



(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)



1-0048202

(51)^{2020.01} B27D 1/04; B32B 21/08

(13) B

(21) 1-2021-05640

(22) 15/06/2021

(86) PCT/EP2021/066021 15/06/2021

(87) WO2021/254983 23/12/2021

(30) 10 2020 115 705.3 15/06/2020 DE

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/07/2022 412A

(73) FRITZ KOHL GMBH & CO.KG (DE)

Laudenbacher Weg 22, 97753 Karlstadt, Germany

(72) ROMBACH, Georg (DE).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) KHỐI GỖ COMPOSIT NHIỀU LỚP, VÁN GỖ NHIỀU LỚP, PHƯƠNG PHÁP
SẢN XUẤT KHỐI GỖ COMPOSIT NHIỀU LỚP VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN
XUẤT VÁN GỖ NHIỀU LỚP

(21) 1-2021-05640

(57) Sáng chế đề cập đến khối gỗ composit nhiều lớp bao gồm nhiều lớp gỗ, trong đó ít nhất 5 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ có độ dày lớp từ 0,05 đến 1 mm; nhiều lớp chất dẻo, trong đó ít nhất 5 lớp chất dẻo trong số nhiều lớp chất dẻo bao gồm chất dẻo mờ và/hoặc trong suốt và có độ dày lớp từ 0,05 đến 1 mm; và nhiều lớp dính; trong đó các lớp gỗ và/hoặc chất dẻo được sắp xếp theo cách chồng lên nhau; và trong đó các lớp dính được sắp xếp giữa các lớp gỗ và/hoặc chất dẻo liên tiếp nhau và liên kết chúng với nhau; và ván gỗ nhiều lớp.

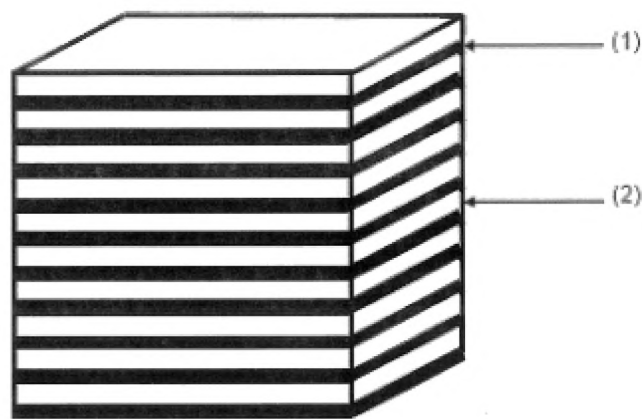


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khối gỗ composit nhiều lớp, ván gỗ mờ và các phương pháp sản xuất chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ván gỗ nhiều lớp thu được từ khối gỗ composit nhiều lớp được biết đến.

DE 60 2005 001 689 T2 đề cập phương pháp sản xuất ván. Theo phương pháp này, khối gỗ được cắt lát thành ván với độ dày khoảng 0,65 mm sau quá trình ngâm và làm nóng kéo dài. Các chất dính thích hợp được đề cập bao gồm các chất dính polyuretan nhiệt, dưỡng ẩm.

Phương pháp được mô tả trong DE 1 086 425 B để sản xuất các ván gỗ hoàn thiện có thể tùy ý bao gồm bước cắt lát hoặc bóc theo vòng tròn khối gỗ dán nhiều lớp thành các ván riêng.

Trong EP 2 310 196 B1, khối gỗ nhiều lớp, các ván thu được từ đó và các phương pháp sản xuất của chúng được mô tả.

DE 10 2017 113 764 B4 bộc lộ phương pháp sản xuất ván gỗ và khối gỗ, cũng như phương pháp sản xuất phần được đục. Các khối gỗ được tạo ra bằng cách sử dụng chất dính và sau đó được cắt lát thành các ván.

DE 10 2015 009 012 B3 bộc lộ phương pháp sản xuất ván, phương pháp bao gồm bước cắt các tấm ván bằng các phương tiện là máy cắt lát ván.

Vì lý do kinh tế, nên các ván gỗ tốt hơn là được sản xuất bằng cách sử dụng quy trình cắt lát. Phương pháp này tiết kiệm vật liệu và tạo ra các ván có độ dày giữa 0,3 và 4 mm. Tuy nhiên, các khối gỗ hoặc ván phải được làm nóng và được tưới nước qua khoảng thời gian dài để chuẩn bị chúng cho việc cắt lát. Do việc xử lý sơ bộ này đi kèm bởi việc thay đổi nhiệt độ và độ ẩm, mà dẫn đến sự biến dạng, cụ thể là sự giãn nở, của các lớp gỗ riêng có trong khối gỗ, sự chính xác có thể đạt được của các ván được cắt lát bị hạn chế. Ngoài ra, kiểu xử lý sơ bộ này chỉ cho phép sự liên kết của các vật liệu khác nhau ở mức độ hạn chế, hoặc sự liên

kết thường không có các đặc tính mong muốn. Đặc biệt, các chất dính mà thích hợp để liên kết các vật liệu khác nhau, như gỗ, kim loại, chất dẻo, và có đủ khả năng chống ẩm và/hoặc làm nóng trong khi ngâm hoặc hấp, chưa có mặt trên thị trường. Hơn nữa, việc sử lý sơ bộ có thể nhận thấy qua sự thay đổi màu trong gỗ. Cuối cùng nhưng không kém phần quan trọng, các ván được cắt lát cũng như ván được bóc theo vòng tròn thường thể hiện các vết nứt trong ván. Về nguyên tắc, ván chỉ có thể thu được bằng các phương thức là quy trình cắt lát đến độ cứng nhất định của gỗ hoặc khối gỗ (composit) được sử dụng; gỗ sồi, đặc biệt, có nghĩa là gỗ nhiệt đới khác nhau, không thể được cắt lát thành ván, mà chỉ có thể được xử lý bằng cách xẻ.

