



(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)



1-0035980

(51)⁷ E04F 13/08; E04F 15/08; E04F 13/14; (13) B
B32B 9/00

(21) 1-2019-07048

(22) 14/05/2018

(86) PCT/IB2018/053331 14/05/2018

(87) WO2018/211397 22/11/2018

(30) 17000832.0 15/05/2017 EP

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/02/2020 383A

(73) FLOORING INDUSTRIES LIMITED, SARL (LU)

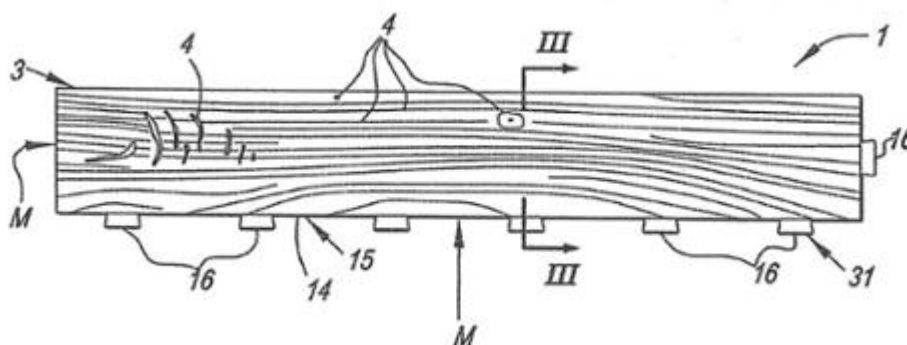
10b, Rue des Mérovingiens, (ZI Bourmicht), L-8070 Bertrange, LUXEMBOURG

(72) PATKI Rahul (IN); MEERSSEMAN Laurent (BE); BENEVENTI Claudio (IT);
CASELLI Claudio (IT).

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

(54) CHI TIẾT SÀN ĐỂ TẠO RA LỚP PHỦ SÀN VÀ LỚP PHỦ SÀN

(57) Sáng chế đề cập đến chi tiết sàn (1) để tạo ra lớp phủ sàn, trong đó chi tiết sàn (1) bao gồm lớp trang trí (3) được làm bằng vật liệu gỗ và lớp đỡ (14) được bố trí bên dưới lớp trang trí này (3), trong đó lớp đỡ (14) có các cạnh (15) có các chi tiết nổi (16, 17, 31, 35) được tạo kết cấu để thực hiện việc nối cơ học với các chi tiết nổi (16, 17, 31, 35) của chi tiết sàn liền kề (1) và trong đó chi tiết sàn (1) có lớp gia cường (11) được bố trí ở giữa lớp trang trí (3) và lớp đỡ (14).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chi tiết sàn để tạo ra lớp phủ sàn và lớp phủ sàn.

Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chi tiết sàn để tạo ra lớp phủ sàn, trong đó chi tiết sàn này bao gồm lớp trang trí được làm bằng vật liệu giòn như đá tự nhiên, các vật liệu gồm thủy tinh hoặc thiêu kết giống như sứ, đồ sành hoặc các vật liệu tương tự. Ví dụ, lớp trang trí có thể là gạch gốm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo truyền thống, các gạch gốm được lắp đặt bằng cách đặt chúng kề sát nhau trên bề mặt như sàn hoặc tường. Thông thường, hỗn hợp chất dính được dùng để gắn các gạch vào bề mặt. Các mạch nối giữa các gạch được trát vữa. Theo cách này, các gạch được liên kết vào bề mặt cứng vững, ví dụ sàn phụ bê tông, nhờ vậy gia tăng sức chịu va đập của chúng. Việc liên kết với sàn phụ, và do vậy cũng với kết cấu của tòa nhà, cũng dẫn đến sự suy giảm đáng kể âm thanh do đi bộ, cả trong phòng nơi mà sàn được lắp đặt, và trong các vùng bên dưới phòng tương ứng. Bề mặt lát gạch sẽ không thấm nước và vệ sinh, do nó có thể được lau sạch theo cách rất ướt. Tuy nhiên, bước lắp đặt các gạch với chất dính tốn nhiều nhân công và chiếm phần đáng kể nhân công liên quan đến việc lắp đặt lớp phủ sàn thông thường. Hơn nữa, kỹ thuật lắp đặt này đòi hỏi khả năng chuyên môn cao để thu được lớp phủ sàn bằng phẳng. Do vậy, do thời gian và nhân công liên quan đến lắp đặt, thường khá tốn kém để có các gạch được lắp đặt chuyên nghiệp.

Để thay thế cho lớp phủ sàn hiện có được làm bằng gạch, thường cần phải phá vỡ các gạch, tái tạo bề mặt bằng cách loại bỏ các phần còn lại của chất dính và sau đó lắp đặt lớp phủ sàn mới. Do vậy, việc phá hủy lớp phủ sàn được làm bằng gạch là hoạt động tốn nhiều công sức thời gian. Nếu mục đích phục hồi chỉ là thay thế một hoặc vài viên gạch bị vỡ, hoạt động này cũng trở nên khó, do việc thay thế một viên gạch tốt hơn là không phá vỡ các viên gạch liên kề.

Trong những năm gần đây, các nhà sản xuất đã cố gắng tạo ra các giải pháp lát gạch tự làm, mà dễ lắp đặt hơn. Một số ví dụ về các cố gắng này được thể hiện

trong WO 2004/097141 và WO 2008/097860. Các chi tiết sàn bộ lộ trong các tài liệu này có thể được đặt trên bề mặt và được nối cơ học với nhau để tạo ra lớp phủ sàn mà không dùng chất dính, nhờ vậy giảm nhân công và thời gian lắp đặt. Loại lớp phủ sàn như vậy đã biết là lớp phủ sàn nổi. Cụ thể là, theo các tài liệu này, gạch gốm hoặc tấm đá tự nhiên được gắn cố định vào lớp đỡ, mà có các chi tiết nổi được tạo kết cấu để thực hiện việc nối với các chi tiết nổi của chi tiết sàn liền kề, nhờ vậy tạo ra lớp phủ sàn.

Mặt khác, do các chi tiết sàn này không được liên kết với bề mặt cứng vững chung, sức chịu va đập và, do đó, độ bền mỗi được giảm đáng kể. Việc lắp đặt nổi cũng có thể làm tăng tiếng ồn khi đi bộ. Các mạch nối giữa các viên gạch theo WO 2008/097860 có thể dễ bị thấm nước nhất là khi lau sạch ướt. Theo một số phương án của WO 2004/097141, vữa có thể được trát vào trong mạch nối có sẵn giữa các chi tiết sàn liền kề, điều đó có thể dẫn đến việc không thấm nước đối với mạch nối tương ứng.

Để gia tăng sức bền va đập của các gạch gốm, US 2014/349084 gợi ý gạch được làm bằng vật liệu hỗn hợp. Trong gạch làm bằng vật liệu hỗn hợp này, lớp gia cường được bố trí ở giữa hai lớp gốm hoặc ở giữa lớp gốm và vật liệu dạng lớp polyme. Như một ví dụ về lớp gia cường, lớp sợi thủy tinh nêu trên được dùng. Tuy nhiên, việc lắp đặt gạch này vẫn rất vất vả. Cần có sự liên kết với sàn phụ nằm dưới, ví dụ qua lớp dưới nhờ chất dính áp hợp hoặc vữa có móc dính nhanh khiến cho gạch được làm hầu như chắc chắn với sàn phụ để gia tăng sức chịu va đập. Hơn nữa, việc định vị chính xác gạch là rất khó.

WO 2010/072704 đề xuất loại lớp gia cường khác, cụ thể là tấm thép. Tấm thép này được dính chặt vào bề mặt sau của gạch gốm hoặc tấm. Tuy nhiên, ở đây, việc lắp đặt cũng rất khó. Việc lắp đặt được thực hiện bằng cách đơn giản là ấn các gạch lên sàn phụ, khiến cho việc định vị chính xác gạch là rất khó và lớp phủ sàn tạo ra bề mặt không bằng phẳng và lớp phủ sàn gây ồn và bị thấm nước.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế trước hết là đề xuất chi tiết sàn thay thế, theo một số các phương án ưu tiên của nó, nhằm giải quyết một hoặc nhiều vấn đề phát sinh trong các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Ngoài ra, sáng chế, theo khía cạnh độc lập thứ nhất của nó, đề xuất chi tiết sàn để tạo ra lớp phủ sàn, trong đó chi tiết sàn này bao gồm lớp trang trí được làm bằng vật liệu gốm và lớp đỡ được bố trí bên dưới lớp trang trí này, trong đó lớp đỡ có các cạnh có các chi tiết nối được tạo kết cấu để thực hiện việc nối cơ học với các chi tiết nối của chi tiết sàn liền kề và trong đó chi tiết sàn có lớp gia cường được bố trí ở giữa lớp trang trí và lớp đỡ. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, nhờ giải pháp này, sức bền và đập của chi tiết sàn, cụ thể hơn là của lớp trang trí bằng gốm, được tăng đáng kể, khiến cho, ngay cả với việc khóa cơ học giữa các chi tiết sàn này, sức chịu va đập đạt được hoặc thậm chí cao hơn nhiều so với sức chịu va đập của các chi tiết truyền thống được lắp đặt nhờ các chất dính. Trên thực tế, lớp gia cường làm tăng đáng kể độ cứng vững của lớp trang trí, nhờ vậy tạo ra khả năng cản trở đối với sự phát triển các vết nứt trong chính lớp trang trí. Hơn nữa, trong trường hợp các vết nứt trên bề mặt của lớp trang trí, lớp gia cường giữ dính kết chính lớp trang trí, và tốt hơn là được ép chặt, nhờ vậy che giấu hình dạng bên ngoài nhìn thấy được của các vết nứt trên bề mặt.

Sức chịu va đập đối với sàn có thể được xác định nhờ thử nghiệm tác động bằng viên bi thép. Theo thử nghiệm này, sức chịu va đập được đo bằng cách thả rơi viên bi thép lên chi tiết sàn từ chiều cao nhất định, nếu chi tiết sàn không bị phá vỡ chiều cao được tăng cho đến khi chiều cao đạt tới nơi mà viên bi thép phá vỡ chi tiết sàn. Viên bi thép có trọng lượng khoảng 225,5 gam và đường kính khoảng 38,1mm (1,5 in). Sức chịu va đập được biểu thị bằng chiều cao tối đa đạt được, mà từ đó viên bi thép, khi được thả rơi lên chi tiết sàn không phá vỡ chi tiết sàn. Chiều cao thả rơi càng cao, thì sức chịu va đập càng lớn. Sức chịu va đập có thể được biểu thị theo Newton-mét (Nm), tức là, năng lượng của viên bi thép khi đập vào bề mặt của chi tiết sàn. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, các sàn truyền thống, ví dụ các sàn được làm bằng các chi tiết sàn bằng sứ có độ dày khoảng 10mm, được gắn keo trực tiếp vào sàn phụ, thường có sức chịu va đập nằm trong khoảng từ 1,68Nm đến 2,25Nm (tương ứng với viên bi rơi từ chiều cao nằm trong khoảng từ 762 đến

1016mm) trong khi các sàn nổi đã biết có sức chịu va đập thường thấp hơn 1,12Nm (tương ứng với viên bi rơi từ chiều cao thấp hơn 508mm). Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, nhờ giải pháp này, sức chịu va đập cao hơn 1,91Nm (tương ứng với viên bi thép rơi từ chiều cao lớn hơn 863mm) có thể đạt được.

Độ bền mỗi đối với sàn được xác định nhờ thử nghiệm gọi là thử nghiệm Robinson theo ASTM C627. Theo thử nghiệm này, xe ba bánh quay quanh tâm của nó ở phía trên đoạn mẫu của sàn gạch. Trên mỗi bánh xe có thanh, mà các vật nặng có thể được xếp chồng dọc theo đó. Động cơ điện dẫn động cụm và xe ba bánh quay ở tốc độ khoảng 15 vòng trên mỗi phút. Thử nghiệm được chạy theo lịch trình tải với 14 các chu trình khác nhau. Đối với mỗi chu trình, lịch trình định rõ loại bánh xe được dùng (cao su mềm, cao su cứng, hoặc thép), lượng vật nặng được xếp chồng bên trên mỗi bánh xe, và tổng số vòng quay của xe ba bánh được thực hiện. Sau khi hoàn thành mỗi chu trình, đoạn sàn mẫu được kiểm tra bằng cách nhìn. Kết quả thử nghiệm xác định đủ điều kiện cho sàn theo số lượng chu trình đã đi qua mà không bị hỏng và cho biết mức bền lâu dưới đây, mà sàn đạt được:

Mẫu hoàn thành từ 1 đến 3 chu trình mà không bị hỏng: phân loại “Còn nguyên”;

Các mẫu hoàn thành từ 1 đến 6 chu trình: phân loại thương mại “Nhẹ”;

Các mẫu hoàn thành từ 1 đến 10 chu trình: phân loại thương mại “Vừa”;

Các mẫu hoàn thành từ 1 đến 12 chu trình: phân loại thương mại “Nặng”;

Các mẫu hoàn thành tất cả 14 chu trình mà không bị hỏng được phân theo phân loại thương mại “Nặng hơn”.

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, do việc dùng lớp gia cường, thử nghiệm Robinson tối thiểu có thể vượt qua 6 chu trình (Thương mại nhẹ).

Theo phương án ưu tiên nhất của sáng chế, lớp trang trí có lớp gồm, ví dụ được làm bằng sứ, đồ sứ, đồ sành, hoặc các bột gốm thiêu kết. Tốt hơn là, lớp trang trí là gạch gốm hoặc tấm. Có chi tiết “gạch gốm” có nghĩa là có lớp tạo ra từ khoáng vật nung, như đất sét, và tốt hơn là có bề mặt trên trang trí đã được nung, tốt hơn là trên cơ sở có lớp men.

Tuy nhiên, lưu ý rằng khía cạnh thứ nhất này có thể được áp dụng có lợi với các lớp trang trí được làm bằng loại vật liệu giòn bất kỳ, như đá vật liệu tự nhiên, bê

tông, thủy tinh hoặc thủy tinh-gốm. Với vật liệu giòn được dự định là vật liệu, mà bị phá vỡ mà không có sự biến dạng dẻo đáng kể. Cụ thể là, theo phạm vi bảo hộ của sáng chế, với thuật ngữ vật liệu giòn được dự định là vật liệu, mà chính nó (nếu không được liên kết với lớp đỡ và không có chi tiết gia cường) có sức chịu va đập nhỏ hơn 1,68 (tương ứng với viên bi rơi từ chiều cao thấp hơn 762mm) theo thử nghiệm tác động bằng viên bi.

Hoa văn trang trí của lớp trang trí có thể có các loại hoa văn, thiết kế và màu khác nhau. Theo phương án ưu tiên, hoa văn trang trí mô phỏng sản phẩm tự nhiên, như đá tự nhiên hoặc gỗ. Tốt hơn là, hoa văn trang trí được tạo ra ít nhất một phần bằng bản in. Tốt hơn là, bản in được thực hiện bằng cách in kỹ thuật số, như in phun mực, mặc dù phương pháp in lưới, in ảnh quay, in nổi bằng khuôn mềm hoặc in ôpset không bị loại trừ. Theo một biến thể, hoa văn trang trí được tạo ra ít nhất một phần bằng vật liệu cơ bản có màu đồng đều hoặc bằng hỗn hợp của các vật liệu cơ bản có màu.

Lớp trang trí có thể lớp phủ nền phủ ít nhất một phần bề mặt trên của nó và được làm thích ứng để tiếp nhận hoa văn trang trí ở mặt trên của nó, ví dụ được làm thích ứng để tiếp nhận bản in ở mặt trên của nó. Lớp phủ nền có thể có màu trắng, màu be, màu nâu hoặc màu bất kỳ thích hợp để tiếp nhận hoa văn trang trí ở mặt trên của nó. Trong trường hợp mà lớp trang trí được làm bằng vật liệu gốm, tốt hơn là lớp nền có ít nhất một lớp men phủ bề mặt trên của lớp gốm.

Lớp trang trí cũng có thể có lớp phủ bảo vệ phủ ít nhất một phần bề mặt trên của nó và được làm thích ứng để được đặt bên trên hoa văn trang trí. Lớp phủ bảo vệ có thể trong suốt hoặc trong mờ. Rõ ràng rằng, lớp phủ bảo vệ có thể được dùng kết hợp với lớp phủ nền. Trong trường hợp mà lớp trang trí được làm bằng vật liệu gốm, tốt hơn là lớp bảo vệ là lớp men.

Tốt hơn là, lớp trang trí có độ dày nằm trong khoảng từ 4 đến 15mm, ví dụ 6mm, tốt hơn là lớn hơn 7mm, ví dụ 10mm. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, bằng cách bổ sung lớp gia cường, trạng thái môi thỏa mãn có thể đạt được đối với lớp trang trí tương đối mỏng.

Rõ ràng rằng, lớp trang trí có thể được tạo ra có hình dạng bất kỳ, ví dụ dạng hình vuông, hình chữ nhật hoặc hình lục giác. Theo phương án ưu tiên, các chi tiết

sàn có dạng hình chữ nhật và hình chữ nhật dài, và tốt hơn là có bản in dạng vân gỗ biểu thị các đường vân gỗ kéo dài toàn bộ theo hướng dọc của lớp trang trí hình chữ nhật. Tốt hơn là, lớp đỡ có hình dạng về cơ bản tương ứng với lớp trang trí, tuy nhiên, tốt hơn là, với một hoặc nhiều phần kéo dài vượt quá lớp trang trí và một hoặc nhiều rãnh kéo dài bên dưới lớp trang trí. Tốt hơn là, lớp đỡ là chi tiết dính kết, trong đó tốt hơn là lớp đỡ phủ phần lớn, tức là ít nhất 50 phần trăm, bề mặt dưới của lớp trang trí. Tốt hơn là, lớp đỡ phủ 80 phần trăm hoặc nhiều hơn bề mặt dưới của lớp trang trí. Theo một biến thể, lớp đỡ có các phần lớp đỡ liên kết riêng biệt, mà trong đó tốt hơn là các phần lớp đỡ phủ ít nhất 50 phần trăm bề mặt dưới của nó, hoặc thậm chí 80 phần trăm hoặc nhiều hơn.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, chi tiết sàn có lớp gia cường được bố trí ở giữa lớp trang trí và lớp đỡ. Lớp gia cường này có thể được tạo ra theo vài khả năng, mà hai khả năng ưu tiên của nó được mô tả dưới đây.

