnh trên, điều đó có lợi cho chuyển động nổi hơn nữa. Trong chuyển động nổi hơn nữa, biên dạng mộng xoi được di chuyển về phía trước sâu hơn vào biên dạng rãnh, trong trường hợp đó bề mặt vai của biên dạng mộng xoi ép tỳ vào bề mặt cạnh của cạnh giữ của thành rãnh dưới và uốn cong thành rãnh dưới một cách đàn hồi xuống dưới theo hướng của mặt dưới ván sàn. Biên dạng mộng xoi được đỡ ở mặt trên mộng xoi ở bên trong thành rãnh trên chắc chắn. Do mức độ xa nhỏ hơn của nó, thành rãnh trên độ uốn cong nhỏ hơn thành rãnh dưới. Ngoài ra, độ dày thành của

thành rãnh trên lớn hơn độ dày của thành rãnh dưới, điều đó làm tăng độ cứng cao hơn mong muốn của thành rãnh trên so với thành rãnh dưới.

Ngoài ra, mong muốn bề mặt cạnh có độ nghiêng được làm thích ứng với độ nghiêng của bề mặt vai của mặt dưới mộng xoi, hoặc giống với độ nghiêng của bề mặt tiếp xúc của thành rãnh dưới. Điều đó đảm bảo rằng, khi bắt đầu chuyển động nổi tịnh tiến, bề mặt vai của mặt dưới mộng xoi tiếp xúc bề mặt với bề mặt cạnh và áp lực có thể được tác dụng đồng đều vào bề mặt cạnh để bắt đầu việc uốn cong đàn hồi thành rãnh dưới.

Mặt dưới mộng xoi có thể có đường viền lõm giữa bề mặt mang của nó và bề mặt vai của nó, trong đó ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn, khoảng trống tự do được tạo ra giữa đường viền lõm và thành rãnh dưới. Đường viền lõm có lợi cho việc bắt đầu chuyển động nổi. Đã biết từ trạng thái của giải pháp kỹ thuật đã biết rằng, để bắt đầu chuyển động nổi, trước hết mặt dưới mộng xoi chỉ được đặt trên cạnh giữ. Hiện nay, đã phát hiện ra rằng mặt dưới mộng xoi có thể được nghiêng không phù hợp khiến cho nó có thể bị trượt ra hoàn toàn khi bắt đầu chuyển động nổi khi nó chỉ được đặt trên bề mặt cạnh của cạnh giữ. Trong trường hợp ván sàn dài, có thể khó đặt mặt dưới mộng xoi chính xác lên cạnh giữ trên toàn bộ chiều dài của ván sàn. Đường viền lõm trong vùng đó ở mặt dưới mộng xoi khiến cho có thể dễ đặt biên dạng mộng xoi một cách đơn giản và chắc chắn hơn lên cạnh giữ và để ngăn không cho nó trượt khỏi cạnh giữ.

Hơn nữa, do đường viền lõm ở mặt dưới mộng xoi, có khoảng trống tự do về phía thành rãnh dưới. Khoảng trống tự do này mới ghép cặp bề mặt bao gồm bề mặt mang và bề mặt đỡ trở nên dễ hơn để đỡ tỳ vào nhau và đồng thời mới ghép cặp bao gồm bề mặt vai và bề mặt tiếp xúc để đỡ tỳ vào nhau khi tiếp xúc bề mặt. Khoảng trống tự do còn để lại khoảng trống dùng cho các hạt, mà có thể xuất hiện ở khắp mọi nơi trên thành rãnh dưới. Các hạt như vậy có thể gây cản trở đối với mỗi ghép cặp bề mặt nêu trên và ảnh hưởng xấu đến chức năng của kết cấu khóa.

Ở trạng thái lắp ráp của hai cạnh ván sàn bù, ít nhất ba cặp bề mặt tiếp xúc có thể được tạo ra giữa biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi. Mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc bao gồm bề mặt tiếp xúc của mặt trên mộng xoi được ghép cặp với bề mặt bên trong của thành rãnh trên. Ít nhất một mới ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ hai bao gồm bề mặt vai của mặt dưới mộng xoi được ghép cặp với bề mặt tiếp xúc của thành rãnh dưới. Mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ ba có thể bao gồm bề mặt mang của

mặt dưới mỏng xoi được ghép cặp với bề mặt đỡ của thành rãnh dưới. Ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn khoảng trống tự do được tạo ra giữa mỗi cặp bề mặt tiếp xúc.

Đối với ván sàn có thành rãnh dưới mà, do độ dày thành của nó, không được uốn cong đủ để tạo ra mối nối khớp sập, khe có thể được bố trí bên dưới đáy rãnh của biên dạng rãnh trong vùng của đầu gàn của thành rãnh dưới ở mặt dưới ván sàn, khe này kéo dài song song với cạnh ván sàn để làm tăng độ mềm dẻo uốn của thành rãnh dưới. Mong muốn là, khe có đáy tròn, giúp giảm các ứng suất tạo vết nứt. Khe có thể có các thành bên song song hoặc khe có thể có mặt cắt ngang gần như hình thang.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được thể hiện bằng cách ví dụ trên hình vẽ và được mô tả chi tiết nhờ một số phương án, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ván sàn ở trạng thái của giải pháp kỹ thuật đã biết,

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần trên của ván sàn đã biết được thể hiện trên Fig.1,

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần dưới của ván sàn đã biết được thể hiện trên Fig.1,

Fig.4 là hình vẽ thể hiện một phần của phần trên của ván sàn theo sáng chế hoặc các cạnh ván sàn bù của nó ở trạng thái đã được khóa vào nhau,

Fig.5 là hình vẽ thể hiện phần được thể hiện trên Fig.4, với kết cấu khác của phần trên của ván sàn theo sáng chế,

Fig.6 là hình vẽ thể hiện phần được thể hiện trên Fig.4, với kết cấu khác nữa của phần trên của ván sàn theo sáng chế,

Fig.7 là hình vẽ thể hiện phần của hai cạnh ván sàn bù, mà có thể được tạo ra trên ván sàn theo sáng chế,

Fig.8 là hình vẽ thể hiện phương án phát triển của ván sàn được thể hiện trên Fig.7,

Fig.9 là hình vẽ của phần của kết cấu khác thể hiện hai cạnh ván sàn bù, mà được tạo ra để khóa xoay và mà có thể được tạo ra trên ván sàn theo sáng chế,

Fig.10 là hình vẽ thể hiện phần của kết cấu khác thể hiện hai cạnh ván sàn bù, mà được tạo ra cho khóa khớp sập và mà có thể được tạo ra trên ván sàn theo sáng chế, và

Fig.11 là hình vẽ thể hiện phần của kết cấu khác thể hiện hai cạnh ván sàn bù, mà được tạo ra cho khóa khớp sập và mà có thể được tạo ra trên ván sàn theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 thể hiện một phần các ván sàn phù hợp với trạng thái của giải pháp kỹ thuật đã biết trong WO 97/47834 A1. Fig.1 thể hiện các cạnh ván sàn 1 và 2 của hai ván sàn 1' và 2' ở trạng thái lắp ráp. Các cạnh ván sàn được khóa theo mỗi quan hệ khóa chắc chắn. Việc phân chia nhỏ của các cạnh ván sàn thành phần trên A và phần dưới B được biểu thị trên Fig.1 bởi đường chấm gạch nằm ngang S. Kết cấu của mỗi nối 3 được thấy trong phần trên A; trạng thái này của giải pháp kỹ thuật đã biết được tạo ra với mỗi nối lõm. Thay vào đó, toàn bộ bề mặt gần như phẳng được tạo ra ở các cạnh ván sàn liền kề nhau 1 và 2.

Fig.2 chỉ thể hiện phần trên A của các cạnh ván sàn 1 và 2 trên Fig.1 và Fig.3 chỉ thể hiện phần dưới B của các cạnh ván sàn 1 và 2, mà ở đây có các phương tiện khóa dưới dạng biên dạng rãnh ở cạnh ván sàn 1 và biên dạng mộng xoi bù ở cạnh ván sàn 2.

Các phương án bằng cách ví dụ về phần trên A được thể hiện có dựa vào các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6 nhờ các cạnh ván sàn bù đã được lắp ráp, which give mỗi nối lõm 3. Được tạo ra trên cạnh ván sàn 2 được thể hiện ở bên phải trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6 là mặt cắt hoặc mặt vát cạnh lớn tương ứng 4 dưới dạng mép vát 4', mà được bố trí theo góc α trong khi được bố trí ở cạnh ván sàn 1, được thể hiện ở bên trái là mặt cắt hoặc mặt vát cạnh nhỏ tương ứng 5 dưới dạng mép vát 5' theo góc β . Các góc α và β có thể cùng độ lớn hoặc có thể khác nhau với lượng $\pm 5^\circ$. Theo phương án này, góc $\alpha = 30^\circ$ và góc β bằng 35° .

Cạnh ván sàn 1 có mặt cắt cạnh nhỏ hơn trong số hai mặt cắt cạnh có phần nhô dạng nêm 6, mà tại đó bề mặt tương ứng 7 của kết cấu cắt chân được bố trí bên dưới mặt cắt hoặc mặt vát cạnh nhỏ hơn 5. Bề mặt tương ứng 7 dùng làm bề mặt tiếp xúc dùng cho phần bị che của mặt cắt cạnh lớn hơn 4. Do đó, mong muốn là phần bị che của mặt cắt cạnh lớn hơn 4 tiếp xúc với bề mặt tương ứng cắt chân 7. Điều đó cải thiện bản chất kín của mỗi nối 3 và ngăn không cho xâm nhập bụi và hơi ẩm.

Vì góc $\alpha = 30^\circ$ nêu trên của mặt cắt cạnh nhỏ hơn 5 và góc $\beta = 35^\circ$ của mặt cắt cạnh lớn hơn 4, cách bố trí này làm cho bề mặt tương ứng 7 luôn tiếp xúc ở đầu

trên của nó với mép vát 4' của mặt cắt cạnh lớn hơn 4, mà được đóng kín theo cách đó.

