



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

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

(11)



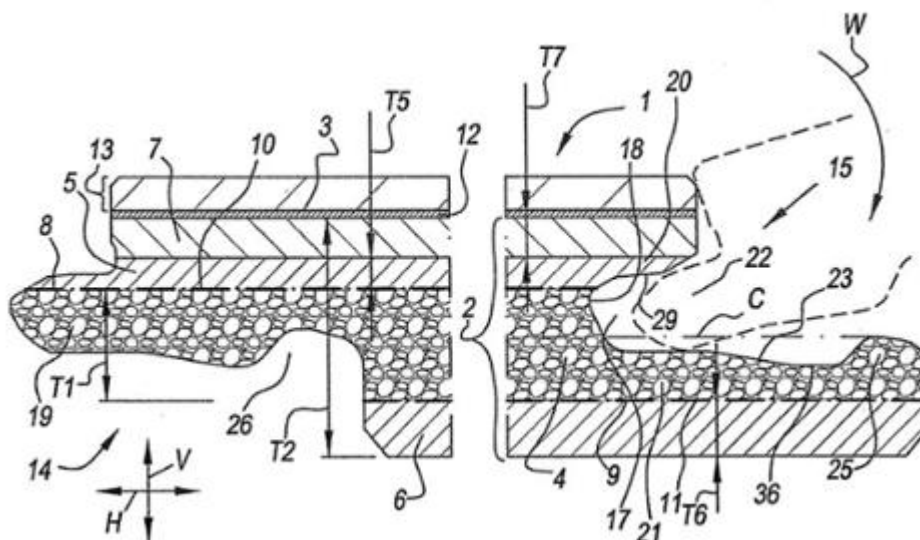
1-0038341

(51)⁷ E04F 15/02; B29K 105/04; B29K 27/06; (13) B
B29K 309/08; B29L 31/00; B32B 27/06;
E04F 15/10; B32B 5/02; B32B 5/16;
B32B 5/18; B32B 5/24; B44C 5/04;
B29C 70/08; B32B 27/30

- (21) 1-2019-03056 (22) 03/11/2017
(86) PCT/IB2017/056856 03/11/2017 (87) WO2018/087638 17/05/2018
(30) 62/420,094 10/11/2016 US; 2016/5869 22/11/2016 BE
(45) 25/01/2024 430 (43) 26/08/2019 377A
(73) Flooring Industries Limited, SARL (LU)
10b, Rue des Mérovingiens (Z.I. Bourmicht) 8070 Bertrange Luxembourg
(72) VAN VLASSENRODE Kristof (BE); BRUSSEEL Paul (BE); VANHULLE Nick
(BE); BOSSUYT Jochen (BE).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) TẤM SÀN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM SÀN

(57) Sáng chế đề cập đến tấm sàn (1) có tấm nền (2) và lớp trang trí (3) được tạo ra trên đó, khác biệt ở chỗ, tấm nền (2) bao gồm ít nhất lớp xốp (4) làm bằng chất nhiệt dẻo và ít nhất lớp gia cường (8). Sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất tấm sàn (1) này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm sàn và phương pháp sản xuất tấm sàn.

Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến tấm sàn có tấm nền và lớp trang trí được tạo ra trên đó. Các tấm sàn này là đã biết rộng rãi, ví dụ, có dạng các tấm MDF hoặc HDF với lớp trang trí được in, như các tấm tạo lớp bọc lộ trong WO 97/47834, có dạng các tấm vinyl, như bọc lộ trong WO 2013/026559, hoặc có dạng được gọi là các tấm hỗn hợp chất dẻo gỗ (WPC - Wood Plastic Composite) có lớp trên bằng vinyl, như bọc lộ trong WO 2014/065953.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong trường hợp WO 2013/026559, tài liệu này bọc lộ các tấm sàn chịu nước có tấm nền làm bằng polyvinyl clorua mềm hoặc mềm dẻo hoặc PVC. Hơn nữa, lớp trang trí và lớp hoàn thiện tạo ra bên trên đó bằng PVC tạo cảm giác đi dễ chịu mà không có tiếng kêu tích tắc phá ra, có thể như trong trường hợp với các tấm tạo lớp. Tuy nhiên, với các tấm sàn theo WO 2013/026559, có nguy cơ xảy ra các hiệu ứng bấp bồng. Ở đây, sau một khoảng thời gian nhất định, độ không đều trong bề mặt dưới sẽ nhìn thấy được trên bề mặt của lớp phủ sàn, nhìn nó không hấp dẫn. Ngoài ra, tấm sàn này tương đối khó lắp đặt, vì nó, do độ mềm dẻo của lớp mang, sẽ dễ uốn cong hoặc biến dạng. Tấm nền mềm dễ bị thay đổi kích thước do sự thay đổi nhiệt độ. Các vấn đề có thể phát sinh với việc làm ẩm cục bộ lớp phủ sàn, ví dụ, do việc chiếu trực tiếp ánh sáng mặt trời qua cửa sổ. Ở các vị trí này, sự giãn nở của các chi tiết có thể xảy ra. Độ cứng vững hạn chế của các tấm sàn sẽ làm cho lớp phủ sàn bị phình cục bộ. Phương tiện nổi có thể có, như lưỡi và rãnh khóa, chỉ có độ bền giới hạn. Lớp hoàn thiện mềm dễ bị cạo xước và bẩn, ngay cả khi lớp sơn dầu tăng cứng chịu tia cực tím bề mặt được tạo ra ở phía trên lớp hoàn thiện bằng PVC. Lớp sơn dầu bề mặt này có hiệu quả giới hạn, vì nó có thể đã bị mòn do việc đi lại trên đó trong vài năm đầu sử dụng.

WO 2013/026559 bọc lộ giải pháp giải quyết các vấn đề này đến mức độ nhất định với độ ổn định kích thước của tấm nền bằng PVC mềm. Bằng cách dùng lớp gia cường ngâm trong PVC, cụ thể hơn tấm lót bằng sợi thủy tinh có trọng lượng khoảng 65 gam trên mỗi mét vuông, ngâm trong PVC mềm, làm tăng sự tương tác giữa tấm

nền và lớp sợi thủy tinh thu được, cũng như làm gia tăng độ ổn định kích thước do sự thay đổi nhiệt độ.

Trong trường hợp WO 2014/006593, các tấm sàn có tấm nền bằng hỗn hợp vật liệu tổng hợp được ép đùn với lớp mặt, ví dụ, lớp trên bằng vinyl, như lớp trang trí. Ví dụ, hỗn hợp vật liệu tổng hợp có thể thu được từ polyetylen tỷ trọng cao (HDPE), hoặc PVC và, mặt khác, bột cây tre, gỗ và/hoặc lie. Tấm nền là tấm cứng vững và làm giảm nguy cơ bị các hiệu ứng bập bùng. Hơn nữa, các phần nổi có thể có có thể được tạo ra trong tấm nền chắc chắn hơn này. Tuy nhiên, các tấm nền ép đùn có xu hướng bị biến dạng hoặc cong vênh, và độ ổn định kích thước chỉ ở mức tương tự như với các tấm vinyl theo WO 2013/026559 nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra nhằm giải quyết một hoặc nhiều vấn đề gặp phải trong các tấm sàn đã biết và mục đích chính của sáng chế là đề xuất tấm sàn khác, trong đó, tương ứng với các phương án được ưu tiên.

Để đạt được mục đích này, sáng chế, theo khía cạnh độc lập thứ nhất của nó, đề xuất tấm sàn có tấm nền và lớp trang trí được tạo ra trên đó, có đặc trưng là tấm nền bao gồm ít nhất lớp xốp làm bằng chất nhiệt dẻo và ít nhất lớp gia cường. Tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng lớp xốp có độ ổn định kích thước tốt hơn so với lớp không xốp làm bằng cùng một chất nhiệt dẻo. Hơn nữa, với lớp xốp, lớp gia cường có hiệu quả hơn trong việc hạn chế các giãn nở kích thước có thể có do sự thay đổi nhiệt độ.

Cần lưu ý rằng, trong phạm vi bảo hộ của sáng chế, thuật ngữ “tấm nền” dùng để chỉ tất cả các phần của tấm sàn nằm bên dưới lớp trang trí. Lớp xốp là lớp có các khoảng trống rỗng, tốt hơn là với lượng sao cho tỷ trọng của vật liệu được giảm ít nhất khoảng 10% và tốt hơn là ít nhất khoảng 25%. Tốt hơn là, nó được gọi là xốp “bọt kín”. Lớp không xốp là lớp không có các khoảng trống rỗng, hoặc nhiều nhất là với lượng các khoảng trống rỗng sao cho tỷ trọng không được giảm nhiều hơn 10%, và thậm chí tốt hơn là không nhiều hơn 2%.

Nói chung, ngoài ra, cũng cần lưu ý rằng, trong phạm vi bảo hộ của sáng chế, lớp xốp không nhất thiết phải được tạo xốp theo cách đồng đều. Có thể là lớp xốp, ngang qua độ dày của nó, có tỷ lệ các khoảng trống rỗng thay đổi. Ví dụ, tỷ lệ cao nhất có thể đạt được ở tâm trong lớp, trong khi trên một hoặc nhiều bề mặt của lớp này ít được tạo xốp hoặc thậm chí có thể có các vùng không có xốp.

Tốt hơn là, lớp xốp tương ứng được định vị ở tâm trong tấm nền hoặc, nói cách khác, tạo ra ít nhất phần tấm nền có ở tâm của độ dày của tấm nền.

Tốt hơn là, lớp xốp tương ứng tạo ra ít nhất 30 phần trăm độ dày của tấm nền. Tốt hơn là, nó thậm chí còn tạo ra 40 phần trăm hoặc nhiều hơn độ dày của tấm nền.

Rõ ràng rằng, không loại trừ rằng các lớp xốp có thể có trong tấm nền. Tốt hơn là, toàn bộ độ dày của các lớp xốp nằm trong khoảng từ 30 đến 70 phần trăm độ dày của tấm sàn, hoặc từ 25 đến 65 phần trăm độ dày của tấm nền.

Tốt hơn là, lớp xốp có lớp polyvinyl clorua xốp (PVC). Tốt hơn là, nó được gọi là PVC cứng vững, cụ thể là PVC không có các chất dẻo hóa hoặc có lượng các chất dẻo hóa khoảng 12 phr hoặc ít hơn. Tốt hơn là, lượng các chất dẻo hóa nằm trong khoảng từ 1 đến 6 phr. Độ cứng vững của lớp xốp cứng tương đương với độ cứng vững của lớp không xốp; tuy nhiên, do trọng lượng nhẹ hơn của nó, nó có lợi ích công thái học trong khi lắp đặt. Rõ ràng là, sáng chế không bị giới hạn ở các lớp xốp bằng PVC, nhưng cũng được áp dụng trong các tấm sàn, mà trong đó lớp xốp được tạo ra từ chất nhiệt dẻo khác, như xốp phenol, polyuretan xốp, polypropylen xốp, xốp polyetylen hoặc polyetylen terephthalat xốp.

Tốt hơn là, lớp xốp có các vật liệu độn, như đá phấn hoặc bột tan. Tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng bột tan còn làm tăng hơn nữa độ ổn định kích thước. Tốt hơn là, ít nhất 30 phr các chất độn khoáng vật được áp dụng trong lớp xốp.

Lớp xốp có thể thu được theo các cách khác nhau có thể có, dưới đây là ba khả năng quan trọng nhất được nêu.

Theo khả năng thứ nhất, lớp xốp thu được ít nhất nhờ quy trình tạo xốp bằng cơ học. Điều đó có nghĩa là trong lớp tương ứng, các khoảng trống rỗng được tạo ra bằng cách đẩy chất nhiệt dẻo ra xa nhờ chất lạ. Ví dụ, điều này cần dùng các hạt giãn nở trong lớp trên cơ sở PVC. Cụ thể hơn, có thể dùng các hạt hình cầu nhỏ đã biết từ WO 2013/178561. Rõ ràng là, tấm sàn, mà ít nhất thu được khả năng thứ nhất này, sẽ có dấu hiệu là lớp xốp có các khoảng trống rỗng, các thành của nó được phủ nhờ các thành của các hạt giãn nở tương ứng.

Theo khả năng thứ hai, lớp xốp thu được ít nhất nhờ quy trình tạo xốp bằng hóa học. Điều này có nghĩa là trong lớp tương ứng, các khoảng trống rỗng được tạo ra nhờ chất phản ứng tạo khí. Ví dụ, có thể dùng azodicacbonamit. Vật liệu này, khi làm ấm lên, thoát ra khí nitơ, khí này tạo ra trong lớp xốp dưới dạng các bọt khí.

Theo khả năng thứ ba, lớp xốp thu được ít nhất nhờ các chất độn, trong đó các chất độn này có một hoặc nhiều các khoảng trống rỗng. Ví dụ, ở đây có thể dùng điều kiện giãn nở của các hạt hình cầu nhỏ nêu trên.

Tốt hơn là, lớp gia cường nêu trên là lớp sợi thủy tinh, như lớp sợi thủy tinh dệt hoặc không dệt. Tốt hơn là, lớp gia cường hoặc lớp sợi thủy tinh có trọng lượng ít nhất bằng 30g/m^2 , và tốt hơn là ít hơn 100g/m^2 . Tốt nhất là, trọng lượng lớp gia cường của lớp sợi thủy tinh có trọng lượng nằm trong khoảng từ 35 và 65 gam trên mỗi mét vuông, trong đó tốt hơn là khoảng 50g/m^2 .

Tốt hơn là, lớp gia cường nêu trên được bố trí trên một bề mặt trong số các bề mặt của lớp xốp. Ở vị trí này, nó hạn chế nguy cơ bị thủng hoặc biến dạng của bề mặt tương ứng của lớp xốp, và làm tăng sức bền chống lại sự phình bề mặt tương ứng. Tốt hơn là, lớp gia cường tương ứng được bố trí trên bề mặt của lớp xốp có hướng về phía lớp trang trí nêu trên. Theo cách này, thu được sức bền tăng chống lại vết lõm, ví dụ, bởi các chân ghế hoặc bàn.

Theo phương án được ưu tiên nhất, tấm nền còn có lớp gia cường thứ hai. Tốt hơn là, Hai lớp gia cường bao quanh ít nhất một phần lớp xốp và theo cách này có hiệu quả về sức chịu biến dạng trên cả hai bề mặt. Tốt hơn là, hai lớp gia cường được làm bằng cùng một loại vật liệu, ví dụ, cả hai lớp là các lớp sợi thủy tinh với trọng lượng nằm trong khoảng từ 30 đến 75 gam trên mỗi mét vuông. Khác với các mong muốn của họ, tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, liên quan đến việc gia tăng độ ổn định kích thước, việc dùng hai lớp gia cường quan trọng hơn so với việc chọn trọng lượng hoặc độ bền của các lớp gia cường riêng biệt càng cao càng tốt. Do vậy, hai lớp gia cường có trọng lượng giới hạn có thể được dùng, điều đó có lợi về mặt kinh tế. Ví dụ, hai lớp sợi thủy tinh có trọng lượng khoảng 50 gam trên mỗi mét vuông, hoặc gần bằng 50 gam trên mỗi mét vuông, có thể được dùng.