Các ván xẻ nhiều lớp cũng được biết đến tình trạng kỹ thuật. Việc xẻ khối gỗ (composit) thành ván biểu diễn phương pháp nguyên bản nhất. Một nhược điểm của việc xẻ là sự hao hụt vật liệu tương đối lớn, mà phụ thuộc, trong số các điều kiện khác, về độ dày của lưỡi xẻ được sử dụng. Nhìn chung, việc xẻ mất nhiều thời gian hơn một cách đáng kể. Tuy nhiên, ván được xẻ vẫn giữ màu của chúng và phần lớn không có các vết nứt, vì chúng không cần phải được làm khô. Ván được xẻ thường có thể được tạo ra với độ dày là 1 mm hoặc lớn hơn và chủ yếu được sử dụng cho các phiến gia công chất lượng cao và chịu lực cao, ví dụ trong xây dựng nội thất hoặc phủ sàn.

Cũng biết đến các chi tiết trang trí bằng gỗ mờ. US 2013/ 0196119 A1 bộc lộ các tấm trang trí bằng gỗ có thể uốn cong, mờ mà bản chất là bao gồm hai lớp gỗ rất mỏng và nền mờ mà không được làm từ gỗ và được bố trí giữa hai lớp gỗ. Các lớp gỗ được sử dụng phải cực mỏng để đảm bảo độ trong suốt mong muốn của chi tiết trang trí. Ngoài ra, các lựa chọn liên quan đến thiết kế và kích thước bị hạn chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế dựa trên vấn đề tạo ra khối gỗ composit nhiều lớp mà thích hợp làm vật liệu đầu cho việc sản xuất ván mờ. Mục đích của sáng chế là đề xuất ván gỗ nhiều lớp, mờ mà có thể được sử dụng cho các phần trang trí và/hoặc làm đẹp, ví dụ.

Sáng chế về cơ bản dựa trên việc thực hiện mà bằng cách chọn và sắp xếp các vật liệu liên quan đến nhau theo sáng chế và bằng cách định vị các lớp của khối gỗ composit nhiều lớp hoặc ván gỗ trong phòng, có thể tạo ra chi tiết trang trí, ví dụ, mà có bề mặt gỗ tự nhiên chất lượng cao và có thể chiếu sáng được từ phía sau.

Hướng của các lớp của khối gỗ composit nhiều lớp hoặc ván gỗ vuông góc với pháp tuyến của mặt phẳng cắt cho khối gỗ composit hoặc vuông góc với pháp tuyến của bề mặt của ván gỗ. Với tham chiếu đến hệ tọa độ xyz, bề mặt của ván gỗ kéo dài theo phần cắt mà được mở rộng ra bởi trục x và z sao cho các lớp của ván gỗ nhiều lớp kéo dài theo trục dọc theo trục x. Do đó các lớp gỗ và/hoặc các lớp chất dẻo được sắp xếp theo cách chồng lên dọc theo trục z.

Vấn đề hiện tại được giải quyết bởi khối gỗ composit theo yêu cầu bảo hộ 1, các ván gỗ nhiều lớp theo yêu cầu bảo hộ 7 và các phương pháp theo yêu cầu bảo hộ 13 và 15.

Khía cạnh thứ nhất theo sáng chế đề xuất khối gỗ composit bao gồm nhiều lớp gỗ, trong đó ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất là 10 và tốt hơn nữa là ít nhất là 15 các lớp gỗ của nhiều lớp gỗ có độ dày lớp nằm trong khoảng từ 0,05 đến 1,0 mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,75 mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,5 mm;

nhiều lớp chất dẻo, trong đó ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất là 10 và tốt hơn nữa là ít nhất là 15 lớp chất dẻo của nhiều lớp chất dẻo bao gồm lớp chất dẻo mờ và/hoặc trong suốt và có độ dày lớp nằm trong khoảng từ 0,05 đến 1,0 mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,75 mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,5 mm; và

nhiều lớp dính;

trong đó các lớp gỗ và/hoặc các lớp chất dẻo được sắp xếp theo cách xếp chồng; và

trong đó các lớp dính được sắp xếp liên tiếp giữa các lớp gỗ và/hoặc các lớp chất dẻo và liên kết chúng với nhau.

Sự cải thiện và phương án ưu tiên được chỉ ra trong các yêu cầu bảo hộ phụ thuộc tương ứng.

Độ dày của lớp, còn được gọi là độ dày lớp, có thể giống nhau trên toàn bộ diện tích của lớp. Tuy nhiên, độ dày của lớp còn có thể thay đổi. Ví dụ, lớp có thể có phần cắt ngang hình chữ nhật, có dạng hình nêm, tròn hoặc cong. Về nguyên tắc, hình dạng và độ dày của các lớp riêng lẻ có thể tự do lựa chọn, ví dụ tùy thuộc vào thiết kế mong muốn. Trong ngữ cảnh của sáng chế, thuật ngữ "độ dày lớp" dùng để chỉ độ dày của lớp riêng lẻ. Với việc tham chiếu đến hệ tọa độ xyz, độ dày của lớp tương ứng do đó kéo dài dọc theo trục z.