Theo khả năng thứ nhất, lớp gia cường có lớp sợi thủy tinh, như lớp lót sợi thủy tinh, xốp sợi thủy tinh hoặc vải sợi thủy tinh. Theo cách kết hợp hoặc thay thế cho các sợi thủy tinh, lớp gia cường có thể có các sợi cacbon, sợi polyme, ví dụ các sợi aramit hoặc polyamit, hoặc các sợi gốm, ví dụ các sợi bo hoặc silicat. Lớp gia cường có thể có các sợi dệt hoặc không dệt, ví dụ với các sợi được bố trí theo các định hướng khác nhau. Lớp gia cường cũng có thể có các lớp sợi chồng lên nhau, ví dụ với các sợi được bố trí theo các định hướng khác nhau trong mỗi lớp. Lớp sợi tạo ra lớp gia cường cứng vững, nhờ vậy làm tăng độ cứng vững của lớp trang trí để tạo ra khả năng cản trở đối với sự phát triển các vết nứt trong chính lớp trang trí.

Theo khả năng thứ hai, lớp gia cường có lớp kim loại, ví dụ tấm thép. Tốt hơn là, lớp kim loại được tạo kết cấu để thiết lập trạng thái nén trong lớp trang trí. Theo cách này, do lớp trang trí nằm ở trạng thái nén, sức bền va đập được tăng mạnh, vì việc nén cản trở sự phát triển các vết nứt và giúp che giấu tác dụng nhìn thấy các vết nứt trên bề mặt. Để đạt được mục đích này, lớp kim loại trước hết được kéo căng, ví dụ nhờ việc kéo căng bằng cơ học hoặc nhiệt, và sau đó được liên kết với lớp trang trí trong khi lớp kim loại nằm ở trạng thái kéo căng. Sau đó, việc kéo căng được thả nổi, bằng cách làm gián đoạn việc cố định bằng cơ học hoặc bằng cách làm mát chính lớp kim loại, nhờ vậy thiết lập trạng thái nén trong lớp trang trí.

Theo phương án ưu tiên, lớp kim loại có hệ số giãn nở nhiệt cao hơn hệ số giãn nở nhiệt của lớp trang trí. Nhờ giải pháp này, lớp gia cường được làm nóng đến trạng thái kéo căng, sau đó lớp gia cường được liên kết với lớp trang trí trong khi nó vẫn nằm ở trạng thái kéo căng và sau đó được làm mát để co lại và đặt lớp trang trí ở trạng thái nén.

Theo phương án ưu tiên, lớp kim loại là tấm thép, tốt hơn là có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1mm, ví dụ 0,2mm.

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, các phương án theo khả năng thứ hai có thể đạt được sức bền va đập khoảng 3,09Nm (tương ứng với viên bi rơi từ chiều cao khoảng 1397mm) và kết quả thử nghiệm Robinson là thương mại nặng hơn. Do giải pháp này, có thể dùng các gạch gốm có độ dày tiêu chuẩn dùng cho lớp phủ sàn nổi.

Điều đáng ngạc nhiên, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, với lớp kim loại này, có thể thu được các kết quả tốt ngay cả với lớp trang trí tương đối mỏng bằng gốm. Ví dụ, lớp trang trí có thể mỏng hơn 15mm, tốt hơn nữa là mỏng hơn 12mm. tuy nhiên, tốt hơn là, độ dày của lớp trang trí ít nhất khoảng 7mm. Với các trị số độ dày này, có thể thu được sức bền va đập cực cao, ngay cả với mỗi nối cơ học giữa các chi tiết sàn. Ví dụ, sức bền va đập khoảng 3,09Nm (tương ứng với viên bi rơi từ chiều cao khoảng 1397mm) và kết quả thử nghiệm Robinson là thương mại nặng hơn có thể đạt được. Đối với lớp trang trí, có lợi ích là gạch gốm có độ dày tiêu chuẩn có thể được dùng, ví dụ gạch gốm có độ dày khoảng 10mm. Hơn nữa, không cần lớp bổ sung để đạt được sức bền va đập tốt. Ví dụ, không cần có lớp trung gian, ngoại trừ các lớp không tạo nên kết cấu như các lớp chất dính, giữa lớp trang trí và lớp kim loại, và/hoặc giữa lớp kim loại và lớp đỡ. Vì vậy, tổng độ dày của chi tiết sàn có thể được giới hạn. Theo một kết cấu ưu tiên, lớp trang trí được liên kết trực tiếp với lớp kim loại và lớp kim loại được liên kết trực tiếp với lớp đỡ.

Nói chung, tốt hơn là lớp gia cường được làm bằng vật liệu có mô đun đàn hồi cao hơn mô đun đàn hồi của lớp trang trí, ví dụ có hơn hai hoặc ba lần mô đun đàn hồi của lớp trang trí. Theo cách này, lớp gia cường được tạo ra nhằm làm tăng độ cứng vững của lớp trang trí để tạo ra khả năng cản trở đối với sự phát triển các vết nứt.

Tốt hơn là, lớp gia cường được liên kết với lớp trang trí và/hoặc lớp đỡ nhờ lớp chất dính, ví dụ keo. Trong trường hợp ưu tiên, lớp gia cường được liên kết ít nhất trực tiếp với bề mặt dưới của lớp trang trí.

Lưu ý rằng, lớp gia cường không nhất thiết được bố trí trực tiếp giữa lớp trang trí và lớp đỡ. Nói cách khác, cùng với lớp gia cường, một hoặc nhiều lớp trung gian khác có thể được tạo ra ở giữa lớp trang trí và lớp gia cường và/hoặc ở giữa lớp gia cường và lớp đỡ.

Ví dụ, chi tiết sản có thể có lớp trung gian, mà được bố trí ở giữa lớp gia cường và lớp đỡ hoặc ở giữa lớp gia cường và lớp trang trí. Trong trường hợp ưu tiên, lớp trung gian này được bố trí ở giữa lớp gia cường và lớp đỡ. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, bằng cách tạo ra lớp trung gian như vậy kết hợp với lớp gia cường, hiệu quả tăng bền được gia tăng, khiến cho độ bền chịu va đập và độ bền mỏi của chi tiết sản được tăng hơn nữa. Các tác giả sáng chế cũng đã phát hiện ra rằng việc dùng lớp trung gian kết hợp với lớp gia cường cho phép giảm độ dày của lớp trang trí

Ví dụ, điều đáng ngạc nhiên là đã phát hiện ra rằng sức bền va đập của gạch gốm mỏng, như gạch có độ dày khoảng 6mm hoặc ít hơn, có thể được tăng đáng kể bằng cách tạo lớp với bề mặt sau của gạch, lớp gia cường, như lớp sợi thủy tinh, và với lớp gia cường, lớp trung gian, như tốt hơn là gạch thứ hai có độ dày tương tự hoặc khoảng độ dày tương tự như lớp trang trí.

Lớp trung gian có thể được làm bằng vật liệu tương tự hoặc giống như của lớp trang trí. Ví dụ, theo phương án ưu tiên, lớp trung gian được làm bằng lớp gốm hoặc vật liệu giòn khác, như một vật liệu trong số các vật liệu được nêu ở phần đầu của bản mô tả. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, lớp trung gian được làm bằng vật liệu tương tự như lớp trang trí là đủ để cao hơn nhiều so với độ bền tiêu chuẩn của sản truyền thống.

Có thể, lớp trung gian được làm bằng vật liệu có chất lượng thấp hơn so với lớp trang trí, ví dụ về cơ bản nó được làm bằng tấm gốm không trang trí, đá tự nhiên không được mài nhẵn, tấm gốm tái chế, hoặc tấm gốm được tạo ra bắt đầu từ hỗn hợp các nguyên liệu bao gồm lượng lớn phế liệu hoặc vật liệu phế thải, ví dụ phế liệu của gia đình, phá hủy, công nghiệp hoặc vật liệu phế thải.

Tốt hơn là, lớp trung gian có độ dày tương tự như lớp trang trí. Rõ ràng rằng, lớp trung gian có thể có độ dày lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với độ dày của lớp trang trí.

Tốt hơn là, lớp gia cường và, nơi có sẵn, lớp trung gian có hình dạng và kích thước nằm ngang gần như hoặc hoàn toàn tương tự như lớp trang trí. Hơn nữa, lớp trang trí được chồng lên lớp gia cường và, nơi có sẵn, lớp trung gian để phủ và che khuất lớp gia cường.

Lớp trung gian có thể được liên kết với lớp gia cường, và với lớp đỡ, hoặc với lớp trang trí nhờ các lớp chất dính, ví dụ keo.

Keo dùng để liên kết các chi tiết khác nhau của chi tiết sản vào nhau có thể là keo epoxy, keo nóng chảy hoặc keo trên cơ sở polyuretan.

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, việc dùng lớp trung gian đặc biệt có lợi nếu lớp sợi thủy tinh được áp dụng làm lớp gia cường. Nếu lớp sợi thủy tinh được bố trí ở giữa hai gạch gốm, các kết quả rất tốt có thể thu được đối với sức bền va đập của các chi tiết sản nổi cơ học. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, nhờ giải pháp đó, sức bền va đập khoảng 3,37Nm (tương ứng với viên bi rơi từ độ cao khoảng 1524mm) có thể đạt được. Đây cũng là trường hợp khi cả lớp trang trí và lớp trung gian có độ dày khoảng 6mm hoặc ít hơn. Vì vậy, nhờ giải pháp này có thể dùng các gạch gốm mỏng để phủ sản nổi trong khi có các trị số sức bền va đập và/hoặc độ bền mỏi cực cao. Theo một kết cấu ưu tiên, lớp sợi thủy tinh được liên kết trực tiếp với gốm lớp trang trí và với gốm lớp trung gian, và lớp trung gian được liên kết trực tiếp với lớp đỡ. Việc liên kết trực tiếp có thể được thực hiện nhờ chất dính hoặc keo.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, lớp đỡ được làm bằng vật liệu, mà khác với vật liệu của lớp trang trí. Cụ thể hơn, tốt hơn là lớp đỡ được làm bằng vật liệu thích ứng để có các chi tiết nổi và/hoặc được làm bằng vật liệu chịu nước và/hoặc được làm bằng vật liệu chịu nén.

Theo khả năng thứ nhất, lớp đỡ được làm bằng vật liệu polyme. Các vật liệu polyme có các tính chất cơ học tốt cùng với chi phí tương đối thấp và trọng lượng nhẹ và, hơn nữa, chúng tạo ra lớp đỡ không thấm nước và giảm âm thanh.

Tốt hơn là, lớp đỡ được làm bằng vật liệu polyme nhiệt dẻo, tốt hơn là vô nhiệt độ chuyển hóa thủy tinh (T_g) thấp hơn 100°C, ví dụ được làm bằng PVC

(polyvinyl chloride) hoặc polyuretan, cụ thể hơn nhiệt dẻo polyuretan. Việc tạo ra lớp đỡ không phải là vật liệu có nhiệt độ chuyển hóa thủy tinh tương đối thấp dẫn đến lớp đỡ, mà dễ bị nén ở nhiệt độ phòng. Mong muốn có việc nén theo một số khía cạnh. Ví dụ, sự giãn nở nhiệt có thể có của lớp đỡ có thể bị ngăn chặn một phần hoặc hoàn toàn bởi lớp trang trí và/hoặc chi tiết gia cường cứng vững hơn hoặc rắn chắc hơn, mà giữ vật liệu của lớp đỡ ở kích thước ban đầu của nó. Việc nén cũng có lợi cho việc thiết kế các chi tiết nổi và cho phép sự thích ứng nhất định với sự không đồng đều của sản phụ, điều này lại ngăn không cho các rỗ khí ở giữa lớp đỡ và sản phụ, mà có thể khuếch đại các tiếng ồn khi đi bộ.

Theo phương án ưu tiên, lớp đỡ được làm bằng PVC cứng hoặc PVC dẻo, trong đó PVC cứng có lượng chất dẻo hóa thấp hơn 15 phần khối lượng, và PVC dẻo có lượng chất dẻo hóa khoảng 15 phần khối lượng hoặc cao hơn, tốt hơn là nhiều hơn 20 hoặc nhiều hơn 25 phần khối lượng. Lớp đỡ có thể có lượng vật liệu chất độn cao, như đã phân, ví dụ nhiều hơn 30% khối lượng hoặc nhiều hơn 60% khối lượng của các vật liệu chất độn. Các chất độn làm tăng trọng lượng cho lớp đỡ và làm cho lớp đỡ rất có hiệu quả trong việc ngăn không cho truyền âm thanh do đi bộ xuống các vùng bên dưới. PVC cứng tạo ra cho lớp đỡ có độ ổn định kích thước tốt khi phải chịu sự thay đổi về nhiệt độ. Nói cách khác, sự giãn nở của lớp đỡ, khi phải chịu nhiệt độ cao, bị giới hạn, nhờ vậy tạo ra độ ổn định tốt cho sàn. Lớp đỡ được làm bằng PVC dẻo có độ ổn định kích thước thấp, nhưng chịu nén tốt hơn và do đó xu hướng giãn nở của nó sẽ chịu ít nhất đến mức độ nhất định nhờ lớp trang trí và/hoặc chi tiết gia cường.

Theo một biến thể, lớp đỡ được làm bằng PVC dẻo, hoặc từ vật liệu khác bất kỳ, nhiệt dẻo hoặc không, có thể được thiết kế theo cách để bù cho các thay đổi về kích thước do các thay đổi về nhiệt độ. Ví dụ, lớp đỡ có thể được tạo ra từ các chi tiết riêng biệt, ví dụ các dải, hoặc có thể có các rãnh phân cách các phần liền kề của lớp đỡ, nhờ vậy cho phép sự giãn nở của các phần này mà không ảnh hưởng đến độ ổn định tổng thể của sàn.

Theo khả năng thứ hai, lớp đỡ được làm bằng xi măng xơ. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, nhờ giải pháp này, chi tiết sàn có độ bền chịu va đập và độ

bền mỗi cao kết hợp với nhiệt độ cao ổn định khiến cho chi tiết sàn không bị giãn nở hoặc co lại đáng kể khi phải chịu nhiệt độ thay đổi.

Hơn nữa, tốt hơn là lớp đỡ có độ dày nằm trong khoảng từ 2 đến 7mm, tốt hơn là 6mm, tốt hơn nữa là khoảng 3 hoặc ít hơn. Ví dụ, phương án ưu tiên của sáng chế tạo ra lớp đỡ được làm bằng PVC và có độ dày khoảng 3mm, nhờ vậy tạo ra giải pháp tốt về mặt độ ổn định nhiệt độ, giảm tiếng ồn, trọng lượng nhẹ và chi phí thấp. Phương án khác tạo ra lớp đỡ được làm bằng xi măng xơ và có độ dày khoảng 6mm, nhờ vậy tạo ra độ ổn định nhiệt độ rất tốt.

Do vậy, độ dày của chi tiết sàn thấp hơn 20mm, tốt hơn là khoảng 18mm hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là khoảng 13mm hoặc thấp hơn. Theo cách này, độ dày của chi tiết sàn tạo thành là tương đối mỏng, khiến cho sự tác động của sàn trong môi trường được giảm, nhất là trong trường hợp phục hồi sàn hiện có. Hơn nữa, theo cách này, trọng lượng của chi tiết sàn được giới hạn khiến cho việc đóng gói, vận chuyển và lắp đặt được thực hiện dễ hơn.

Như đã nêu trên đây, lớp đỡ có các cạnh với các chi tiết nổi. Các chi tiết nổi được tạo kết cấu để thực hiện việc nối cơ học với các chi tiết nổi của chi tiết sàn liền kề. Dưới “mối nối cơ học”, mối nối cần được hiểu là cho phép các chi tiết sàn liền kề được nối mà không cần keo hoặc các chất tương tự. Mối nối cơ học có thể đạt được nhờ các đường viền cạnh định hình có các chi tiết nổi, phần lớn là các các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm, mà được lắp vào trong nhau.

Tốt hơn là, các chi tiết nổi có ít nhất bộ phận nổi có chốt cắm và ít nhất bộ phận nổi có lỗ cắm, trong đó các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm ở trạng thái nổi của hai chi tiết sàn đã được gài khớp vào trong nhau. Tốt hơn là, các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm được tạo ra ít nhất một phần trong lớp đỡ. Ví dụ, bộ phận nổi có chốt cắm và/hoặc bộ phận nổi có lỗ cắm có thể được tạo ra hoàn toàn trong lớp đỡ.

Tốt hơn là, ít nhất một bộ phận nổi có chốt cắm được định vị trên cạnh thứ nhất của chi tiết sàn và ít nhất một bộ phận nổi có lỗ cắm được định vị trên cạnh đối diện thứ hai của chi tiết sàn. Tốt hơn là, bộ phận nổi có chốt cắm nhô ra ngoài theo hướng nằm ngang từ cạnh tương ứng của nó, nhờ vậy tạo ra phần nhô trên cạnh, trong khi tốt hơn là bộ phận nổi có lỗ cắm kéo dài vào trong theo hướng nằm ngang

từ cạnh tương ứng của nó, nhờ vậy tạo ra rãnh trên cạnh. Các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm ở trạng thái nổi của hai chi tiết sàn tương tự gài khớp vào nhau để tạo ra mối nối cơ học giữa các cạnh tương ứng, tốt hơn là tạo ra khóa giữa các cạnh ít nhất theo tất cả các hướng nằm ngang trong mặt phẳng của các chi tiết sàn đã được lắp đặt. Theo phương án cụ thể, việc gài khớp của các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm tạo ra khóa giữa các cạnh tương ứng ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của các chi tiết sàn đã được lắp đặt.

Tốt hơn là, các chi tiết nổi được tạo kết cấu để cho phép thực hiện mối nối nhờ sự di chuyển của một chi tiết sàn so với chi tiết sàn liền kề khác. Sự di chuyển như vậy có thể là chuyển động tịnh tiến theo hướng xuống dưới, ví dụ hướng thẳng đứng, chuyển động tịnh tiến theo hướng nằm ngang, ví dụ vuông góc với các cạnh hoặc chuyển động nghiêng góc quanh trục nằm ngang song song với các cạnh. Rõ ràng rằng, sau đó tốt hơn là, chuyển động tương ứng làm cho các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm của các chi tiết sàn liền kề trở nên được gài khớp vào nhau.