Nói chung, cũng cần lưu ý rằng, trong trường hợp mà nhiều hơn một lớp gia cường có trong tấm sàn, tốt hơn là toàn bộ trọng lượng của các lớp gia cường này phải ít hơn 150 gam trên mỗi mét vuông.

Theo phương án quan trọng, tốt hơn nếu tấm nền còn có ít nhất lớp không có xốp bằng chất nhiệt dẻo. Tốt hơn là, lớp không xốp được bố trí ở vị trí trong tấm nền sao cho that nó được đặt hoàn toàn lệch khỏi tâm. Như đã nêu trên, tốt hơn là lớp xốp được định vị ở tâm trong tấm nền. Độ khả dụng của lớp không xốp trong tấm sàn, theo sáng chế, lớp này còn có lớp xốp và lớp gia cường, tạo ra lớp chắn chống

lại các hiệu ứng bập bồng và, phụ thuộc vào vị trí của lớp không xếp này, có thể tạo ra các lợi ích khác nhau.

Tốt hơn là, lớp không xếp nêu trên nằm liền kề với một bề mặt trong số các bề mặt của lớp xếp nêu trên và/hoặc lớp gia cường có thể được tạo ra trên bề mặt đó của lớp xếp. Trong trường hợp mà bề mặt tương ứng có hướng về phía lớp trang trí, nhờ lớp không xếp, thu được sức bền bổ sung chống lại vết lõm. Theo cách này, lớp trang trí được tạo ra trên bề mặt dưới ổn định hơn, sức chịu tác động của toàn bộ tấm sàn được tăng.

Như đã nêu trên, tốt hơn là lớp không xếp được định vị lệch khỏi tâm của tấm nền. Theo cách này, làm tăng độ cứng vững uốn của tấm nền, và do vậy của toàn bộ tấm sàn.

Tốt hơn là, lớp không xếp nêu trên làm bằng cùng một chất nhiệt dẻo như lớp xếp nêu trên hoặc trên cơ sở cùng một chất nhiệt dẻo. Tất nhiên, nó có thể có lượng chất phụ gia khác nhau, như các chất dẻo hóa và/hoặc các chất độn.

Tốt hơn là, lớp không xếp không có các chất dẻo hóa hoặc có lượng các chất dẻo hóa nhỏ hơn 12 phr, và tốt hơn là nhỏ hơn 7 phr.

Các chất dẻo hóa thích hợp cho polyvinylclorua là, trong số các thứ khác, DINP, DOTP và DINCH.

Theo phương án quan trọng, tấm nền nêu trên còn có ít nhất lớp không xếp thứ hai làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó các lớp không xếp tương ứng bao quanh ít nhất một phần lớp xếp. Theo phương án này, thu được hợp phần có lợi của tấm nền, mà có trọng lượng nhẹ và vẫn có độ cứng vững uốn cao. Hơn nữa, hợp phần này tạo ra a tấm nền hoặc phần tấm nền ổn định. Tốt hơn là, tấm nền còn có ít nhất lớp không xếp thứ ba làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó lớp không xếp thứ ba này được đặt giữa lớp trang trí và ít nhất một lớp trong số các lớp không xếp thứ nhất và thứ hai nêu trên. Tốt hơn là, lớp không xếp thứ ba được đặt giữa lớp trang trí và toàn bộ của lớp xếp và các lớp không xếp thứ nhất và thứ hai. Các dấu hiệu của lớp không xếp thứ ba nêu trên, và cụ thể hơn độ mềm hoặc khả năng chịu nén của nó, có thể được làm tương hợp với chức năng mong muốn của lớp không xếp thứ ba này. Ví dụ, nó có thể có lượng chất dẻo hóa, cao hơn lượng chất dẻo hóa, mà có thể có trong lớp không xếp thứ nhất và/hoặc lớp không xếp thứ hai. Khi lớp này được bố trí ở vị trí giữa lớp trang trí và toàn bộ lớp xếp và các lớp không xếp thứ nhất và thứ hai, có thể có hiệu quả giảm âm thanh nhất định, điều này làm tăng cảm giác đi, và có lợi cho kỹ thuật sản xuất. Ví dụ, các vết lõm, mà được tạo ra trên bề mặt của tấm sàn, có

thể tiếp tục đến lớp không xốp thứ ba, do vậy có thể thu được các vết lõm với chiều sâu nhiều hơn 0,1mm hoặc thậm chí bằng 0,4mm hoặc lớn hơn. Trong trường hợp này, tốt hơn là lớp không xốp thứ ba nêu trên được bố trí ngay bên dưới lớp trang trí nêu trên, hoặc ít nhất ở khoảng cách ít hơn 0,15mm bên dưới lớp trang trí. Với các vết lõm này, chính lớp trang trí cũng nằm ngoài mặt phẳng, sao cho có thể thu được các mô phỏng sóng động của, ví dụ, các bề mặt gỗ hoặc đá.

Nói chung, tốt hơn là tấm nền còn có ít nhất một lớp khác làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó chất nhiệt dẻo này có các chất dẻo hóa với lượng, lớn hơn lượng chất dẻo hóa có thể có trong lớp xốp. Ở đây, tấm nền có thể có lớp không xốp thứ ba. Tuy nhiên, rõ ràng là, lớp này cũng có lợi khi không có các lớp không xốp thứ nhất và/hoặc thứ hai. Hơn nữa, lớp với lượng chất dẻo hóa cao hơn có thể được tạo xốp, tuy nhiên, có thể không cần thiết. Tốt hơn là, lớp này với lượng chất dẻo hóa cao hơn được đặt giữa lớp xốp và lớp trang trí. Theo cách này, các lợi ích giảm âm thanh và lợi ích về kỹ thuật sản xuất, đã nêu trên đây liên quan đến lớp không xốp thứ ba, cũng có thể đạt được ở đây. Tốt hơn là, lớp này với ượng chất dẻo hóa cao hơn được làm bằng cùng một chất nhiệt dẻo như lớp xốp, cụ thể là polyvinyl clorua (PVC). Tốt hơn là, lớp này với lượng chất dẻo hóa cao hơn không được tạo xốp.

Theo phương án được ưu tiên nhất, tấm nền có lớp xốp làm bằng chất nhiệt dẻo, tốt hơn là bằng PVC với lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr hoặc không có chất dẻo hóa, trong đó tấm nền còn có một hoặc nhiều lớp không xốp trên cả hai bề mặt của lớp xốp, tốt hơn là mỗi lớp bằng PVC với lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr, trong đó tỷ lệ của độ dày của tất cả các lớp không xốp trên một bề mặt với độ dày của các lớp không xốp trên bề mặt khác của lớp xốp nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,70 hoặc tốt hơn là từ 0,75 đến 1,33. Bằng cách làm cho toàn bộ các lớp không xốp bên dưới và bên trên lớp xốp có độ dày gần như bằng nhau, hoặc ít nhất với độ dày tương ứng nằm trong tỷ lệ, kết cấu nhiều lớp ổn định được tạo ra. Tốt hơn là, toàn bộ các lớp không xốp ở bề mặt dưới mỏng hơn so với toàn bộ các lớp không xốp ở bề mặt trên của lớp xốp; tuy nhiên, nằm trong tỷ lệ này. Trong trường hợp này, tốt hơn là lượng chất dẻo hóa trung bình của các lớp không xốp ở bề mặt trên cao hơn lượng chất dẻo hóa trung bình của các lớp không xốp ở bề mặt dưới. Rõ ràng rằng, theo sáng chế, tấm nền còn có ít nhất lớp gia cường. Tốt hơn là, ít nhất hai lớp gia cường được tạo ra, cụ thể là mỗi lớp trên mỗi bề mặt của lớp xốp nêu trên. Sau đó, tốt hơn là mỗi các lớp gia cường này tạo ra sự phân cách giữa lớp xốp và toàn bộ các lớp không xốp nêu trên.

Tốt hơn là, lớp trang trí có họa tiết in. Họa tiết in này có thể được tạo ra trên lá mỏng dẻo nhiệt, ví dụ, lá mỏng bằng PVC. Trong phạm vi bảo hộ của sáng chế, lá mỏng, trong trường hợp này, được xem như bộ phận của lớp trang trí nêu trên và do vậy không phải là một phần của tấm nền. Thay cho việc dùng lá mỏng, bản in có thể được dùng, nó được tạo ra trên tấm nền, với lớp trong gian là các lớp sơn lót, ví dụ, thu được nhờ sol chất dẻo PVC màu trắng, trong đó các lớp sơn lót này, trong phạm vi bảo hộ của sáng chế và trong trường hợp này, do vậy cũng được coi là phần tạo hình của lớp trang trí.

Tốt hơn là, họa tiết in có mẫu dạng các vân gỗ và/hoặc đá. Tốt hơn là, tấm sàn có họa tiết của chỉ một tấm gỗ.

Mặc dù các họa tiết in được ưu tiên, không loại trừ rằng lớp trang trí có thể được tạo ra, ví dụ, lớp mặt bằng gỗ thật hoặc lớp mặt bằng đá thật, hoặc bằng hỗn hợp được ép chặt tức các loại bột, ví dụ, bột PVC hoặc các hạt PVC.

Tốt hơn là, tấm sàn còn có lớp chịu mòn trong mờ hoặc lớp chịu mòn trong suốt, mà được tạo ra bên trên lớp trang trí. Tốt hơn là, lớp chịu mòn về cơ bản được làm bằng chất nhiệt dẻo, tốt hơn là PVC, ví dụ, với độ dày nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,75 milimet. Tuy nhiên, tốt hơn là lớp chịu mòn còn có lớp sơn dầu bề mặt. Các ví dụ về các lớp sơn dầu thích hợp là các lớp sơn dầu trên cơ sở uretan acrylat, polyeste acrylat và/hoặc epoxit acrylat. Tốt hơn là, các lớp này là các lớp sơn dầu, được làm khô nhờ bức xạ bằng tia cực tím hoặc bức xạ excime. Lớp sơn dầu tương ứng có thể có các hạt cứng, ví dụ, là nhôm oxit và/hoặc silic oxit để đạt được sức chịu mòn tăng.

Cần lưu ý rằng, các phương án thực hiện sáng chế, trong đó một hoặc nhiều lớp với lượng chất dẻo hóa thấp hoặc không có chất dẻo hóa được đặt giữa lớp gia cường và lớp trang trí, có các lợi ích cụ thể so với việc chọn của lớp sơn dầu. Ví dụ, có thể chọn lớp sơn dầu có hiệu quả hơn, trong khi nguy cơ về các ảnh hưởng phụ không mong muốn vẫn còn bị giới hạn. Ví dụ, các lớp sơn dầu có hiệu quả hơn có mức co ngót nhất định và kết quả là có thể làm cho các mép nhô lên trong trường hợp mà các tấm nền mềm được áp dụng. Việc có mặt của các lớp không có chất dẻo hóa hoặc có lượng chất dẻo hóa giới hạn, ví dụ, ít hơn 12 phr hoặc ít hơn 7 phr gần với bề mặt của tấm sàn, sẽ hạn chế nguy cơ này. Việc chọn tốt đối với sơn dầu có hiệu quả là sơn dầu trên cơ sở uretan acrylat, với lượng các hạt cứng, như nhôm oxit và/hoặc silic oxit, nhiều hơn 15 phần trăm theo trọng lượng, hoặc thậm chí khoảng 25 phần trăm theo trọng lượng hoặc lớn hơn. Lớp sơn dầu có thể được làm dày hơn

so với bình thường, ví dụ, với độ dày lớn hơn 20 micromet, sao cho nó có hiệu quả. Độ dày lớn hơn của lớp sơn dầu còn cho phép gắn các hạt cứng thô hơn, sau đó có lợi về sức chịu mòn. Tốt hơn là, các hạt cứng được áp dụng có kích thước hạt trung bình lớn hơn 10 micromet.

Tốt hơn là, tấm sàn, và tốt hơn là tấm nền, được nhìn theo độ dày, có ít nhất 2 milimet làm bằng chất nhiệt dẻo, mà không có các chất dẻo hóa hoặc có lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr hoặc tốt hơn là ít hơn 7 phr. Tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, lượng chất nhiệt dẻo cứng là đủ để loại trừ các hiệu ứng bập bùng quan trọng nhất. Rõ ràng rằng, theo sáng chế, độ dày này có thể được tạo ra bởi các lớp xếp hoặc không xếp.

Tốt hơn là, tấm sàn, được nhìn theo độ dày, có tối đa bằng 5 milimet hoặc tốt hơn là tối đa bằng 3 milimet chất nhiệt dẻo xếp. Tốt hơn là, lớp xếp theo sáng chế có độ dày tối đa bằng 4 milimet, trong đó tốt hơn là lớp xếp, như đã nêu trên, có ở tâm trong tấm nền.

Tốt hơn là, tấm nền có, ít nhất 40 phần trăm độ dày của nó, lớp xếp, trong đó tốt hơn là vật liệu tấm nền còn lại không được tạo xếp. Theo cách khác, tấm nền, gần với bề mặt dưới của nó, cũng có thể có lớp xếp bổ sung, không phụ thuộc vào độ dày của lớp xếp thứ nhất, tốt hơn là, như đã nêu trên, lớp này được định vị ở tâm trong tấm nền. Tốt hơn là, lớp xếp bổ sung còn có chất nhiệt dẻo. Mặc dù không loại trừ rằng nó được tạo ra từ cùng một chất nhiệt dẻo như lớp xếp, tốt hơn là, không phụ thuộc vào vật liệu dùng làm lớp xếp, lớp này được trên cơ sở polyetylen. Ví dụ, đó là lớp làm bằng polyetylen liên kết ngang hoặc liên kết (XPE) có độ dày nằm trong khoảng từ 0,7 đến 3mm.

Các lớp nền khác nhau có thể được tạo ra theo một số cách khác nhau và có thể được gắn lên nhau nhờ quy trình tạo lớp bằng nhiệt. Trong trường hợp mà tấm nền có lớp xếp bổ sung ở mặt dưới của nó, tốt hơn là lớp này được gắn vào các phần tấm nền còn lại nhờ nối bằng keo.

Tốt hơn là, một hoặc nhiều lớp dẻo nhiệt của tấm nền thu được bằng cách rải và ép chặt ít nhất chất nhiệt dẻo nêu trên, có hay không có dạng hạt. Ví dụ, các bước xử lý rải để sản xuất các tấm sàn là đã biết từ WO 2013/179261.

Tốt hơn là, các tấm sàn theo sáng chế có thể được áp dụng để tạo ra lớp phủ sàn nổi. Để đạt được mục đích này, chúng có thể được tạo ra có các biên dạng trên một hoặc nhiều mép. Hợp phần lớp của các tấm sàn theo sáng chế có thể có các hiệu

quả đồng vận khác nhau với dạng thực của các biên dạng. Một số các đặc trưng ưu tiên của các biên dạng sẽ được nêu dưới đây.