Điều này áp dụng tương tự đối với các lớp gỗ, dẻo và dính có trong khối gỗ composit, cũng như các lớp trung gian - tùy chọn.

Để đảm bảo rằng ván gỗ nhiều lớp thu được từ khối gỗ composit có độ mờ mong muốn theo cách này, nhưng theo cách khác lại tạo ấn tượng quang học của ván gỗ thông thường, độ dày lớp của các lớp gỗ và lớp chất dẻo mỗi lớp nằm trong khoảng từ 0,05 đến 1,0 mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,75 mm và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,5 mm.

Theo phương án được ưu tiên, khối gỗ composit bao gồm nhiều lớp gỗ, nhiều lớp chất dẻo và nhiều lớp dính, trong đó ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất là 10, tốt hơn là ít nhất là 15 lớp gỗ của nhiều lớp gỗ và ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất là 10, tốt hơn là ít nhất là 15 lớp chất dẻo của nhiều lớp chất dẻo được sắp xếp xem kẽ.

Sự sắp xếp xen kẽ của nhiều lớp gỗ và lớp chất dẻo mở ra các tùy chọn về thiết kế bổ sung theo cách này, vì mỗi lớp trong số các lớp luôn luôn tạo ra chi tiết lớp lót trong khối gỗ composit cũng như, và theo cách khác sự sắp xếp như vậy dẫn đến sự cân bằng tốt đặc biệt giữa việc truyền ánh sáng và ấn tượng bằng mắt thường mong muốn (hiệu quả tạo ván).

Theo phương án được ưu tiên nữa, khối gỗ composit có ít nhất một, tốt hơn là nhiều hơn một, tốt hơn nữa là toàn bộ các đặc tính sau:

- sự thay đổi màu sắc khi chiếu sáng bởi đèn LED trắng có ít nhất 5, tốt nhất là ít nhất 10, tốt hơn nữa là ít nhất 15 lớp chất dẻo trong số nhiều lớp chất dẻo về cơ bản nằm trên một đường cong vật đen; và/hoặc
- ít nhất một trong các lớp gỗ, các lớp chất dẻo và/hoặc các lớp dính có tính dẫn điện; và/hoặc
- ít nhất một lớp trung gian được sắp xếp giữa nhiều lớp gỗ và/hoặc lớp chất dẻo, trong đó ít nhất một lớp trung gian tốt hơn là dẫn điện và/hoặc dẫn nhiệt.

Tốt hơn là, sự thay đổi màu sắc nằm trên đường cong vật đen khi (các) lớp chất dẻo được/được chiếu sáng bởi đèn LED trắng, cụ thể là đèn LED có nhiệt độ màu từ 4000 đến 6000 K. Theo thuật ngữ “về cơ bản” nó có nghĩa là sự thay đổi màu sắc nằm trong cái gọi là "thùng màu" theo ANSI C78.377-2008. Sự thay đổi như vậy có thể được bù trừ một cách đặc biệt dễ dàng bằng cách sử dụng nguồn ánh sáng có màu thích hợp. Theo cách khác, có thể sử dụng hệ thống hóa trị tiêu chuẩn CIE. Ở đây, điểm trắng là $x=y=z=0,333$. Độ lệch của ánh sáng được truyền do các lớp chất dẻo gây ra sau đó sẽ có các thông số sau: $< 0,15$; $dy < 0,15$; $dz < 0,15$; tốt hơn là $< 0,10$ mỗi lớp; tốt nhất là $< 0,05$ mỗi lớp.

Bởi “các lớp trung gian dẫn nhiệt”, cụ thể là các lớp như vậy có nghĩa là bao gồm các vật liệu mà có hệ số dẫn nhiệt, λ , trong khoảng lớn hơn hoặc bằng 30 W/m*K. Độ dẫn nhiệt λ có thể được xác định bằng cách sử dụng định luật Fourier hoặc bằng các phương pháp đo đã biết bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Các vật liệu thích hợp bao gồm, ví dụ, kim loại và hợp kim kim loại, cacbon (graphit, graphen), silic và vật liệu gốm (ví dụ: nhôm nitrit, silic carbit, corundum).

Việc sử dụng các lớp trung gian mở ra các tùy chọn thiết kế bổ sung, vì mỗi lớp trung gian cũng luôn tạo ra chi tiết đường trong khối gỗ composit gỗ. Hơn nữa, các lớp trung gian có thể có ảnh hưởng đến các đặc tính xử lý của khối gỗ composit.

Tốt hơn là, ít nhất một lớp trung gian bao gồm kim loại, vải, chất dẻo, da, lông cừu, đá, nỉ, giấy ép, vật liệu bề mặt rắn, tấm sợi (gỗ) mật độ trung bình (gỗ) (MDF - medium density fibreboard), hoặc các tổ hợp của chúng.

Giấy ép đặc biệt thích hợp là loại do công ty Richlite của Mỹ (<https://richlite.com>) sản xuất.