Được tạo ra trên cạnh ván sàn 2 có mặt cắt cạnh lớn hơn 4 bên dưới mặt cắt cạnh là bề mặt đối tiếp từ 8. Cạnh ván sàn bù 1 có mặt cắt cạnh nhỏ hơn 5 bên dưới phần nhô dạng nêm 6 hoặc bên dưới bề mặt tương ứng cắt chân 7 có bề mặt đối tiếp tương ứng 9, mà đi vào tiếp xúc với bề mặt đối tiếp từ 8 ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn bù 1' và 2'. Bề mặt đối tiếp từ và bề mặt đối tiếp tương ứng 9 được bố trí sao cho, ở trạng thái lắp ráp của hai cạnh ván sàn bù, khe hở dạng nêm 10 được tạo ra giữa bề mặt đối tiếp từ 8 và bề mặt đối tiếp tương ứng 9. Theo cách bố trí này, đầu của khe hở 10' được hướng lên trên về phía bề mặt ván sàn 11/12. Khe hở dạng nêm đó làm tăng sự di chuyển tương đối của hai ván sàn đã khóa lắp ráp vào nhau. Nếu các cạnh ván sàn đã được khóa 1 và 2 của hai ván sàn có tác dụng làm điểm xoay, chỗ uốn có thể được tạo ra trong toàn bộ bề mặt giữa hai ván sàn. Ví dụ, điều đó xảy ra khi các ván sàn 1' và 2' nằm trên bề mặt không phẳng và cụ thể là, nếu các ván sàn nằm trên bề mặt với chỗ lồi. Sau đó, hai ván sàn đã khóa vào nhau có thể chiếm vị trí tương đối với nhau, mà trong đó các bề mặt ván sàn của chúng giả sử có góc $>180^\circ$ so với nhau. Trong trường hợp đó, khe hở dạng nêm 10 giữa bề mặt đối tiếp từ và bề mặt đối tiếp tương ứng 9 tạo ra khả năng giảm ứng suất hút vì nó tạo ra khoảng trống cho sự di chuyển góc cần thiết của các cạnh ván sàn bên trong các cạnh ván sàn đã được khóa 1 và 2. Bề mặt đối tiếp từ 8 và bề mặt đối tiếp tương ứng 9 duy trì tiếp xúc ở các đầu trên của chúng khiến cho việc mở mỗi nối bị hạn chế theo cách đó.

Trên Fig.4 khe hở dạng nêm 10 có góc nêm khoảng 6° và được bố trí đối xứng so với đường vuông góc với bề mặt ván sàn. Trên Fig.5, góc nêm khoảng 4° và trục tâm M của nó bằng khoảng $+2^\circ$ so với đường vuông góc với bề mặt ván sàn 11/12. Trên Fig.6, góc nêm lại khoảng 4° và trục tâm của nó bằng khoảng -2° so với đường vuông góc với bề mặt ván sàn 11/12.

Các phương án nêu trên bằng cách ví dụ về các phần trên A của các cạnh ván sàn với các mối nối lõm giữa các cạnh ván sàn liền kề nhau có thể được kết hợp theo kiểu mong muốn bất kỳ với các phần dưới B của các cạnh ván sàn có kết cấu khác nhau, mà được làm thích ứng để góp phần cho chức năng tạo mối nối khóa chắc chắn.

Ví dụ thứ nhất về sự kết hợp của phần trên A và phần dưới B được thể hiện trên Fig.7. Nó thể hiện phần của các cạnh ván sàn bù 1 và 2 ở trạng thái đã khóa lắp

ráp vào nhau. Phần trên A của nó có kết cấu như được thể hiện trên Fig.4, nhưng về khía cạnh đó, có nhấn mạnh rằng kết cấu khác bất kỳ của phần trên đều có thể như nhau, ví dụ phù hợp với trạng thái của giải pháp kỹ thuật đã biết như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Điều đó áp dụng như nhau cho tất cả các phương án bằng cách ví dụ dưới đây, mà thể hiện các phương án phát triển của phần dưới. Trên Fig.7 phần dưới B của các cạnh ván sàn 1 và 2 có các phương tiện khóa, mà khóa hai cạnh ván sàn đã được lắp ráp theo các hướng thẳng đứng và nằm ngang. Theo phương án này, được tạo ra cho tác động khóa thẳng đứng là chi tiết khóa riêng biệt 13, mà có các tính chất đàn hồi. Chi tiết khóa riêng biệt có thể có kết cấu giống như các thiết kế chi tiết khóa đàn hồi trong EP 1415056 B1 hoặc trong WO 2011/087425 A1.

Tham khảo Fig.7, được tạo ra cho tác động khóa nằm ngang trong phần dưới B của các cạnh ván sàn 1 và 2 là các biên dạng móc bù H, mà lần lượt được tạo ra liền khối với lõi ván sàn 14 hoặc 15, cụ thể hơn là móc nhận 16 có mép móc 17 và rãnh nhận hở lên trên 18 cũng như móc hàm 19, mà có vai hãm 20 và rãnh hãm hở xuống dưới 21. Rãnh nhận 18 được làm thích ứng để tiếp nhận vai hãm 20 của móc hàm.

Cả hai biên dạng móc lần lượt có bề mặt giữ tương ứng 22 và 23, mà lần lượt được tạo ra liền khối trên lõi ván sàn 14 và 15 và nhờ đó có thể đạt được tác động khóa để ngăn các ván sàn 1' và 2' khỏi di chuyển ra xa nhau bên trong mặt phẳng của ván sàn cách xa nhau theo hướng vuông góc với các cạnh ván sàn đã được khóa (hướng nằm ngang). Móc nhận 16 hướng về phía mặt dưới ván sàn 24 và nhô cách ra khỏi cạnh ván sàn 2 ở mặt dưới ván sàn. Bề mặt giữ 22 của móc nhận 16 được tạo ra ở phía xa của mép móc 17. Đường pháp tuyến với bề mặt của bề mặt giữ được hướng về phía lõi ván sàn 15 của ván sàn 2'. Móc hàm 19 còn có bề mặt giữ 23 ở phía xa của vai hãm 20 và đường pháp tuyến với bề mặt của nó được hướng về phía lõi ván sàn 14 của ván sàn 1'.

Theo ví dụ này, vai hãm 20 ở mặt dưới 25 có bề mặt vai xa 26, mà tiếp xúc với đáy 27 của rãnh nhận 18 cũng như rãnh vật liệu gài 28, mà kéo dài nằm ngang với bề mặt giữ 23 của vai hãm 20. Rãnh vật liệu 28 có lợi khi tiếp xúc tốt với bề mặt giữ 22/23 của vai hãm 20 và mép móc 17.

Chuyển động nổi dưng cho phương án ván sàn này có các biên dạng móc H theo hướng vuông góc với mặt phẳng của ván sàn (hướng thẳng đứng). Mong muốn là, phần nhô dạng nêm 16 được tạo ra trên móc hàm 19 dùng cho mặt cắt hoặc mặt vát cạnh nhỏ 5. Mặt trên của phần nhô dạng nêm 6 tạo ra mặt cắt hoặc mặt vát cạnh

nhỏ 5 và mặt dưới của nó có bề mặt tương ứng cắt chân 7, mà dùng làm bề mặt tiếp xúc dùng cho phần bị che của mặt cắt cạnh lớn hơn 4, mà được tạo ra trên móc nhận 16.

Chi tiết khóa riêng biệt 13 chỉ được lắp vào cạnh ván sàn 2 khi bắt đầu chuyển động nổi. Nó có phương tiện cài chốt nhô cách xa 29. Phương tiện cài chốt có thể cài chốt tự động trong quá trình chuyển động nổi vào rãnh cài chốt nằm ngang 30, mà được tạo ra trên cạnh ván sàn bù 1.

Fig.8 thể hiện biến thể của phương án nêu trên, ngoại trừ chi tiết tương ứng với phương án trên Fig.7. Không giống như Fig.7, trên Fig.8, bề mặt đối tiếp tương ứng 9 được tạo ra trên móc hàm 19 bên dưới mặt cắt cạnh nhỏ hơn 5 đã được cải biến. Mặt cắt ngang của toàn bộ móc hàm 19 được thể hiện dưới dạng đường nét đứt trên Fig.8 và thể hiện kết cấu trung hòa của nó, như thể nó không được lắp cùng với móc nhận. Nó được thể hiện trong trường hợp mà đường nét đứt giao nhau với/che mặt cắt ngang của móc nhận bù 16 trong vùng của bề mặt đối tiếp tương ứng 9, cụ thể hơn là nơi mà móc có bề mặt đối tiếp từ 8 của nó. Kích thước của phần chông 31 được thể hiện phóng to để nhìn rõ hơn trên Fig.8. Trên thực tế, cách bố trí bao gồm hàng trăm đến vài phần mười của bao gồm hàng trăm đến vài phần mười tính bằng milimet của phần chông 31. Trên thực tế, phần chông tạo ra áp lực cho các cạnh ván sàn đã được lắp ráp giữa bề mặt đối tiếp 8 và bề mặt đối tiếp tương ứng 9.

Áp suất mong muốn xảy ra trong vùng trên của bề mặt đối tiếp 8 và bề mặt đối tiếp tương ứng 9. Dùng cho mục đích đó, kết cấu phải sao cho mức độ phần chông kéo dài trên một nửa chiều cao ($X/2$) của vùng (X) của các cạnh ván sàn, mà giả sử là bề mặt đối tiếp 8 và bề mặt đối tiếp tương ứng 9.