Tốt hơn là, các chi tiết nổi được tạo kết cấu theo cách sao cho các chi tiết sàn có thể được nhả nổi nhờ chuyển động tịnh tiến theo hướng lên trên, ví dụ hướng thẳng đứng. Để cho phép nhả nổi dễ dàng, tốt hơn là các chi tiết nổi được tạo ra ít nhất một phần, hoặc hoàn toàn, dưới dạng một chi tiết trong lớp đỡ, mà được tạo ra từ vật liệu mềm, như từ vật liệu nhiệt dẻo có T_g thấp hơn 100°C , tốt hơn là được tạo ra từ PVC mềm. Vật liệu này sẽ tạo ra các chi tiết nổi có đủ độ mềm dẻo để được nhả nổi ngay cả khi một số phần của các chi tiết nổi nằm bên dưới một hoặc nhiều chi tiết sàn liền kề. Nhờ giải pháp này, một chi tiết sàn của sàn có thể được tháo ra khỏi lớp phủ sàn, để được thay thế, mà không cần phải tháo các chi tiết sàn liền kề ra, khiến cho việc thay thế chi tiết sàn được làm dễ hơn nhờ phương án ưu tiên này của sáng chế.

Như được dùng ở đây, các thuật ngữ "nằm ngang" và "thẳng đứng" về cơ bản được biểu thị liên quan đến lớp phủ sàn được lắp đặt trên bề mặt, mà được coi là nằm ngang theo nghĩa nói chung. Do vậy, khi được dùng liên quan đến một chi tiết sàn, là chi tiết gần như phẳng có mặt phẳng chính, các thuật ngữ "nằm ngang" và "thẳng đứng" được coi là tương ứng tương đương với các thuật ngữ "song song so

với mặt phẳng chính của chi tiết sàn/các chi tiết sàn đã được lắp đặt” và “vuông góc so với mặt phẳng chính của chi tiết sàn/các chi tiết sàn đã được lắp đặt”.

Nói chung, các chi tiết nối có thể được hiểu theo vàih. Dưới đây, hai khả năng chung dùng cho kết cấu của chúng được mô tả, mà không loại trừ các khả năng khác nữa bất kỳ cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Theo khả năng chung thứ nhất dùng cho kết cấu của các chi tiết nối, các bộ phận nối có chốt cắm và có lỗ cắm kéo dài trên phần chiều dài giới hạn của cạnh có liên quan, trong đó chiều dài giới hạn nhỏ hơn toàn bộ chiều dài của chính cạnh có liên quan, tốt hơn là nhỏ hơn một nửa chiều dài của cạnh có liên quan. Theo khả năng này, tốt hơn là các cạnh có các đoạn không có các bộ phận nối có chốt cắm và có lỗ cắm. Theo cách khác, các bộ phận nối có chốt cắm và có lỗ cắm có thể nằm xen kẽ dọc theo cạnh. Tốt hơn là, trên cạnh, lớp trang trí được đỡ ít nhất bởi lớp đỡ trên 30% chiều dài của cạnh có liên quan. Theo cách này, nguy cơ hỏng vật liệu giòn khi đóng gói hoặc khi lắp đặt được giảm. Theo khả năng thứ nhất này, mỗi cạnh có thể có một hoặc nhiều bộ phận nối có chốt cắm và/hoặc một hoặc nhiều bộ phận nối có lỗ cắm. Tốt hơn là, các bộ phận nối có chốt cắm và có lỗ cắm được bố trí dọc theo cạnh sao cho, theo sự lựa chọn của người lắp đặt, các chi tiết sàn có thể được lắp đặt theo vài mẫu, ví dụ mẫu vách đều, mẫu theo hình chữ chi và/hoặc mẫu nằm lệch, ví dụ mẫu nằm lệch một nửa-một nửa hoặc mẫu nằm lệch một phần ba. Tốt hơn là, bộ phận nối có chốt cắm và/hoặc bộ phận nối có lỗ cắm nằm đối xứng, đối xứng qua gương hoặc đối xứng song song, được bố trí trên cùng một cạnh so với điểm giữa của cạnh này. Trong trường hợp lắp đặt theo mẫu một nửa-một nửa, tốt hơn là bộ phận nối có chốt cắm và/hoặc bộ phận nối có lỗ cắm được bố trí theo cách tương tự dọc theo cả hai nửa của cạnh tương ứng. Trong trường hợp lắp đặt theo mẫu nằm lệch một phần ba, tốt hơn là bộ phận nối có chốt cắm và/hoặc bộ phận nối có lỗ cắm được bố trí theo cách tương tự dọc theo tất cả ba phần ba của cạnh tương ứng. Như đã nêu trên, theo phương án khác, các bộ phận nối có chốt cắm và có lỗ cắm xen kẽ nhau trên cùng một cạnh.

Các dạng hình học dùng cho các bộ phận nối theo khả năng thứ nhất bao gồm các bộ phận nối có chốt cắm và có lỗ cắm kết hợp, mà trên hình chiếu bằng được tạo

dạng mộng đuôi én hoặc các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm, mà trên hình chiếu bằng giống như các mối nối của các trò chơi xếp hình.

Theo khả năng chung thứ hai dùng cho kết cấu của các bộ phận nổi, các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm có thể được bố trí hầu như dọc theo toàn bộ chiều dài của cạnh có liên quan, ví dụ, về cơ bản tạo ra cạnh có liên quan. Ví dụ, theo phương án này, các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm, có thể về cơ bản được tạo dạng như mộng và rãnh, mà hầu như chạy qua toàn bộ chiều dài của các cạnh đối nhau có liên quan.

Tốt hơn là, chi tiết sàn có các bộ phận nổi có chốt cắm và/hoặc bộ phận nổi có lỗ cắm có dạng hình học chung trên tất cả các cạnh của chúng, nhờ vậy cho phép vài mẫu lắp đặt. Rõ ràng rằng, theo các phương án khác nhau của sáng chế, chi tiết sàn có thể có các bộ phận nổi có chốt cắm và/hoặc bộ phận nổi có lỗ cắm theo các dạng hình học khác nhau trên các cạnh như nhau hoặc trên các cạnh khác nhau. Ví dụ, chi tiết sàn có thể có các bộ phận nổi có chốt cắm và/hoặc bộ phận nổi có lỗ cắm có hình dạng khác nhau hoặc kích thước khác nhau trên các cạnh khác nhau. Ví dụ, chi tiết sàn hình chữ nhật có thể có các bộ phận nổi có chốt cắm và/hoặc bộ phận nổi có lỗ cắm thứ nhất có hình dạng thứ nhất trên các cạnh dài và các bộ phận nổi có chốt cắm và/hoặc bộ phận nổi có lỗ cắm thứ hai có hình dạng thứ hai trên các cạnh ngắn. Do giải pháp này, chi tiết sàn có thể chỉ được lắp đặt theo các mẫu lựa chọn cụ thể, nhờ vậy thu được các tác dụng nhìn thấy lựa chọn cụ thể của sàn, và giảm đến mức tối thiểu việc xảy ra lắp đặt sai.

Ở điều kiện nổi của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn liền kề, các chi tiết nổi kết hợp và tốt hơn là tạo ra các bề mặt khóa giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn theo hướng thẳng đứng và/hoặc một hoặc nhiều hướng nằm ngang.

Ví dụ, các bề mặt khóa có thể có các bề mặt khóa thứ nhất được làm thích ứng để giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn dọc theo các cạnh đã được nổi. Nhờ giải pháp này, các chi tiết sàn không thể trượt chi tiết này so với chi tiết kia, khi chúng được nối khiến cho việc lắp đặt lớp phủ sàn được thực hiện dễ hơn. Điều đó đặc biệt là khi mong muốn có mẫu trong lớp phủ sàn, như mẫu thừ hoặc mẫu nằm lệch một nửa-một nửa. Việc ngăn không cho hoặc giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn theo cạnh dọc với nhau trên cặp cạnh thứ nhất cũng có

lợi trong lớp phủ sàn đã được lắp đặt, do điều đó có thể trợ giúp cho việc duy trì mối nối giữa cặp cạnh thứ hai của các chi tiết sàn liền kề, ví dụ vuông góc với nhau.

Theo phương án ưu tiên, các bề mặt khóa thứ nhất được tạo ra từ việc gài khớp của bộ phận nổi có chốt cắm vào trong bộ phận nổi có lỗ cắm. Theo ví dụ này, tốt hơn là các bề mặt khóa thứ nhất được tạo ra ít nhất bởi các bề mặt định ranh giới các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm theo hướng nằm ngang dọc theo các cạnh đã được nối hoặc, nói cách khác, tốt hơn là các bề mặt khóa thứ nhất được tạo ra ít nhất sao cho chúng hoặc các phần kéo dài của chúng giao nhau với các cạnh đã được nối.

Tốt hơn là, ở điều kiện nối của hai chi tiết sàn liền kề, các bề mặt khóa thứ hai được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn theo hướng vuông góc với các cạnh đã được nối và trong mặt phẳng gần như nằm ngang. Tốt hơn là, các bề mặt khóa thứ hai được tạo ra từ việc gài khớp của bộ phận nổi có chốt cắm vào trong bộ phận nổi có lỗ cắm. Tốt hơn là, các bề mặt khóa thứ hai được tạo ra ít nhất bởi các bề mặt định ranh giới các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm theo hướng nằm ngang vuông góc với cạnh tương ứng. Các bề mặt khóa thứ hai có thể được tạo ra theo một số khả năng, mà ba khả năng được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Theo khả năng thứ nhất dùng cho kết cấu của các bề mặt khóa thứ hai, các bề mặt khóa thứ hai trùng với các bề mặt khóa thứ nhất, mà trong trường hợp đó các bề mặt này có đường pháp tuyến với sự định hướng tạo ra góc với hướng của cạnh tương ứng, trong đó góc này nhỏ hơn 90° , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20° đến 70° . Cụ thể là, theo phương án này ưu tiên của sáng chế, cả bề mặt khóa thứ nhất và thứ hai được tạo ra từ việc gài khớp của bộ phận nổi có chốt cắm vào trong bộ phận nổi có lỗ cắm và được tạo ra bởi các bề mặt định ranh giới các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm theo hướng dọc theo các cạnh đã được nối hoặc, nói cách khác, các bề mặt khóa thứ nhất và thứ hai được tạo ra ít nhất bởi các bề mặt, mà chính chúng hoặc các phần kéo dài của chúng giao nhau với các cạnh đã được nối nhờ nó. Theo ví dụ ưu tiên này, các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm, thấy được trên hình chiếu bằng, có thể có đường viền, mà được làm cong về phía cạnh có liên quan của nó. Ví dụ, các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm, như thấy được trên hình chiếu bằng, có thể được tạo dạng mõng đuôi én hoặc thể hiện mối nối của các phía đối

nhau, như thấy được theo hướng dọc theo cạnh, chúng có dạng phẳng và/hoặc được uốn cong, và hội tụ vào nhau về phía cạnh có liên quan. Theo cách này, ở điều kiện nối của bộ phận nối có chốt cắm với bộ phận nối có lỗ cắm, các bề mặt khóa thứ nhất và thứ hai được tạo ra ở các phía côn hoặc hội tụ. Rõ ràng rằng, theo phương án này, bộ phận nối có chốt cắm có thể được tạo dạng như phần nhô trên cạnh có liên quan có dạng mõng đuôi én, và bộ phận nối có lỗ cắm có thể được tạo dạng như rãnh tương hợp trên cạnh đối diện của chi tiết sàn.

Theo khả năng thứ hai dùng cho kết cấu của các bề mặt khóa thứ hai, các bề mặt khóa thứ hai riêng biệt hoặc tách biệt khỏi các bề mặt khóa thứ nhất. Theo khả năng này thứ hai, các bề mặt khóa thứ hai có thể được tạo ra ít nhất bởi các bề mặt định ranh giới các bộ phận nối có chốt cắm và có lỗ cắm theo hướng gần như vuông góc với các cạnh đã được nối. Ví dụ, theo phương án này, các bộ phận nối có chốt cắm và có lỗ cắm, trên hình chiếu bằng, có thể được tạo dạng hình chữ T, với đầu của chữ T tạo ra bộ phận nối có chốt cắm và gài khớp vào phía sau các phần của bộ phận nối có lỗ cắm. Theo phương án khác, bộ phận nối có chốt cắm có thể có một hoặc nhiều ngành gài khớp vào phía sau các phần của bộ phận nối có lỗ cắm. Theo cách khác, theo khả năng thứ ba, các bề mặt khóa thứ hai có thể được tạo ra bởi phần nhô thẳng đứng và phần lõm thẳng đứng gài khớp vào phía sau nhau. Ví dụ, trong trường hợp các bộ phận nối về cơ bản được tạo dạng như mõng và rãnh, mõng có thể có phần nhô hướng xuống dưới và rãnh có thể có rãnh kết hợp với nó.

Các chi tiết nối có thể được tạo kết cấu theo cách sao cho, ở điều kiện nối của hai chi tiết sàn liền kề, chỉ một nhóm của các bề mặt khóa thứ nhất và/hoặc thứ hai được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn theo một hướng gần như nằm ngang vuông góc và/hoặc dọc theo các cạnh đã được nối, mặc dù tốt hơn là ở điều kiện nối ít nhất hai nhóm của các bề mặt khóa thứ nhất và/hoặc các bề mặt khóa thứ hai được tạo ra trong đó các nhóm này giới hạn sự di chuyển theo các hướng nằm ngang đối nhau vuông góc và/hoặc dọc theo các cạnh đã được nối. Nhờ giải pháp này, các chi tiết nối được tạo hình dạng dễ dàng và thuận lợi để giới hạn sự di chuyển theo tất cả các hướng gần như nằm ngang, nhờ vậy tạo ra khóa chắc chắn giữa các gạch.

Hơn nữa, tốt hơn là các chi tiết nối có các chi tiết khóa thẳng đứng được tạo kết cấu theo cách sao cho ở điều kiện nối của hai chi tiết sàn liền kề, các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn theo hướng gần như thẳng đứng. Nhờ giải pháp này, các chi tiết sàn có thể dễ được lắp đặt mà không xảy ra các chênh lệch chiều cao không chấp nhận được giữa các chi tiết sàn liền kề. Hơn nữa, các chi tiết sàn được nối chặt vào nhau để cải thiện trạng thái mỗi của lớp phủ sàn. Hơn nữa, bằng cách giới hạn sự di chuyển tương đối của chi tiết sàn, có thể giảm hiệu ứng tiếng ồn của bước chân, tức là giảm tiếng ồn tạo ra ở mỗi bước đi.

Tốt hơn là, các chi tiết khóa thẳng đứng được tạo ra dọc theo gần như toàn bộ chiều dài của các cạnh đã được nối, mặc dù chúng có thể chỉ kéo dài trên các phần giới hạn của các cạnh đã được nối, ví dụ chỉ có ở nơi mà có bộ phận nối có chốt cắm hoặc bộ phận nối có lỗ cắm.

Cụ thể là, các bề mặt khóa thứ ba có thể được tạo ra ít nhất bởi bề mặt quay lên trên, mà nằm trên một chi tiết trong số các chi tiết sàn đã được nối và, bề mặt quay xuống dưới kết hợp với nó trên chi tiết sàn đã được nối khác. Nói cách khác, các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra trên các bề mặt hoặc mặt phẳng gần như nằm ngang hoặc được nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang và tạo ra góc với mặt phẳng nằm ngang, mà nhỏ hơn 90° , tốt hơn là nhỏ hơn 70° , tốt hơn nữa là nhỏ hơn 50° , ví dụ 15° hoặc nhỏ hơn, hoặc 0° , nói cách khác nằm ngang.

Các bề mặt khóa thứ ba có thể được hiểu theo vài khả năng khác nhau, mà ba khả năng được mô tả vắn tắt dưới đây.

Theo khả năng thứ nhất, các chi tiết khóa thẳng đứng có chi tiết dạng móc có phần thứ nhất kéo dài từ cạnh tương ứng của nó theo hướng gần như nằm ngang và phần thứ hai kéo dài xuống dưới từ phần thứ nhất theo hướng gần như thẳng đứng. Chi tiết dạng móc này còn có phần nhô, đặt trên phần thứ hai, mà được tạo hình dạng để tạo ra ít nhất bề mặt quay lên trên, mà khi sử dụng được làm thích ứng để kết hợp với bề mặt quay xuống dưới, tạo ra trên chi tiết sàn liền kề, nhờ vậy tạo ra các bề mặt khóa thứ ba. Ví dụ, bề mặt quay xuống dưới được tạo ra dưới dạng cạnh dưới vát góc của lớp đỡ, khiến cho nó tạo ra bề mặt tiếp giáp cho phần nhô của chi tiết dạng móc.

Chi tiết dạng móc có thể được định vị ít nhất một phần trên bộ phận nổi có chốt cắm, trên bộ phận nổi có lỗ cắm hoặc trên các đoạn của cạnh sát bên bộ phận nổi có chốt cắm hoặc bộ phận nổi có lỗ cắm hoặc có thể được tạo ra trên cả hai bộ phận nổi có chốt cắm hoặc bộ phận nổi có lỗ cắm và trên các đoạn sát bên bộ phận nổi có chốt cắm hoặc bộ phận nổi có lỗ cắm. Trong trường hợp ưu tiên, chi tiết dạng móc được tạo ra trên các đoạn của cạnh sát bên bộ phận nổi có lỗ cắm và trên bộ phận nổi có chốt cắm, tốt hơn là ở một phía của bộ phận nổi có chốt cắm, mà gần như song song với các cạnh đã được nổi.

Theo khả năng thứ hai, bộ phận nổi có chốt cắm nhô ra ngoài vượt quá cạnh trên của lớp trang trí và bộ phận nổi có lỗ cắm kéo dài vào trong vượt quá cạnh trên của lớp trang trí, nhờ vậy tạo ra rãnh cắt bên dưới lớp trang trí khiến cho các bề mặt khóa thứ ba có thể được tạo ra ít nhất bởi bề mặt trên của bộ phận nổi có chốt cắm và bề mặt trên của rãnh cắt được tạo ra bởi bộ phận nổi có lỗ cắm, tốt hơn là bề mặt dưới của lớp trang trí định ranh giới rãnh cắt theo hướng lên trên.

Theo khả năng thứ ba, các bề mặt khóa thứ ba có thể được tạo ra ít nhất bằng cách kết hợp các bề mặt ở phía dưới của bộ phận nổi có chốt cắm và phần kết hợp với nó của bộ phận nổi có lỗ cắm, ví dụ bề mặt quay lên trên của bộ phận nổi có lỗ cắm. Khả năng thứ ba này có thể đạt được nhờ phương án cũng có các đặc tính của khả năng thứ nhất, trong đó phần dạng móc là có sẵn trên bộ phận nổi có lỗ cắm, và trong đó phần thứ hai của phần dạng móc tạo ra bề mặt quay lên trên.