Trong khối gỗ composit theo sáng chế, ít nhất một lớp trung gian có thể được sắp xếp giữa hai lớp gỗ sao cho lớp trung gian được liên kết với lớp gỗ thứ nhất bằng lớp dính thứ nhất và với lớp gỗ thứ hai bằng lớp dính thứ hai, tức là lớp trung gian được nhúng trong lớp dính liên kết hai lớp gỗ với nhau. Theo cách khác, ít nhất một lớp trung gian có thể được sắp xếp theo cách tương tự giữa lớp gỗ và lớp chất dẻo hoặc giữa hai lớp chất dẻo.

Bằng cách đưa vào các lớp trung gian dẫn điện và/hoặc dẫn nhiệt, các chức năng bổ sung trở nên có thể đạt được. Đặc biệt, các lớp trung gian dẫn điện như vậy có thể dùng làm "mặt phân cách" với các thành phần khác. Trong nội dung này, đặc biệt được ưu tiên là ván gỗ nhiều lớp có ít nhất một phương thức để phát hiện chạm và/hoặc gần. Các phương thức để phát hiện gần và/hoặc chạm tốt nhất là bao gồm bộ cảm biến chạm và/hoặc gần và bộ phận phân tích.

Tốt hơn nữa, có thể tạo ra chi tiết dẫn điện, đặc biệt ở dạng bảng mạch in.

Theo phương án được ưu tiên hơn nữa, chất dẻo có ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất là 10, tốt hơn nữa là ít nhất là 15 và tốt nhất là tất cả các lớp chất dẻo trong số nhiều lớp chất dẻo được chọn từ nhóm bao gồm polyolefin, polycarbonat, polyeste, polyuretan, polyphenylsulphit, epoxit và các tổ hợp của chúng, tốt hơn là polycarbonat; và/hoặc

ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất là 10, tốt hơn là ít nhất là 15 và tốt nhất là tất cả các lớp chất dẻo của nhiều lớp chất dẻo bao gồm màng chất dẻo, tốt hơn là màng polycarbonat.

Các đặc tính như độ trong suốt cao, độ bền cao, khả năng chịu nhiệt cao và độ ổn định kích thước tốt là yếu tố quyết định đối với việc lựa chọn chất dẻo.

Do khả năng thấm hút nước thấp hơn, ví dụ như so với PMMA, đặc biệt là polycarbonat, có xu hướng cong vênh thấp, khả năng chịu nhiệt cao và độ bền va đập, được ưu tiên.

Theo phương án được ưu tiên nữa, khối gỗ composit có tổng lượng phát thải cacbon (TVOC - Total Volatile Organic Compounds - Tổng hợp chất hữu cơ dễ bay hơi) nhỏ hơn hoặc bằng 50 µg cacbon/g được xác định theo VDA 277, và/hoặc

hàm lượng hydrocacbon dễ bay hơi (VOC - Volatile Organic Compounds - Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi) nhỏ hơn hoặc bằng 100 mg/kg và hydrocacbon bán bay hơi (FOG - Fogging - tạo sương mù hoặc SVOC - Semi-Volatile Organic Compounds - Các hợp chất hữu cơ bán bay hơi) nhỏ hơn hoặc bằng 250 mg/kg được xác định theo VDA 278,

và/hoặc trị số phát thải formaldehyt nhỏ hơn hoặc bằng 3 mg/kg được xác định theo VDA 275; và/hoặc

các lớp dính có độ cứng ít nhất 70 Shore A ở trạng thái được lưu hóa, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10 và/hoặc độ cứng ít nhất 20 Shore D,

được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10.

Các trị số phát thải TVOC, VOC, FOG nêu trên và trị số phát thải formaldehyt của khối gỗ composit theo sáng chế cũng có thể, độc lập với nhau, bằng không.

Các chuyên gia phân biệt hydrocacbon dễ bay hơi (VOC - Volatile Organic Compounds - Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi) từ Các hợp chất hữu cơ rất dễ bay hơi (VVOC - Very Volatile Organic Compounds) và các hợp chất hữu cơ bán dễ bay hơi (SVOC - Semi-volatile Organic Compounds). Tổng nồng độ của tất cả các hydrocacbon dễ bay hơi là trị số TVOC (Tổng các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi - Total Volatile Organic Compounds).

Thuật ngữ VOC dùng để chỉ các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi có dải điểm sôi từ 50-100°C đến 250-260°C. FOG và/hoặc SVOC được gọi là các hợp chất hữu cơ có dải điểm sôi từ 240 °C đến 400°C và có thể tạo thành kết tủa (màng bôi trơn).

Khối gỗ composit đáp ứng các tiêu chí trên đối với các thử nghiệm phát thải theo VDA 275, 277 và/hoặc 278 có độ tính thấp. Vì vậy, khối gỗ composit như vậy phù hợp cho nhiều mục đích sử dụng, đặc biệt là trong nhà. Ví dụ, khối gỗ composit phù hợp để sản xuất các phần trang trí và/hoặc các phần làm đẹp cho nội thất xe.