Tốt hơn là, tấm sàn theo sáng chế có đặc trưng là, trên ít nhất hai mép đối diện, tấm sàn được tạo ra có phương tiện nối, mà cho phép nối hai tấm sàn này với nhau, trong đó ở các mép tương ứng, việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của các tấm, trong đó ít nhất một mép trong số các mép nêu trên được tạo ra có rãnh, điểm sâu nhất của nó được bố trí trong lớp xốp. Việc tạo ra rãnh ít nhất một phần trong vật liệu xốp có lợi đối với độ ổn định kích thước. Tốt hơn là, lớp gia cường kéo dài liên tục trong một gờ trong số các gờ nhô, mà bao quanh rãnh nêu trên. Trong trường hợp mà tấm nền có hai lớp gia cường, tốt hơn là mỗi lớp kéo dài trong ít nhất một phần của một gờ trong số các gờ nhô này, cụ thể là một lớp trong gờ nhô rãnh trên và một lớp trong gờ nhô rãnh dưới. Tốt hơn là, các lớp gia cường được liên tục ít nhất lên đến lỗ rãnh, cụ thể là, ở nơi mà đầu xa của gờ nhô ngắn nhất trong số các gờ nhô tương ứng được bố trí. Theo khả năng cuối cùng này, thu được việc khóa thẳng đứng rất ổn định giữa các tấm sàn, và nguy cơ mà các mép nhô lên trên bề mặt của các tấm sàn được giảm đến mức tối thiểu. Rõ ràng rằng, tốt hơn là rãnh tương ứng kết hợp với lưỡi trên mép đối diện của tấm sàn tương tự hoặc có chi tiết nối riêng biệt, mà cũng kết hợp với mép đối diện của tấm sàn tương tự. Trong cả hai trường hợp, tốt hơn là ở điều kiện nối của hai trong số các tấm sàn này một hoặc nhiều cặp bề mặt khóa hoạt động thẳng đứng được tạo ra. Tốt hơn là, ít nhất một cặp được bố trí trong rãnh nêu trên, cụ thể là trên một hoặc cả hai gờ nhô rãnh, trong đó tốt hơn là lớp gia cường hoặc các lớp gia cường sau đó kéo dài liên tục lên đến bên dưới cặp tương ứng của các bề mặt khóa hoạt động thẳng đứng. Tốt hơn là, ít nhất một cặp trong số các cặp, và tốt hơn là cả hai cặp bề mặt khóa hoạt động thẳng đứng được tạo ra trên vật liệu dùng làm lớp xốp nêu trên. Có thể tạo ra sức căng nhất định trên các bề mặt tiếp xúc tương ứng, nhờ đó thu được mối nối rất ổn định. Ví dụ, sức căng này có thể được thực hiện bằng cách tạo ra mức dư vật liệu ở vị trí của các bề mặt tiếp xúc này. Bằng cách chọn tốt đối với vị trí của lớp gia cường hoặc các lớp gia cường và các lớp không xốp có thể có, có thể ngăn không cho sức căng có thể có truyền về phía bề mặt của tấm sàn.

Tốt hơn là, tấm sàn theo sáng chế có đặc trưng là, trên ít nhất hai mép đối diện, tấm sàn được tạo ra có phương tiện nối, mà cho phép nối hai trong số các tấm sàn này với nhau, trong đó ở các mép tương ứng, việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng nằm ngang trong mặt phẳng của các tấm và vuông góc với các mép,

trong đó ít nhất một mép trong số các mép nêu trên được tạo ra có phần khóa dạng móc hướng lên, trong đó phần khóa kéo dài ít nhất một phần trong phần của tấm nền không có lớp xếp. Nhờ đặc trưng này, thu được việc khóa nằm ngang rất chắc chắn. Ví dụ, các lớp không xếp có thể được xử lý với độ chính xác cao.

Tốt hơn là, tấm sàn theo sáng chế có đặc trưng là, trên ít nhất hai mép đối diện, tấm sàn được tạo ra có phương tiện nối, mà cho phép nối hai trong số các tấm sàn này với nhau, trong đó ở các mép tương ứng, việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của các tấm, trong đó ít nhất một mép trong số các mép nêu trên được tạo ra có rãnh, trong đó rãnh này được bao quanh bởi gờ nhô trên và gờ nhô dưới, và trong đó bề mặt trên của gờ nhô dưới được tạo ra ít nhất một phần trong lớp xếp. Có lợi nếu tạo ra gờ nhô dưới trong vật liệu này, vì nó, như đã nêu trên, có độ ổn định kích thước tốt. Đặc trưng này tạo ra mối nối cơ gia tăng, trong đó nguy cơ mà việc tạo ra khe hở giữa các mép nối được hạn chế. Tất nhiên, không loại trừ rằng bề mặt trên của gờ nhô dưới cũng được tạo ra ít nhất một phần trong phần của tấm nền, mà không có lớp xếp, ví dụ, một phần của bề mặt trên, mà tham gia vào việc khóa theo hướng nằm ngang có thể có.

Tốt hơn là, tấm sàn theo sáng chế có đặc trưng là, trên ít nhất hai mép đối diện, tấm sàn được tạo ra có phương tiện nối, mà cho phép nối hai trong số các tấm sàn này với nhau, trong đó ở các mép tương ứng, việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của các tấm, trong đó ít nhất một mép trong số các mép nêu trên được tạo ra có rãnh, trong đó rãnh này được bao quanh bởi gờ nhô trên và gờ nhô dưới và trong đó bề mặt dưới của gờ nhô trên được tạo ra ít nhất một phần trong lớp xếp.

Tốt hơn là, tấm sàn theo sáng chế có đặc trưng là, trên ít nhất hai mép đối diện, tấm sàn được tạo ra có phương tiện nối, mà cho phép nối hai trong số các tấm sàn này với nhau, trong đó ở các mép tương ứng, việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của các tấm, trong đó ít nhất một mép trong số các mép nêu trên được tạo ra có rãnh, trong đó rãnh này được bao quanh bởi gờ nhô trên và gờ nhô dưới và trong đó bề mặt dưới của gờ nhô trên được tạo ra ít nhất một phần trong phần của tấm nền, mà không có lớp xếp.

Tốt hơn là, tấm sàn theo sáng chế có đặc trưng là, trên ít nhất hai mép đối diện, tấm sàn được tạo ra có phương tiện nối, mà cho phép nối hai trong số các tấm sàn này với nhau, trong đó ở các mép tương ứng, việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của các tấm, cũng như theo hướng

nằm ngang trong mặt phẳng của các tấm sàn và vuông góc với các mép tương ứng, trong đó việc khóa theo hướng thẳng đứng được tạo ra bởi ít nhất một cặp bề mặt tiếp xúc kết hợp, mà được tạo ra trong lớp xếp, trong khi việc khóa theo hướng nằm ngang được tạo ra bởi ít nhất một cặp bề mặt tiếp xúc kết hợp, mà được tạo ra bởi một phần của tấm nền, mà không có lớp xếp.

Tốt hơn là, tấm sàn theo sáng chế có đặc trưng là, trên ít nhất hai mép đối diện, tấm sàn được tạo ra có phương tiện nổi, mà cho phép nổi hai trong số các tấm sàn này với nhau, trong đó ở các mép tương ứng, việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của các tấm, cũng như theo hướng nằm ngang trong mặt phẳng của các tấm sàn và vuông góc với các mép tương ứng, trong đó việc khóa theo hướng thẳng đứng được tạo ra bởi hai cặp bề mặt tiếp xúc kết hợp, trong đó cặp thứ nhất được tạo ra trong lớp xếp, trong khi cặp thứ hai được tạo ra bởi một phần của tấm nền, mà không có lớp xếp.

Tốt hơn là, tấm sàn theo sáng chế có đặc trưng là, trên ít nhất hai mép đối diện, tấm sàn được tạo ra có phương tiện nổi, mà cho phép nổi hai trong số các tấm sàn này với nhau, trong đó ở các mép tương ứng, việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của các tấm, trong đó ít nhất một mép trong số các mép nêu trên được tạo ra có rãnh, trong đó rãnh này được bao quanh bởi gờ nhô trên và gờ nhô dưới và trong đó lớp gia cường kéo dài trong gờ nhô trên.

Nói chung, rõ ràng rằng, tốt hơn là sáng chế được áp dụng cho các tấm sàn, trên ít nhất một cặp mép, các tấm sàn này được tạo ra có phương tiện nổi cơ cho phép nổi hai trong số các tấm sàn này với nhau, theo cách sao cho việc khóa được tạo ra theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của các tấm nổi, cũng như theo hướng nằm ngang vuông góc với mép nổi và trong mặt phẳng của các tấm. Tốt hơn là, phương tiện nổi còn có một hoặc sự kết hợp của hai hoặc nhiều các dấu hiệu sau:

dấu hiệu là phương tiện nổi cơ hoặc các phần nổi về cơ bản được tạo ra dưới dạng lưỡi và rãnh được bao quanh bởi gờ nhô trên và gờ nhô dưới, trong đó lưỡi và rãnh này về cơ bản chịu trách nhiệm cho việc khóa theo hướng thẳng đứng, và trong đó lưỡi và rãnh được tạo ra có các phần khóa bổ sung, về cơ bản chịu trách nhiệm cho việc khóa theo hướng nằm ngang. Tốt hơn là, các phần khóa bao gồm rãnh khóa ở phía dưới của mép với lưỡi, và phần dạng móc được tạo ra trên gờ nhô rãnh dưới. Ví dụ, phương tiện nổi và các phần khóa là đã biết từ WO 97/47834;

dấu hiệu là phương tiện nối cơ hoặc các phần nối ép các tấm sàn nối tỳ vào nhau, ví dụ, để phương tiện nối cơ này được tạo ra sức căng gọi là sức căng trước, như đã biết như từ EP 1026341. Ví dụ, có thể thu được lực căng mà nhờ nó các tấm sàn được ép tỳ vào nhau hoặc về phía nhau kết hợp với dấu hiệu nêu trên, nhờ gờ nhô dưới, mà được uốn cong ra ở vị trí nối và cố gắng bật trở lại, ép tỳ vào phía dưới của lưỡi;

dấu hiệu là phương tiện nối cơ cho phép việc nối nhờ sự dịch chuyển nằm ngang, hoặc gần như nằm ngang của các tấm về phía nhau;

dấu hiệu là phương tiện nối cơ cho phép việc nối nhờ chuyển động xoay W dọc theo các mép tương ứng;

dấu hiệu là phương tiện nối cơ cho phép việc nối nhờ sự dịch chuyển hướng xuống dưới của phần nối có chốt cắm, ví dụ, nhờ lưỡi, vào trong phần nối có lỗ cắm, ví dụ, nhờ rãnh;

dấu hiệu là phương tiện nối cơ, hoặc ít nhất mép trên có liên quan, được tạo ra nhờ việc xử lý phay bởi các dụng cụ phay quay.

Tốt hơn là, tấm nền của tấm sàn theo sáng chế có độ dày nằm trong khoảng từ 4 đến 8 milimet.

Với mục đích tương tự như theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế, theo khía cạnh độc lập thứ hai của nó, đề xuất phương pháp sản xuất tấm sàn, trong đó tấm sàn này bao gồm ít nhất tấm nền và được tạo ra trên đó lớp trang trí, trong đó phương pháp tạo ra tấm nền này bao gồm ít nhất các bước sau:

tạo ra tấm chế tạo trước, tốt hơn là lớp sợi thủy tinh;

tạo ra chất nhiệt dẻo;

tạo xốp chất nhiệt dẻo để tạo ra tấm nền hoặc phần tấm nền xốp, trong đó việc tạo xốp xảy ra với sự có mặt của tấm chế tạo trước.

Do việc tạo xốp xảy ra với sự có mặt của tấm chế tạo trước, các hiệu quả có lợi khác nhau có thể đạt được theo bản chất của tấm chế tạo trước và vị trí của nó so với vật liệu tạo xốp.

Tốt hơn là, bước tạo ra chất nhiệt dẻo có ít nhất bước xử lý rải. Tốt hơn là, bước xử lý rải được thực hiện với hỗn hợp gọi là hỗn hợp khô, đúng hơn là với các hạt.

Đối với việc tạo xốp, có thể tạo ra từ việc tạo xốp bằng cơ học cũng như việc tạo xốp bằng hóa học.

Tốt hơn là, bước tạo xốp được thực hiện giữa các băng ép của thiết bị ép liên tục. Theo cách này, độ dày của tấm nền hoặc phần tấm nền thu được có thể được kiểm soát ở mức độ nhất định.

Tốt hơn là, trong bước tạo xốp, việc ép chặt cũng được thực hiện đối với vật liệu dùng làm lớp tương ứng, và/hoặc tấm chế tạo trước được nối với tấm nền hoặc phần tấm nền tương ứng.

Tốt hơn là, ít nhất việc tạo xốp và ép chặt được thực hiện trong cùng một bước xử lý ép.

Như đã nêu trên, tốt hơn nếu tấm chế tạo trước là lớp sợi thủy tinh. Ở đây, tấm này có thể được dệt hoặc không dệt. Tốt hơn là, lớp gia cường hoặc lớp sợi thủy tinh có trọng lượng ít nhất bằng 30 gam trên mỗi mét vuông, tuy nhiên, tốt hơn là ít hơn 100 gam trên mỗi mét vuông.

Theo phương pháp của khía cạnh thứ hai, tấm chế tạo trước có thể thực hiện các chức năng khác nhau có thể có, một số chức năng được nêu dưới đây, mà không thể hiện hết mọi khía cạnh.

Theo khả năng thứ nhất, tấm chế tạo trước tạo ra lớp mang dùng cho chất nhiệt dẻo tương ứng và/hoặc dùng cho chất nhiệt dẻo của phần tấm nền khác. Theo cách này, tấm chế tạo trước cho phép việc sản xuất được đơn giản, mà có thể được thực hiện theo cách liên tục.

Theo khả năng thứ hai, tấm chế tạo trước tạo ra sự phân cách giữa chất nhiệt dẻo của lớp xốp và lớp khác làm bằng chất nhiệt dẻo. Phương án này là đặc biệt quan trọng khi một hoặc nhiều lớp được tạo ra nhờ việc xử lý rải hoặc ở pha lỏng. Tấm chế tạo trước ít nhất đến mức độ nhất định ngăn không cho trộn vật liệu của các lớp khí tách chúng ra. Điều đó liên quan đến việc đặt đáng tin cậy độ dày của các phần tấm nền bên trên và bên dưới tấm chế tạo trước tương ứng, và để duy trì các hợp phần khác nhau có thể của các phần tấm nền tương ứng. Tốt hơn là, lớp xốp cũng như lớp khác ban đầu được tạo ra như chất nhiệt dẻo được rải và ép chặt chúng vào nhau với sự có mặt của tấm chế tạo trước. Như đã nêu trên, hợp phần của chất nhiệt dẻo dùng cho lớp khác có thể khác với hợp phần dùng cho lớp xốp.

Theo khả năng thứ ba, tấm chế tạo trước là lớp gia cường, mà trong trường hợp cụ thể này là lớp sợi thủy tinh.