Kết cấu khác của ván sàn theo sáng chế với các cạnh ván sàn bù 1 và 2 được thể hiện trên Fig.9. Đó là ván sàn mà trong đó phần dưới B của các cạnh ván sàn, mà được tạo ra cho các tác động khóa (nằm ngang/thẳng đứng) có biên dạng rãnh 32 ở cạnh ván sàn 1 và với biên dạng mòng xoi 33 bù cho nó ở cạnh ván sàn 2. Biên dạng rãnh 32 có thành rãnh trên 34 và thành rãnh dưới 35. Fig.9 thể hiện các đoạn của hai cạnh ván sàn giống nhau 1 và 2 ở trạng thái lắp ráp. Trong phần trên A, loại ván sàn này có kết cấu như được thể hiện trên Fig.4, với mỗi nối hình chữ V 3 có mặt cắt cạnh lớn 4 và mặt cắt cạnh nhỏ 5, trong đó mặt cắt cạnh lớn 4 được che một phần bởi mặt cắt cạnh nhỏ 5. Ở đây cũng cần nhấn mạnh rằng kết cấu khác bất kỳ của phần trên A có thể được tạo ra, ví dụ phù hợp với trạng thái của giải pháp kỹ thuật đã biết như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Biên dạng rãnh 32 và biên dạng mòng xoi bù

33 trong phần dưới B của các cạnh ván sàn này được tạo ra để khóa xoay. Để khóa xoay ván sàn 2' với biên dạng mộng xoi 33 được định vị theo góc xoay γ để gài đầu tự do của biên dạng mộng xoi 33 vào giữa các thành rãnh 34 và 35 của biên dạng rãnh 32, như được biểu thị với biên dạng mộng xoi 33', mà được thể hiện bằng đường nét đứt trên Fig.9. Sau đó, tác động khóa có thể dễ dàng được thực hiện bằng cách trước hết ván sàn đã được xoay lên trên được xoay xuống dưới vào mặt phẳng của ván sàn 1' có biên dạng rãnh bù 32.

Thành rãnh dưới 35 của biên dạng rãnh 32 kéo dài cách xa hơn nữa từ cạnh ván sàn 1 so với thành rãnh trên 34. Ngoài ra, thành rãnh dưới 35 có cạnh giữ 36 ở đầu tự do của nó, trong đó được tạo ra ở phía gần của cạnh giữ là bề mặt giữ 37, mà chống lại chuyển động lan truyền theo hướng nằm ngang của các ván sàn đã khóa vào nhau. Bề mặt giữ 37 có dạng mặt phẳng nghiêng giảm về phía đáy rãnh 38 của biên dạng rãnh 32, trong đó bề mặt giữ 39 của biên dạng mộng xoi 33 ở mặt dưới mộng xoi 40, bù cho bề mặt giữ của biên dạng rãnh 32, cũng có dạng mặt phẳng nghiêng mà ở trạng thái lắp ráp đỡ tiếp xúc bề mặt tỳ vào bề mặt giữ 37 của biên dạng rãnh. Do đó, bề mặt giữ 37 của biên dạng rãnh có đường pháp tuyến với bề mặt hướng về phía lõi ván sàn 14 của ván sàn 1'. Cạnh giữ 36 của thành rãnh dưới 35 của biên dạng rãnh 32 cũng có chiều cao R, mà không cho phép ván sàn được di chuyển với biên dạng mộng xoi 33 dẫn theo hướng nằm ngang qua cạnh giữ 36 và đầu tự do của biên dạng mộng xoi 33 được định vị theo cách tác động khóa khớp sập giữa các thành rãnh 34 và 35 của biên dạng rãnh 32.

Được tạo ra trên mặt dưới mộng xoi 40 là bề mặt vai bên dưới phẳng 41 được định hướng song song với bề mặt ván sàn 11. Theo mối quan hệ tương hợp với nó, biên dạng rãnh 32 ở thành rãnh dưới 35 của nó có bề mặt tiếp xúc phẳng 42 dùng cho bề mặt vai 41 của biên dạng mộng xoi 33, mà cũng phẳng và được định hướng song song với bề mặt ván sàn 12.

Nhằm mục đích khóa tốt theo hướng thẳng đứng, được tạo ra trên mặt trên mộng xoi 43 là bề mặt tiếp xúc 44, đến lượt nó được định hướng song song với bề mặt ván sàn 12. Được tạo ra cho bề mặt 44 trên mặt trên mộng xoi, có bề mặt bên trong bù 45 của thành rãnh trên 34 của biên dạng rãnh, mà được bố trí song song với bề mặt ván sàn 11.

Bề mặt tiếp xúc 44 của mặt trên mộng xoi có đầu xa 44a và đầu gần 44b. Bề mặt vai 41 của mặt dưới mộng xoi còn có đầu xa 41a và đầu gần 41b. Như được thể

hiện trên Fig.9, có khoảng cách D giữa đầu xa 41a của bề mặt vai và đầu gần 44b của bề mặt tiếp xúc 44.

Để nâng cao độ ổn định của biên dạng rãnh 32, thành rãnh dưới 35 kéo dài ra khỏi mặt phẳng của bề mặt tiếp xúc 42 về phía đáy rãnh 38 với phần nhô lên 46. Trong vùng gần của thành rãnh dưới 35, nơi nó kéo dài ra khỏi lõi ván sàn 14, mà làm tăng độ dày thành của nó. Quá trình chuyển tiếp từ độ dày thành lớn hơn của thành rãnh dưới đến độ dày thành nhỏ hơn diễn ra liên tục, điều đó cũng góp phần gia tăng độ bền của thành rãnh dưới 35.

Bên trong kết cấu khóa trên Fig.9 có thể thấy các cặp bề mặt tiếp xúc, trong đó bề mặt tương ứng của biên dạng rãnh 32 tiếp xúc với bề mặt liên quan của biên dạng mộng xoi bù 33. Theo hướng xuống dưới qua kết cấu khóa, mà bắt đầu với mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ nhất được tạo ra từ bề mặt đối tiếp từ 8 ở cạnh ván sàn 2 với biên dạng mộng xoi 33 và bề mặt đối tiếp tương ứng 9 ở cạnh ván sàn 1 với biên dạng rãnh 32. Mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ hai theo dạng mỗi ghép cặp bao gồm bề mặt tiếp xúc nằm ngang 44 của mặt trên mộng xoi 43 và bề mặt bên trong 45 của thành rãnh trên 34. Có khoảng trống tự do 47 giữa hai mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc nêu trên. Mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ ba theo dạng mỗi ghép cặp bao gồm bề mặt vai 41 của mặt dưới mộng xoi và bề mặt tiếp xúc 42 của thành rãnh dưới 35. Giữa mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ hai và mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ ba, cũng có khoảng trống tự do 48, mà kéo dài ở đáy rãnh 38 và giữa mặt dưới mộng xoi và thành rãnh dưới 35. Mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ tư theo dạng mỗi ghép cặp, bao gồm bề mặt giữ 39 được tạo ra trên mặt dưới mộng xoi và bề mặt giữ 37 ở cạnh giữ 36 của thành rãnh dưới 35. Lại có khoảng trống tự do 49 giữa mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ ba và mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ tư.

Phương án khác của ván sàn theo sáng chế được thể hiện trên Fig.10. Nó có biên dạng rãnh 32 và biên dạng mộng xoi bù 33, mà được thiết kế sao cho chúng phù hợp với tác động khóa khớp sập mà trong đó việc khóa được thực hiện bằng việc dịch chuyển mức của hai ván sàn giống nhau 1' và 2' với các cạnh ván sàn 1 và 2 hướng về phía nhau.

Biên dạng mộng xoi 33 trên Fig.10 ở mặt dưới mộng xoi của nó ở gần có bề mặt tiếp xúc dưới 41 và cách xa (gần với đầu tự do của biên dạng mộng xoi) bề mặt mang 50 được tạo ra trên biên dạng mộng xoi 33. Ở thành rãnh dưới 35 biên dạng rãnh bù 32 có bề mặt đỡ 51 để đỡ bề mặt mang 50 của biên dạng mộng xoi. Biên

dạng rãnh 32 có bề mặt tiếp xúc tương hợp 42 dùng cho bề mặt vai 41 của biên dạng mộng xoi 33.

Nhằm mục đích khóa tốt theo hướng thẳng đứng, được tạo ra trên mặt trên mộng xoi 43 là bề mặt tiếp xúc 44, đến lượt nó được định hướng song song với bề mặt ván sàn 12. Được tạo ra cho bề mặt 44 đó có bề mặt bên trong bù 45 ở thành rãnh trên 34 của biên dạng rãnh 32, mà được bố trí song song với bề mặt ván sàn.

Để có thể thực hiện mối nối khóa chắc chắn giữa biên dạng rãnh 32 và biên dạng mộng xoi 33 khi thực hiện tác động khóa khớp sập, cụ thể là, biên dạng rãnh 32 phải cho phép và có khả năng có đủ biên dạng đàn hồi.

Bề mặt mang 50 của biên dạng mộng xoi 33 và cả bề mặt đỡ liên quan 51 của biên dạng rãnh 32 được bố trí thích hợp song song với bề mặt ván sàn 11/12. Trong trường hợp đó, bề mặt đỡ 51 như được thể hiện trên Fig.10 được bố trí trong vùng của thành rãnh dưới 35, mà đối diện với thành rãnh trên 34.

Nếu có tải trên bề mặt ván sàn 11 trong vùng của các cạnh ván sàn đã được khóa, mà tác dụng áp lực lên thành rãnh trên 34, sau đó lực được truyền đến bề mặt tiếp xúc 44 của mặt trên mộng xoi qua bề mặt bên trong 45 của thành rãnh trên 34 và đi qua biên dạng mộng xoi 33 xuống dưới đến mặt dưới mộng xoi. Ở mặt dưới mộng xoi lực được truyền từ bề mặt mang 50 của nó đến bề mặt đỡ 51 của thành rãnh dưới 35, đến lượt nó truyền tiếp lực xuống dưới vào bề mặt, mà ván sàn 1' đang tỳ lên đó.