Độ cứng của các lớp dính là tiêu chí quan trọng cho khả năng gia công của khối gỗ composit có nhiều lớp. Nếu các lớp dính được lưu hóa của khối gỗ composit quá mềm, thì việc cưa sẽ không thể thực hiện được nữa vì các lớp dính bị bần và/hoặc các ván đã xẻ không giữ được hình dạng của chúng. Tuy nhiên, nếu các lớp dính quá cứng, không thể xẻ được nữa và/hoặc việc mài mòn các dụng cụ được sử dụng là rất lớn. Để đảm bảo rằng khối gỗ composit có nhiều lớp theo sáng chế có thể gia công được - đặc biệt là bằng cách xẻ hoặc cắt lát - thì cần các lớp dính, ở trạng thái lưu hóa, có độ cứng ít nhất là 70 Shore A và/hoặc độ cứng ít nhất là 20 Shore D, tốt hơn là ít nhất 75 Shore A và/hoặc ít nhất 24 Shore D, tốt hơn nữa là ít nhất 80 Shore A và/hoặc ít nhất 27 Shore D.

Tốt hơn là, độ cứng của các lớp dính, ở trạng thái lưu hóa, nhỏ hơn hoặc bằng 60 Shore D.

Tốt hơn là, độ cứng của các lớp dính, ở trạng thái lưu hóa, nhỏ hơn hoặc bằng 100 Shore A.

Độ cứng, Shore A và Shore D, được đo theo tiêu chuẩn DIN EN ISO 868: 2003-10.

Trái ngược với sản xuất ván bằng các phương thức cắt lát, xẻ loại bỏ nhu cầu xử lý trước các khối gỗ composit, tức là tránh được sự biến động về nhiệt độ và/hoặc độ ẩm để không xảy ra biến dạng và/hoặc đổi màu của các khối. Do đó, các ván xẻ có thể được sản xuất với độ chính xác cao hơn. Ngoài ra, loại kết cấu gỗ composit và sản xuất ván bằng xẻ cho phép các thiết kế mà không thể thực hiện được với các phương pháp đã biết trước đây.

Về nguyên tắc, tất cả các chất kết dính thích hợp để dán gỗ đều thích hợp để thực hiện sáng chế. Vì nên tránh các biến động độ ẩm, hoặc hiện tượng phồng và/hoặc cong vênh của gỗ, nên ưu tiên sử dụng các chất dính không chứa nước và dung môi.

Tốt hơn là, ít nhất một lớp dính được tạo ra bằng chất dính không chứa nước và dung môi. Lượng dư nước và/hoặc dung môi bất kỳ chứa trong đó là lượng dư không thể tháo rời hoặc, ví dụ, lượng nước do độ ẩm của không khí đưa vào.

Tính chất dính của chất dính cũng đóng một vai trò nhất định. Các đặc tính bề mặt như độ phân cực và cấu trúc của các vật liệu khác nhau, tức là đặc biệt gỗ và chất dẻo khác nhau, mà các vật liệu khác cũng có thể được đưa vào là các lớp trung gian trong khối gỗ composit có nhiều lớp hoặc trong ván gỗ nhiều lớp, có thể khác nhau đáng kể. Do đó, khi lựa chọn chất dính phù hợp, chúng phải có đủ độ bền kết dính đối với tất cả các vật liệu được sử dụng.

Chất dính thích hợp bao gồm polyuretan (PUR), chất dẻo epoxy, polyme biến tính silan hoặc chất dính hai thành phần như chất đồng trùng hợp PVAc với isoxyanat. Chất dính nóng chảy dựa trên prepolymer polyuretan và chất dẻo epoxy đặc biệt thích hợp.

Đặc biệt ưu tiên là chất dính nóng chảy lưu hóa bằng hơi ẩm dựa trên prepolymer polyuretan, mà có nhiệt độ xử lý là 100-140°C và/hoặc có độ nhớt trước khi lưu hóa từ 5000 đến 20000 mPas, tốt hơn là từ 5000 đến 16000 mPas, tốt hơn nữa là từ 8000 đến 16000 mPas ở 130°C (Brookfield DV-II + Thermosel,

spondle 29), và/hoặc có mật độ trước khi lưu hóa từ 1,0 đến 1,5 g/cm³, tốt hơn là từ 1,0 đến 1,3 g/cm³, tốt hơn nữa là từ 1,1 đến 1,3 g/cm³.

Về nguyên tắc, các lớp dính được sử dụng để liên kết một lớp gỗ hoặc chất dẻo với lớp gỗ hoặc chất dẻo khác.

Theo phương án được ưu tiên nữa, nhiều lớp dính mờ và/hoặc trong suốt; có thể nhuộm màu và/hoặc chịu nhiệt độ đến 180°C, tốt hơn là 190°C, tốt hơn nữa là 200°C và thậm chí tốt hơn nữa là 220°C.

Ưu điểm của các lớp dính mờ và/hoặc trong suốt là khả năng truyền sáng được cải thiện của thành phẩm, tức là ván nhiều lớp.

Các lớp dính có thể nhuộm màu cho phép sự hạn chế khả năng xảy ra hiện tượng ố vàng và/hoặc ngăn sự xuyên ánh sáng một phần hoặc toàn bộ. Đây là trường hợp, ví dụ, khi lớp dính được tạo màu bằng cách sử dụng chất nhuộm đen. Sau đó, các hiệu ứng ố vàng có thể xảy ra không nhìn thấy bằng mắt thường nữa. Hơn nữa, các lớp dính có thể nhuộm màu mở ra các tùy chọn thiết kế bổ sung, vì lớp dính luôn tạo ra chi tiết đường trong khối gỗ composit.