Theo phương án ưu tiên, các chi tiết khóa thẳng đứng có kết cấu sao cho ở điều kiện nổi của hai chi tiết sàn, hai nhóm của các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra, trong đó các nhóm này giới hạn sự di chuyển theo các hướng thẳng đứng đối nhau, mặc dù có thể là chỉ một nhóm của các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra giới hạn sự di chuyển chỉ theo một hướng thẳng đứng. Theo cách này, sự di chuyển tương đối của các chi tiết sàn theo hướng thẳng đứng được ngăn chặn đáng kể. Hơn nữa, theo cách này thu được mối quan hệ thẳng đứng rất tốt giữa các chi tiết sàn liền kề. Giải pháp này có thể còn dẫn đến việc giảm tiếng ồn bước chân. Theo phương án ưu tiên, hai nhóm của các bề mặt khóa thứ ba nằm trên các mặt phẳng, mà được nghiêng với nhau, tốt hơn là thẳng góc.

Hai nhóm của các bề mặt khóa thứ ba có thể đạt được theo một số cách khác nhau, mà khả năng thứ nhất và khả năng thứ hai của chúng được mô tả dưới đây.

Theo khả năng thứ nhất, các nhóm của các bề mặt khóa thứ ba giới hạn sự di chuyển theo các hướng thẳng đứng đối nhau được bố trí liên tiếp, và tốt hơn là xen kẽ, nhóm này sau nhóm kia theo hướng dọc theo các cạnh đã được nối. Nói cách khác, các nhóm của các bề mặt khóa thứ ba giới hạn sự di chuyển theo các hướng thẳng đứng đối nhau là có sẵn trên các phần tiếp theo của các cạnh đã được nối. Không loại trừ là các phần này có thể chồng một phần lên này. Ví dụ, cạnh thứ nhất có chi tiết dạng móc trên bộ phận nối có chốt cắm và với cạnh dưới vát góc trên các đoạn của cạnh sát bên bộ phận nối có chốt cắm và cạnh thứ hai đối diện có chi tiết dạng móc trên các đoạn của cạnh sát bên bộ phận nối có lỗ cắm và bộ phận nối có lỗ cắm với cạnh dưới vát góc, khiến cho ở điều kiện nối của chi tiết sàn với chi tiết sàn tương tự liền kề, cả hai nhóm của các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra dọc theo các cạnh đã được nối tương tự. Do giải pháp này, thiết kế rất đơn giản của các chi tiết khóa thẳng đứng có thể được dùng, nhờ vậy cho phép giảm độ dày của chi tiết đỡ. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, nhờ giải pháp này, chi tiết đỡ dưới có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 2 và 4mm, ví dụ 3mm hoặc ít hơn.

Tốt hơn là, nhóm thứ nhất của các bề mặt khóa thứ ba được định vị trên đường thứ nhất song song với các cạnh đã được nối và nhóm thứ hai của các bề mặt khóa thứ ba được định vị trên đường thứ hai song song với các cạnh đã được nối, và đường thứ nhất và đường thứ hai là các đường riêng biệt trên mặt phẳng nằm ngang. Ví dụ, nhóm thứ nhất của các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra bằng cách gài khớp bộ phận nối có chốt cắm vào trong bộ phận nối có lỗ cắm, trong khi nhóm thứ hai của các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra bằng cách gài khớp các đoạn của cạnh bên cạnh bộ phận nối có chốt cắm với các đoạn của cạnh kế bên bộ phận nối có lỗ cắm. Do giải pháp này, chi tiết sàn có thể dễ được sản xuất để có hai nhóm của các bề mặt khóa thứ ba. Trên thực tế, trên một chi tiết sàn, bề mặt quay lên trên dùng cho nhóm thứ nhất có thể được sản xuất nhờ quy trình riêng khác với quy trình sản xuất các bề mặt quay xuống dưới của nhóm khác. Ví dụ, trên cạnh thứ nhất của một chi tiết sàn, hai quy trình phay khác nhau có thể được dùng, trong đó các quy trình phay

này có thể được thực hiện đồng thời và tác động lên các đường song song khác nhau để sản xuất chi tiết dạng móc và cạnh vát góc.

Theo khả năng thứ hai, hai nhóm của các bề mặt khóa thứ ba có thể được bố trí liên tiếp nhóm này sau nhóm kia theo hướng gần như thẳng đứng, hoặc nói cách khác, có trong một và cùng một mặt cắt ngang theo cạnh tương ứng. Ví dụ, bộ phận nổi có chốt cắm có dạng mộng và bộ phận nổi có lỗ cắm có dạng rãnh và hai nhóm của các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra ít nhất tương ứng bởi bề mặt dưới của mộng kết hợp với bề mặt quay lên trên của rãnh, và bề mặt trên của mộng và bề mặt quay xuống dưới kết hợp với nó của rãnh. Theo cách khác, theo khả năng thứ hai, chi tiết dạng móc được bố trí bên dưới cạnh trên của chi tiết sàn khiến cho rãnh dạng hình chữ C được tạo ra giữa phần nhô của chi tiết dạng móc và cạnh trên, ví dụ giữa phần nhô của chi tiết dạng móc và bề mặt dưới của lớp trang trí, khiến cho ở điều kiện nổi, cạnh vát góc của chi tiết sàn liền kề được gài ít nhất một phần trong rãnh dạng hình chữ C, nhờ vậy tạo ra hai nhóm của các bề mặt khóa thứ ba. Cụ thể là, nhóm thứ nhất của các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra bởi phần nhô của chi tiết dạng móc, mà kết hợp với cạnh vát góc, trong khi nhóm thứ hai của các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra bởi bề mặt trên của lớp đỡ có cạnh vát góc và bề mặt trên của rãnh dạng hình chữ C, ví dụ bề mặt dưới của lớp trang trí.

Các bề mặt khóa thứ nhất, thứ hai và/hoặc thứ ba có thể có các phần nằm trên các nhánh đàn hồi. Các nhánh đàn hồi này có thể được làm thích ứng để được uốn cong khi các chi tiết sàn được nối với nhau. Theo phương án cụ thể, các nhánh đàn hồi duy trì vị trí uốn cong ở trạng thái nổi. Trong trường hợp sau, các nhánh đàn hồi này có thể tác động phản lực, mà ép các chi tiết sàn về phía nhau khiến cho sự di chuyển tương đối của chi tiết sàn theo hướng thẳng đứng và/hoặc theo một hoặc nhiều hướng nằm ngang bị giới hạn. Các nhánh đàn hồi có thể được tạo ra trên bộ phận nổi có chốt cắm hoặc trên bộ phận nổi có lỗ cắm cùng như trên các đoạn của cạnh bên cạnh các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm. Do các nhánh đàn hồi, các chi tiết sàn có thể được nối dễ hơn và/hoặc có thể được nối chặt vào nhau để cải thiện trạng thái mới của toàn bộ sàn. Hơn nữa các nhánh đàn hồi có thể được uốn cong theo sự giãn nở nhiệt của chi tiết nối liên quan của chi tiết sàn liền kề, nhờ vậy

cho phép sự giãn nở nhiệt của các chi tiết sàn mà không ảnh hưởng đến độ ổn định của sàn.

Tốt hơn là, các bề mặt khóa thứ nhất và/hoặc thứ hai có các phần nằm trên các nhánh đàn hồi thứ nhất và các bề mặt khóa thứ ba có các phần nằm trên các nhánh đàn hồi thứ hai. Theo một phương án, các nhánh đàn hồi thứ nhất kéo dài trong mặt phẳng gần như nằm ngang và được làm thích ứng để uốn cong trong mặt phẳng nằm ngang này. Các nhánh đàn hồi thứ nhất có thể định ranh giới bộ phận nối có chốt cắm và/hoặc bộ phận nối có lỗ cắm theo hướng dọc theo cạnh đã được nối. Ví dụ, theo phương án ưu tiên, bộ phận nối có lỗ cắm có hai nhánh đàn hồi thứ nhất định ranh giới rãnh, mà tạo ra chính bộ phận nối có lỗ cắm trên thực tế, theo cả hai hướng nằm ngang đối nhau dọc theo cạnh tương ứng. Tốt hơn là, các nhánh đàn hồi thứ hai kéo dài theo hướng, mà gần như thẳng đứng và được làm thích ứng để uốn cong theo hướng gần như nằm ngang. Ví dụ, các nhánh đàn hồi thứ hai ít nhất một phần định ranh giới các chi tiết nối theo hướng gần như vuông góc với cạnh có liên quan. Theo ví dụ ưu tiên chi tiết dạng móc, và cụ thể hơn phần thứ hai của chi tiết dạng móc, về cơ bản tạo ra nhánh đàn hồi thứ hai. Tất nhiên, không loại trừ là các bề mặt khóa thứ nhất và/hoặc thứ hai có các phần nằm trên cùng một nhánh đàn hồi.

Tốt hơn là, ở điều kiện nối của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn, khoảng cách trung gian là có sẵn giữa các cạnh trên tương ứng của các chi tiết sàn liền kề. Tốt hơn là, lớp trang trí được lắp vào lớp đỡ theo cách sao cho khi các chi tiết sàn nằm ở điều kiện nối khoảng cách trung gian là có sẵn giữa các cạnh của các lớp trang trí liền kề, trong khi các cạnh của lớp đỡ nằm dưới được nối với nhau nhờ các chi tiết nối có sẵn. Nhờ giải pháp này, các thay đổi kích thước nhỏ của lớp trang trí của các viên gạch liền kề có thể được cho phép. Trong các trường hợp mà trong đó lớp trang trí được tạo ra bởi một hoặc nhiều gạch gốm, các gạch thô có thể được chọn. Thậm chí khi các gạch đã được sửa có thể được chọn, khoảng cách trung gian ít nhất khoảng 1,5 milimet được ưu tiên. Nói chung, với các lớp trang trí giòn, tốt nhất là ngăn không cho sự tiếp xúc trực tiếp giữa các cạnh của các lớp trang trí của các chi tiết sàn liền kề để giảm đến mức tối thiểu nguy cơ phá vỡ các phần cạnh khi lắp đặt, hoặc khi sử dụng lớp phủ sàn. Việc ngăn không cho tiếp xúc trực tiếp giữa các cạnh của các lớp trang trí cũng ngăn không cho các tiếng kêu cọt kẹt tạo ra khi đi trên sàn.

Hơn nữa, một số lớp trang trí và/hoặc lớp đỡ có thể giãn nở hoặc co lại do nhiệt thay đổi. Khoảng cách trung gian có sẵn ngăn không cho sự giãn nở và co lại ảnh hưởng đến độ ổn định của sàn.

Khoảng cách trung gian, hoặc khe hở, giữa các lớp trang trí của các chi tiết sàn liền kề có thể được hoàn thiện hơn nữa theo vài cách có thể.

Theo khả năng thứ nhất, khoảng cách trung gian giữa các chi tiết sàn có thể được lấp đầy bằng vữa, nhờ vậy tạo ra lớp phủ sàn không thấm nước. Tốt hơn là, vữa polyme được dùng.

Theo khả năng thứ hai, lớp trang trí có thể được bao quanh ít nhất một phần, tốt hơn là hoàn thành, bởi vòng đệm sao cho ở điều kiện nối của hai chi tiết sàn liền kề vòng đệm bị nén bởi lớp trang trí của chi tiết sàn liền kề để tạo ra mối nối kín nước đáng kể giữa các chi tiết sàn.

Lưu ý rằng, đặc tính mà chi tiết sàn có các chi tiết nối ở điều kiện nối với chi tiết sàn liền kề tạo ra các bề mặt khóa thứ nhất, thứ hai và thứ ba để giới hạn sự di chuyển tương đối của chi tiết sàn, tạo ra ý tưởng của sáng chế bất kể việc có lớp trang trí hay không và, cụ thể là, bất kể vật liệu tạo thành lớp trang trí. Vì vậy, sáng chế, theo khía cạnh độc lập thứ hai của nó, đề xuất chi tiết sàn để tạo ra lớp phủ sàn trong đó các chi tiết sàn bao gồm các cạnh có các chi tiết nối được làm thích ứng để kết hợp với các chi tiết nối của chi tiết sàn tương tự liền kề trong lớp phủ sàn, trong đó các chi tiết nối có ít nhất một bộ phận nối có chốt cắm và ít nhất một bộ phận nối có lỗ cắm, trong đó ở điều kiện nối của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn liền kề các bề mặt khóa thứ nhất được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn dọc theo các cạnh đã được nối, cùng như các bề mặt khóa thứ hai giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn theo hướng, mà nằm gần như nằm ngang và vuông góc với cạnh đã được nối, và các bề mặt khóa thứ ba giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn theo hướng, mà nằm gần như thẳng đứng, trong đó ở điều kiện nối hai nhóm của các bề mặt khóa thứ ba được tạo ra, trong đó các nhóm này giới hạn sự di chuyển theo các hướng thẳng đứng đối nhau. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, nhờ giải pháp này, các chi tiết sàn có thể được nối chặt vào nhau, nhờ vậy tạo ra lớp phủ sàn có trạng thái mối nối tốt. Hơn nữa, bằng cách ngăn

không cho sự di chuyển tương đối của các chi tiết sàn có thể giảm hiệu ứng tiếng ồn của bước chân, tức là giảm tiếng ồn tạo ra ở mỗi bước đi.

Rõ ràng rằng, tốt hơn là các chi tiết nối cùng với các bề mặt khóa thứ nhất, thứ hai và thứ ba được tạo ra theo các phương án ưu tiên của khía cạnh thứ nhất theo sáng chế, mặc dù các chi tiết sàn không nhất thiết phải có lớp trang trí và/hoặc lớp đỡ như được mô tả theo khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh độc lập thứ ba, sáng chế đề xuất lớp phủ sàn bao gồm các chi tiết sàn liền kề, trong đó mỗi chi tiết sàn có lớp trang trí bằng vật liệu gốm và lớp đỡ được bố trí bên dưới lớp trang trí, trong đó lớp phủ sàn có sự kết hợp của các dấu hiệu sau: ít nhất một chi tiết sàn có lớp gia cường ở giữa lớp trang trí và lớp đỡ; các chi tiết sàn có phương tiện nối được tạo kết cấu để thực hiện việc nối với các chi tiết nối của các chi tiết sàn liền kề; lớp phủ sàn có vữa lấp đầy khoảng cách trung gian phân cách các lớp trang trí của các chi tiết sàn. Tốt hơn là, các chi tiết sàn được phân cách khỏi bề mặt phụ, ví dụ sàn phụ, tức là chúng không được liên kết với bề mặt phụ nhờ chất dính hoặc phương tiện cơ học. Do giải pháp này có tạo ra lớp phủ sàn bao gồm các chi tiết sàn, mà được lắp đặt không dùng chất dính, có độ bền chịu va đập và độ bền mỏi cao, và hoàn toàn không thấm nước. Nhờ khía cạnh thứ ba, các tác giả sáng chế cuối cùng đã đề xuất một giải pháp cho nhu cầu lâu dài trong lĩnh vực sàn gốm. Sàn gạch gốm dễ được lắp đặt, có sức chịu va đập và chịu nước tốt. Rõ ràng rằng, các chi tiết sàn theo khía cạnh thứ nhất, và các phương án ưu tiên của nó, có thể được dùng để tạo ra lớp phủ sàn theo khía cạnh thứ ba này.

Theo khía cạnh ưu tiên của sáng chế, lớp phủ sàn có lớp dưới được bố trí bên dưới các chi tiết sàn, mà được tạo kết cấu để có tác dụng làm lớp ngăn hơi ẩm. Do giải pháp này, có thể ngăn không cho tạo ra nấm mốc bên dưới các chi tiết sàn. Theo cách kết hợp hoặc thay thế cho giải pháp này, lớp dưới có thể được tạo kết cấu để có tác dụng làm lớp ngăn tiếng ồn, nhờ vậy làm giảm tiếng ồn tạo ra bởi các bước đi trên sàn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Với mục đích thể hiện rõ hơn các đặc tính của sáng chế, các phương án ưu tiên được mô tả dưới đây, như một ví dụ mà không có sự giới hạn bất kỳ, có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện chi tiết sàn theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của lớp phủ sàn được tạo ra bởi các chi tiết sàn được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của chi tiết sàn dọc theo đường III-III được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ phóng to thể hiện vùng F4 của chi tiết sàn được thể hiện trên Fig.3;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang tương tự như trên Fig.3, thể hiện chi tiết sàn theo một biến thể của sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu bằng phóng to của chi tiết sàn được thể hiện trên Fig.1, trong đó lớp trang trí được biểu thị theo đường nét đứt;

Fig.7 là hình chiếu từ dưới lên phóng to của chi tiết sàn được thể hiện trên Fig.6;

Các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.11 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của chi tiết sàn dọc theo các đường VIII-VIII, IX-IX, X-X và XI-XI, được thể hiện trên Fig.6;

Fig.12 và Fig.13 lần lượt là các hình vẽ phóng to của chi tiết sàn thể hiện các vùng F12 và F13, được thể hiện trên Fig.6;

Fig.14 là hình chiếu bằng của lớp phủ sàn được lắp ráp từ các chi tiết sàn được thể hiện trên Fig.1, trong đó các lớp trang trí của các chi tiết sàn được biểu thị theo các đường nét đứt;

Fig.15 và Fig.16 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của chi tiết sàn dọc theo các đường XV-XV và XVI-XVI được thể hiện trên Fig.14;

Fig.17 là hình vẽ phóng to của lớp phủ sàn thể hiện vùng F17, được thể hiện trên Fig.14;

Fig.18 là các hình vẽ mặt cắt ngang dọc phóng to theo đường XV-XV được thể hiện trên Fig.14 của lớp phủ sàn, theo một biến thể của sáng chế trong khi chuyển động nổi của các chi tiết sàn;

Các hình vẽ từ Fig.19 đến Fig.24 lần lượt là các hình vẽ phóng to của vùng F19 của lớp phủ sàn, được thể hiện trên Fig.14, thể hiện các biến thể của các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm;

Fig.25 là hình chiếu bằng thể hiện một biến thể của lớp đỡ;

Các hình vẽ từ Fig.26 đến Fig.28 lần lượt là các hình vẽ phóng to của vùng F26, được thể hiện trên Fig.25 thể hiện các biến thể của các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm;

Fig.29 là hình chiếu bằng của chi tiết sàn theo một biến thể;

Fig.30 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của chi tiết sàn dọc theo đường XXX-XXX được thể hiện trên Fig.29;

Fig.31 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện điều kiện nổi của hai chi tiết sàn được thể hiện trên Fig.29; và

Fig.32 là hình vẽ phóng to của lớp phủ sàn tương tự như lớp phủ sàn được thể hiện trên Fig.17, thể hiện một biến thể.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện chi tiết sàn 1 để tạo ra lớp phủ sàn 2 trên Fig.2. Chi tiết sàn 1 được làm thích ứng để được lắp đặt trên bề mặt phụ (không được thể hiện trên hình vẽ). Chi tiết sàn 1 được tạo kết cấu để được nối với một hoặc nhiều chi tiết sàn liền kề 1, tốt hơn là theo mẫu định trước, để tạo ra lớp phủ sàn 2. Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.2, lớp phủ sàn 2 thể hiện mẫu nằm lệch không đều.