Bề mặt tiếp xúc 42 trên biên dạng rãnh 32 dùng cho bề mặt vai bên dưới 41 của biên dạng mộng xoi 33 được bố trí trong vùng của thành rãnh dưới 35, mà nhô cách xa hơn nữa khỏi cạnh ván sàn 1 tương ứng với thành rãnh trên 3.

Bề mặt tiếp xúc 42 được tạo ra cho bề mặt vai bên dưới 41 của biên dạng mộng xoi 33 trên biên dạng rãnh 32 có kết cấu phẳng như được thể hiện trên Fig.10. Nó cũng được tạo ra có độ nghiêng hướng xuống dưới theo hướng ra xa. Tốt hơn là, độ nghiêng nằm trong khoảng góc từ 2° đến 10° so với bề mặt ván sàn 11. Lý do cho độ nghiêng nằm kết hợp với kết cấu của thành rãnh dưới trong vùng của đầu tự do của nó, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Đối với ván sàn được thể hiện trên Fig.10 bề mặt tiếp xúc 44 ở mặt trên mộng xoi được bố trí song song với bề mặt ván sàn 11. Bề mặt bên trong bù của thành rãnh trên 34 của biên dạng rãnh 32 được bố trí song song với bề mặt ván sàn 12.

Bề mặt bên trong 45 của thành rãnh trên 34, mà dùng để tiếp xúc với mặt trên mộng xoi trên Fig.10 lớn hơn so với bề mặt đỡ 51 ở thành rãnh dưới 35, điều đó giúp

tiếp xúc với biên dạng mộng xoi 33 ở mặt dưới mộng xoi. Tương tự, bề mặt mang 50 ở mặt dưới mộng xoi nhỏ hơn bề mặt tiếp xúc 44 ở mặt trên mộng xoi.

Lực được tác dụng từ bề mặt ván sàn được truyền xuống dưới vào biên dạng mộng xoi 33 từ thành rãnh trên 34 qua cặp bề mặt thứ nhất. Cặp bề mặt thứ nhất bao gồm bề mặt bên trong 45 của thành rãnh trên 34 và bề mặt tiếp xúc 44 của mặt trên mộng xoi. Sau đó, lực được truyền tiếp xuống dưới từ biên dạng mộng xoi 33 nhờ cặp bề mặt thứ hai bao gồm bề mặt mang 50 của mặt dưới mộng xoi và bề mặt đỡ 51 của thành rãnh dưới 35. Kích thước của bề mặt tiếp xúc của cặp bề mặt thứ hai nhỏ hơn kích thước của bề mặt tiếp xúc của cặp bề mặt thứ nhất. Bề mặt tiếp xúc giảm của cặp bề mặt thứ hai dùng để cải thiện độ bền của thành rãnh dưới 35.

Tốt hơn là, tâm của bề mặt bên trong 45 của thành rãnh trên 34 được bố trí gần với đáy rãnh 38 hơn so với tâm của bề mặt đỡ 51 của thành rãnh dưới 35. Điều đó cũng dùng để cải thiện độ bền của thành rãnh dưới 35.

Ở bên trong của thành rãnh trên 34 về phía đầu tự do của nó biên dạng rãnh 32 có phần hót cắt tự do 52, như được thể hiện trên Fig.10 có dạng bề mặt hót nghiêng 52'. Phần hót đó được bố trí sao cho chiều rộng của biên dạng rãnh 32 tăng về phía đầu tự do. Điều đó tạo ra lỗ vào mở rộng 53 vào mặt cắt ngang của biên dạng rãnh 32. Lỗ vào mở rộng 53 có tác dụng giống như một cái phễu dùng cho biên dạng mộng xoi 33, mà được di chuyển với chuyển động tịnh tiến theo hướng của biên dạng rãnh 32. Biên dạng mộng xoi 33 được "tạo hình phễu" vào biên dạng rãnh 32. Trong trường hợp đó, trước hết nó đi vào tiếp xúc ở mặt trên mộng xoi của nó với bề mặt hót 52' của thành rãnh trên 34.

Đầu tự do của biên dạng mộng xoi 33 có dạng mặt cắt ngang dạng nêm tù, trong đó bề mặt dạng nêm trên 54 cho phép sự dẫn hướng và định tâm dọc theo bề mặt hót nghiêng 52' của thành rãnh trên 34 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc gài biên dạng mộng xoi 33 vào biên dạng rãnh 32.

Bề mặt dạng nêm dưới 55 ở mặt dưới mộng xoi dài hơn và tạo ra phần hót lớn hơn so với bề mặt dạng nêm trên 54. Phần hót lớn hơn ở mặt dưới mộng xoi dùng để tạo ra khoảng trống dùng cho thành rãnh dưới 35, mà trong vùng đó có phần nhô lên 56 và nhờ đó được gia cường, tức là, thành rãnh dưới 35 có độ dày thành tăng về phía đáy rãnh.

Được tạo ra trên đầu tự do của thành rãnh dưới 35 là cạnh giữ 57, kết cấu của nó được làm thích ứng để kết hợp tốt với bề mặt vai 41 của biên dạng mộng xoi 33.

Cạnh giữ 57 có bề mặt cạnh 58 được bố trí ở mức, mà khiến cho có thể, nhằm tạo ra mối nối khớp sập, để di chuyển mặt dưới mộng xoi của ván sàn bù 2' trượt trên bề mặt cạnh 58 và theo cách làm như vậy để đưa mặt trên mộng xoi của biên dạng mộng xoi 33 vào tiếp xúc với bề mặt hót 52' ở bên trong của thành rãnh trên 34. Sau đó, mặt trên mộng xoi được đỡ bằng cách tiếp xúc tỳ vào thành rãnh trên 34, điều đó có lợi cho chuyển động nổi hơn nữa. Trong chuyển động nổi hơn nữa, biên dạng mộng xoi 33 được di chuyển về phía trước sâu hơn vào biên dạng mộng xoi 33, trong trường hợp đó bề mặt vai 41 của biên dạng mộng xoi 33 ép từ bên trên tỳ vào bề mặt cạnh 58 của cạnh giữ 57 của thành rãnh dưới 35. Nhờ đó, thành rãnh dưới 35 được uốn cong đàn hồi xuống dưới theo hướng của mặt dưới ván sàn. Biên dạng mộng xoi 33 được đỡ ở mặt trên mộng xoi tỳ vào bên trong thành rãnh trên dày hơn và chắc chắn hơn 34. Do mức độ xa ngắn hơn của nó, thành rãnh trên 34 có độ uốn cong nhỏ hơn thành rãnh dưới 35. Ngoài ra, độ dày thành của thành rãnh trên 34 lớn hơn độ dày thành của thành rãnh dưới 35, điều đó làm cho độ cứng mong muốn của thành rãnh trên 34 cao hơn so với thành rãnh dưới 35.

Để kết hợp tốt với bề mặt vai 41, mà có độ nghiêng nằm trong khoảng từ 2° đến 10° so với bề mặt ván sàn 11, bề mặt cạnh 58 có độ nghiêng phù hợp tương hợp với độ nghiêng của bề mặt vai 41 của mặt dưới mộng xoi, hoặc giống với độ nghiêng của bề mặt tiếp xúc 42 của thành rãnh dưới 35. Điều đó đảm bảo rằng, khi bắt đầu chuyển động nổi tịnh tiến, bề mặt vai 41 của mặt dưới mộng xoi tiếp xúc bề mặt với bề mặt cạnh 58 và áp lực có thể được tác dụng đồng đều trên bề mặt cạnh để bắt đầu việc uốn cong đàn hồi thành rãnh dưới 35.

Ngoài ra, được tạo ra ở gần cạnh giữ còn có bề mặt giữ 37, mà đường pháp tuyến của nó với bề mặt được hướng về phía lõi ván sàn 14. Được tạo ra trên bề mặt gần của mặt dưới mộng xoi của biên dạng mộng xoi 33, còn có bề mặt giữ 39, mà ở trạng thái lắp ráp, được thể hiện trên Fig.10, kết hợp với bề mặt giữ 37 của thành rãnh dưới.

Giữa bề mặt mang của nó 50 và bề mặt vai của nó 41 mặt dưới mộng xoi có đường viền lõm 59. Ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn, khoảng trống tự do được tạo ra giữa đường viền lõm 59 và thành rãnh dưới 35. Đường viền lõm có lợi cho việc bắt đầu chuyển động nổi. Mặt dưới mộng xoi của biên dạng mộng xoi có thể được đặt đơn giản trên cạnh giữ mà không bị trượt ra khỏi đó ngay khi bắt đầu chuyển động nổi.

Ngoài ra, do đường viền lõm ở mặt dưới mộng xoi, có khoảng trống tự do 60 về phía thành rãnh dưới. Khoảng trống tự do này giúp cho mỗi ghép cặp bề mặt bao gồm bề mặt mang/bề mặt đỡ có thể đỡ tỳ vào nhau và đồng thời mỗi ghép cặp bao gồm bề mặt vai/bề mặt tiếp xúc cũng có thể đỡ tiếp xúc bề mặt với nhau. Ngoài ra, khoảng trống tự do tạo ra khoảng trống dùng cho các hạt, có thể xuất hiện ở khắp mọi nơi trên thành rãnh dưới. Các hạt như vậy có thể gây cản trở đối với sự tiếp xúc giữa các mối ghép cặp bề mặt nêu trên và ảnh hưởng xấu đến chức năng của tác động khóa.