Khả năng chịu nhiệt độ của các lớp dính ngăn các hiệu ứng ố vàng, vì - ngay cả khi có sự dao động mạnh hơn, tự nhiên của nhiệt độ môi trường xung quanh - không có hoặc chỉ có lượng nhỏ các sản phẩm phân hủy trong các lớp dính. Tuy nhiên, ở đây, khả năng chịu nhiệt độ không chỉ bao gồm sự phân hủy của các lớp dính, mà còn cả tính ổn định về kích thước của chúng. Điều này có nghĩa là lớp dính mà chịu nhiệt độ lên đến 180°C sẽ không bị mềm (không bị chảy), cũng như không xảy ra sự phân hủy do nhiệt của lớp dính. Các lớp phủ dính mà chịu nhiệt độ lên đến 180°C mở ra các lựa chọn bổ sung về các phương pháp gia công.

Tốt hơn là, ít nhất một lớp dính có thể nhuộm màu và chịu nhiệt độ đến 180°C, tốt hơn là 190°C, tốt hơn nữa là 200°C và thậm chí tốt hơn nữa là 220°C, để ngăn sự suy giảm có khả năng của hình dáng bên ngoài do ố vàng.

Khía cạnh khác của sáng chế liên quan đến ván gỗ mờ có nhiều lớp, bao gồm: nhiều lớp gỗ,

trong đó ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất 10 và tốt hơn nữa là ít nhất 15 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ có độ dày lớp từ 0,05 đến 1 mm, tốt hơn là 0,1 đến 0,75 mm và tốt hơn nữa là 0,15 đến 0,5 mm;

nhiều lớp chất dẻo, trong đó ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất là 10 và tốt hơn

nữa là 15 lớp chất dẻo của nhiều lớp chất dẻo bao gồm lớp chất dẻo mờ và/hoặc trong suốt và có độ dày lớp nằm trong khoảng từ 0,05 đến 1 mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,75 mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,5 mm; và

nhiều lớp dính;

trong đó các lớp gỗ và/hoặc các lớp chất dẻo được sắp xếp theo cách xếp chồng; và

trong đó các lớp dính được sắp xếp liên tiếp giữa các lớp gỗ và/hoặc các lớp chất dẻo và liên kết chúng với nhau.

Các tác dụng kỹ thuật tương quan với độ dày lớp của lớp gỗ và lớp chất dẻo - như được mô tả đối với khối gỗ composit theo sáng chế - cũng có hiệu quả đối với ván gỗ nhiều lớp.

Theo phương án được ưu tiên, ván gỗ nhiều lớp theo sáng chế có độ dày giữa 0,1 và 2,0 mm, tốt hơn là giữa 0,2 và 1,5 mm, tốt hơn nữa là giữa 0,3 và 1,0 mm và thậm chí tốt hơn nữa là 0,3 và 0,8 mm; và/hoặc

ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất 10, tốt hơn nữa là ít nhất 15 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ và ít nhất 5, tốt hơn là ít nhất 10, tốt hơn nữa là ít nhất 15 lớp chất dẻo trong số nhiều lớp chất dẻo được sắp xếp xen kẽ.

Với độ dày ván nhỏ hơn hoặc bằng 2,0 mm, ván vẫn đủ độ dẻo để uốn thành hình dạng, ví dụ đối với các ứng dụng làm phần trang trí và/hoặc phần làm đẹp, đặc biệt là nội thất xe. Đồng thời, mức tiêu hao vật liệu đối với ván có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 2,0 mm là tương đối thấp.

Hơn nữa, cần lưu ý rằng ván gỗ theo sáng chế tốt hơn là được sản xuất với độ chính xác cao, tức là nó có dung sai độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 0,25 mm, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 0,20 mm và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,15 mm.

Theo mục đích của sáng chế, thuật ngữ "độ dày" có nghĩa là độ dày của ván gỗ nhiều lớp. Với việc tham chiếu đến hệ tọa độ xyz, độ dày của ván gỗ nhiều lớp do đó kéo dài dọc theo trục y.

Theo phương án được ưu tiên nữa, ván gỗ mờ có ít nhất một, tốt hơn là nhiều hơn một, tốt hơn nữa là toàn bộ các đặc tính sau:

sự thay đổi màu sắc khi chiếu sáng bằng đèn LED trắng có ít nhất 5, tốt hơn là ít nhất 10, tốt hơn nữa là ít nhất 15 lớp chất dẻo trong số nhiều lớp chất dẻo về

cơ bản nằm trên đường cong vật đen; và/hoặc ít nhất một trong các lớp gỗ, các lớp chất dẻo và/hoặc các lớp dính dẫn điện; và/hoặc

ít nhất một lớp trung gian được sắp xếp giữa nhiều lớp gỗ và/hoặc lớp chất dẻo, trong đó ít nhất một lớp trung gian tốt hơn là dẫn điện và/hoặc dẫn nhiệt.

Theo phương án được ưu tiên nữa, chất dẻo của ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất là 10, tốt hơn nữa là ít nhất là 15 và tốt nhất là tất cả các lớp chất dẻo trong số nhiều lớp chất dẻo bên trong ván gỗ mờ theo sáng chế được chọn từ nhóm bao gồm polyolefin, polycacbonat, polyeste, polyuretan, polyphenylsulphit, epoxit và các tổ hợp của chúng, tốt hơn là polycacbonat; và/hoặc ít nhất là 5, tốt hơn là ít nhất 10, tốt hơn nữa là ít nhất là 15 và tốt nhất là tất cả các lớp chất dẻo trong số nhiều lớp chất dẻo bên trong ván gỗ mờ theo sáng chế bao gồm màng chất dẻo, tốt nhất là màng polycacbonat.