Trên Fig.1, Fig.3 và Fig.4, chi tiết sàn 1 có lớp trang trí 3 có hoa văn trang trí trên bề mặt trên của nó. Theo ví dụ được thể hiện, lớp trang trí 3 có dạng hình chữ nhật và hình chữ nhật dài và có bản in dạng vân gỗ 4 biểu thị các đường vân gỗ kéo dài toàn bộ theo hướng dọc của lớp trang trí hình chữ nhật 3. Theo phương án này, bản in 4 được in kỹ thuật số, ví dụ nhờ in phun mực.

Như thấy được trên Fig.4, lớp trang trí 3 có lớp phủ nền 5, phủ ít nhất một phần bề mặt trên của nó và được làm thích ứng để tiếp nhận bản in 4 ở mặt trên của nó. Tốt hơn là, lớp phủ nền có màu trắng, màu be hoặc màu nâu hoặc được làm bằng màu thích hợp bất kỳ để tiếp nhận bản in 4 ở mặt trên của nó.

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.4, lớp trang trí 3 còn có lớp phủ bảo vệ 6, phủ ít nhất một phần bề mặt trên của nó và được làm thích ứng để được đặt bên trên hoa văn trang trí, tức là bên trên bản in 4. Tốt hơn là, lớp phủ bảo vệ 6 là lớp trong suốt hoặc trong mờ.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.1, Fig.3 và Fig.4, lớp trang trí 3 có lớp gồm 7, tốt hơn là được làm bằng sứ. Lớp phủ nền 5 và lớp phủ bảo vệ 6 bao gồm các lớp men, mà được gắn trên bề mặt trên của lớp gồm 7.

Trên Fig.15 và Fig.16, lớp phủ sàn 2 có các khoảng trống trung gian 8, mà được tạo ra giữa các cạnh trên 9 của các chi tiết sàn 1, cụ thể hơn giữa các cạnh của lớp trang trí 3, trong trường hợp này giữa các cạnh của các gạch sứ. Như cũng thấy được trên Fig.2, khoảng trống trung gian 8 được lấp đầy bằng vữa 10, ví dụ vữa epoxy, khiến cho lớp phủ sàn 2 hoàn toàn không thấm nước và do vậy hơi ẩm, cùng như bụi hoặc chất bẩn, không thể chui qua từ bề mặt trên của lớp phủ sàn 2 đến bề mặt phụ hoặc ngược lại.

Như thấy được trên Fig.3, chi tiết sàn 1 có lớp gia cường 11 được bố trí bên dưới lớp trang trí 3, tốt hơn là được liên kết trực tiếp với bề mặt dưới 12 của lớp trang trí 3, ví dụ vào bề mặt dưới của lớp gồm 7, ví dụ nhờ keo.

Ví dụ, theo phương án này, lớp gia cường 11 là lớp kim loại, tốt hơn là được làm bằng thép, và được tạo kết cấu để thiết lập trạng thái nén trong lớp trang trí 3. Theo phương án này, lớp kim loại tạo ra lớp gia cường 11 có hệ số giãn nở nhiệt cao hơn hệ số giãn nở nhiệt của lớp trang trí 3, ví dụ của lớp gồm 7. Tốt hơn là, lớp gia cường 11 được làm nóng đến trạng thái kéo căng, sau đó lớp gia cường 11 được liên kết với lớp trang trí 3 trong khi nó vẫn nằm ở trạng thái kéo căng và sau đó được làm mát để co lại và đặt lớp trang trí 3 ở trạng thái nén.

Theo phương án ưu tiên được thể hiện trên Fig.1, Fig.3 và Fig.4, lớp trang trí 3 có độ dày A lớn hơn 7mm, tốt hơn là khoảng 10mm, và lớp gia cường 11 là tấm thép có độ dày B khoảng 0,2mm.

Fig.5 thể hiện phương án khác theo sáng chế trong đó chi tiết sàn 1 có lớp trung gian 13, mà được bố trí bên dưới lớp gia cường 11, khiến cho lớp gia cường 11 được bố trí giữa lớp trang trí 3 và lớp trung gian 13. Lớp trung gian 13 được liên kết trực tiếp với bề mặt dưới của lớp gia cường 11, ví dụ nhờ keo.

Theo phương án này khác, tốt hơn là lớp trung gian 13 được làm bằng vật liệu tương tự như lớp trang trí 3, ví dụ có lớp gốm, tốt hơn là được làm bằng sứ.

Tốt hơn là, lớp trung gian 13 có độ dày tương tự như lớp trang trí 3. Theo phương án này khác, độ dày A của lớp trang trí 3 có thể mỏng hơn 7mm, tốt hơn là lớn hơn 6mm.

Tốt hơn là, theo phương án khác trên Fig.5, lớp gia cường 11 có lớp sợi thủy tinh, ví dụ có lớp lót sợi thủy tinh.

Như thấy được trên ví dụ Fig.1 và Fig.3 chi tiết sàn 1 còn có lớp đỡ 14 được bố trí bên dưới lớp trang trí 3, sao cho lớp gia cường 11 được bố trí ở giữa lớp trang trí 3 và lớp đỡ 14.

Trên Fig.6 và Fig.7, lớp đỡ 14 có hình dạng về cơ bản tương ứng với lớp trang trí 3, ví dụ có dạng hình chữ nhật và hình chữ nhật dài. Ngoài ra, lớp trang trí 3 được lắp vào lớp đỡ 14 theo cách sao cho, ở điều kiện nối của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn 1, khoảng cách trung gian 8 là có sẵn giữa các cạnh 9 của các lớp trang trí liền kề 4. Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, lớp trang trí 3 được lắp vào lớp đỡ 14 theo mối quan hệ nằm lệch nhau theo cách sao cho lớp trang trí 3 và lớp đỡ 14 chỉ được chồng một phần lên nhau trên hình chiếu bằng. Ví dụ, lớp đỡ 14 bao gồm một cặp cạnh liên tiếp 15 mà, trên hình chiếu bằng, nhô ra ngoài so với lớp trang trí 3, và một cặp cạnh liên tiếp đối diện 15, mà được đặt ít nhất một phần bên dưới lớp trang trí 3.

Theo phương án này, lớp đỡ 14 là chi tiết dính kết, trong đó lớp đỡ 14 tốt hơn là phủ phần lớn, tức là ít nhất 50 phần trăm, bề mặt dưới 12 của lớp trang trí 3. Tốt hơn là, lớp đỡ 14 phủ 80 phần trăm hoặc nhiều hơn bề mặt dưới 12 lớp trang trí 3.

Theo phương án này, lớp đỡ 14 được làm bằng vật liệu polyme, tốt hơn là vật liệu polyme nhiệt dẻo, tốt hơn là có nhiệt độ chuyển hóa thủy tinh (T_g) thấp hơn 100°C, ví dụ bằng PVC (polyvinyl chloride).

Ví dụ, lớp đỡ 14 có độ dày C nằm trong khoảng từ 2 đến 7mm, tốt hơn là khoảng 3mm hoặc ít hơn.

Như thấy rõ trên Fig.6 và Fig.7, các cạnh 15 của lớp trang trí 10 có các chi tiết nối 16, 17, 31, 35, mà được tạo kết cấu để thực hiện việc nối cơ học với các chi tiết nối 16, 17, 31, 35 của chi tiết sàn liền kề 1. tốt hơn là, các chi tiết nối 16, 17, 31, 35

bao gồm ít nhất bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17, trong đó bộ phận nối có chốt cắm 12 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 ở trạng thái nối của hai chi tiết sàn 1 đã được gài khớp vào trong nhau. Tốt hơn là, bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 được tạo ra ít nhất một phần trong lớp đỡ 14. Ví dụ, bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 được tạo ra hoàn toàn trong lớp đỡ 14.

Bộ phận nối có chốt cắm 16 nhô ra ngoài và nằm ngang vượt quá cạnh 15 của nó, nhờ vậy tạo ra phần nhô trên cạnh 15, trong khi bộ phận nối có lỗ cắm 17 kéo dài vào trong và nằm ngang vượt quá cạnh 15 của nó, nhờ vậy tạo ra rãnh 18 trên cạnh 15. Tốt hơn là, bộ phận nối có chốt cắm 16 được định vị trên cạnh thứ nhất 15 của chi tiết sàn 1 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 được định vị trên cạnh đối diện thứ hai 15 của chi tiết sàn 1.

Như thấy rõ trên Fig.3, Fig.6 và Fig.7, bộ phận nối có chốt cắm 16 nhô ra ngoài vượt quá cạnh trên 9 của lớp trang trí 3, và bộ phận nối có lỗ cắm 17 kéo dài vào trong vượt quá cạnh trên 9 của lớp trang trí 3, nhờ vậy tạo ra rãnh cắt 19 bên dưới lớp trang trí 3 này.

Ví dụ, theo phương án ưu tiên được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, và như được thể hiện trên Fig.15 và Fig.16, bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 có thể được gài khớp vào nhau nhờ chuyển động tịnh tiến F theo hướng thẳng đứng xuống dưới của một chi tiết trong số các chi tiết sàn liền kề 1 về phía chi tiết kia. Tốt hơn nữa là, các chi tiết nối 16, 17, 31, 35, cụ thể là bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17, được tạo kết cấu theo cách sao cho các chi tiết sàn 1 có thể được nhả nối nhờ chuyển động tịnh tiến G theo hướng thẳng đứng lên trên.

Như được thể hiện trên Fig.6, bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 kéo dài trên phần chiều dài giới hạn L của cạnh có liên quan 15, trong đó chiều dài giới hạn L nhỏ hơn toàn bộ chiều dài của chính cạnh có liên quan 15. Theo cách này, các cạnh 15 bao gồm các đoạn 37 không có các bộ phận nối có chốt cắm 16 và các bộ phận nối có lỗ cắm 17. Theo phương án này, mỗi cạnh 15 có thể có một hoặc nhiều bộ phận nối có chốt cắm 16 và/hoặc bộ phận nối có lỗ cắm 17. Tốt hơn là, bộ phận nối có chốt cắm 16 và/hoặc các bộ phận nối có lỗ cắm 16 nằm đối xứng được bố trí trên cùng một cạnh 15 so với điểm giữa M của cạnh 15 này. Theo ví dụ

trên Fig.6 và Fig.7, một bộ phận nổi có chốt cắm 16 và một bộ phận nổi có lỗ cắm 17 lần lượt được tạo ra trên các cạnh ngắn đối diện 15 của lớp đỡ 14, trong khi các bộ phận nổi có chốt cắm 16 và các bộ phận nổi có lỗ cắm 17 được tạo ra trên các cạnh dài đối diện 15 của chi tiết sàn 1.

Hơn nữa, theo phương án ưu tiên được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, chi tiết sàn 1 bao gồm các bộ phận nổi có chốt cắm 16 và các bộ phận nổi có lỗ cắm 17 có dạng hình học chung trên tất cả các cạnh của chúng 15.

Fig.12 và Fig.13 thể hiện các bộ phận nổi có chốt cắm 16 và các bộ phận nổi có lỗ cắm 17, mà trên hình chiếu bằng được tạo dạng mõng đuôi én sao cho chúng có đường viền 20, mà được làm côn về phía cạnh có liên quan của nó 15. Ví dụ, bộ phận nổi có chốt cắm 16 và bộ phận nổi có lỗ cắm 17, như thấy được trên hình chiếu bằng, thể hiện mỗi nổi của các phía đối nhau 11, như thấy được theo hướng X dọc theo cạnh 15, chúng có dạng phẳng và/hoặc được uốn cong, và hội tụ vào nhau về phía cạnh có liên quan 15.

Ở điều kiện nổi của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn liên kề 1, các chi tiết nổi 16, 17, 31, 35 kết hợp và tạo ra các bề mặt khóa 21, 22, 17 giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn 1 theo hướng thẳng đứng Z và/hoặc một hoặc nhiều hướng nằm ngang X, Y.

Theo phương án này, cụ thể là trên Fig.14 và Fig.17, các chi tiết nổi 16, 17, 31, 35 kết hợp và tạo ra các bề mặt khóa thứ nhất 21, mà được làm thích ứng để giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn 1 theo hướng X dọc theo các cạnh đã được nối 15, cùng như các bề mặt khóa thứ hai 22 giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn 1 theo hướng Y vuông góc với các cạnh đã được nối 15 và trong mặt phẳng gần như nằm ngang. Theo phương án này, các bề mặt khóa thứ nhất 21 và thứ hai 22 nằm trùng nhau, và trong trường hợp này, các bề mặt khóa thứ nhất 21 và thứ hai 22 này có đường pháp tuyến N với sự định hướng tạo ra góc O với hướng X của cạnh tương ứng 15, trong đó góc O này nhỏ hơn 90° , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20° đến 70° .

Tốt hơn là, ở điều kiện nổi của các chi tiết sàn 1, hai nhóm 23 của các bề mặt khóa thứ nhất 21 và các bề mặt khóa thứ hai 22 được tạo ra, trong đó các nhóm 23

này giới hạn sự di chuyển theo các hướng nằm ngang đối nhau X, Y vuông góc và dọc theo các cạnh đã được nối 15.

Như được thể hiện trên Fig.17, các bề mặt khóa thứ nhất 21 và thứ hai 22 được tạo ra từ việc gài khớp của bộ phận nối có chốt cắm 16 vào trong bộ phận nối có lỗ cắm 17 và cả hai được tạo ra bởi các bề mặt 24 định ranh giới các bộ phận nối có chốt cắm 16 và các bộ phận nối có lỗ cắm 17 theo hướng 24 dọc theo các cạnh đã được nối 15 hoặc, nói cách khác, các bề mặt khóa thứ nhất 21 và thứ hai 22 được tạo ra ít nhất bởi các bề mặt 24 giao nhau với các cạnh đã được nối 15.

Fig.17 còn thể hiện rằng, ở điều kiện nối, giữa bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17, khe hở 25 được tạo ra để đơn giản hóa việc lắp đặt các chi tiết sàn 1. Trên thực tế, do cách bố trí này, các bề mặt tiếp xúc 26 dọc theo các cạnh đã được nối 15 của các chi tiết sàn 11 được giảm khiến cho cần lực nhỏ hơn để nối các chi tiết sàn 1 vào nhau. Cách bố trí này, đặc biệt hữu dụng khi lớp trang trí 3 có lớp gồm 7 vì nguy cơ phá vỡ lớp trang trí 3 được giảm đáng kể do không cần phải tạo ra lực lớn trên lớp trang trí 3 để nối các chi tiết sàn 1, ví dụ nhờ dùng búa hoặc theo cách khác bất kỳ.

Cụ thể là, trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.11, Fig.15 và Fig.16, các chi tiết nối 16, 17, 31, 35 còn có các chi tiết khóa thẳng đứng 31, 35, mà được tạo kết cấu theo cách sao cho ở điều kiện nối của hai chi tiết sàn liền kề 1, các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn 1 theo hướng gần như thẳng đứng Z. Tốt hơn là, các chi tiết khóa thẳng đứng 31, 35 có kết cấu sao cho ở điều kiện nối của hai chi tiết sàn 1, hai nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra, trong đó các nhóm 28 này giới hạn sự di chuyển theo các hướng thẳng đứng đối nhau Z.

Cụ thể là, các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra ít nhất bởi bề mặt quay lên trên 29, mà nằm trên một chi tiết trong số các chi tiết sàn đã được nối 1 và kết hợp với bề mặt quay xuống dưới 30 trên chi tiết sàn đã được nối khác 1. Nói cách khác, các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra trên các mặt phẳng P gần như nằm ngang hoặc được nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang và tạo ra góc W với mặt phẳng nằm ngang, mà nhỏ hơn 90° , tốt hơn là nhỏ hơn 70° , tốt hơn nữa là nhỏ hơn 50° , ví dụ 15° hoặc nhỏ hơn, hoặc 0° .

Theo phương án này các chi tiết khóa thẳng đứng 31, 35 có chi tiết dạng móc 31 có phần thứ nhất 32 kéo dài từ cạnh tương ứng 15 của nó theo hướng gần như nằm ngang và phần thứ hai 33 kéo dài xuống dưới từ phần thứ nhất 32 theo hướng gần như thẳng đứng. Chi tiết dạng móc 31 còn có phần nhô 34, đặt trên phần thứ hai 33, mà được tạo hình dạng để tạo ra ít nhất bề mặt quay lên trên 29, mà khi sử dụng được làm thích ứng để kết hợp với bề mặt quay xuống dưới 30 tạo ra trên chi tiết sàn liền kề 1, nhờ vậy tạo ra các bề mặt khóa thứ ba 27. Theo ví dụ này, bề mặt quay xuống dưới 30 được tạo ra dưới dạng cạnh dưới vát góc 35 của lớp đỡ 14 khiến cho nó tạo ra bề mặt tiếp giáp cho phần nhô 34 của chi tiết dạng móc 31.

Fig.18 thể hiện phương án trong đó, các phần của các cạnh 15 được làm thích ứng để kết hợp với chi tiết dạng móc 31, tức là các phần của các cạnh 15 có các cạnh vát góc 35 có thể có cạnh trên vát nghiêng 36 đối diện với cạnh vát góc 35, mà được làm thích ứng để giúp cho việc uốn cong phần thứ hai 33 của chi tiết dạng móc 31 trong khi di chuyển tịnh tiến xuống dưới F để nối các chi tiết sàn 11.

Theo phương án này, như thấy rõ trên Fig.6 và Fig.7 và các mặt cắt ngang của chi tiết sàn trên Fig.6, được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.11, chi tiết dạng móc 31 được tạo ra trên cạnh thứ nhất 15, ví dụ cạnh ngắn thứ nhất 15, trên các đoạn 37 sát bên bộ phận nối có lỗ cắm 17, và trên cạnh thứ hai 15, ví dụ cạnh dài thứ nhất 15, trên các bộ phận nối có chốt cắm 13, tốt hơn là ở một phía của bộ phận nối có chốt cắm 13, mà gần như song song với cạnh có liên quan 15. Rõ ràng là, các cạnh dưới vát góc 35 tạo ra bề mặt quay xuống dưới 30 được tạo ra trên các phần tương ứng của các cạnh đối diện 15, tức là các đoạn 37 của cạnh ngắn đối diện 15 sát bên bộ phận nối có chốt cắm 16, và trên các bộ phận nối có lỗ cắm 17 của cạnh dài đối diện 15, tốt hơn là trên đáy 38 hoặc phần trong cùng của rãnh 18 được tạo ra bởi các bộ phận nối có lỗ cắm 17.