Ở trạng thái lắp ráp của hai cạnh ván sàn bù, ít nhất ba cặp bề mặt tiếp xúc được tạo ra trong phần dưới B của các cạnh ván sàn giữa biên dạng rãnh 32 và biên dạng mộng xoi 33. Một mối ghép cặp bề mặt tiếp xúc bao gồm bề mặt tiếp xúc 44 của mặt trên mộng xoi, mà được ghép cặp với bề mặt bên trong 45 của thành rãnh trên 34. Mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ hai bao gồm bề mặt vai 41 của mặt dưới mộng xoi được ghép cặp với bề mặt tiếp xúc 42 của thành rãnh dưới. Có khoảng trống tự do 48 giữa các mối ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ nhất và thứ hai. Mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ ba bao gồm bề mặt mang 50 của mặt dưới mộng xoi được ghép cặp với bề mặt đỡ 51 của thành rãnh dưới 35. Khoảng trống tự do 60 được tạo ra giữa các mối ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ hai và thứ ba. Ngoài ra, được tạo ra trong vùng của bề mặt hót 52' là khoảng trống tự do 61, mà chuyển tiếp từ phần dưới B đến phần trên A. Khoảng trống tự do nhỏ hơn nữa 62 được tạo ra giữa các mối ghép cặp bề mặt tiếp xúc 41/42 và 37/39. Ở đây, có bán kính ở mặt dưới mộng xoi giữa bề mặt vai 41 và bề mặt giữ 39, bán kính này lớn hơn một chút so với bán kính, mà được tạo ra ở thành rãnh dưới giữa bề mặt tiếp xúc 42 của nó và bề mặt giữ 37 trên cạnh giữ 57. Khoảng trống tự do 62 được bố trí giữa các bán kính nêu trên có các kích thước khác nhau.

Phương án khác của ván sàn theo sáng chế được thể hiện trên Fig.11. Ván sàn trên Fig.11 dự định có khả năng tạo ra tác động khóa khớp sập, giống như phương án trên Fig.10. Kết cấu của các mặt cắt ngang của biên dạng mộng xoi và biên dạng rãnh trên Fig.11 hơi khác so với kết cấu được thể hiện trên Fig.10. Tuy nhiên, nó cũng có thể giống trên Fig.11 với kết cấu được thể hiện trên Fig.10. Sự khác biệt cơ bản trên Fig.11 nằm ở thành rãnh dưới được sửa đổi 35, nó dày hơn và chắc chắn hơn và độ uốn cong nhỏ hơn so với độ uốn cong trên Fig.10.

Bên dưới đáy rãnh 38 của biên dạng rãnh 32 trong vùng của đầu gàn của thành rãnh dưới 35, có khe 64 ở mặt dưới ván sàn 24, mà làm tăng độ mềm dẻo uốn

của thành rãnh dưới 35. Khe 63 kéo dài song song với cạnh ván sàn 1. Kết quả là, độ mềm dẻo uốn của thành rãnh dưới 35 được tăng lên đến mức có thể khóa khớp sập của các cạnh ván sàn bù 1 và 2. Đáy G của khe có mặt cắt ngang tròn để giảm đến mức tối thiểu các ứng suất tạo vết nứt và chống nứt.

Đầu tự do của thành rãnh dưới 35 có đường viền có bậc 64 có các mép vát 65, 66 và 67. Các bề mặt bên ngoài từ 68, 69 và 70 nằm giữa các mép vát hoặc liền kề chúng. Mép vát 67 là lớn nhất và kéo dài đến tận mặt dưới ván sàn 24. Các mép vát được tạo ra bằng cách gia công nhờ một dụng cụ phay. Dụng cụ phay được sử dụng hầu như kết hợp đường viền có bậc 64, được thể hiện trên hình vẽ, của đầu tự do của thành rãnh dưới 35. Các ván sàn có thể được tạo ra theo cách đó với các độ dày ván sàn khác nhau, trong đó các độ dày ván sàn có thể có được chọn phù hợp để mặt dưới ván sàn tương ứng nằm trong vùng của một mép vát trong số các mép vát 65, 66 hoặc 67, nhờ đó tạo ra đường viền có bậc 64.

Cần hiểu rằng, kết cấu của các mặt cắt ngang của biên dạng mỏng xoi và biên dạng rãnh được thể hiện trên Fig.11 cũng có thể được tạo ra cho ván sàn mỏng hơn. Ví dụ, nó có thể có độ dày ván sàn tương ứng với ván sàn trên Fig.10. Sau đó, mặt dưới ván sàn sẽ được bố trí bên trong đường viền có bậc 64 ở mức của mặt vát 65. Khe 63 được bỏ qua khi mà có độ dày ván sàn nhỏ.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 cạnh ván sàn
- 1' ván sàn
- 2 cạnh ván sàn
- 2' ván sàn
- 3 mối nối
- 4 mặt cắt cạnh lớn
- 4' mép vát lớn
- 5 mặt cắt cạnh nhỏ
- 5' mép vát nhỏ
- 6 phần nhô dạng nêm
- 7 bề mặt tương ứng
- 8 bề mặt đối tiếp tù
- 9 bề mặt đối tiếp tương ứng
- 10 khe hở dạng nêm
- 10' đầu của khe hở
- 11 bề mặt ván sàn
- 12 bề mặt ván sàn
- 13 chi tiết khóa riêng biệt
- 14 lõi ván sàn
- 15 lõi ván sàn
- 16 móc nhận
- 17 mép móc
- 18 rãnh nhận
- 19 móc hàm
- 20 vai hãm
- 21 rãnh hãm
- 22 bề mặt giữ
- 23 bề mặt giữ
- 24 mặt dưới ván sàn
- 25 vai mặt dưới
- 26 bề mặt vai
- 27 đáy (rãnh nhận)

- 28 rãnh vật liệu
- 29 phương tiện cài chốt
- 30 rãnh cài chốt
- 31 phần chồng
- 32 biên dạng rãnh
- 33 biên dạng mộng xoi
- 34 thành rãnh trên
- 35 thành rãnh dưới
- 36 cạnh giữ
- 37 bề mặt giữ
- 38 đáy rãnh
- 39 bề mặt giữ
- 40 mặt dưới mộng xoi
- 41 bề mặt vai
- 41a đầu xa
- 41b đầu gần
- 42 bề mặt tiếp xúc
- 43 mặt trên mộng xoi
- 44 bề mặt tiếp xúc
- 44a đầu xa
- 44b đầu gần
- 45 bề mặt bên trong
- 46 phần nhô lên
- 47 khoảng trống tự do
- 48 khoảng trống tự do
- 49 khoảng trống tự do
- 50 bề mặt mang
- 51 bề mặt đỡ
- 52 phần hót
- 52' bề mặt hót
- 53 lỗ vào
- 54 bề mặt dạng nêm trên
- 55 bề mặt dạng nêm dưới
- 56 phần nhô lên

- 57 cạnh giữ
- 58 bề mặt cạnh
- 59 đường viền lõm
- 60 khoảng trống tự do
- 61 khoảng trống tự do
- 62 khoảng trống tự do
- 63 khe
- 64 đường viền có bậc
- 65 mép vát
- 66 mép vát
- 67 mép vát
- 68 bề mặt bên ngoài tù
- 69 bề mặt bên ngoài tù
- 70 bề mặt bên ngoài tù

- A phần trên
- B phần dưới
- D khoảng cách
- G đáy
- H biên dạng móc
- M trục tâm
- S đường chấm gạch
- α góc
- β góc
- γ góc xoay

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ván sàn bao gồm lõi ván sàn, bề mặt ván sàn, mặt dưới ván sàn và ít nhất một cặp cạnh của các cạnh ván sàn bù đối nhau có các phương tiện khóa bù, trong đó các phương tiện khóa bù có kết cấu sao cho ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn trong số các ván sàn này bên dưới mỗi nối nhìn thấy được nhờ các phương tiện khóa bù đã được lắp ráp đạt được cả tác động khóa của các cạnh ván sàn theo hướng vuông góc với bề mặt ván sàn và còn đạt được tác động khóa để ngăn các ván sàn khỏi di chuyển ra xa nhau trong mặt phẳng ván sàn theo hướng vuông góc với các cạnh ván sàn đã được khóa, với điều kiện là các cạnh ván sàn có các phương tiện khóa bù có phần trên và phần dưới tương ứng với độ dày của ván sàn, trong đó các phương tiện khóa bù được bố trí và tạo ra trong phần dưới của các cạnh ván sàn, trong đó phần trên của các cạnh ván sàn được bố trí để tạo ra vùng nối trên có phần nhìn thấy được của mỗi nối và dùng cho mục đích đó phần trên trên mỗi cạnh ván sàn của cặp cạnh có mặt cắt cạnh, mà ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn trong số các ván sàn tạo ra mỗi nối lồi, trong đó các mặt cắt cạnh của các cạnh ván sàn bù có các kích thước khác nhau trong phần trên của các cạnh ván sàn, và ở trạng thái lắp ráp của hai cạnh ván sàn bù, mặt cắt cạnh lớn hơn được che bởi mặt cắt cạnh nhỏ hơn, trong đó bề mặt đối tiếp bù được tạo ra trên đầu dưới của mặt cắt cạnh lớn hơn, trong đó được bố trí trong phần trên của các cạnh ván sàn ở cạnh ván sàn đó có mặt cắt cạnh nhỏ hơn là bề mặt đối tiếp bù tương ứng, mà kết hợp với bề mặt đối tiếp bù, mà được tạo ra bên dưới mặt cắt cạnh lớn hơn sao cho bề mặt đối tiếp bù được giữ tiếp xúc với bề mặt đối tiếp bù tương ứng ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn khóa liên động vào nhau, trong đó bề mặt đối tiếp bù và bề mặt đối tiếp tương ứng được bố trí sao cho ở trạng thái lắp ráp của hai cạnh ván sàn bù, khe hở dạng nêm được tạo ra giữa bề mặt đối tiếp bù và bề mặt đối tiếp tương ứng, sao cho đầu của khe hở dạng nêm quay thẳng đứng lên trên về phía bề mặt ván sàn và nằm ở đầu dưới của mặt cắt cạnh lớn hơn, trong đó bề mặt đối tiếp bù và bề mặt đối tiếp tương ứng tiếp xúc ở đầu của khe hở dạng nêm.