Theo phương án cụ thể của phương pháp theo sáng chế, tấm chế tạo trước được nối dưới sức căng với chất nhiệt dẻo. Do tấm nằm dưới sức căng, các hiệu quả có lợi khác nhau có thể đạt được khi sản xuất. Ví dụ, trong khi tạo xốp, ép chặt

và/hoặc nổi, ít nhất sự co ngót có thể phát sinh trong lớp xốp. Sự co ngót tạo ra khi ép tấm chế tạo trước, sao cho tấm này, với sự giãn nở có thể có của tấm nền do sự thay đổi nhiệt độ, chỉ hoạt động khi việc ép đã được rút lại. Do vậy, tấm chế tạo trước chỉ hoạt động với độ trễ và không phải trong lần giãn nở đầu tiên. Theo phương án cụ thể này, bằng cách tạo ra sức căng, tấm chế tạo trước đã có thể hoạt động với mức giãn nở nhỏ hơn nhiều của tấm nền. Tốt hơn là, sức căng trong tấm chế tạo trước dẫn đến sự giãn nở trong tấm này ít nhất bằng 20% mức co ngót nêu trên. Theo cách này, đảm bảo được rằng tấm chế tạo trước đã hoạt động như chất ổn định trong tấm nền hoặc phần tấm nền thu được với sự xuất hiện các trị số giãn nở bằng khoảng 80% mức co ngót. Sức căng trong tấm trong khi sản xuất càng cao, thì tấm chế tạo trước, tốt hơn là lớp sợi thủy tinh, có thể hoạt động càng nhanh.

Tốt hơn là, phương pháp còn có bước tạo ra ít nhất lớp nền khác làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó chất nhiệt dẻo này có các chất dẻo hóa với lượng cao hơn lượng chất dẻo hóa có thể có trong lớp xốp. Tốt hơn là, lớp nền tương ứng được tạo ra dưới dạng lỏng trên phần tấm nền nêu trên với lớp xốp.

Tốt hơn là, phương pháp theo khía cạnh thứ hai còn có bước tạo ra lớp trang trí trên tấm nền hoặc phần tấm nền. Ví dụ, lớp trang trí này có thể là lá mỏng in.

Rõ ràng rằng, phương pháp theo khía cạnh thứ hai có thể được dùng rất hợp để sản xuất các tấm sàn theo khía cạnh thứ nhất và các phương án được ưu tiên của nó. Do vậy, hơn nữa rõ ràng là hợp phần của các phần tấm nền khác nhau theo khía cạnh thứ nhất có thể tương ứng với hợp phần của chất nhiệt dẻo theo khía cạnh thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.1 là hình vẽ thể hiện tấm sàn có các đặc trưng của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của tấm sàn theo đường II-II được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của tấm sàn thể hiện điều kiện nổi hai trong số các tấm sàn này;

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10 là các hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của tấm sàn thể hiện các biến thể của nó;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của tấm sàn theo đường XI-XI được thể hiện trên Fig.1;

Các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.14 là các hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của tấm sàn thể hiện các biến thể của nó; và

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một số bước theo phương pháp của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ thể hiện tấm sàn hình chữ nhật 1.

Fig.2 thể hiện rõ rằng tấm sàn 1 bao gồm tấm nền 2 và lớp trang trí 3 được tạo ra trên đó.

Tấm nền 2 có lớp xốp 4 làm bằng chất nhiệt dẻo, trong trường hợp này polyvinyl clorua (PVC). Lớp xốp 4 này được định vị sao cho nó có ít nhất ở tâm trong tấm nền 2, cụ thể là trên đường tâm C. Trong trường hợp này, độ dày T1 của lớp xốp tạo ra nhiều hơn 40 phần trăm độ dày T2 của tấm nền. Đối với phần còn lại, tấm nền 2 trong trường hợp này chỉ bao gồm các lớp không có xốp 5-6-7.

Tấm nền 2 của tấm sàn 1 theo ví dụ trên Fig.1 và Fig.2 bao gồm các lớp gia cường thứ nhất 8 và thứ hai 9, trong trường hợp này các lớp sợi thủy tinh, cụ thể hơn là các tấm lót bằng sợi thủy tinh (không dệt). Lớp gia cường thứ nhất 8 được bố trí trên bề mặt 10, mà có hướng về phía lớp trang trí 3, của lớp xốp 4 và, cùng với lớp gia cường thứ hai 9, nó bao quanh lớp xốp 4. Ở đây, lớp gia cường thứ hai 9 được bố trí trên bề mặt đối diện 11 của lớp xốp 4.

Lớp trang trí 3 bao gồm họa tiết in và thể hiện một tấm gỗ. Họa tiết in được tạo ra trên lá mỏng dẻo nhiệt 12, cụ thể là lá mỏng bằng PVC. Hơn nữa, tấm sàn 1 bao gồm lớp chịu mòn trong suốt hoặc trong mờ 13, lớp này được tạo ra bên trên lớp trang trí 3.

Theo ví dụ, các lớp không xốp 5-6-7 bao gồm lớp không xốp thứ nhất 5 và lớp không xốp thứ hai 6, chúng lần lượt nằm liền kề với các bề mặt 10-11 của lớp xốp 4, và, trong trường hợp này, cũng có các lớp gia cường 8-9 ở đó. Các lớp không xốp thứ nhất 5 và thứ hai 6 được tạo ra từ cùng một chất nhiệt dẻo, cụ thể là PVC, như lớp xốp 4, tuy nhiên, tốt hơn là có lượng các chất độn cao hơn, như đá phân hoặc bột tan. Tấm sàn trên Fig.2 thể hiện ví dụ về tấm nền 2, mà trong đó các lớp không xốp tương ứng 5-6 bao quanh lớp xốp 4.

Tấm nền 2 trên Fig.2 còn có lớp không xếp thứ ba 7 làm bằng chất nhiệt dẻo. Lớp không xếp thứ ba 7 này được đặt giữa lớp trang trí 3 và lớp không xếp thứ nhất 5 và có lượng chất dẻo hóa cao hơn lượng chất dẻo hóa có thể có trong lớp xếp 4 và/hoặc cao hơn lượng chất dẻo hóa có thể có trong lớp không xếp thứ 5 và/hoặc lớp không xếp thứ hai 6.

Tốt hơn là, lớp không xếp 6 trên bề mặt dưới 11 của lớp xếp 4, cụ thể là lớp không xếp thứ hai 6, được làm dày hơn so với lớp xếp thứ nhất 5 trên bề mặt trên 10 của lớp xếp 4, ví dụ, với độ dày T6 lớn hơn 1,5 lần độ dày T5 của lớp không xếp thứ nhất 5. Tốt hơn là, tổng độ dày T5 của lớp không xếp thứ nhất 5 và độ dày T7 của lớp không xếp thứ ba 7 gần như bằng, bằng hoặc lớn hơn độ dày T6 của lớp không xếp thứ hai 6, tốt hơn là lớn hơn ít nhất 10 phần trăm, tuy nhiên, lớn hơn ít hơn 50 phần trăm. Theo cách này, lớp xếp thứ hai 6 có thể loại bỏ các sức căng còn lại có thể có trong các lớp xếp thứ nhất 5 và thứ ba 7 theo cách tối ưu.

Tấm nền 2 của tấm sàn 1 trên Fig.4 thể hiện ví dụ về phương án được ưu tiên nhất nêu trên, trong đó tấm nền 2 có lớp xếp 4 làm bằng chất nhiệt dẻo, tốt hơn là bằng PVC với lượng chất dẻo hóa tập hơn 12 phr hoặc không có chất dẻo hóa, và trong đó tấm nền 2 còn thể hiện một hoặc nhiều lớp không xếp 5-6-7 trên cả hai bề mặt 10-11 của lớp xếp 4, tốt hơn là các lớp không xếp này lần lượt được tạo ra từ PVC với lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr. Tỷ lệ của toàn bộ độ dày của tất cả các lớp không xếp 6 trên một bề mặt 11 với độ dày của các lớp không xếp 5-7 trên bề mặt khác 10 của lớp xếp 4 nằm trong khoảng từ 0,75 đến 1,33, cụ thể là, trong trường hợp này bằng khoảng 0,8. Toàn bộ các lớp không xếp 6 trong trường hợp này mỏng hơn trên bề mặt dưới 11 so với toàn bộ các lớp không xếp 5-7 trên bề mặt trên 10 của lớp xếp 4; tuy nhiên, nằm trong tỷ lệ nêu trên. Lượng chất dẻo hóa trung bình của các lớp không xếp 5-7 trên bề mặt trên 10 cao hơn lượng chất dẻo hóa trung bình của các lớp không xếp 6 trên bề mặt dưới 11, do lớp không xếp thứ ba 7 nêu trên có lượng chất dẻo hóa cao hơn so với lượng chất dẻo hóa có thể có trong các lớp không xếp thứ nhất 5 và thứ hai 6. Theo ví dụ, các lớp gia cường 8, 9 lần lượt tạo ra sự phân cách giữa lớp xếp 4 và toàn bộ các lớp không xếp.

Tấm sàn 1 theo ví dụ này, ít nhất trên hai mép dài đối nhau 14-15, được tạo ra có phương tiện nối 16 cho phép nối hai trong số các tấm sàn này 1 với nhau, trong đó, như được thể hiện trên Fig.3, việc khóa được thực hiện ở các mép tương ứng 14-15 theo hướng thẳng đứng V vuông góc với mặt phẳng của các tấm 1, cũng như theo hướng nằm ngang H vuông góc với các mép tương ứng và trong mặt phẳng của các

tấm 1. Để đạt được mục đích này, tấm 1, trên ít nhất một mép trong số các mép dài 15 của nó, được tạo ra có rãnh 17, trong đó điểm sâu nhất 18 của rãnh 17 này được bố trí trong lớp xếp 4. Trong trường hợp này, rãnh 17 được tạo ra để kết hợp với lưỡi 19 trên mép đối diện 14 và được bao quanh bởi gờ nhô trên 20 và gờ nhô dưới 21, trong đó gờ nhô dưới 21, theo hướng ra xa, kéo dài vượt quá gờ nhô trên 20, hoặc, nói cách khác, vượt quá lỗ rãnh 22. Fig.2 thể hiện rằng lưỡi 19 có thể được gài vào trong rãnh 18 nhờ chuyển động xoay W quanh các mép tương ứng 14-15.

Trong trường hợp này, bề mặt trên 23 của gờ nhô dưới 21 được tạo ra hoàn toàn bằng vật liệu dùng làm lớp xếp 4, và gờ nhô dưới 21, trong vùng lân cận đầu xa 24 của nó, được tạo ra có phần khóa dạng móc 25, trong trường hợp này phần này được làm bằng vật liệu dùng làm lớp xếp 4. Phần dạng móc 25 được dùng để, trong điều kiện nối, kết hợp với rãnh khóa 26 ở phía dưới của mép 14, mà được tạo ra có lưỡi 19, và thực hiện việc khóa theo hướng nằm ngang H. Để đạt được mục đích này, cặp các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28 được tạo ra giữa phần dạng móc 25 và rãnh khóa 26. Các bề mặt tiếp xúc 27-28 được tạo ra từ vật liệu dùng làm lớp xếp 4.

Theo ví dụ, bề mặt dưới 29 của gờ nhô trên 20 trên thực tế được tạo ra hoàn toàn trong phần của tấm nền 2, mà không có lớp xếp 4. Trong điều kiện nối, cặp thứ nhất của các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 được tạo ra trên phần này, không có vật liệu dùng làm lớp xếp 4. Cặp thứ hai của các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33 được tạo ra trên bề mặt trên 23 của gờ nhô dưới 21 và trên vật liệu dùng làm lớp xếp 4. Trong trường hợp này, cặp thứ hai của các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33 được bố trí ít nhất một phần bên dưới gờ nhô trên 20, cụ thể là, trong rãnh thực 17, do vậy, nằm gần với lỗ rãnh 22.

Một lớp trong số các lớp gia cường 9 kéo dài liên tục trong gờ nhô dưới 21, trong khi lớp thứ hai trong số các lớp gia cường 8 kéo dài trong vật liệu dùng làm lưỡi 19. Theo cách này, các phần vật liệu, mà nhô ra khỏi các mép 14-15, sẽ được đỡ bổ sung. Ở đây, việc có mặt của một phần của lớp không xếp 5-6-7 trong lưỡi 19 cũng như trong gờ nhô dưới 21 là cũng có lợi. Độ ổn định của gờ nhô trên 20 được đảm bảo bởi các lớp không xếp 5-7 có ở đó.

Lớp xếp 4, cũng như các lớp không xếp thứ nhất 5 và thứ hai 6, không có chất dẻo hóa hoặc có lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr. Lớp không xếp thứ ba 7 cũng có lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr. Do vậy, tấm nền 2 bao gồm toàn bộ các lớp 4-5-

6-7 có lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr, nếu chất dẻo hóa có trong tất cả các lớp tương ứng 4-5-6.

Các lớp của tấm nền 2 được thể hiện ở đây được gắn vào nhau nhờ quy trình tạo lớp bằng nhiệt. Lớp xếp 4 và các lớp không xếp thứ nhất 5 và thứ hai 6 thu được bằng cách rải và ép chặt chất nhiệt dẻo, có hay không có dạng hạt hoặc hỗn hợp được gọi là hỗn hợp khô.

Fig.4 thể hiện ví dụ về tấm sàn 1 theo sáng chế, nó có hợp phần lớp tương tự như tấm sàn 1 trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, ngoại trừ lớp xếp bổ sung 34 ở phía dưới tấm nền. Ở đây, nó là lớp xếp 34 làm bằng polyetylen liên kết ngang hoặc liên kết (XPE), mà nhờ keo được gắn vào các phần tấm nền còn lại, cụ thể là vào lớp không xếp 6. Trong trường hợp này, nó là xếp mềm.

Fig.4 thể hiện rõ hơn rằng trong trường hợp này bề mặt dưới 29 của gờ nhô trên 20 được tạo ra toàn bộ từ lớp xếp 4, bao gồm cặp bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 có ở đó. Trong điều kiện nổi, theo ví dụ này, khoảng trống 35 có ở phía dưới của lưỡi 19, khoảng trống này kéo dài ít nhất từ đầu của lưỡi 19 để vượt quá gờ nhô trên 20. Các lớp gia cường 8, 9 được bố trí trong gờ nhô trên 20 cũng như trong gờ nhô dưới 21 và kéo dài liên tục ở đó.

Trong trường hợp Fig.3 cũng như Fig.4, rãnh khóa 26 kéo dài lên đến nửa trên của tấm nền, cụ thể là lên đến cao hơn mức C. Tốt hơn là, tấm nền 2 có ít nhất một lớp gia cường 8, như trường hợp ở đây, lớp này kéo dài liên tục bên trên rãnh khóa 26, trong khi lớp khác có thể có trong số các lớp gia cường 9, ít nhất ở vị trí của rãnh khóa 26, được bỏ qua hoặc loại bỏ.