Theo phương án này, chi tiết dạng móc 31 được bố trí trên các đoạn 37 không có bộ phận nối có chốt cắm 16 hoặc bộ phận nối có lỗ cắm 17, theo ví dụ này, chi tiết dạng móc 31 trên cạnh ngắn 15, được đặt bên dưới lớp trang trí 3 khiến cho rãnh dạng hình chữ C 39 được tạo ra giữa phần nhô 34 của chi tiết dạng móc 31 và lớp trang trí 3.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.15 và Fig.12, các bề mặt khóa thứ ba 27 cũng được tạo ra bởi bề mặt trên 40 của bộ phận nối có chốt cắm 16 và bề mặt quay xuống dưới 30, được xác định bởi rãnh cắt 19, mà được tạo ra bởi bộ phận nối có lỗ cắm 17.

Như thấy được trên Fig.15, nhóm thứ nhất 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra bởi bề mặt quay lên trên 29 tạo ra trên phần nhô 34 của chi tiết dạng móc 31, mà kết hợp với bề mặt quay xuống dưới 30, được xác định bởi cạnh vát góc 35 tạo ra trên chi tiết sản liên kề 1, trong khi nhóm thứ hai 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra bởi bề mặt quay lên trên 29, được xác định bởi bề mặt trên 41 của lớp đỡ 14 và bề mặt quay xuống dưới 30, được xác định bởi bề mặt dưới 12 của lớp trang trí 3. Trong trường hợp này, đoạn 37 của chi tiết sản thứ nhất 1, có cạnh vát góc 35, được gài ít nhất một phần trong rãnh dạng hình chữ C 39, mà được tạo ra giữa phần nhô 34 và lớp trang trí trên 3.

Như thấy được trên Fig.15, hai nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được bố trí liên tiếp nhóm này sau nhóm kia theo hướng gần như thẳng đứng Z, hoặc nói cách khác, chúng có trong một và cùng một mặt cắt ngang theo cạnh tương ứng 15.

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt ngang của lớp phủ sàn trên Fig.14 trong đó chỉ một nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra giới hạn sự di chuyển chỉ theo một hướng thẳng đứng Z. Nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra ít nhất bởi bề mặt trên 40 của bộ phận nối có chốt cắm 16 và bề mặt quay xuống dưới 30, được xác định bởi rãnh cắt 19, mà được tạo ra bởi bộ phận nối có lỗ cắm 17 của chi tiết sản liên kề 1, tức là bề mặt dưới 12 của lớp trang trí 3 định ranh giới rãnh cắt 19 theo hướng lên trên Z.

Các hình vẽ từ Fig.19 đến Fig.23 thể hiện các ví dụ khác nhau của các bộ phận nối có chốt cắm 16 và các bộ phận nối có lỗ cắm 17. Fig.19 thể hiện phương án khác trong đó bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 được tạo dạng hình chữ T, trên hình chiếu bằng, với đầu 42 của chữ T tạo ra bộ phận nối có chốt cắm 16 gài khớp vào phía sau các phần 43 của bộ phận nối có lỗ cắm 17 khiến cho các bề mặt khóa thứ hai 22 được tạo ra ít nhất bởi các bề mặt 44 định ranh giới bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 theo hướng Y vuông góc các cạnh đã được nối 15. Theo phương án được thể hiện trên Fig.19 các bề mặt khóa

thứ nhất 21 và các bề mặt khóa thứ hai 22 là các bề mặt riêng biệt. Fig.20 thể hiện ví dụ trong đó bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 có các đường viền uốn cong 45 trên hình chiếu bằng, khiến cho hai nhóm của các bề mặt khóa thứ nhất 21 và thứ hai 22 được tạo ra bởi bề mặt uốn cong liên tục 45 trên hình chiếu bằng. Fig.21 thể hiện ví dụ trong đó bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 có hai bề mặt uốn cong đối nhau 46 sao cho mỗi bề mặt uốn cong 46 tạo ra một nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ nhất 14 và thứ hai 15. Fig.22 thể hiện ví dụ trong đó bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 có các đường viền 20 bao gồm vách bên uốn cong 47 và vách bên thẳng đối diện 48. Fig.23 và Fig.24 thể hiện các ví dụ khác trong đó bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17 có các đường viền 20 được tạo ra bởi các vách bên thẳng 49.

Fig.25 và các hình vẽ từ Fig.26 đến Fig.28 thể hiện các phương án khác nhau trong đó các bề mặt khóa thứ nhất 21 và các bề mặt khóa thứ hai 22 được tạo ra trên các nhánh đàn hồi thứ nhất 50, mà được làm thích ứng để được uốn cong khi các chi tiết sàn 1 được nối vào nhau, nhờ vậy tạo ra phản lực đẩy, mà ép các chi tiết sàn 1 về phía nhau khiến cho sự di chuyển tương đối của các chi tiết sàn 1 theo hướng nằm ngang X, Y bị giới hạn.

Các nhánh đàn hồi thứ nhất 50 được bố trí theo hướng, mà gần như nằm ngang và được làm thích ứng để được uốn cong theo hướng R gần như nằm ngang. Các nhánh đàn hồi thứ nhất 50 có thể định ranh giới bộ phận nối có chốt cắm 16 và/hoặc bộ phận nối có lỗ cắm 17 theo hướng dọc theo các cạnh đã được nối 15.

Ví dụ, Fig.25, Fig.26 và Fig.27 thể hiện các phương án trong đó bộ phận nối có lỗ cắm 17 có hai nhánh đàn hồi thứ nhất 50 giới hạn rãnh 18 được tạo ra bởi chính bộ phận nối có lỗ cắm 17 theo cả hai hướng đối nhau X dọc theo cạnh tương ứng 15. Fig.28 thể hiện phương án khác trong đó bộ phận nối có chốt cắm 16 có hai nhánh đàn hồi thứ nhất đối nhau 50.

Các chi tiết khóa thẳng đứng 31, 35 cụ thể là các chi tiết dạng móc 31 và cạnh vát góc 35 có thể được tạo ra cũng theo các biến thể của các bộ phận nối có chốt cắm 16 và các bộ phận nối có lỗ cắm 17 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.19 đến Fig.24 và từ Fig.25 đến Fig.28, ví dụ chi tiết dạng móc 31 có thể được tạo ra trên đầu 42 của bộ phận nối có chốt cắm dạng hình chữ 16 trên Fig.18.

Các bề mặt khóa thứ ba 27 có các phần 29, mà được tạo ra trên các nhánh đàn hồi thứ hai 51, được bố trí theo hướng Z, mà gần như thẳng đứng và được làm thích ứng để được uốn cong theo hướng S gần như nằm ngang. Theo ví dụ ưu tiên nêu trên, chi tiết dạng móc 31, và chi tiết hơn, phần thứ hai 33 của chi tiết dạng móc 31, về cơ bản tạo ra nhánh đàn hồi thứ hai 51.

Các hình vẽ từ Fig.29 đến Fig.31 thể hiện phương án khác của sáng chế trong đó các bộ phận nổi có chốt cắm 16 và các bộ phận nổi có lỗ cắm 17 được tạo hình dạng dưới dạng mòng 52 và rãnh 53, mà hầu như chạy qua toàn bộ chiều dài của cạnh có liên quan 15.

Fig.31 thể hiện rằng ở điều kiện nổi của hai chi tiết sần liền kề 1 theo phương án này khác, chỉ các bề mặt khóa thứ hai 22 và thứ ba 27 được tạo ra.

Theo ví dụ này, các bề mặt khóa thứ hai 22 được tạo ra ít nhất bởi các bề mặt 54 định ranh giới mòng 21 và rãnh 22 theo hướng vuông góc các cạnh đã được nối 15. Ví dụ, các bề mặt khóa thứ hai 22 được tạo ra bởi phần nhô xuống dưới 55 của mòng 52 và từ rãnh kết hợp với nó 56 của rãnh 53.

Theo phương án này khác, hai nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 giới hạn sự di chuyển theo hướng thẳng đứng đối nhau Z được bố trí liên tiếp nhóm này sau nhóm kia theo hướng gần như thẳng đứng Z. Ví dụ, hai nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra tương ứng bởi bề mặt dưới 57 của mòng 52 kết hợp với bề mặt quay lên trên 58 của rãnh 53, và bởi bề mặt trên 59 của mòng 52 và bề mặt quay xuống dưới kết hợp với nó 60 của rãnh 53.

Theo phương án này, tốt hơn là lớp đỡ 14 được làm bằng xi măng xơ, và có độ dày C khoảng 6mm.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên, nhưng sần, lớp phủ sần và các chi tiết sần có thể thực hiện theo các biến thể khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Hơn nữa, như thấy được rõ từ nội dung của phần mô tả, sáng chế liên quan đến một hoặc nhiều mục như được nêu dưới đây, được đánh số từ 1 đến 50:

1. Chi tiết sần 1 để tạo ra lớp phủ sần 2, trong đó chi tiết sần này bao gồm lớp trang trí 3 được làm bằng vật liệu gốm và lớp đỡ 14 được bố trí bên dưới lớp trang trí này 3, trong đó lớp đỡ 14 bao gồm các cạnh 15 có các chi tiết nổi 16, 17, 31, 35, mà

được tạo kết cấu để thực hiện việc nổi cơ học với các chi tiết nổi 16, 17, 31, 35 của chi tiết sàn liền kề 1 và trong đó chi tiết sàn 1 có lớp gia cường 11 được bố trí ở giữa lớp trang trí 3 và lớp đỡ 14.

2. Chi tiết sàn 1 theo mục 1, trong đó lớp gia cường 11 có lớp sợi thủy tinh.

3. Chi tiết sàn 1 theo mục 2, trong đó lớp gia cường 11 có lớp lót sợi thủy tinh.

4. Chi tiết sàn 1 theo mục 1, trong đó lớp gia cường 11 có lớp kim loại.

5. Chi tiết sàn 1 theo mục 4, trong đó lớp kim loại 11 có hệ số giãn nở nhiệt cao hơn hệ số giãn nở nhiệt của lớp trang trí 3.

6. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó chi tiết sàn này còn có lớp trung gian 13 được bố trí ở giữa lớp gia cường 11 và lớp đỡ 14.

7. Chi tiết sàn 1 theo mục 6, trong đó lớp trung gian 13 được làm bằng vật liệu tương tự như lớp trang trí 3.

8. Chi tiết sàn 1 theo mục 6 hoặc 7, trong đó lớp trung gian 13 có độ dày tương tự A của lớp trang trí 2.

9. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó lớp trang trí có độ dày A nằm trong khoảng từ 4 đến 15mm.

10. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó chi tiết sàn này có độ dày khoảng 13mm hoặc thấp hơn.

11. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó thay cho vật liệu gốm, lớp trang trí 3 được làm bằng vật liệu giòn.

12. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó thay cho vật liệu gốm, lớp trang trí 3 được làm bằng đá tự nhiên, thủy tinh hoặc bê tông.

13. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó lớp đỡ 14 được làm bằng vật liệu polyme.

14. Chi tiết sàn 1 theo mục 13, trong đó vật liệu polyme là PVC.

15. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó lớp đỡ 14 được làm bằng xi măng xơ.

16. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó các chi tiết nổi 16, 17, 31, 35 được tạo kết cấu để thực hiện việc nổi nhờ chuyển động tịnh tiến xuống dưới F của chi tiết sàn 1 so với chi tiết sàn liền kề 1.

17. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó các chi tiết nổi 16, 17, 31, 35 bao gồm ít nhất một bộ phận nổi có chốt cắm 16 và ít nhất một bộ phận nổi có lỗ cắm 17.

18. Chi tiết sàn 1 theo mục 17, trong đó bộ phận nổi có chốt cắm 16 có dạng mòng 52 và bộ phận nổi có lỗ cắm 17 có dạng rãnh 53.

19. Chi tiết sàn 1 theo mục 17, trong đó các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm 16,17 trên hình chiếu bằng được tạo dạng mòng đuôi én.

20. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó ở điều kiện nổi của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn liền kề 1, các bề mặt khóa 21, 22, 27 được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn theo hướng thẳng đứng Z và/hoặc hướng nằm ngang X, Y.

21. Chi tiết sàn 1 theo mục 20, trong đó ở điều kiện nổi của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn liền kề 1, các bề mặt khóa thứ nhất 21 được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn 1 theo hướng nằm ngang X dọc theo các cạnh đã được nối 15, cùng như các bề mặt khóa thứ hai 22 giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn 1 theo hướng Y, mà gần như nằm ngang và vuông góc với các cạnh đã được nối 15, và các bề mặt khóa thứ ba 27 giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn 1 theo hướng, mà gần như thẳng đứng Z.

22. Chi tiết sàn 1 theo mục 20 hoặc 21, trong đó các bề mặt khóa 21, 22, 27 có các phần nằm trên các nhánh đàn hồi 50, 51.

23. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, trong đó lớp trang trí 3 được lắp vào lớp đỡ 14 theo cách sao cho, ở điều kiện nổi của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn 1, khoảng cách trung gian 8 là có sẵn giữa các lớp trang trí 3.

24. Chi tiết sàn 1 để tạo ra lớp phủ sàn 2 trong đó các chi tiết sàn 1 bao gồm các cạnh 15 có các chi tiết nổi 16, 17, 31, 35 được làm thích ứng để kết hợp với các chi tiết nổi 16, 17, 31, 3 của chi tiết sàn tương tự liền kề 1 trong lớp phủ sàn 2, trong đó các chi tiết nổi 16, 17, 31, 3 bao gồm ít nhất một bộ phận nổi có chốt cắm 16 và ít nhất một bộ phận nổi có lỗ cắm 17, trong đó ở điều kiện nổi của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn liền kề 1, các bề mặt khóa thứ nhất 21 được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn 1 theo hướng nằm ngang X dọc theo các cạnh đã được nối 15, cùng như các bề mặt khóa thứ hai 22 giới hạn sự di chuyển tương hỗ

của các chi tiết sàn 1 theo hướng Y, mà gần như nằm ngang và vuông góc với cạnh đã được nối 15, và các bề mặt khóa thứ ba 27 giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn 1 theo hướng, mà gần như thẳng đứng Z, trong đó ở điều kiện nối hai nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra, trong đó các nhóm này giới hạn sự di chuyển theo các hướng thẳng đứng đối nhau.

25. Chi tiết sàn 1 theo mục 24, trong đó hai nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được bố trí liên tiếp nhóm này sau nhóm kia theo hướng gần như thẳng đứng Z.

26. Chi tiết sàn 1 theo mục 24 hoặc 25, trong đó hai nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 có các phần tạo ra trên các đoạn 37 của các cạnh 15 không có bộ phận nối có chốt cắm 16 và bộ phận nối có lỗ cắm 17.

27. Chi tiết sàn 1 theo mục 24, trong đó hai nhóm 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 được bố trí liên tiếp, và tốt hơn là xen kẽ, nhóm này sau nhóm kia theo hướng X dọc theo các cạnh đã được nối 15.

28. Chi tiết sàn 1 theo mục 27, trong đó nhóm thứ nhất 28 của các bề mặt khóa thứ ba 27 bao gồm các phần nằm trên các bộ phận nối có chốt cắm 16 và có lỗ cắm 17 và nhóm thứ hai 28 của các bề mặt khóa thứ ba bao gồm các phần nằm trên các đoạn 37 của các cạnh đã được nối 15 không có các bộ phận nối có chốt cắm 16 và có lỗ cắm 17.

29. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 28, trong đó các bề mặt khóa thứ nhất 21 và thứ hai 22 nằm trùng nhau.

30. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 29, trong đó các bề mặt khóa thứ nhất 21 và/hoặc các bề mặt khóa thứ hai 22 được tạo ra ít nhất bởi các bề mặt 24 định ranh giới các bộ phận nối có chốt cắm 16 và có lỗ cắm 17 theo hướng X dọc theo các cạnh đã được nối 15.

31. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 30, trong đó hai nhóm 23 của các bề mặt khóa thứ nhất 21 và/hoặc các bề mặt khóa thứ hai 22 là có sẵn trên các bộ phận nối có chốt cắm 16 và có lỗ cắm 17, trong đó các nhóm 23 này giới hạn sự di chuyển theo hướng X dọc theo các cạnh đã được nối 15 theo các hướng đối nhau.

32. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 31, trong đó các bộ phận nổi có chốt cắm 16 và có lỗ cắm 17 có thể được gài khớp vào nhau nhờ chuyển động tịnh tiến xuống dưới F của một chi tiết trong số các chi tiết sàn liền kề 1 về phía chi tiết kia.

33. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 32, trong đó các bề mặt khóa thứ nhất 21, thứ hai 22 và/hoặc thứ ba 27 có các phần nằm trên các nhánh đàn hồi 50, 51.

34. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 33, trong đó bộ phận nổi có chốt cắm 16 có thể được gài khớp vào trong bộ phận nổi có lỗ cắm 17 nhờ chuyển động gần như nằm ngang của một chi tiết trong số các chi tiết sàn liền kề 1 về phía chi tiết kia.

35. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 34, trong đó các chi tiết nổi 16, 17, 31, 35 được tạo kết cấu theo cách sao cho các chi tiết sàn 1 có thể được nhả nổi nhờ chuyển động tịnh tiến lên trên G.

36. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 35, trong đó cho tiết sàn này còn có lớp trang trí 3 được lắp vào lớp đỡ 14.

37. Chi tiết sàn 1 theo mục 36, trong đó bộ phận nổi có lỗ cắm 17 kéo dài vào trong vượt quá lớp trang trí 3, nhờ vậy tạo ra rãnh cắt 19 của bề mặt dưới 12 của lớp trang trí 3.

38. Chi tiết sàn 1 theo mục 37, trong đó các bề mặt khóa thứ ba 27 được tạo ra ít nhất bởi bề mặt trên 40 của bộ phận nổi có chốt cắm 16 và bề mặt trên của rãnh cắt 19, mà được tạo ra bởi bộ phận nổi có lỗ cắm 17.

39. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 36 đến 39, trong đó bộ phận nổi có chốt cắm 16 được tạo ra đáng kể hoặc hoàn toàn trong lớp đỡ 14.

40. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 39, trong đó ở điều kiện nổi của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn 1, khoảng cách trung gian 8 là có sẵn giữa cạnh tương ứng trên 9.

41. Chi tiết sàn 1 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 24 đến 40, trong đó các bộ phận nổi có chốt cắm và có lỗ cắm 16, 17 được bố trí tương ứng với phần chiều dài giới hạn L của cạnh có liên quan 15, trong đó chiều dài giới hạn L nhỏ hơn toàn bộ chiều dài của cạnh có liên quan 15.