2. Ván sàn theo điểm 1, trong đó cạnh ván sàn có mặt cắt cạnh nhỏ hơn trong số hai mặt cắt cạnh có bên dưới mặt cắt cạnh nhỏ hơn đó bề mặt tương ứng cắt chân dùng cho phân bị che của mặt cắt cạnh lớn hơn.

3. Ván sàn theo điểm 1, trong đó bề mặt đối tiếp tương ứng có kết cấu sao cho trong vùng trên của nó, nó có kích thước lớn hơn sao cho ở trạng thái lắp ráp, có thể đạt được lực ép tỳ vào bề mặt đối tiếp bù của cạnh ván sàn bù với vùng trên của bề mặt đối tiếp tương ứng.
4. Ván sàn theo điểm 1, trong đó khe hở dạng nêm có góc nêm nằm trong khoảng từ 0° đến 10° và trục tâm của khe hở dạng nêm, mà làm giảm một nửa góc nêm, được bố trí vuông góc với bề mặt ván sàn hoặc được bố trí trong khoảng góc $\pm 5^\circ$ so với đường vuông góc với bề mặt ván sàn.
5. Ván sàn theo điểm 4, trong đó khe hở dạng nêm có góc nêm nằm trong khoảng từ 1° đến 5° .
6. Ván sàn theo điểm 1, trong đó trong phần dưới của các cạnh ván sàn bù, các phương tiện khóa bù có dạng các biên dạng móc bù, cụ thể là móc nhận hở lên trên và móc hàm hở xuống dưới, cả hai biên dạng móc bù có các bề mặt giữ được tạo ra liền khối trên lõi ván sàn và nhờ đó có thể đạt được tác động khóa để ngăn các ván sàn di chuyển ra xa nhau trong mặt phẳng ván sàn theo hướng vuông góc với các cạnh ván sàn đã được khóa và có tạo ra chi tiết khóa riêng biệt để tác động khóa theo hướng thẳng đứng vuông góc với bề mặt ván sàn.
7. Ván sàn theo điểm 6, trong đó chi tiết khóa riêng biệt được lắp vào một cạnh trong số các cạnh ván sàn bù và có phương tiện cài chốt, mà nhờ nó cài chốt được trong rãnh cài chốt của cạnh ván sàn bù.
8. Ván sàn theo điểm 1, trong đó được bố trí trong phần dưới của các cạnh ván sàn bù là các phương tiện khóa bao gồm biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi bù, biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi bù có các bề mặt giữ, nhờ đó tác động khóa ngăn các ván sàn khỏi di chuyển ra xa nhau trong mặt phẳng ván sàn theo hướng vuông góc với các cạnh ván sàn đã được khóa có thể đạt được và biên dạng mộng xoi ở mặt trên mộng xoi của nó có bề mặt tiếp xúc và biên dạng rãnh ở thành rãnh trên có bề mặt bên trong bù, nhờ đó ở trạng thái lắp ráp tác động khóa có thể đạt được theo hướng thẳng đứng vuông góc với bề mặt ván sàn.

9. Ván sàn theo điểm 8, trong đó thành rãnh dưới nhô cách xa khỏi cạnh ván sàn xa hơn so với thành rãnh trên, cạnh giữ được tạo ra trên đầu tự do của thành rãnh dưới và bề mặt giữ để tác động khóa nhằm ngăn các ván sàn di chuyển ra xa nhau trong mặt phẳng ván sàn được tạo ra trên cạnh giữ.

10. Ván sàn theo điểm 8, trong đó biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi được làm thích ứng cho tác động khóa khớp sập mà trong đó việc khóa được thực hiện bằng việc dịch chuyển mức của hai ván sàn giống nhau với các cạnh ván sàn vuông góc với nhau và/hoặc được làm thích ứng sao cho ván sàn có thể khóa vào ván sàn giống nhau nhờ chuyển động xoay, trong đó ván sàn được lắp trong mặt phẳng nghiêng so với mặt phẳng ván sàn của ván sàn giống nhau khác và biên dạng mộng xoi có thể khóa nhờ chuyển động xoay tiếp theo của ván sàn đã được lắp nghiêng vào mặt phẳng của ván sàn khác với biên dạng rãnh của nó (khóa xoay).

11. Ván sàn theo điểm 8, trong đó một bề mặt trong số các bề mặt giữ để tác động khóa nhằm ngăn sự di chuyển nằm ngang của các ván sàn ra ngoài được bố trí ở thành rãnh dưới của biên dạng rãnh và bề mặt giữ này được bố trí trong vùng của thành rãnh dài hơn bên dưới, mà kéo dài ra xa trên chiều dài của thành rãnh trên, bề mặt giữ có dạng mặt phẳng nghiêng giảm về phía đáy rãnh của biên dạng rãnh và bề mặt giữ của biên dạng mộng xoi, mà bù cho bề mặt giữ của biên dạng rãnh, ở mặt dưới mộng xoi, cũng là mặt phẳng nghiêng, mà ở trạng thái lắp ráp đỡ theo mối quan hệ bề mặt tỷ vào bề mặt giữ của biên dạng rãnh.

12. Ván sàn theo điểm 8, trong đó biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi được làm thích ứng cho khóa xoay, được tạo ra trên mặt dưới mộng xoi là bề mặt vai bên dưới phẳng được định hướng song song với bề mặt ván sàn, và biên dạng rãnh ở thành rãnh dưới có bề mặt tiếp xúc dùng cho bề mặt vai của biên dạng mộng xoi, trong đó bề mặt tiếp xúc cũng phẳng và song song với bề mặt ván sàn.

13. Ván sàn theo điểm 12, trong đó bề mặt tiếp xúc trên mặt trên mộng xoi song song với bề mặt ván sàn và bề mặt bên trong bù của thành rãnh trên của biên dạng rãnh được bố trí song song với bề mặt ván sàn.

14. Ván sàn theo điểm 8, trong đó bề mặt tiếp xúc của mặt trên mộng xoi có đầu xa và đầu gần và tương tự bề mặt vai của mặt dưới mộng xoi có đầu xa và đầu gần và khoảng cách được tạo ra giữa đầu xa của bề mặt vai và đầu gần của bề mặt tiếp xúc (mỗi nối xoay).

15. Ván sàn theo điểm 8, trong đó thành rãnh dưới nhô ra khỏi mặt phẳng của bề mặt tiếp xúc về phía đáy rãnh.

16. Ván sàn theo điểm 8, trong đó biên dạng rãnh và biên dạng mộng xoi được làm thích ứng để khóa khớp sập, trong đó ở mặt dưới mộng xoi của nó, biên dạng mộng xoi ở gần có bề mặt vai bên dưới và có bề mặt mang cách xa và gần với đầu tự do của biên dạng mộng xoi, biên dạng rãnh bù có bề mặt đỡ để đỡ bề mặt mang của biên dạng mộng xoi ở thành rãnh dưới, và biên dạng rãnh bù có bề mặt tiếp xúc tương hợp dùng cho bề mặt vai bên dưới của biên dạng mộng xoi.

17. Ván sàn theo điểm 16, trong đó bề mặt mang của biên dạng mộng xoi và bề mặt đỡ liên quan của biên dạng rãnh được bố trí song song với bề mặt ván sàn và bề mặt đỡ được bố trí trong vùng của thành rãnh dưới, nằm đối diện với thành rãnh trên.

18. Ván sàn theo điểm 16, trong đó đầu tự do của biên dạng mộng xoi có dạng mặt cắt ngang dạng nêm tù và bề mặt dạng nêm ở mặt trên mộng xoi và cả bề mặt dạng nêm ở mặt dưới mộng xoi tạo ra khoảng trống.

19. Ván sàn theo điểm 18, trong đó bề mặt dạng nêm ở mặt dưới mộng xoi lớn hơn và tạo ra phần hót lớn hơn so với bề mặt dạng nêm ở mặt trên mộng xoi.

20. Ván sàn theo điểm 16, trong đó cạnh giữ ở đầu tự do của thành rãnh dưới có bề mặt cạnh và bề mặt cạnh được bố trí ở mức dùng cho tác động khóa khớp sập khiến cho có thể di chuyển trượt mặt dưới mộng xoi của ván sàn bù trên bề mặt cạnh và theo cách làm như vậy để đưa mặt trên mộng xoi của biên dạng mộng xoi vào tiếp xúc với phần hót ở bên trong của thành rãnh trên.

21. Ván sàn theo điểm 16, trong đó mặt dưới mộng xoi có đường viền lõm giữa bề mặt mang của nó và bề mặt vai của nó, và ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn

khoảng trống tự do được tạo ra giữa đường viền lõm của mặt dưới mộng xoi và thành rãnh dưới.

22. Ván sàn theo điểm 16, trong đó được bố trí bên dưới đáy rãnh của biên dạng rãnh trong vùng của đầu gần của thành rãnh dưới ở mặt dưới ván sàn là khe kéo dài song song với cạnh ván sàn.

23. Ván sàn theo điểm 8, trong đó bề mặt tiếp xúc được tạo ra trên biên dạng rãnh dùng cho bề mặt vai bên dưới của biên dạng mộng xoi được bố trí trong vùng của thành rãnh dưới, mà nhô cách xa hơn nữa khỏi cạnh ván sàn tương ứng với thành rãnh trên.

24. Ván sàn theo điểm 23, trong đó bề mặt tiếp xúc, mà được tạo ra cho bề mặt vai bên dưới của biên dạng mộng xoi trên biên dạng rãnh, là phẳng và có độ nghiêng hướng xuống dưới theo hướng ra xa nằm trong khoảng từ 2° đến 10° so với mặt phẳng ván sàn hoặc bề mặt ván sàn.