Fig.5 thể hiện ví dụ với các phần tấm nền tương tự như trên Fig.4. Tuy nhiên, mép biên dạng là khác. Bề mặt trên 23 của gờ nhô dưới 21 được tạo ra một phần trong vật liệu dùng làm lớp xếp 4, cũng như trong vật liệu dùng làm lớp không xếp nằm dưới 6. Ở đây, lớp gia cường 9 trên bề mặt dưới 11 của lớp xếp 4 được làm gián đoạn ở vị trí của vùng sâu nhất 36 trong bề mặt trên 23. Tốt hơn là, như được thể hiện ở đây, ở vị trí của vùng sâu nhất 36 này ít nhất bằng một nửa của độ dày của toàn bộ các lớp không xếp 6 vẫn nằm ở bề mặt dưới 11. Các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28 dùng cho phần chính được tạo ra trên vật liệu dùng làm lớp xếp 4, tuy nhiên, đối với phần cũng được tạo ra trên vật liệu dùng làm lớp không xếp nằm dưới 6. Lớp gia cường 9 được làm gián đoạn trong gờ nhô dưới 21, tuy nhiên, giao nhau với các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28 nêu trên.

Theo ví dụ trên Fig.5, bề mặt dưới 29 của gờ nhô trên 20 trên thực tế được tạo ra toàn bộ trong phần xốp 4 của tấm nền 2. Trong điều kiện nói, cặp thứ nhất của các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 được tạo ra trên phần này. Cặp thứ hai của các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33 được tạo ra trên bề mặt trên 23 của gờ nhô dưới 20, cũng trên vật liệu dùng làm lớp xốp 4. Trong trường hợp này, cặp thứ hai của các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33 được bố trí ít nhất một phần, và thậm chí toàn bộ, bên dưới gờ nhô trên 21, cụ thể là, trong rãnh thực 17, hoặc, nói cách khác, nằm gần với lỗ rãnh 22.

Fig.6 thể hiện tấm nền 2 có kết cấu lớp tương tự như kết cấu trên Fig.4 và 5. Bên trên lớp trang trí 3 trong trường hợp này, lớp chịu mòn 13 được tạo ra, lớp này còn có lớp sơn dầu bề mặt 37. Các sức căng còn lại có thể có trong lớp sơn dầu tương ứng 37 hầu như không có ảnh hưởng bất kỳ đến gờ nhô trên 21, do các phần của các lớp không xốp 5-7 không có các chất dẻo hóa hoặc có lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr hoặc tốt hơn là ít hơn 7 phr. Hơn nữa, các lớp gia cường 8 kéo dài liên tục trong gờ nhô trên 20 này.

Rõ ràng là, lớp sơn dầu bề mặt 37 có thể tạo ra một phần lớp chịu mòn 13 của các tấm sàn 1 theo phương án bất kỳ của sáng chế.

Trong trường hợp Fig.6, mép biên dạng bao gồm phương tiện nối 16 với, ở phía lưỡi 14, phía dưới lồi, và bề mặt trên lõm 23 kết hợp với nó của gờ nhô dưới 20 ở phía rãnh 15. Ở vị trí của các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28, lớp phủ chồng 38 được tạo ra trong đường viền của phương tiện nối 16, sao cho trong điều kiện nói, sức căng được tạo ra ít nhất trên các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28 này. Với các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 ở phía trên của lưỡi 19 và phía dưới của gờ nhô trên 20, sức căng cũng có thể được tạo ra, bởi lớp phủ chồng cục bộ trong đường viền ở vị trí này, hoặc lớp phủ chồng 38 ở vị trí của các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28 tạo ra sức căng, mà có ảnh hưởng đến các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31. Tốt hơn là, điều này đạt được bằng cách hơi nghiêng các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31, như trong trường hợp ở đây. Tốt hơn là, các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 này, trong trường hợp này và nói chung, bao quanh góc A nằm trong khoảng từ 2° đến 15° .

Rõ ràng rằng, độ nghiêng của cặp thứ nhất của các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 có thể được áp dụng trong tấm sàn bất kỳ 1 với các đặc trưng của sáng chế, không phụ thuộc vào trên thực tế có hay không lớp phủ chồng 38 được tạo ra trong đường viền của phương tiện nối 16. Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.9 thể hiện

tất cả các dạng ví dụ về việc áp dụng độ nghiêng nhỏ hơn, cụ thể là góc nhỏ hơn 10° . Theo ví dụ trên Fig.10, độ nghiêng lớn hơn 10° được áp dụng, tuy nhiên, vẫn nhỏ hơn 45° , cụ thể là theo ví dụ vào khoảng 30° .

Hơn nữa, rõ ràng rằng, lớp phủ chồng 38 ở vị trí của các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28 cũng có thể áp dụng trong tấm sàn bất kỳ 1 với các đặc trưng của sáng chế.

Fig.7 thể hiện ví dụ trong đó tấm nền 2 được tạo ra theo cách tương tự như trên Fig.6, tuy nhiên, ngoại trừ lớp xốp bổ sung 34 ở phía dưới tấm nền 2. Trong khi trên Fig.6, các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 và các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28 được tạo ra trên vật liệu dùng làm lớp xốp 4, trong trường hợp Fig.7, các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 được tạo ra trên lớp không xốp 5 có trên bề mặt trên 10 của lớp xốp 4. Trong khi trên Fig.6, lớp gia cường 9 trong gờ nhô dưới 21 được làm gián đoạn, nó kéo dài liên tục trong gờ nhô dưới 21 theo phương án trên Fig.7. Lớp phủ chồng 38 của các đường viền, được thực hiện trên phần dạng móc 25 trên Fig.7, không bị giới hạn hơn so với trong trường hợp Fig.6.

Fig.8 thể hiện ví dụ với các phần tấm nền gần tương tự như ví dụ trên Fig.2, tuy nhiên, trong đó lớp xốp thứ ba 7 nêu trên được bỏ qua. Các biên dạng mép có hình dạng tương tự như hình dạng trên Fig.4, tuy nhiên, ở đây chúng được tạo ra sao cho bề mặt trên của gờ nhô trên 20 dùng cho phần chính được tạo ra trong lớp không xốp 6 có trên bề mặt dưới 11 của lớp xốp 4. Các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28 trên phần dạng móc 25 được tạo ra trong vật liệu dùng làm lớp xốp 4, cũng như trong vật liệu dùng làm lớp không xốp nằm dưới 6. Lớp gia cường 9 được làm gián đoạn trong gờ nhô dưới 21, tuy nhiên, giao nhau với các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28, trong trường hợp này, gần như ở giữa. Tốt hơn là, như được thể hiện ở đây, ở vị trí của vùng sâu nhất 36 trong bề mặt trên của gờ nhô dưới 21, ít nhất bằng một nửa của độ dày của toàn bộ các lớp không xốp 6 được duy trì trên bề mặt dưới 11 của lớp xốp 4.

Fig.9 thể hiện ví dụ trong đó tấm nền 2 có lớp xốp 4 với lớp gia cường 8 được đặt trên bề mặt trên 10 của lớp xốp 4, và trong đó tấm nền 2 còn có lớp không có xốp 7A trên bề mặt trên 10. Trong trường hợp này, lớp không xốp 7A được áp dụng có hợp phần dùng làm lớp không xốp thứ ba 7 nêu trong phạm vi của các ví dụ nêu trên, cụ thể là lượng chất dẻo hóa nhiều hơn lượng chất dẻo hóa có thể có trong lớp xốp 4. Trong trường hợp này, lớp xốp 4 thu được nhờ ép chặt và tạo xốp các bột được rải

bằng chất nhiệt dẻo, trong khi lớp không xếp 7A thu được bằng cách phết chất lỏng hoặc cán tráng chất nhiệt dẻo lên trên lớp xếp 4 đã được tạo ra. Tấm nền 2 chỉ có một lớp gia cường 8, cụ thể là trên bề mặt trên 10 của lớp xếp 4.

Dùng cho phần chính của nó, các biên dạng mép, được thể hiện theo ví dụ trên Fig.9, được tạo ra trong lớp xếp 4. Theo ví dụ này, trong điều kiện nổi, có khoảng trống 35 ở phía dưới của lưới 19, khoảng trống này kéo dài ít nhất từ đầu của lưới 19 vượt quá gờ nhô trên 20. Lớp gia cường 8 được bố trí trong gờ nhô trên 20. Tuy nhiên, trên bề mặt trên 23 của gờ nhô dưới 20, cách xa hơn gờ nhô trên 21, cụ thể là vượt quá lỗ rãnh, các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33 được bố trí. Trong trường hợp này, ngay cả bề mặt trên của phần dạng móc 25 tạo ra bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 39. Điều này cũng không cần thiết.

Fig.10 thể hiện phương án khác trong đó kết cấu tương tự của tấm nền 2 được áp dụng như trên Fig.9, tuy nhiên, trong đó, trong trường hợp riêng biệt này, lớp gia cường 8 được gắn chìm trong lớp xếp 4, trong trường hợp này ở tâm hoặc gần như ở tâm, trong lớp xếp 4.

Trong các biên dạng mép trên Fig.10, cặp các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 ở phía dưới 29 của gờ nhô trên 20 được tạo ra một phần trên lớp xếp 4 và một phần trên lớp không xếp 6. Trong điều kiện nổi, theo ví dụ này, có khoảng trống 35A ở phía dưới của lưới 19, khoảng trống này kéo dài từ đầu của lưới 19 lên đến vị trí bên dưới gờ nhô trên 21. Trên bề mặt trên 23 của gờ nhô dưới 21, cặp các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33 được tạo ra, chúng kéo dài từ trong rãnh thực 17 vượt quá gờ nhô trên 20. Giữa cặp các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33 và các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28, mà được tạo ra trên phần dạng móc 25, khoảng trống 40 được tạo ra.

Fig.10 còn thể hiện rằng các phần dập nổi sâu 41 có thể được tạo ra trên bề mặt của tấm sàn 1. Trong trường hợp này, ít nhất là các phần dập nổi 41 có chiều sâu D khoảng 0,4mm để tạo ra mặt vát. Fig.10 thể hiện rõ rằng lớp không xếp 7A tiếp nhận một phần của phần dập nổi 41, như trong trường hợp này, lớp không xếp 7A đã được chọn, với lượng chất dẻo hóa cao hơn so với lớp xếp 4. Lớp trang trí 3 có bên dưới phần dập nổi 41.

Liên quan đến các lớp phủ chùng đường viền 38 được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, lưu ý rằng tất nhiên có thể có các lớp phủ chùng đường viền tương tự theo tất cả các phương án. Trong điều kiện nổi hai trong số các tấm sàn này, các lớp phủ chùng đường viền 38 có thể dẫn đến việc có mặt của gờ nhô dưới uốn cong ra 21,

như đã nêu trên đây, hoặc việc ép vật liệu ít nhất ở vị trí của các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28.

Theo tất cả các ví dụ, chiều sâu G của rãnh 17 nhỏ hơn độ dày T1 của lớp xếp 4. Biên dạng này được ưu tiên vì độ ổn định của mỗi nối và, cụ thể là, của gờ nhô trên 20, tuy nhiên, nó không thể thiếu. Điều này là đặc biệt quan trọng khi việc dùng được tạo ra từ lớp sơn dầu bề mặt 37 như một phân của lớp chịu mòn 13.

Như đã nêu trên, trong tất cả các ví dụ, các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 ở phía trên của lưới 19 và bề mặt dưới 29 của gờ nhô trên được làm nghiêng. Trong trường hợp trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.9, có sự hạn chế, cụ thể là với góc nằm trong khoảng từ 2° đến 15° , hoặc thậm chí nằm trong khoảng từ 2 đến 7° trong các trường hợp trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8. Trong trường hợp Fig.10, độ nghiêng được áp dụng lớn hơn 15° , cụ thể là trong trường hợp này vào khoảng 30° .

Trong tất cả các ví dụ, gờ nhô dưới 21 của rãnh 17 nhô vượt quá gờ nhô trên 20 với khoảng cách E, bằng ít nhất hai lần độ dày T1 của lớp xếp A. Mặc dù gờ nhô dưới 21 không nhất thiết phải nhô ra, và phương tiện nối 16 cũng có thể được áp dụng với gờ nhô dưới ngắn hơn hoặc dài bằng, ví dụ như, phương tiện nối bọc lộ trong WO 97/47834 hoặc WO 01/98603, gờ nhô dưới 21 được ưu tiên. Tốt hơn là, mức nhô của gờ nhô dưới, hoặc khoảng cách E ít nhất bằng một lần độ dày T1 của lớp xếp 4. Tốt hơn là, mức nhô ít hơn một lần và một nửa toàn bộ độ dày T của tấm sàn 1, và tốt hơn là nhiều hơn một nửa độ dày T của tấm sàn 1, vì ở đây là trường hợp theo tất cả các ví dụ.

Mặc dù trên các hình vẽ, mỗi lần mặt vát được thể hiện có dạng độ nghiêng ở mép trên của các tấm sàn 1, nó không thể thiếu trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các mép trên tương ứng cũng có thể được tạo ra không có mặt vát hoặc có kiểu mặt vát khác. Theo phương án cụ thể, có thể tạo ra mặt vát được thực hiện qua lớp trang trí 3 lên đến phần tấm nền nằm dưới. Sau đó, phần tấm nền tương ứng có thể được tạo ra có màu tương hợp hoặc tương phản đồng nhất có thể có, hoặc bề mặt nghiêng có thể được tạo ra có lớp phủ trang trí riêng biệt, ví dụ, lớp sơn dầu hoặc in. Các ví dụ về các mặt vát được bọc lộ trong WO 2012/004701.

Fig.11 thể hiện các mép ngắn 42-43 của tấm sàn 1 trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Ở đây, mép biên dạng với phần có chốt cắm 44 và phần có lỗ cắm 45 được áp dụng, mà cho phép nối hai trong số các tấm sàn này 1 ở các mép tương ứng 42-43 nhờ chuyển động xuống dưới M của phần có chốt cắm 44 trong phần có lỗ

cắm 45, trong đó trong điều kiện nổi, việc khóa được thực hiện theo hướng nằm ngang H cũng như theo hướng thẳng đứng V. Việc kết hợp của biên dạng xoay được ở các mép dài 14-15, ví dụ, theo hình vẽ bất kỳ trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.10, và biên dạng nổi xuống dưới ở các mép ngắn 44-45, ví dụ, theo hình vẽ bất kỳ trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14, dẫn đến việc tạo ra tấm sàn 1, mà có thể được nối nhờ chuyển động được gọi là chuyển động gập xuống. Ở đây, các mép dài 14-15 được lắp vào trong nhau nhờ chuyển động xoay W, trong đó nhờ chuyển động xoay W này ở các mép ngắn 42-43, chuyển động xuống dưới M được tạo ra, lắp phần có chốt cắm 44 có ở đó trong phần có lỗ cắm 45.