42. Chi tiết sàn 1 theo mục 41, trong đó chi tiết sàn này còn có các bộ phận nối có chốt cắm 16 và/hoặc bộ phận nối có lỗ cắm 17 trên một cạnh 15.

43. Chi tiết sàn 1 theo mục 42, trong đó bộ phận nối có chốt cắm 16 và/hoặc bộ phận nối có lỗ cắm 17 được bố trí đối xứng so với điểm giữa M của cạnh tương ứng 15.

44. Lớp phủ sàn 2 có các chi tiết sàn liền kề 1, trong đó ít nhất chi tiết sàn 1 bao gồm lớp trang trí 3 bằng vật liệu gốm và lớp đỡ 14 được bố trí bên dưới lớp trang trí 3, trong đó lớp phủ sàn 2 có sự kết hợp của các dấu hiệu sau:

ít nhất một chi tiết sàn 1 có lớp gia cường 11 ở giữa lớp trang trí 3 và lớp đỡ 14;

các chi tiết sàn 1 có phương tiện nối 16, 17, 31, 35 được tạo kết cấu để thực hiện việc nối với các chi tiết nối 16, 17, 31, 35 của các chi tiết sàn liền kề 1;

lớp phủ sàn 2 có vữa 10 lấp đầy khoảng cách trung gian 8 phân cách các lớp trang trí 3 của các chi tiết sàn 1.

45. Lớp phủ sàn 2 theo mục 44, trong đó lớp phủ sàn này còn có lớp lót bên dưới các chi tiết sàn 1, mà được tạo kết cấu để có tác dụng làm lớp ngăn hơi ẩm và/hoặc lớp ngăn tiếng ồn.

46. Lớp phủ sàn 2 theo mục 44 hoặc 45, trong đó các chi tiết sàn 1 nằm trên bề mặt phụ và các chi tiết sàn 1 được phân cách khỏi bề mặt phụ.

47. Lớp phủ sàn 2 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 44 đến 46, trong đó các chi tiết sàn 1 có hình dạng dài.

48. Lớp phủ sàn 2 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 44 đến 47, trong đó các chi tiết sàn 1 được bố trí theo mối quan hệ nằm lệch nhau.

49. Lớp phủ sàn 2 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 44 đến 48, trong đó các chi tiết sàn 1 được bố trí theo mẫu theo hình chữ chi.

50. Lớp phủ sàn 2 theo mục bất kỳ trong số các mục từ 44 đến 49, trong đó thay cho vật liệu gốm, các lớp trang trí 3 của các chi tiết sàn 1 được làm bằng đá tự nhiên, thủy tinh hoặc bê tông.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chi tiết sàn (1) để tạo ra lớp phủ sàn, trong đó chi tiết sàn (1) bao gồm lớp trang trí (3) được làm bằng vật liệu gốm và lớp đỡ (14) được bố trí bên dưới lớp trang trí (3) này, trong đó lớp đỡ (14) có các cạnh (15) có các chi tiết nổi (16, 17, 31, 35) được tạo kết cấu để thực hiện việc nối cơ học với các chi tiết nổi (16, 17, 31, 35) của chi tiết sàn liền kề (1), trong đó chi tiết sàn (1) có lớp gia cường (11) được bố trí ở giữa lớp trang trí (3) và lớp đỡ (14), trong đó lớp đỡ là chi tiết dính kết, trong đó lớp đỡ phủ phần lớn bề mặt dưới của lớp trang trí, khác biệt ở chỗ, lớp đỡ (14) được làm bằng PVC và lớp đỡ (14) có chất độn với lượng trên 60% khối lượng.
2. Chi tiết sàn (1) theo điểm 1, trong đó lớp gia cường (11) có lớp sợi thủy tinh, như lớp lót sợi thủy tinh.
3. Chi tiết sàn (1) theo điểm 1, trong đó lớp gia cường (11) có tấm kim loại, tốt hơn là có hệ số giãn nở nhiệt cao hơn hệ số giãn nở nhiệt của lớp trang trí (3).
4. Chi tiết sàn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chi tiết sàn này còn có lớp trung gian (13) được bố trí ở giữa lớp gia cường (11) và lớp đỡ (14).
5. Chi tiết sàn (1) theo điểm 4, trong đó lớp trung gian (11) được làm bằng vật liệu tương tự như lớp trang trí (3) và/hoặc có độ dày (A) tương tự như lớp trang trí (3).
6. Chi tiết sàn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp trang trí (3) có độ dày (A) nằm trong khoảng từ 4 đến 15mm.
7. Chi tiết sàn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó chi tiết sàn này còn có độ dày khoảng 13mm hoặc thấp hơn.
8. Chi tiết sàn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp đỡ (14) có độ dày (C) nằm trong khoảng từ 2 đến 7mm.

9. Chi tiết sàn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các chi tiết nổi (16, 17, 31, 35) được tạo kết cấu để thực hiện việc nổi nhờ chuyển động tịnh tiến xuống dưới (G) của chi tiết sàn (1) so với chi tiết sàn liền kề (1).

10. Chi tiết sàn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các chi tiết nổi (16, 17, 31, 35) bao gồm ít nhất một bộ phận nổi có chốt cắm (16) và ít nhất một bộ phận nổi có lỗ cắm (17).

11. Chi tiết sàn (1) theo điểm 10, trong đó bộ phận nổi có chốt cắm (16) có dạng mộng (52) và bộ phận nổi có lỗ cắm (17) có dạng rãnh (17), hoặc, trong đó các bộ phận nổi có chốt cắm (16) và bộ phận nổi có lỗ cắm (17) trên hình chiếu bằng được tạo dạng mộng đuôi én.

12. Chi tiết sàn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó trong điều kiện nổi của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn liền kề (1), các bề mặt khóa (21, 22, 27) được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn (1) theo hướng thẳng đứng và/hoặc hướng nằm ngang (X, Y, Z).

13. Chi tiết sàn (1) theo điểm 12, trong đó các bề mặt khóa (21, 22, 27) bao gồm các bề mặt khóa thứ nhất (21), mà được tạo ra giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn (1) theo hướng nằm ngang (X) dọc theo các cạnh đã được nổi (15), cũng như các bề mặt khóa thứ hai (22) giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn (1) theo hướng (Y), mà gần như nằm ngang và vuông góc với các cạnh đã được nổi (15), và các bề mặt khóa thứ ba (27) giới hạn sự di chuyển tương hỗ của các chi tiết sàn (1) theo hướng (Z), mà gần như thẳng đứng.

14. Chi tiết sàn (1) theo điểm 12, trong đó các bề mặt khóa (21, 22, 27) có các phần nằm trên các nhánh đàn hồi (50, 51).

15. Chi tiết sàn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp trang trí (3) được lắp vào lớp đỡ (14) theo cách sao cho, trong điều kiện nối của hai chi tiết trong số các chi tiết sàn (1), khoảng cách trung gian (8) là có sẵn giữa các lớp trang trí (3).

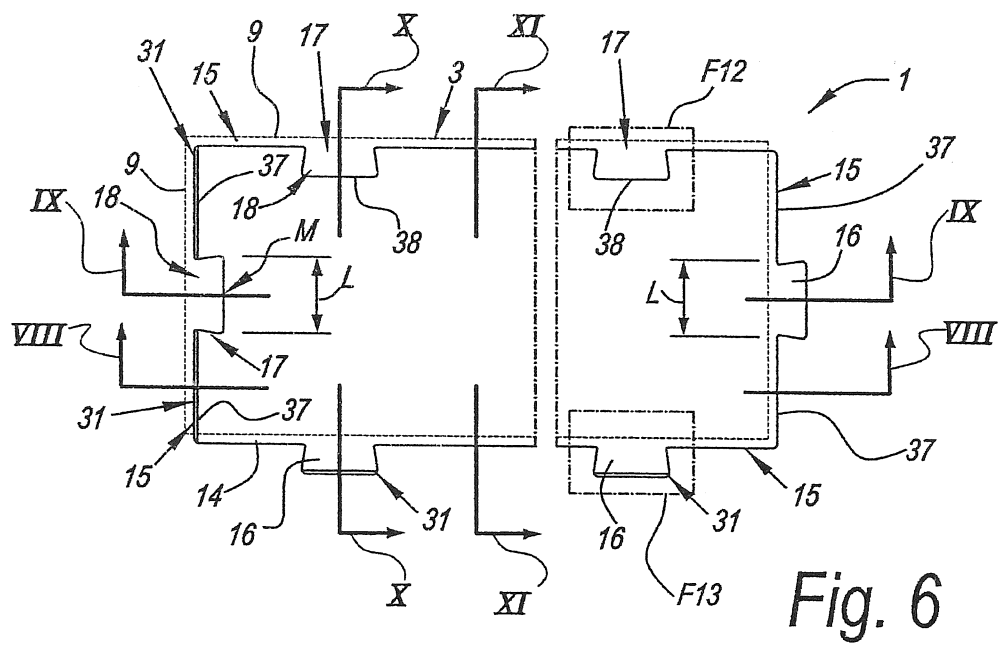
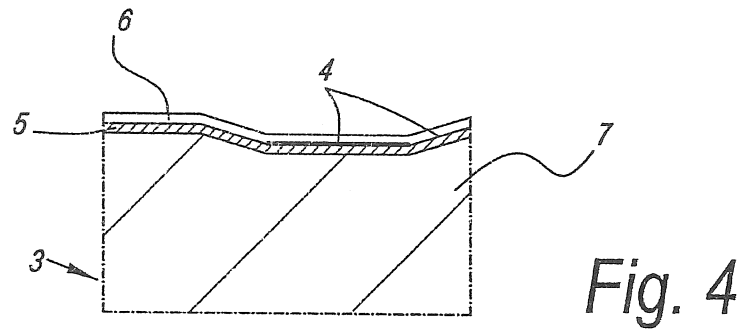
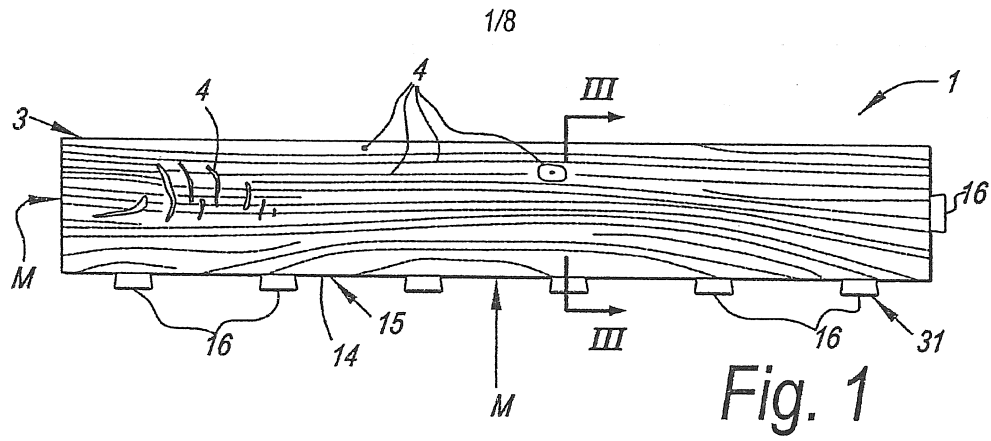
16. Lớp phủ sàn (2) có các chi tiết sàn liền kề (1), trong đó mỗi chi tiết sàn (1) bao gồm lớp trang trí (3) bằng vật liệu gốm và lớp đỡ (14) được bố trí bên dưới lớp trang trí (14), trong đó lớp đỡ là chi tiết dính kết, trong đó lớp đỡ phủ phần lớn bề mặt dưới của lớp trang trí, trong đó lớp phủ sàn (2) bao gồm sự kết hợp của các dấu hiệu sau:

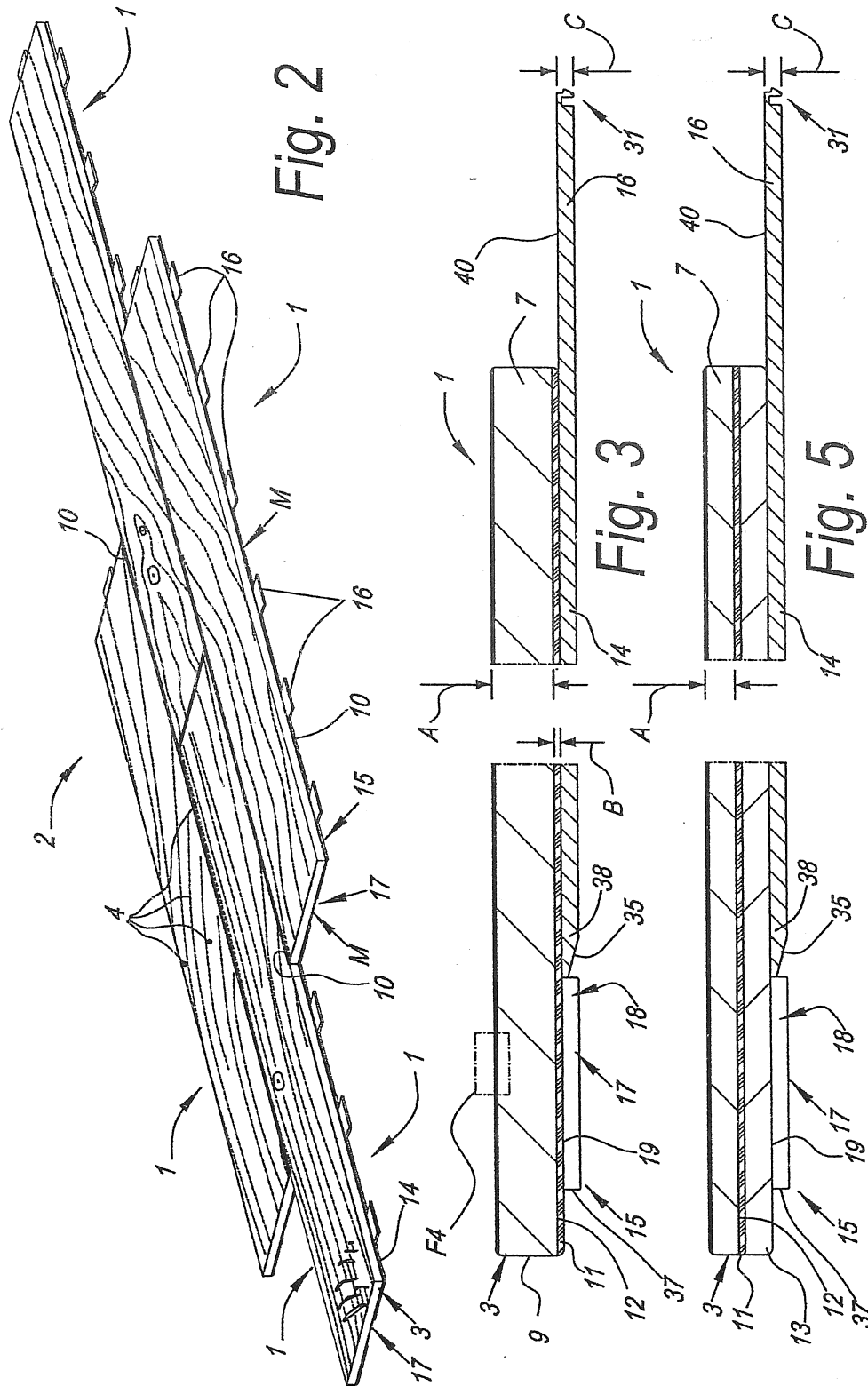
ít nhất một chi tiết sàn (1) là chi tiết sàn theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên;

các chi tiết sàn (1) có phương tiện nối (16, 17, 31, 35) được tạo kết cấu để thực hiện việc nối với các chi tiết nối (16, 17, 31, 35) của các chi tiết sàn liền kề (1);

lớp phủ sàn (2) có vữa (10) lấp đầy khoảng cách trung gian (8) phân cách các lớp trang trí (3) của các chi tiết sàn (1);

khác biệt ở chỗ, lớp đỡ (14) được làm bằng PVC và lớp đỡ (14) có chất độn với lượng trên 60% khối lượng.