25. Ván sàn theo điểm 8, trong đó bề mặt tiếp xúc ở mặt trên mộng xoi được bố trí song song so với bề mặt ván sàn, trong đó bề mặt bên trong bù cho nó của thành rãnh trên của biên dạng rãnh cũng được bố trí song song với bề mặt ván sàn, và bề mặt bên trong của thành rãnh trên lớn hơn bề mặt đỡ ở thành rãnh dưới.

26. Ván sàn theo điểm 25, trong đó tâm của bề mặt bên trong của thành rãnh trên được bố trí gần với đáy rãnh hơn so với tâm của bề mặt đỡ của thành rãnh dưới.

27. Ván sàn theo điểm 8, trong đó ở bên trong của thành rãnh trên biên dạng rãnh có phần hót cắt tự do về phía đầu tự do của nó và phần hót phải sao cho chiều rộng của rãnh tăng về phía đầu tự do.

28. Ván sàn theo điểm 8, trong đó ở trạng thái lắp ráp của hai cạnh ván sàn bù, ít nhất ba cặp bề mặt tiếp xúc được tạo ra trong phần dưới của các cạnh ván sàn bù ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn, mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc được tạo ra từ bề mặt tiếp xúc của mặt trên mộng xoi được ghép cặp với bề mặt bên trong ở thành rãnh trên của biên dạng rãnh, và ít nhất một mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc thứ hai được

tạo ra từ bề mặt vai của mặt dưới mỏng xoi được ghép cặp với bề mặt tiếp xúc của thành rãnh dưới của biên dạng rãnh, và ở trạng thái lắp ráp của hai ván sàn, khoảng trống tự do được tạo ra giữa mỗi mỗi ghép cặp trong số ba mỗi ghép cặp bề mặt tiếp xúc.

1/7

FIG 1

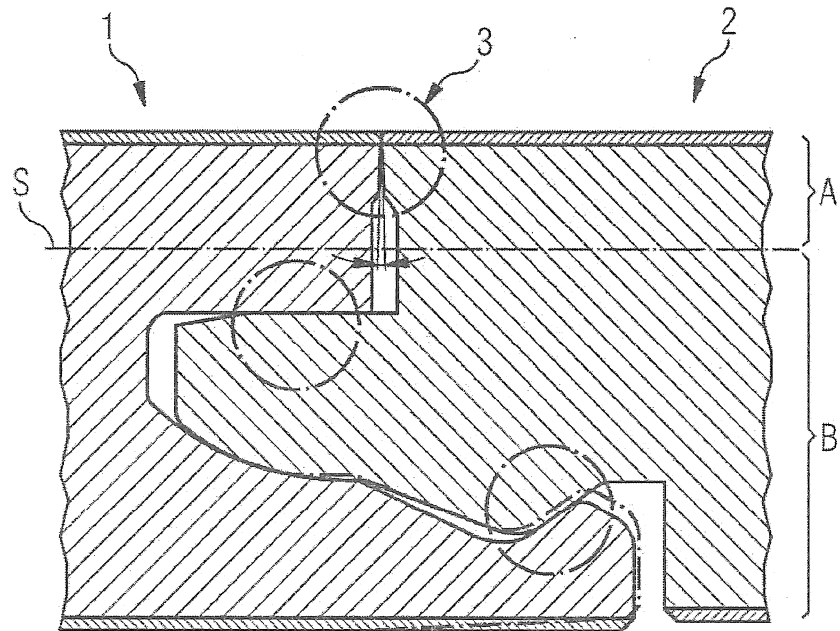


FIG 2

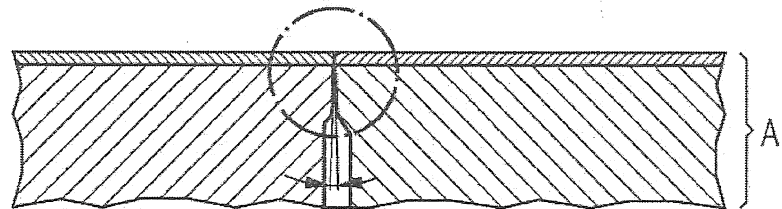
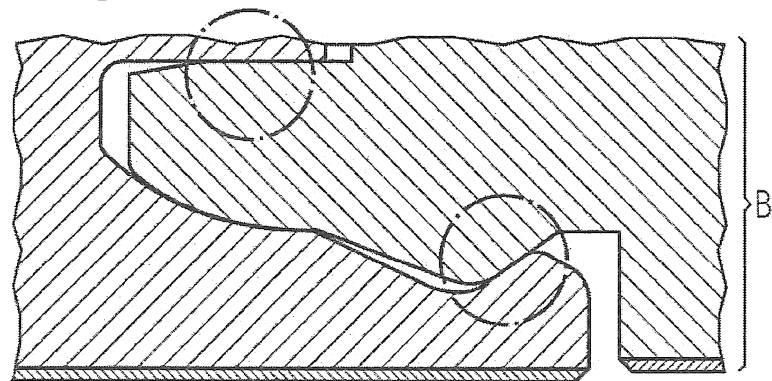
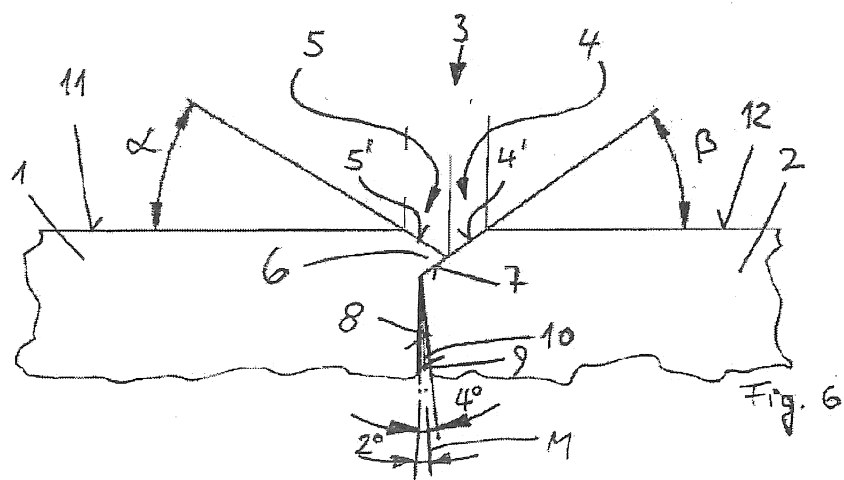
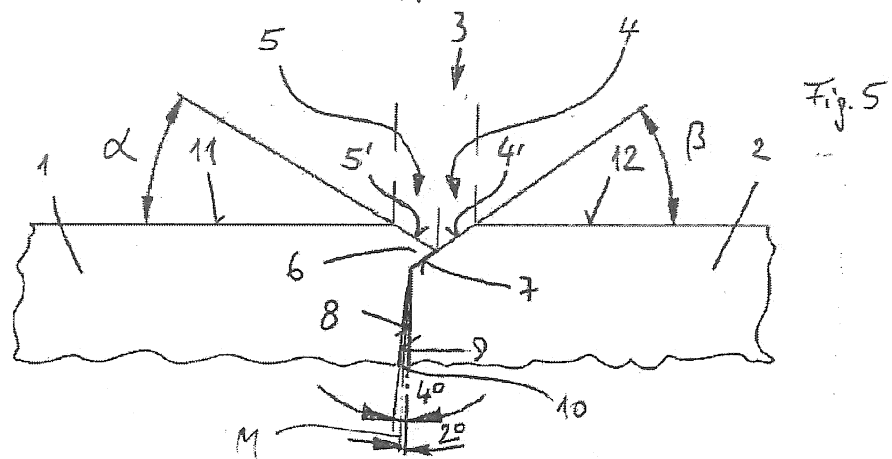
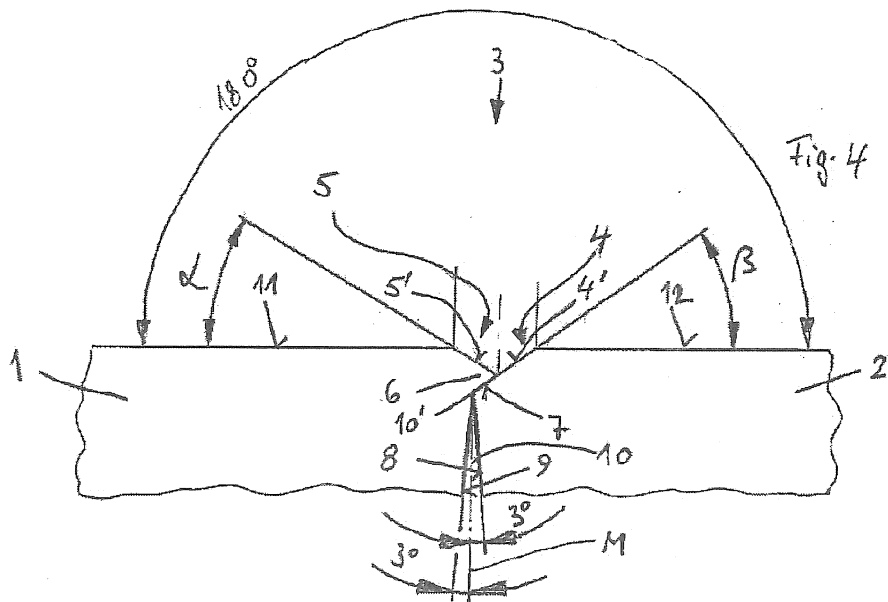