Ví dụ về biên dạng nổi xuống dưới được thể hiện ở đây được tạo ra liên khối với vật liệu dùng làm tấm sàn 1 và bao gồm, để thực hiện việc khóa, móc khớp sập kết hợp 46 và rãnh cắt 47, cũng như phần dạng móc 25 trên gờ nhô dưới 21, mà trong trường hợp này còn có rãnh cắt 47A. Rãnh cắt 47A ở phần dạng móc 25 được tạo ra sao cho nó tạo ra góc A1 với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 1° đến 10° , và tốt hơn là khoảng 5° . Rãnh khóa 26, mà kết hợp với phần dạng móc 25 nêu trên được nằm toàn bộ bên dưới lớp gia cường 8 ở bề mặt trên 10 của lớp xếp 4.

Trong trường hợp này, móc khớp sập kết hợp 46 và rãnh cắt 47 nêu trên trong điều kiện nổi có các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 30-31 kết hợp, mà được tạo ra riêng phần trong lớp xếp 4 và riêng phần trong lớp không xếp 5 nằm bên trên nó. Các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang cũng như thẳng đứng 27A-28A của phần dạng móc 25 được tạo ra toàn bộ trong vật liệu dùng làm lớp xếp 4.

Bề mặt trên 23 của gờ nhô dưới 21 được tạo ra hoàn toàn từ vật liệu dùng làm lớp xếp 4. Trong điều kiện nổi, các biên dạng mép cũng có các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33, mà được tạo ra trên bề mặt trên 23 này. Giữa các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33 và các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27A-28A này, có khoảng trống 40. Lớp gia cường dưới 9 kéo dài liên khối trong gờ nhô dưới 21, và lớp gia cường trên 8 kéo dài liên khối trên rãnh khóa 26 nêu trên.

Ở phía dưới của gờ nhô dưới 21, rãnh 48 được tạo ra, nó kéo dài ít nhất một phần bên dưới khoảng trống 40. Điều này tạo ra nổi tròn tru hơn, ngay cả với lớp phủ chùng 38 được thể hiện trong các đường viền.

Fig.12 thể hiện biến thể của tấm sàn trên các biên dạng, mà có thể được nối vào nhau nhờ chuyển động xuống dưới M, trong đó móc khớp sập 46 được bố trí ở đầu xa 24 của gờ nhô dưới 21 của phần có lỗ cắm 45, trong khi rãnh cắt 47 được tạo ra trong phần có chốt cắm 44. Ở đây, bề mặt trên 23 của gờ nhô dưới 21 cũng được

tạo ra toàn bộ từ vật liệu dùng làm lớp xếp 4, và trong điều kiện nổi, các biên dạng mép có các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33, mà được tạo ra trên bề mặt trên 23 này. Giữa các bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 32-33 và các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27A-28A này, có khoảng trống 40. Lớp gia cường dưới 9 kéo dài liên khối trong gờ nhô dưới 21, và lớp gia cường trên 8 kéo dài liên khối trên rãnh khóa 26.

Theo ví dụ trên Fig.12, phần dạng móc 25 cũng được tạo ra có rãnh cắt 47A, trong đó rãnh cắt 47A này được tạo ra sao cho nó tạo ra góc A1 với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 1° đến 10° , và tốt hơn là khoảng 5° . Rõ ràng là, trên Fig.11 cũng như trên Fig.12, rãnh cắt 47A ở vị trí của các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27A-28A trên phần dạng móc 25 là không cần thiết và chỉ các bề mặt tiếp xúc 27-28 có thể được dùng, chúng là các bề mặt thẳng đứng hoặc được nghiêng chút ít so với phương thẳng đứng, ví dụ, với độ nghiêng tương đương với độ nghiêng của các bề mặt tiếp xúc hoạt động nằm ngang 27-28 trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.10, cụ thể là độ nghiêng trong đó các bề mặt tiếp xúc tương ứng 27-28 bao quanh góc với phương nằm ngang nằm trong khoảng từ 45° đến 90° .

Fig.13 thể hiện biến thể của các biên dạng nổi xuống dưới, trong đó móc khớp sập 46 được tạo ra bởi chi tiết gài riêng biệt 49, mà, trong trường hợp này, được tạo ra trong phần có chốt cắm 44. Tốt hơn là, chi tiết gài riêng biệt 49 cũng được tạo ra bằng chất nhiệt dẻo, ví dụ, ít nhất bằng PVC hoặc acrylonitrin butadien styren (ABS - Acrylonitrile butadiene styrene), và trong điều kiện nổi tốt hơn là, như ở đây, bao gồm bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 50 với vật liệu dùng làm lớp không xếp 7 của phần có lỗ cắm 45. Theo cách này, việc định vị thẳng đứng chính xác phần có chốt cắm 44 trong phần có lỗ cắm 45 có thể đạt được. Theo ví dụ này, chi tiết gài riêng biệt 49 được bố trí trong mặt tựa với các thành trên 51, mà được tạo ra từ vật liệu không xếp, và các thành dưới 52, mà được tạo ra từ vật liệu xếp.

Fig.14 thể hiện ví dụ khác nữa về các biên dạng, mà có thể được nối vào nhau theo hướng xuống dưới, trong đó theo ví dụ này, rãnh cắt 47 được tạo ra bởi chi tiết gài riêng biệt 49, để đạt được mục đích này, trong trường hợp này, chi tiết này được tạo ra trong phần có lỗ cắm 45. Tốt hơn là, chi tiết gài riêng biệt 49 cũng được tạo ra bằng chất nhiệt dẻo, ví dụ, ít nhất bằng PVC hoặc ABS (Acrylonitrile butadiene styrene) và, trong điều kiện nổi, như ở đây, tốt hơn là bao gồm bề mặt tiếp xúc hoạt động thẳng đứng 50 với vật liệu dùng làm lớp xếp của phần có chốt cắm 44. Chi tiết

gài riêng biệt 49 được bố trí trong mặt tựa với các thành trên 51, mà được tạo ra từ vật liệu không xốp, và các thành dưới 52, mà được tạo ra từ vật liệu xốp.

Trên Fig.13 và Fig.14, cũng cần lưu ý rằng, cũng có lợi nếu có vật liệu không xốp bên trên mặt tựa của chi tiết gài riêng biệt 49, tốt hơn là với lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr, và tốt hơn là ít hơn 7 phr. Cụ thể là, theo cách này, đạt được là nguy cơ mà sự biến dạng bề mặt trên của các tấm sàn 1 do lực tác dụng trong khi nổi hoặc trong điều kiện nổi được giảm đến mức tối thiểu.

Rõ ràng rằng, phần dạng móc 25, rãnh khóa 26 kết hợp với nó ở phần có chốt cắm 44 lần lượt theo các ví dụ trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14 lần lượt kéo dài lên đến nửa trên của tấm nền, do vậy, đến cao hơn mức C.

Rõ ràng rằng, các biên dạng mép trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14 có thể được tạo ra theo các cách khác nhau, trong đó các bề mặt tiếp xúc có thể được tạo ra trên các phần tấm nền khác nhau, tương tự như đã nêu về các khả năng đối với các lưỡi và/hoặc rãnh, tuy nhiên, trong đó lưỡi 19 được thay thế bởi việc có hay không móc khớp sập 46 liền khối, và rãnh 17 được tạo ra bởi rãnh cắt 47, có hay không được tạo ra bởi chi tiết gài riêng biệt 49.

Hơn nữa, rõ ràng rằng, các biên dạng mép trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.10 cũng có thể áp dụng trên các mép ngắn 42-43, trong đó sau đó biên dạng tương tự hoặc không tương tự được áp dụng ở các mép dài 14-15 cũng như ở các mép ngắn 42-43.

Ngoài ra, cũng cần lưu ý rằng, các biên dạng mép, như các biên dạng mép trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14, tất nhiên cũng có thể được áp dụng trong các tấm nền 2 khác với các đặc trưng của sáng chế, ví dụ như, trong các tấm nền 2 trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6 và từ Fig.8 đến Fig.10.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện dưới dạng sơ đồ một số bước theo phương pháp có thể có để sản xuất các tấm sàn 1.

Phương pháp này bao gồm bước S1 tạo ra chất nhiệt dẻo 53. Trong trường hợp này, bước S1 này được thực hiện ba lần nhờ ba bước xử lý rải riêng biệt 54A-54B-54C. Phương pháp này còn có bước S2 tạo ra tấm chế tạo trước, trong trường hợp này hai tấm lót bằng sợi thủy tinh 8-9, mà lần lượt được đặt giữa hai trong số ba vật liệu được rải.

Ở bước xử lý rải thứ nhất 54A, vật liệu được rải dùng cho lớp thứ nhất, mà không được tạo xốp. Ở bước xử lý rải thứ hai 54B, vật liệu được rải dùng cho lớp thứ nhất, mà được tạo xốp. Ở bước xử lý rải thứ ba 54C, vật liệu được rải dùng cho

lớp thứ hai, mà không được tạo xốp. Rõ ràng rằng, hợp phần được tạo ra nhờ bước xử lý rải thứ hai 54B ít nhất khác với hợp phần của các bước xử lý rải thứ nhất 54A và thứ ba 54C. Các lớp sợi thủy tinh 8-9 tạo ra sự phân cách có hiệu quả giữa các vật liệu này. Hơn nữa, chúng mang vật liệu được rải, cùng với băng vận chuyển nằm dưới 55, nhờ sản xuất quy trình liên tục.

Rõ ràng rằng, các bước xử lý rải 54A-54B-54C nêu trên có thể được áp dụng để thu được phần tấm nền có lớp xốp ở giữa 4, trên cả hai bề mặt 10-11, lớp này được tạo ra có tấm lót bằng sợi thủy tinh 8-9 và lớp không xốp 5-6 liên kề với nó, tương tự như lớp xốp 4, các lớp gia cường 8-9 và các lớp không xốp thứ nhất 5 và thứ hai 6 theo các ví dụ trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.8 và từ Fig.11 đến Fig.14.

Ở bước tiếp theo S3, ít nhất vật liệu của bước xử lý rải thứ hai 54B được tạo xốp với sự có mặt của các tấm lót bằng sợi thủy tinh 8-9 nêu trên. Điều đó được thực hiện giữa các băng của thiết bị ép hai băng 56. Thiết bị ép hai băng 56 được làm nóng trong phần thứ nhất 57 và làm nguội trong phần thứ hai 58. Xốp thu được có thể có sự tác động về việc truyền nhiệt trong thiết bị ép, xét thấy rằng nó có thể có chức năng như lớp cách nhiệt. Để tránh sự tác động quá lớn đến tốc độ dây chuyền, tốt hơn là vật liệu được rải được làm nóng trước trước khi được xử lý trong thiết bị ép.

Sau khi xử lý ép, ở bước 4, lớp nền 60 khác có thể được tạo ra trên bề mặt của phần tấm nền thu được 59, trong điều kiện lỏng, ví dụ nhờ việc xử lý được gọi là việc xử lý cán tráng 61. Trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.7, cũng cần lưu ý rằng, lớp nền 60 khác, ví dụ, có thể là lớp không xốp thứ ba 7 nêu trên.

Cần lưu ý rằng, ở bước không được thể hiện hơn nữa ở đây, phương pháp này có thể được tiếp tục bằng cách gắn lớp trang trí 3, có thể có dạng lá mỏng in 12, và lớp chịu mòn 13, mà có thể có lớp sơn dầu 37.

Như được mô tả trên đây, có thể nối một hoặc nhiều tấm chế tạo trước, cụ thể là, các tấm lót bằng sợi thủy tinh 8-9, với chất nhiệt dẻo 53 dưới sức căng, ví dụ, bằng cách kéo nó theo hướng dọc.

Sáng chế còn đề xuất một số phương án được ưu tiên như được xác định trong các mục đánh số dưới đây:

1. Tấm sàn có tấm nền (2) và lớp trang trí (3) được tạo ra trên đó, khác biệt ở chỗ, tấm nền (2) bao gồm ít nhất lớp xốp (4) làm bằng chất nhiệt dẻo và ít nhất lớp gia cường (8).
2. Tấm sàn theo mục 1, khác biệt ở chỗ, lớp xốp (4) là lớp PVC xốp.

3. Tấm sàn theo mục 2, khác biệt ở chỗ, PVC không có các chất dẻo hóa hoặc có lượng chất dẻo hóa 12 phr hoặc ít hơn.

4. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, lớp xốp (4) thu được ít nhất nhờ quy trình tạo xốp bằng cơ học.

5. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, lớp xốp (4) thu được ít nhất nhờ quy trình tạo xốp bằng hóa học.

6. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, lớp gia cường (8) là lớp sợi thủy tinh có trọng lượng ít nhất 30g/m^2 và tốt hơn là ít hơn 100g/m^2 .

7. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, lớp gia cường (8) được bố trí trên một bề mặt trong số các bề mặt (10) của lớp xốp (4).

8. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm nền (2) còn có lớp gia cường thứ hai (9), trong đó các lớp gia cường tương ứng (8-9) bao quanh ít nhất một phần lớp xốp (4).

9. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm nền (2) còn có ít nhất lớp không xốp (5-6) làm bằng chất nhiệt dẻo.

10. Tấm sàn theo mục 9, khác biệt ở chỗ, lớp không xốp (5-6) nằm liền kề với một bề mặt trong số các bề mặt (10-11) của lớp xốp (4) và/hoặc với lớp gia cường (8-9), mà có thể được tạo ra trên bề mặt (10-11) đó.

11. Tấm sàn theo mục 9 hoặc 10, khác biệt ở chỗ, lớp không xốp (5-6) được tạo ra từ cùng một chất nhiệt dẻo như lớp xốp (4).

12. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục từ 9 đến 11, khác biệt ở chỗ, lớp không xốp (5-6) không có các chất dẻo hóa hoặc có lượng chất dẻo hóa thấp hơn 12 phr.

13. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục từ 9 đến 12, khác biệt ở chỗ, tấm nền nêu trên (2) còn có ít nhất lớp không xốp thứ hai (5-6) làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó các lớp không xốp tương ứng (5-6) bao quanh ít nhất một phần lớp xốp (4).

14. Tấm sàn theo mục 13, khác biệt ở chỗ, tấm nền (2) còn có ít nhất lớp không xốp thứ ba (7) làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó lớp không xốp thứ ba (7) này được đặt giữa lớp trang trí (3) và ít nhất một lớp trong số các lớp không xốp thứ nhất và thứ hai (5-6) nêu trên.

15. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm nền (2) còn có ít nhất lớp (7) làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó chất nhiệt dẻo này có chất dẻo hóa với lượng cao hơn lượng chất dẻo hóa có thể có trong lớp xốp.

16. Tấm sàn theo mục 15, khác biệt ở chỗ, lớp (7) có lượng chất dẻo hóa cao hơn được đặt giữa lớp xốp (4) và lớp trang trí (3).

17. Tấm sàn theo mục 15 hoặc 16, khác biệt ở chỗ, lớp (7) có lượng chất dẻo hóa cao hơn được làm bằng cùng một chất nhiệt dẻo như lớp xốp (4).

18. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục từ 15 đến 17, khác biệt ở chỗ, lớp (7) có lượng chất dẻo hóa cao hơn không được tạo xốp.

19. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, lớp trang trí (3) có họa tiết in.