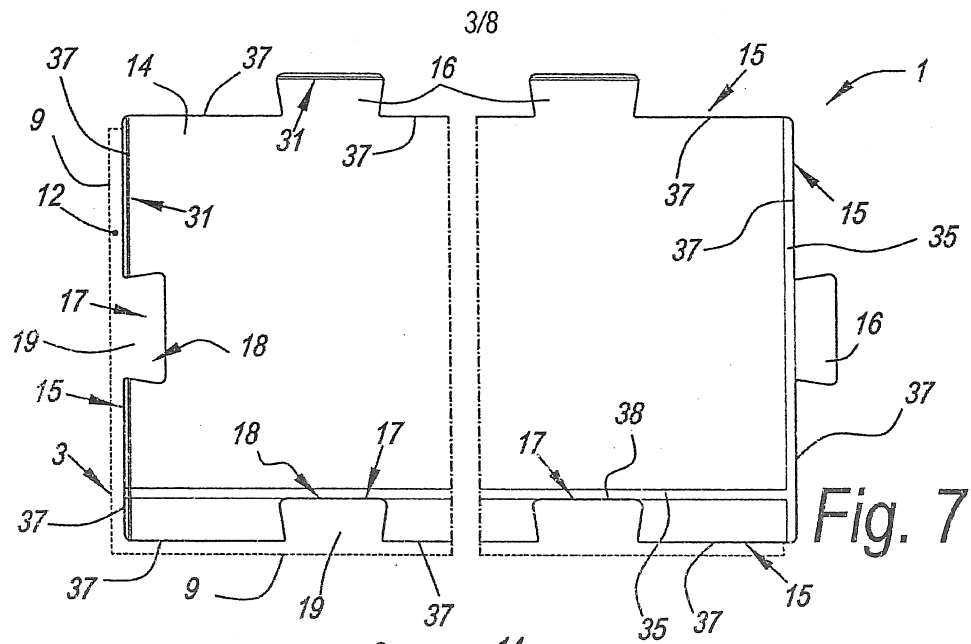


Fig. 7

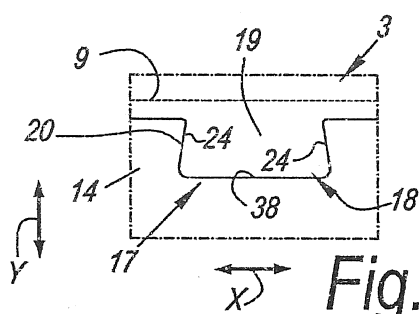


Fig. 12

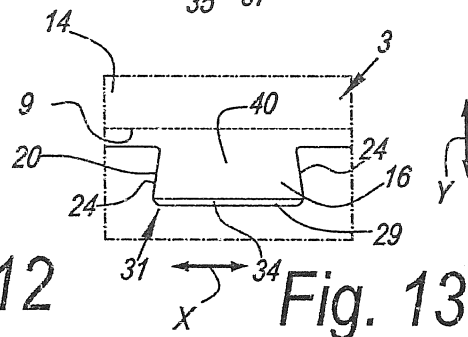


Fig. 13

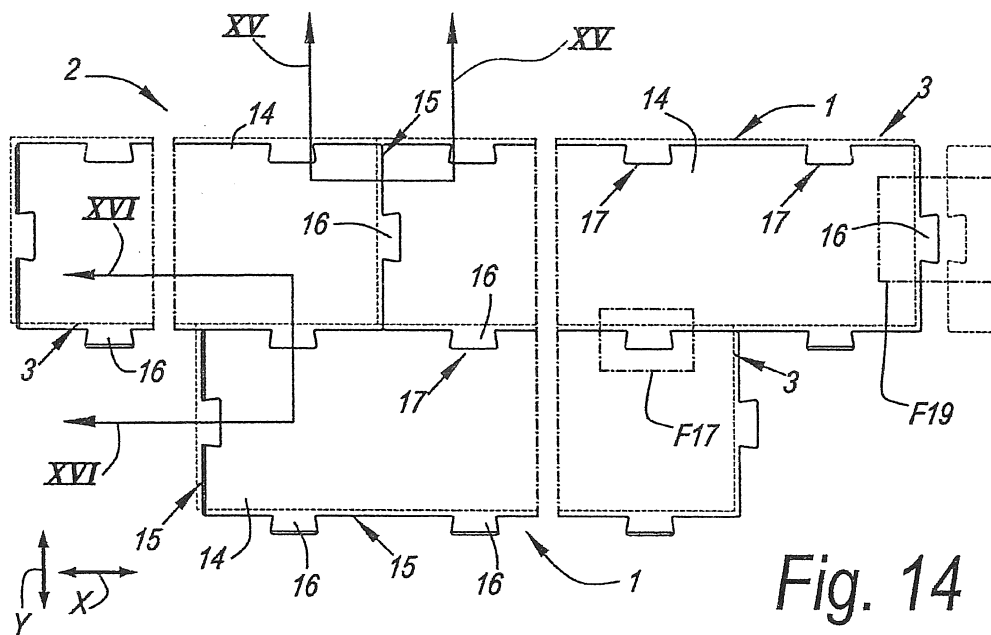
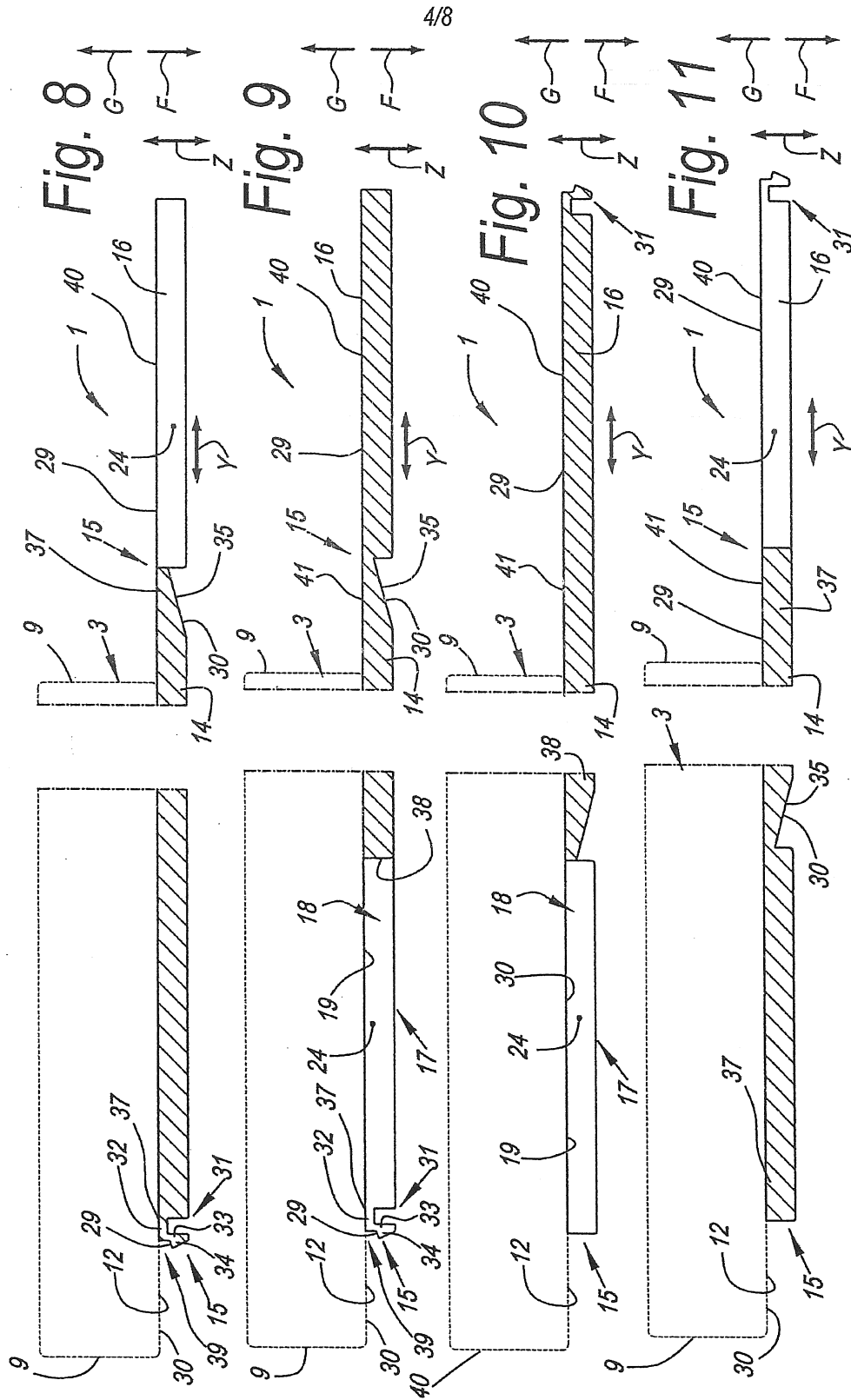


Fig. 14



5/8

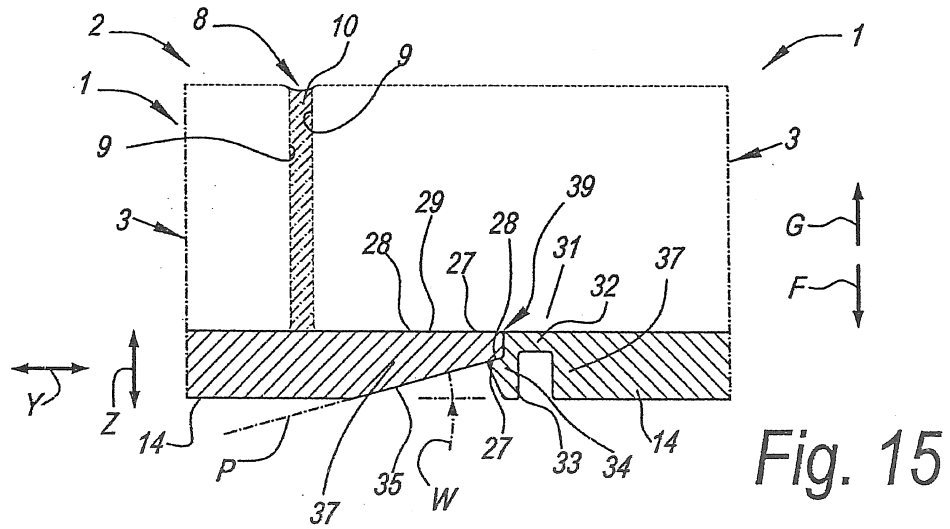


Fig. 15

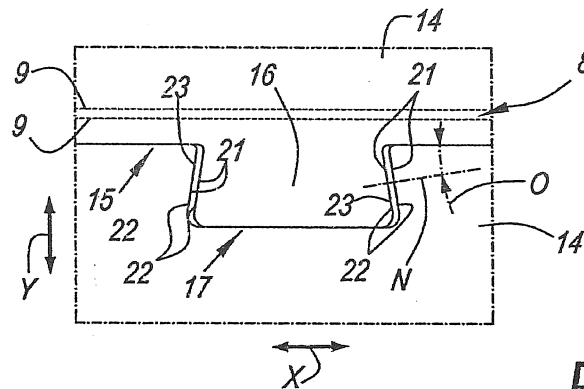


Fig. 17

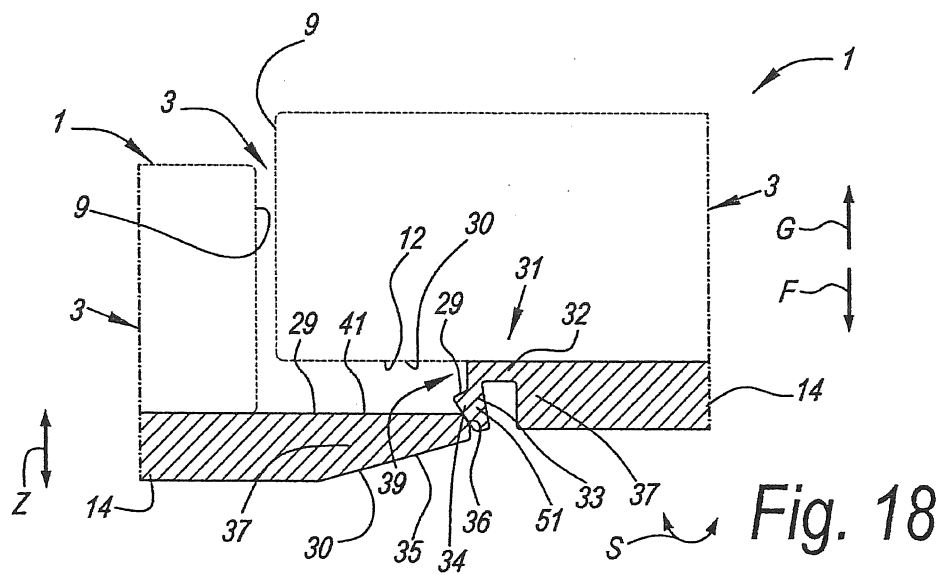


Fig. 18

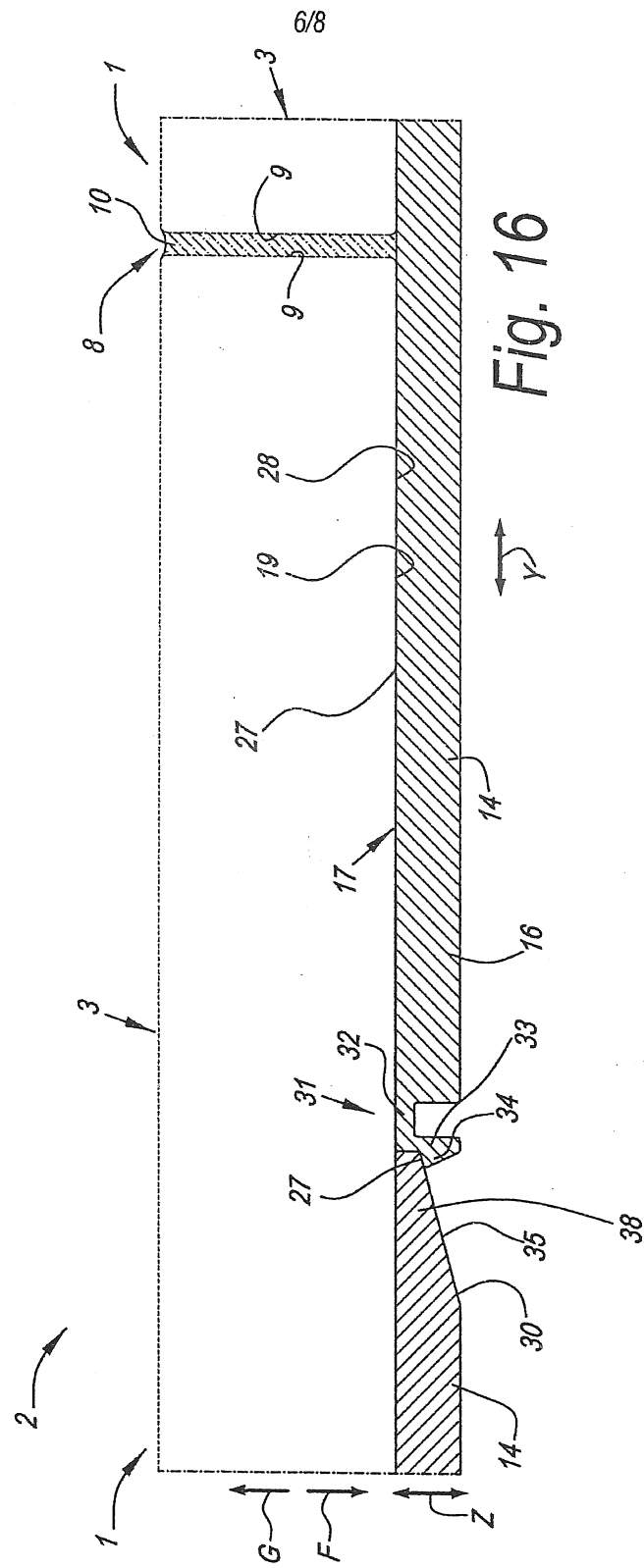
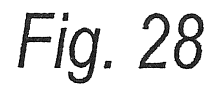
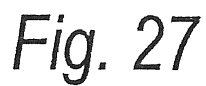
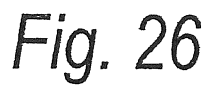
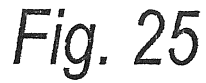
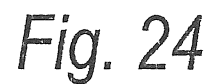
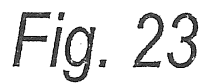
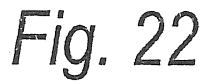
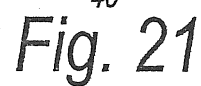
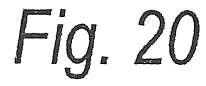
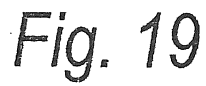


Fig. 16



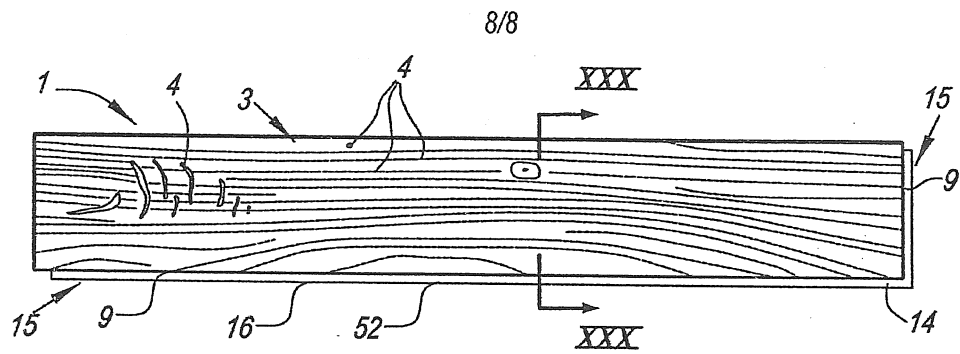


Fig. 29

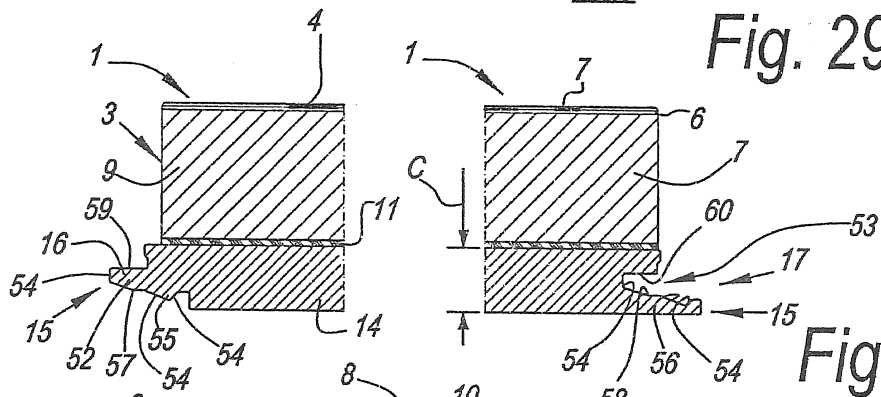


Fig. 30

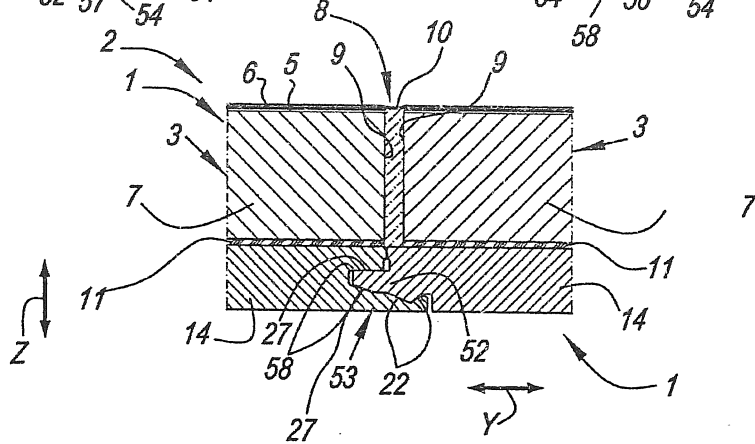


Fig. 31

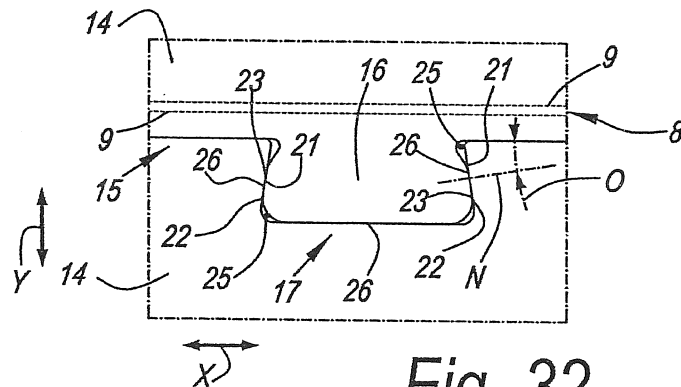


Fig. 32