FIG 3



Giải pháp kỹ thuật đã biết



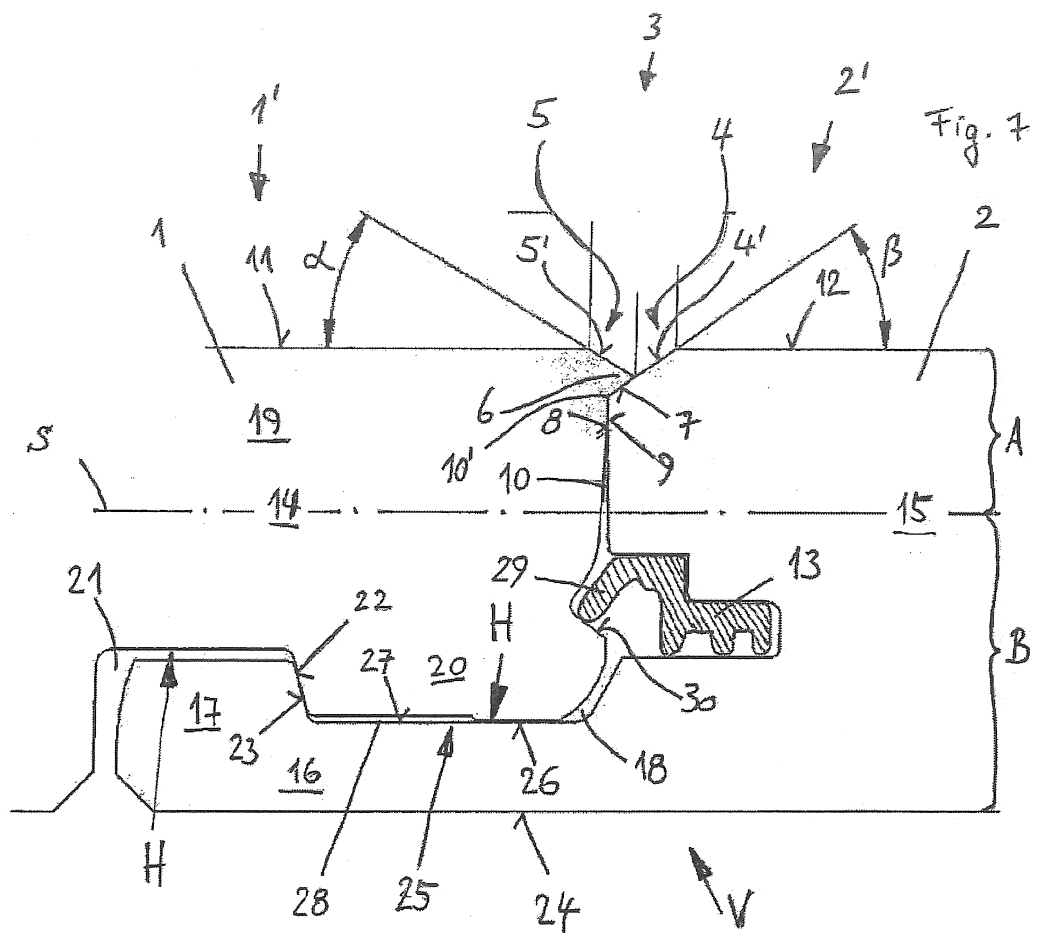
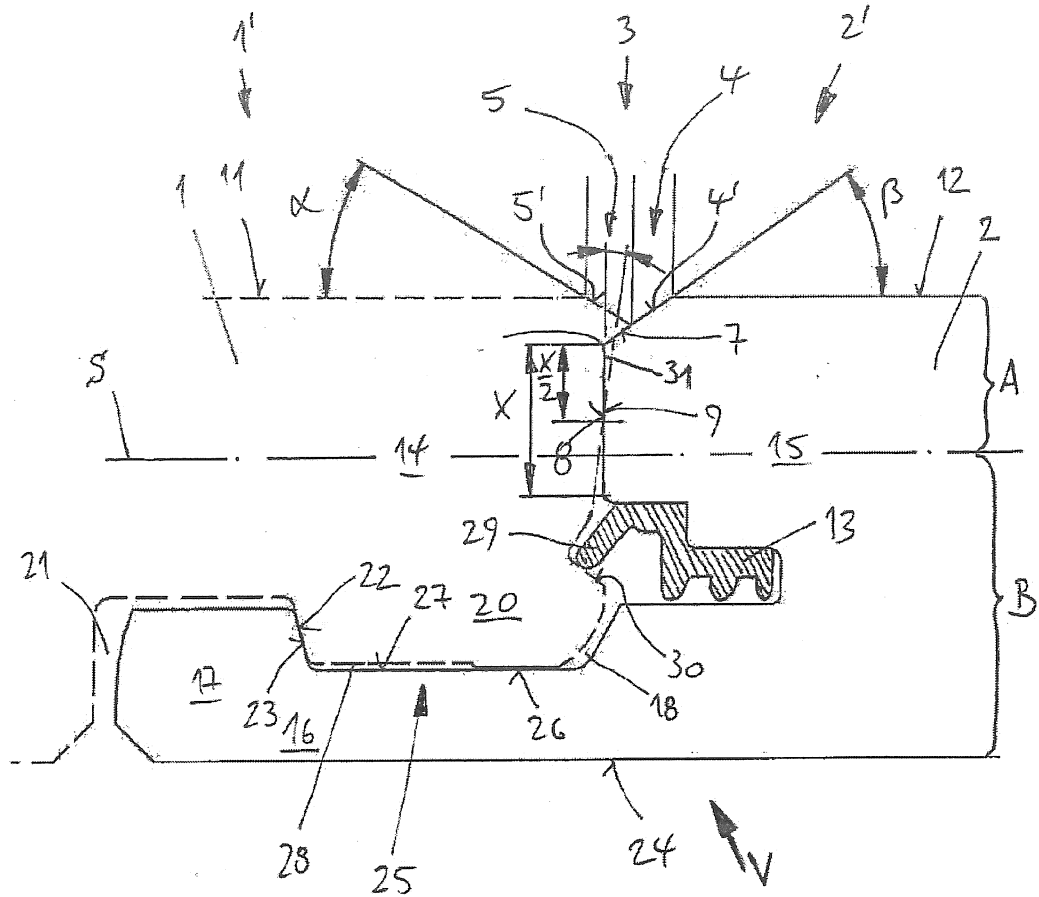
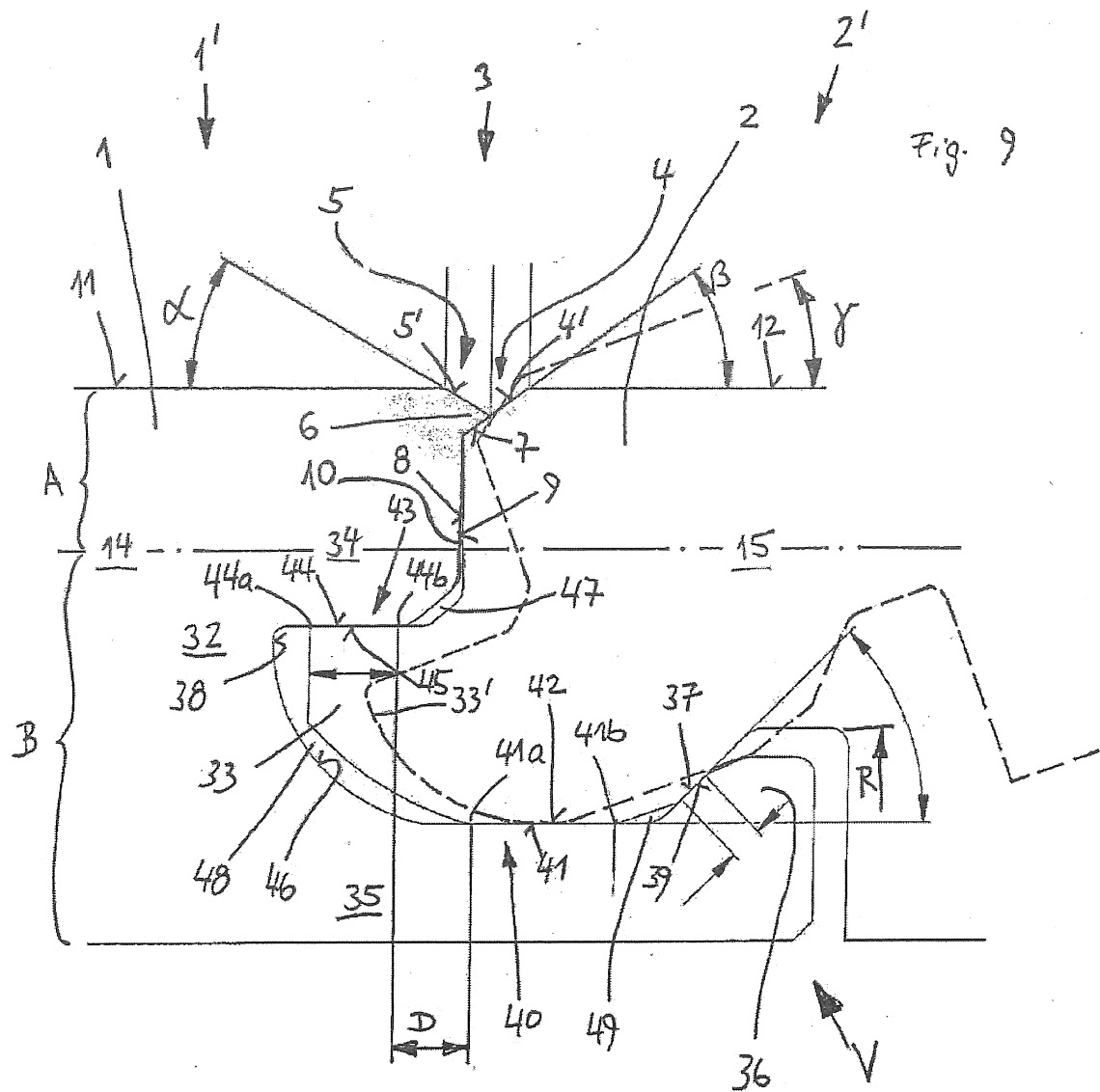


Fig. 8



5/7



6/7