20. Tấm sàn theo mục 19, khác biệt ở chỗ, họa tiết in được tạo ra trên lá mỏng dẻo nhiệt (12).

21. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn (1) còn có lớp chịu mòn trong mờ hoặc lớp chịu mòn trong suốt (13), mà được tạo ra bên trên lớp trang trí (3).

22. Tấm sàn theo mục 21, khác biệt ở chỗ, lớp chịu mòn (13) có lớp sơn dầu bề mặt (37).

23. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn tương ứng (1), trên ít nhất hai mép đối diện (14-15), được tạo ra có phương tiện nối (16) cho phép nối hai trong số các tấm sàn này (1) với nhau, trong đó ở các mép tương ứng (14-15), việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng (V) vuông góc với mặt phẳng của các tấm (1), trong đó ít nhất một mép trong số các mép (15) được tạo ra có rãnh (17), điểm sâu nhất (18) của nó được bố trí trong lớp xốp (4).

24. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn tương ứng (1), trên ít nhất hai mép đối diện (14-15), được tạo ra có phương tiện nối (16) cho phép nối hai trong số các tấm sàn này (1) với nhau, trong đó ở các mép tương ứng (14-15), việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng nằm ngang (H) trong mặt phẳng của các tấm (1) và vuông góc với các mép (14-15), trong đó ít nhất một mép trong số các mép (14-15) được tạo ra có phần khóa dạng móc hướng lên (25), trong đó phần khóa (25) kéo dài ít nhất một phần trong phần của tấm nền (2) không có lớp xốp (4).

25. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn tương ứng (1), trên ít nhất hai mép đối diện (14-15), được tạo ra có phương tiện nổi (16) cho phép nối hai trong số các tấm sàn này (1) với nhau, trong đó ở các mép tương ứng (14-15), việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng (V) vuông góc với mặt phẳng của các tấm (1), trong đó ít nhất mép trong số các mép (14-15) được tạo ra có rãnh (17), trong đó rãnh này (17) được bao quanh bởi gờ nhô trên (20) và gờ nhô dưới (21) và trong đó bề mặt trên (23) của gờ nhô dưới (21) được tạo ra ít nhất một phần trong lớp xốp (4).

26. Tấm sàn theo mục 25, khác biệt ở chỗ, bề mặt trên (23) của gờ nhô dưới (21) cũng được tạo ra ít nhất một phần trong phần của tấm nền (2) không có lớp xốp (4).

27. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn tương ứng (1), trên ít nhất hai mép đối diện (14-15), được tạo ra có phương tiện nổi (16) cho phép to nối hai trong số các tấm sàn này (1) với nhau, trong đó ở các mép tương ứng (14-15), việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng (V) vuông góc với mặt phẳng của các tấm (1), trong đó ít nhất mép trong số các mép (14-15) được tạo ra có rãnh (17), trong đó rãnh này (17) được bao quanh bởi gờ nhô trên (20) và gờ nhô dưới (21) và trong đó bề mặt dưới (29) của gờ nhô trên (20) được tạo ra ít nhất một phần trong lớp xốp (4).

28. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn tương ứng (1), trên ít nhất hai mép đối diện (14-15), được tạo ra có phương tiện nổi (16) cho phép nối hai trong số các tấm sàn này (1) với nhau, trong đó ở các mép tương ứng (14-15), việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng (V) vuông góc với mặt phẳng của các tấm (1), trong đó ít nhất một mép trong số các mép (14-15) được tạo ra có rãnh (17), trong đó rãnh này (17) được bao quanh bởi gờ nhô trên (20) và gờ nhô dưới (21) và trong đó bề mặt dưới (29) của gờ nhô trên (20) được tạo ra ít nhất một phần trong phần của tấm nền (2) không có lớp xốp (4).

29. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn tương ứng (1), trên ít nhất hai mép đối diện (14-15), được tạo ra có phương tiện nổi (16) cho phép nối hai trong số các tấm sàn này (1) với nhau, trong đó ở các mép tương ứng (14-15), việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng (V) vuông góc với mặt phẳng của các tấm (1), cũng như theo hướng nằm ngang (H) trong mặt phẳng của các tấm sàn (1) và vuông góc với các mép tương ứng (14-15), trong đó việc khóa theo hướng thẳng đứng (V) được tạo ra bởi ít nhất một cặp bề mặt

tiếp xúc kết hợp (30-31), mà được tạo ra trong lớp xốp (4), trong khi việc khóa theo hướng nằm ngang (H) được tạo ra bởi ít nhất một cặp bề mặt tiếp xúc kết hợp (27-28), mà được tạo ra bởi một phần của tấm nền (2) không có lớp xốp (4).

30. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn tương ứng (1), trên ít nhất hai mép đối diện (14-15), được tạo ra có phương tiện nổi (16) cho phép to nổi hai trong số các tấm sàn này (1) với nhau, trong đó ở các mép tương ứng (14-15), việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng (V) vuông góc với mặt phẳng của các tấm (1), cũng như theo hướng nằm ngang (H) trong mặt phẳng của các tấm sàn (1) và vuông góc với các mép tương ứng (14-15), trong đó việc khóa theo hướng thẳng đứng (V) được tạo ra bởi hai cặp bề mặt tiếp xúc kết hợp (30-31, 32-33), trong đó cặp thứ nhất (32-33) được tạo ra trong lớp xốp (4), trong khi cặp thứ hai (30-31) được tạo ra bởi một phần của tấm nền (2) không có lớp xốp (4).

31. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn tương ứng (1), trên ít nhất hai mép đối diện (14-15), được tạo ra có phương tiện nổi (16) cho phép nổi hai trong số các tấm sàn này (1) với nhau, trong đó ở các mép tương ứng (14-15), việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng (V) vuông góc với mặt phẳng của các tấm (1), trong đó ít nhất một mép trong số các mép (14-15) được tạo ra có rãnh (17), trong đó rãnh này (17) được bao quanh bởi gờ nhô trên (20) và gờ nhô dưới (21) và trong đó lớp gia cường (9) kéo dài trong gờ nhô trên (20).

32. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn (1), nhìn theo độ dày, bao gồm ít nhất 2 milimet làm bằng chất nhiệt dẻo không có chất dẻo hóa hoặc có lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr.

33. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm sàn (1), nhìn theo độ dày, có ít nhất 4 milimet chất nhiệt dẻo xốp.

34. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm nền (2) dùng cho ít nhất 40 phần trăm độ dày của nó (T2) có lớp xốp (4), trong đó tốt hơn là vật liệu tấm nền còn lại không được tạo xốp.

35. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, các lớp tương ứng của tấm nền (2) được gắn vào nhau nhờ vật liệu tạo lớp cách nhiệt quy trình.

36. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, một hoặc nhiều lớp dẻo nhiệt của tấm nền (2) thu được bằng cách rải và ép chặt ít nhất chất nhiệt dẻo (53), có hay không dưới dạng hạt.

37. Tấm sàn theo mục bất kỳ trong số các mục nêu trên, khác biệt ở chỗ, tấm nền (2) có lớp xốp bổ sung (34) ở phía dưới của nó.

38. Phương pháp sản xuất tấm sàn, trong đó tấm sàn này bao gồm ít nhất tấm nền (2) và lớp trang trí (3) được tạo ra trên đó, trong đó phương pháp để tạo ra tấm nền (2) này bao gồm ít nhất các bước sau:

bước (S2) tạo ra tấm chế tạo trước, tốt hơn là lớp sợi thủy tinh (8-9);

bước (S1) tạo ra chất nhiệt dẻo (53);

bước (S3) tạo xốp chất nhiệt dẻo (53) để tạo ra tấm nền hoặc phần tấm nền xốp (59), trong đó việc tạo xốp xảy ra với sự có mặt của tấm chế tạo trước (8-9).

39. Phương pháp theo mục 38, khác biệt ở chỗ, bước (S1) tạo ra chất nhiệt dẻo bao gồm ít nhất bước xử lý rải (54B).

40. Phương pháp theo mục 39, khác biệt ở chỗ, tấm chế tạo trước (8-9) tạo ra lớp mang dùng cho chất nhiệt dẻo được rải.

41. Phương pháp theo mục 39 hoặc 40, khác biệt ở chỗ, tấm chế tạo trước (8-9) tạo ra sự phân cách giữa chất nhiệt dẻo được rải và lớp khác làm bằng chất nhiệt dẻo.

42. Phương pháp theo mục 41, khác biệt ở chỗ, lớp khác còn có chất nhiệt dẻo được rải.

43. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 41 hoặc 42, khác biệt ở chỗ, hợp phần của chất nhiệt dẻo (53) dùng làm lớp khác khác với hợp phần dùng làm lớp xốp.

44. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 38 đến 43, khác biệt ở chỗ, tấm chế tạo trước (8-9) là lớp gia cường.

45. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 38 đến 44, khác biệt ở chỗ, tấm chế tạo trước (8-9) được nối dưới sức căng với chất nhiệt dẻo (53).

46. Phương pháp theo mục 45, khác biệt ở chỗ, trong khi tạo xốp, ép chặt và/hoặc nối, sự co ngót xảy ra ít nhất trong lớp xốp (4) và sức căng trong tấm chế tạo trước (8-9) tạo ra ứng suất trong tấm này ít nhất bằng 20% mức co ngót.

47. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 38 đến 46, khác biệt ở chỗ, phương pháp còn có bước (S4) tạo ra ít nhất lớp nền khác (60) làm bằng chất

nhiệt dẻo, trong đó chất nhiệt dẻo này có chất dẻo hóa với lượng cao hơn lượng chất dẻo hóa có thể có trong lớp xốp.

48. Phương pháp theo mục 47, khác biệt ở chỗ, lớp nền (60) được tạo ra trên phần tấm nền (59) trong điều kiện lỏng.

49. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 38 đến 48, khác biệt ở chỗ, phương pháp này còn có bước tạo ra lớp trang trí (3) trên tấm nền hoặc phần tấm nền (59).

50. Phương pháp theo mục 49, khác biệt ở chỗ, lớp trang trí (3) có lá mỏng in (12).

51. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 38 đến 50, khác biệt ở chỗ, phương pháp này được áp dụng để sản xuất tấm sàn (1) có các đặc trưng theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 37.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên, trái lại các tấm sàn này và phương pháp được tạo ra theo các cách khác nhau, mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm sàn có tấm nền và lớp trang trí được tạo ra trên đó, trong đó tấm nền bao gồm các lớp nền, có ít nhất lớp xốp làm bằng chất nhiệt dẻo và ít nhất lớp gia cường,

trong đó lớp gia cường được bố trí trên một bề mặt trong số các bề mặt của lớp xốp,

trong đó các lớp nền còn có ít nhất lớp không xốp làm bằng chất nhiệt dẻo,

trong đó lớp không xốp nằm liền kề với lớp gia cường, mà được bố trí trên một bề mặt trong số các bề mặt của lớp xốp khiến cho lớp gia cường nằm ở mặt phân cách của lớp xốp và lớp không xốp, và

trong đó tấm sàn trên ít nhất hai mép bên đối nhau có phương tiện nối, mà cho phép nối tấm sàn với tấm sàn liền kề, trong đó các mép bên giữa mỗi nối của tấm sàn và tấm sàn liền kề được tạo kết cấu theo cách sao cho việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của tấm sàn và tấm sàn liền kề, cũng như theo hướng nằm ngang trong mặt phẳng của tấm sàn và tấm sàn liền kề và vuông góc với các mép bên,

trong đó phương tiện nối có ít nhất một rãnh, rãnh này kết hợp với lưỡi trên mép đối diện của tấm sàn liền kề,

trong đó lớp gia cường kéo dài trong lưỡi,

trong đó các lớp nền bao gồm ít nhất một lớp trong số các lớp nền có chất dẻo hóa ít hơn 12 phần trăm (phr).

2. Tấm sàn theo điểm 1, trong đó lớp xốp là lớp PVC xốp.

3. Tấm sàn theo điểm 2, trong đó ít nhất một lớp trong số các lớp nền có chất dẻo hóa ít hơn 12 phr là lớp xốp, trong đó PVC không có các chất dẻo hóa hoặc có lượng chất dẻo hóa 12 phr hoặc ít hơn.

4. Tấm sàn theo điểm 1, trong đó lớp gia cường là lớp sợi thủy tinh có trọng lượng ít nhất khoảng 30g/m².

5. Tấm sàn theo điểm 4, trong đó lớp sợi thủy tinh có trọng lượng ít hơn 100g/m².

6. Tấm sàn theo điểm 1, trong đó tấm nền còn bao quanh lớp gia cường thứ hai, trong đó các lớp gia cường tương ứng bao quanh ít nhất một phần của lớp xốp.
7. Tấm sàn theo điểm 1, trong đó lớp không xốp bao gồm chất nhiệt dẻo tương tự như lớp xốp.
8. Tấm sàn theo điểm 1, trong đó ít nhất một lớp trong số các lớp nền có chất dẻo hóa ít hơn 12 phr là lớp không xốp, lớp không xốp này không có các chất dẻo hóa hoặc có lượng chất dẻo hóa ít hơn 12 phr.
9. Tấm sàn theo điểm 1, trong đó tấm nền nêu trên còn có ít nhất lớp không xốp thứ hai làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó các lớp không xốp tương ứng bao quanh ít nhất một phần của lớp xốp.
10. Tấm sàn theo điểm 9, trong đó tấm nền còn có ít nhất lớp không xốp thứ ba làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó lớp không xốp thứ ba này được bố trí giữa lớp trang trí và ít nhất một lớp không xốp trong số các lớp không xốp thứ nhất và thứ hai.
11. Tấm sàn theo điểm 1, trong đó tấm nền còn có ít nhất một lớp làm bằng chất nhiệt dẻo, trong đó chất nhiệt dẻo này chứa chất dẻo hóa với lượng cao hơn lượng chất dẻo hóa trong lớp xốp.
12. Tấm sàn theo điểm 1, trong đó ít nhất một lớp trong số các lớp nền với chất dẻo hóa ít hơn 12 phần trăm (phr), có lượng các chất dẻo hóa nằm trong khoảng từ 1 đến 6 phr.
13. Phương pháp sản xuất tấm sàn, trong đó tấm sàn này bao gồm ít nhất tấm nền và lớp trang trí được tạo ra trên đó, trong đó phương pháp để tạo ra tấm nền bao gồm ít nhất các bước sau:
 - tạo ra chất nhiệt dẻo để tạo ra tấm nền, tấm nền có các lớp nền;
 - tạo ra tấm gia cường bên trên hoặc bên dưới chất nhiệt dẻo;
 - tạo xốp chất nhiệt dẻo của một lớp trong số các lớp nền để tạo ra tấm nền xốp hoặc phần tấm nền, trong đó việc tạo xốp xảy ra với sự có mặt của tấm gia cường;

tạo ra lớp không xốp làm bằng chất nhiệt dẻo của một lớp trong số các lớp nền, trong đó lớp không xốp nằm liền kề với tấm gia cường, mà được bố trí trên bề mặt của tấm nền xốp hoặc phần tấm nền khiến cho tấm gia cường nằm ở mặt phân cách của lớp xốp và lớp không xốp; và

trong đó tấm sàn được tạo kết cấu theo cách sao cho trên ít nhất hai mép bên đối nhau tấm sàn có phương tiện nối, mà cho phép nối tấm sàn với tấm sàn liền kề, trong đó các mép bên giữa mỗi nối của tấm sàn và tấm sàn liền kề được tạo kết cấu theo cách sao cho việc khóa được thực hiện ít nhất theo hướng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng của tấm sàn và tấm sàn liền kề, cũng như theo hướng nằm ngang trong mặt phẳng của tấm sàn và tấm sàn liền kề và vuông góc với các mép bên,

trong đó phương tiện nối có ít nhất một rãnh, rãnh này kết hợp với lưỡi trên mép đối diện của tấm sàn tương tự,

trong đó lớp gia cường kéo dài trong lưỡi,
trong đó các lớp nền bao gồm ít nhất một lớp trong số các lớp nền có ít hơn 12 phần trăm (phr) chất dẻo hóa.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó bước tạo ra chất nhiệt dẻo bao gồm ít nhất bước xử lý rải.