Các tiêu chí lựa chọn cho các lớp chất dẻo trong ván gỗ cũng tương tự như các tiêu chí lựa chọn cho khối gỗ composit nhiều lớp.

Theo phương án được ưu tiên nữa, ván gỗ mờ có tổng lượng phát thải cacbon (TVOC - total volatile organic compounds - tổng hợp chất hữu cơ dễ bay hơi) nhỏ hơn hoặc bằng 50 µg cacbon/g được xác định theo VDA 277 và/hoặc hàm lượng hydrocacbon dễ bay hơi (VOC - volatile organic compounds - hợp chất hữu cơ dễ bay hơi) nhỏ hơn hoặc bằng 100 mg/kg và hàm lượng hydrocacbon bán bay hơi (FOG - fogging - tạo sương mù hoặc SVOC - semi-volatile organic compounds - hợp chất hữu cơ bán bay hơi) nhỏ hơn hoặc bằng 250 mg/kg được xác định theo VDA 278, và/hoặc trị số phát thải formaldehyt nhỏ hơn hoặc bằng 3 mg/kg được xác định theo VDA 275; và/hoặc các lớp dính có độ cứng lưu hóa ít nhất là 70 Shore A, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10 và/hoặc độ cứng ít nhất là 20 Shore D, được xác định theo DIN EN ISO 868 : 2003-10.

Các trị số phát thải trên TVOC, VOC, FOG và trị số phát thải formaldehyt của ván gỗ nhiều lớp cũng có thể bằng không, độc lập với nhau.

Các hiệu quả kỹ thuật tương quan với các phương án được ưu tiên nêu trên - như được mô tả đối với khối gỗ composit theo sáng chế - cũng có giá trị đối với ván gỗ mờ nhiều lớp.

Khía cạnh khác theo sáng chế liên quan đến phương pháp sản xuất khối gỗ composit nhiều lớp theo sáng chế như được yêu cầu bảo hộ từ điểm 1 đến điểm 6,

bao gồm các bước tạo ra nhiều lớp chất dẻo và lớp gỗ khô và dán các lớp chất dẻo và các lớp gỗ khô với nhau.

Do các lớp gỗ được làm khô và dán khô trong phương pháp sản xuất khối gỗ composit nhiều lớp theo sáng chế, nên có thể tránh được sự biến dạng và/hoặc đổi màu của các lớp gỗ do độ ẩm gây ra.

Khối gỗ composit hoặc các lớp gỗ riêng lẻ có hàm lượng độ ẩm của gỗ nhỏ hơn hoặc bằng 20%, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 18%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15%, thậm chí tốt hơn nữa là giữa 6 và 15%.

Độ ẩm của gỗ được đo bằng các phương thức là thiết bị đo có bán trên thị trường (Gann Hydromette, H35-M20), mà xác định độ ẩm của gỗ trên cơ sở điện trở (DIN EN 13183-2: 2002-07 với DIN EN 13183-2 Corrigendum 1: 2003-12).

Ngoài ra, độ ẩm của gỗ cũng có thể được xác định bằng các phương thức là sấy trong lò (DIN EN 13183-1: 2002-07 với DIN EN 13183-1 Corrigendum 1: 2003-12).

Tốt hơn là, (cắt theo kích cỡ) các lớp gỗ khô và/hoặc (cắt theo kích cỡ) các lớp chất dẻo và/hoặc (cắt theo kích cỡ) các lớp trung gian được định cỡ trước khi dán khô và/hoặc khối gỗ composit lưu hóa được định cỡ sau khi dán khô.

Thậm chí tốt hơn nữa là, cả (cắt theo kích cỡ) các lớp gỗ khô, (cắt theo kích cỡ) các lớp chất dẻo và (cắt theo kích cỡ) các lớp trung gian được định cỡ trước khi dán khô và khối gỗ composit lưu hóa được định cỡ sau khi dán khô.

Các chi tiết nêu trên trên khối gỗ composit theo sáng chế cũng áp dụng theo phương pháp sản xuất khối gỗ composit nhiều lớp.

Theo phương án được ưu tiên, các lớp gỗ và chất dẻo riêng lẻ được tạo lớp lên đỉnh hoặc bên cạnh nhau bằng cách sử dụng khuôn, trong đó khuôn được thiết kế sao ngăn cho lớp gỗ và chất dẻo khỏi bị trượt.

Với việc sử dụng khuôn, việc trượt của các lớp trong quá trình dán sẽ được ngăn, do đó có thể đảm bảo độ chính xác mong muốn.

Khía cạnh nữa của sáng chế liên quan đến phương pháp sản xuất ván gỗ mờ nhiều lớp, bao gồm bước cắt khối gỗ composit nhiều lớp theo sáng chế như được yêu cầu bảo hộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6 để tạo ra ván gỗ mờ.

Theo phương án được ưu tiên, khối gỗ composit được xẻ hoặc cắt lát, tốt nhất là xẻ, thành ván gỗ mờ nhiều lớp.

Theo phương án được ưu tiên nữa, quá trình xử lý, đặc biệt là bước cắt khối gỗ composit nhiều lớp, diễn ra ở trạng thái khô.