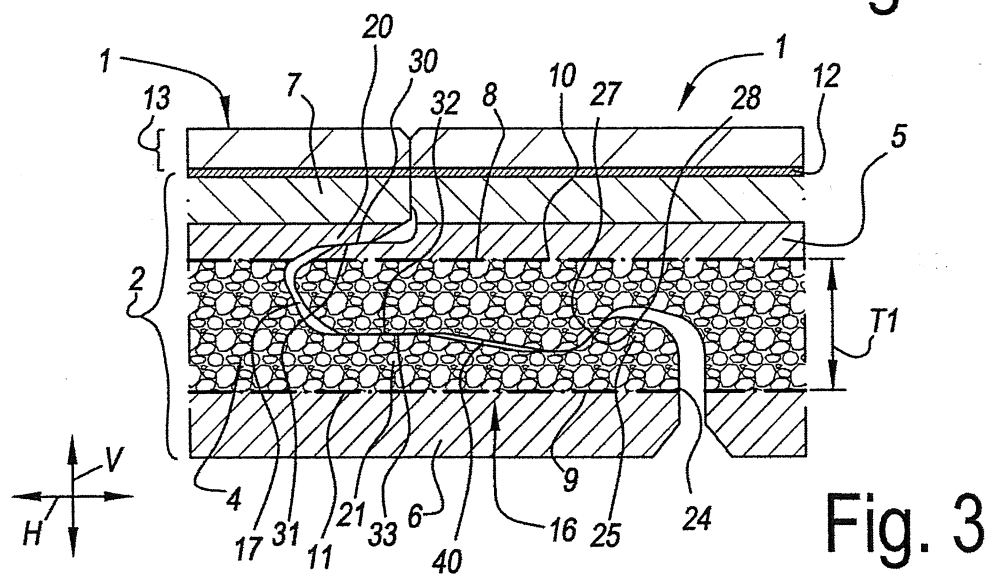
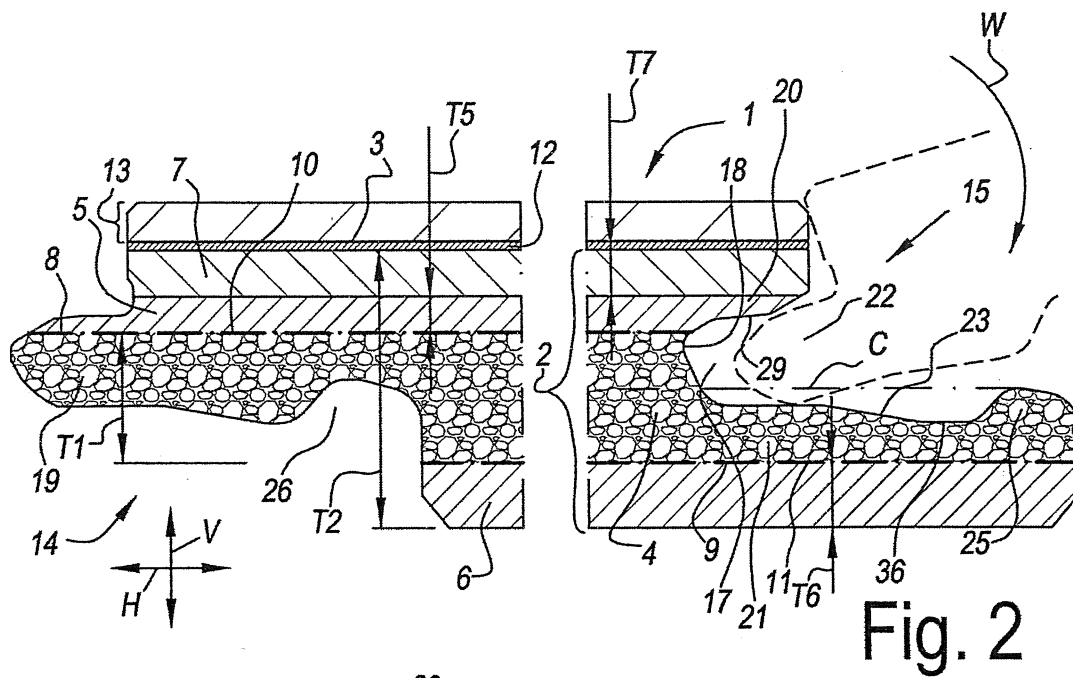
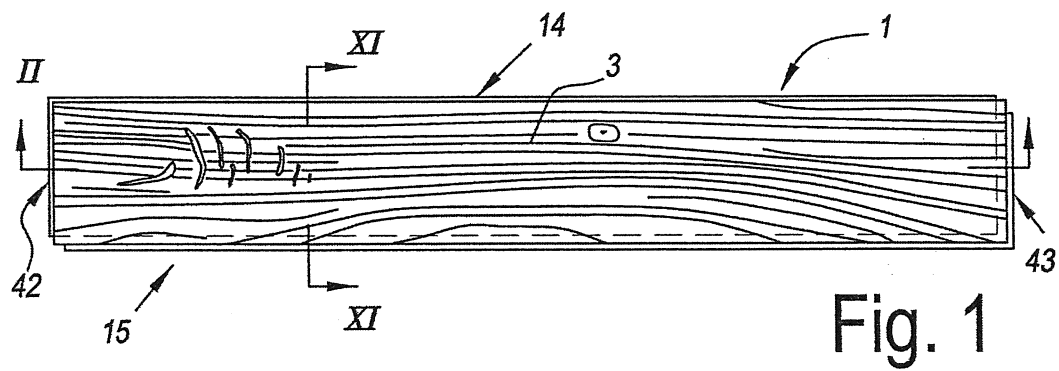
15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó tấm gia cường tạo ra lớp mang dùng cho chất nhiệt dẻo được rải.

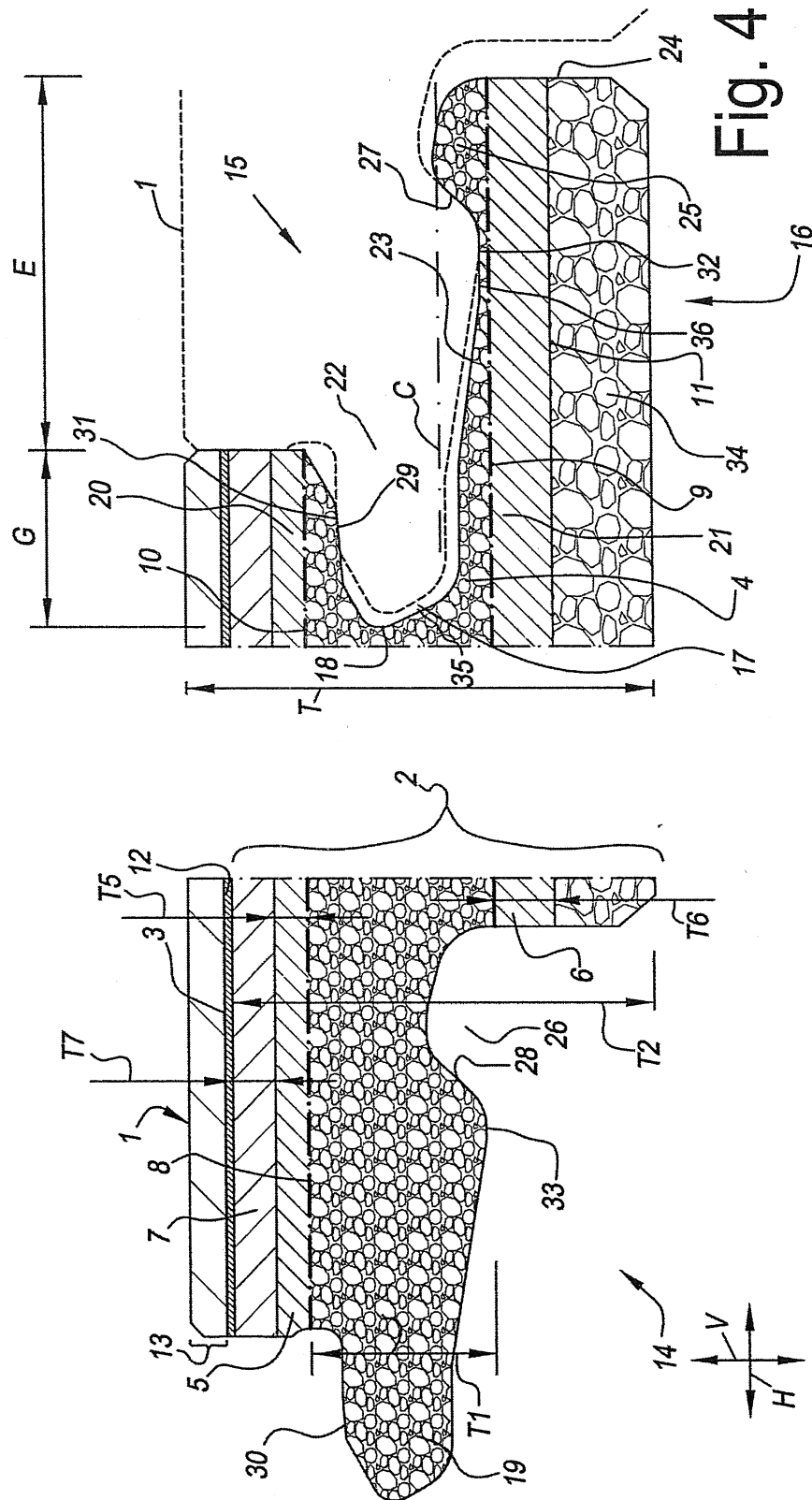
16. Phương pháp theo điểm 14, trong đó tấm gia cường tạo ra sự phân cách giữa chất nhiệt dẻo được rải và lớp khác làm bằng chất nhiệt dẻo.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó lớp khác còn có chất nhiệt dẻo được rải.

18. Phương pháp theo điểm 16, trong đó hợp phần của chất nhiệt dẻo của lớp khác khác với hợp phần của lớp xốp.

19. Phương pháp theo điểm 13, trong đó tấm gia cường là lớp sợi thủy tinh.





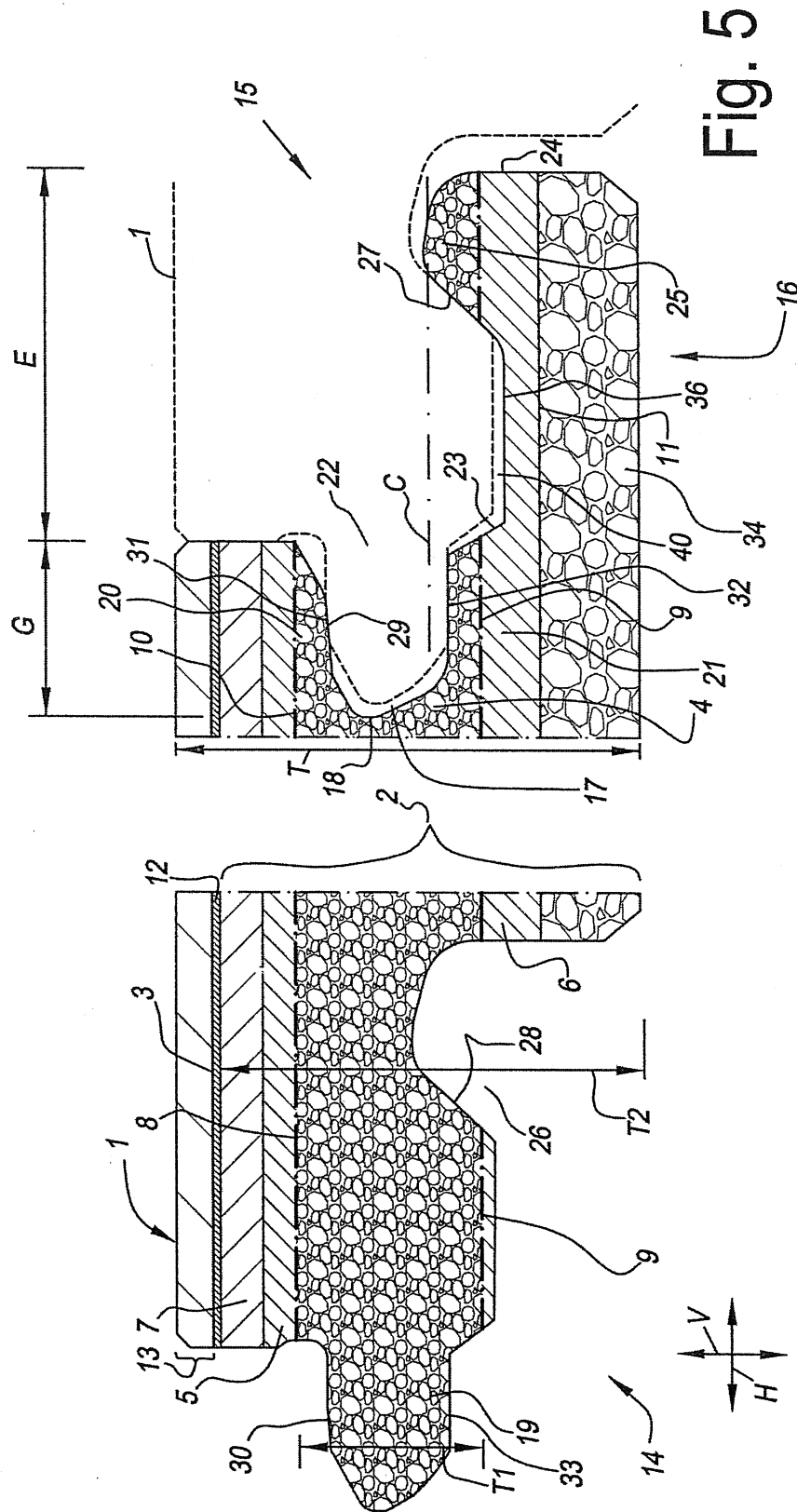


Fig. 5