Không giống như cắt lát, bước xẻ ván, không yêu cầu xử lý sơ bộ bất kỳ như ngâm và/hoặc hấp khối gỗ composit. Do đó, khối gỗ composit không được tiếp xúc với sự dao động nhiệt độ và/hoặc độ ẩm có thể dẫn đến biến dạng và/hoặc đổi màu của khối composit hoặc các tấm ván riêng lẻ. Do thực tế là việc xử lý sơ bộ bằng nhiệt của khối gỗ composit nhiều lớp không được yêu cầu, nên việc lựa chọn chất dính mà có thể được sử dụng ít bị hạn chế hơn so với quy trình cắt lát thông thường. Do sự lựa chọn mở rộng này, chất dính cũng có thể được sử dụng có đặc tính dính đặc biệt ưu việt đối với các vật liệu khác nhau, tức là không chỉ cho gỗ, mà còn cho các vật liệu được sử dụng làm lớp trung gian. Do đó, phương pháp theo sáng chế cung cấp nhiều lựa chọn thiết kế hơn liên quan đến các tổ hợp vật liệu có thể có và, tương ứng, các thiết kế dễ tiếp cận.

Ngoài ra, bước xẻ mang lại ưu điểm là tránh được vết nứt và có thể sử dụng phạm vi rộng của vật liệu trong sản xuất ván nhiều lớp. Các vật liệu rất cứng như gỗ lim, tức là, các loại gỗ nhiệt đới, kim loại và chất dẻo cứng, có thể được xẻ nhưng không được cắt lát.

Khối gỗ composit được xẻ để cắt thành các ván gỗ nhiều lớp, trong đó việc xẻ tốt hơn là được thực hiện bằng máy xẻ vòng, ví dụ như máy xẻ vòng ngang.

Theo thiết kế được cải tiến, việc cắt khối gỗ composit được thực hiện ở góc từ 0° đến 180° so với bề mặt cắt của các lớp gỗ, cụ thể là ở góc từ 45° đến 135° so với bề mặt cắt của các lớp gỗ. Đặc biệt, tốt hơn là việc cắt khối gỗ composit được thực hiện vuông góc với bề mặt cắt của các lớp gỗ.

Tốt hơn là khối gỗ composit theo sáng chế vẫn khô trong toàn bộ quá trình xử lý, tức là không sử dụng chất dính gốc nước hoặc dung môi, cũng như không là khối gỗ composit được tưới nước.

Các chi tiết nêu trên trên ván gỗ theo sáng chế cũng áp dụng tương ứng cho phương pháp sản xuất ván gỗ nhiều lớp.

Khía cạnh khác theo sáng chế liên quan đến ván gỗ có thể thu được bằng phương pháp sản xuất ván gỗ nhiều lớp theo sáng chế.

Các hiệu quả kỹ thuật hoặc ưu điểm của ván gỗ này theo sáng chế tương tự như các hiệu quả được mô tả cho phương pháp này.

Ván gỗ theo sáng chế có thể được sử dụng, ví dụ, như chi tiết trang trí và/hoặc chi tiết làm đẹp trong kết cấu đồ trong nhà, trong lắp ráp đồ nội thất, trong các vật dụng sử dụng hàng ngày như điện thoại di động và vỏ bảo vệ tương ứng, mà còn trong lĩnh vực hàng dệt may và da.

Tốt hơn là, lớp ván gỗ nhiều lớp theo sáng chế được sử dụng làm chi tiết trang trí và/hoặc chi tiết làm đẹp trong nội thất xe.

Sáng chế và lĩnh vực kỹ thuật sẽ được giải thích chi tiết hơn bên dưới với việc tham khảo các Fig. Cần lưu ý rằng sáng chế không nhằm giới hạn bởi các phương án được chỉ ra. Đặc biệt, trừ khi được trình bày rõ ràng bằng cách khác, cũng có thể trích xuất các khía cạnh cụ thể của hoạt động được giải thích trong các Fig và kết hợp chúng với các thành phần và kết quả khác từ phân mô tả sáng chế và/hoặc các Fig. Đặc biệt, cần lưu ý rằng các số liệu và đặc biệt là các tỷ lệ được hiển thị chỉ là ở dạng sơ đồ. Các dấu hiệu tham chiếu giống nhau chỉ ra các vấn đề giống hệt nhau, do đó các giải thích từ các số liệu khác có thể được sử dụng như là phần bổ sung nếu cần thiết.

Mô tả chi tiết các hình vẽ

Fig.1 Sơ đồ thể hiện khối gỗ composit nhiều lớp theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện khối gỗ composit theo sáng chế. Khối gỗ composit được thể hiện bao gồm nhiều lớp gỗ (1 hoặc 1a, 1b, ...) và nhiều lớp chất dẻo (2 hoặc 2a, 2b, ...). Mỗi lớp (1a, 1b, ...) và (2a, 2b, ...) có độ dày (d_{NS} với $x = 1a, 1b, \dots, 2a, 2b, \dots$), trong đó (d_{NS}) có thể được chọn cho từng loại lớp (1) và (2) cũng như cho từng lớp riêng lẻ (1a), (1b), (1c) độc lập với độ dày (d_{NS}) của các lớp khác.

Chỉ có thể tạo ra một lớp chất dẻo (2) giữa hai lớp gỗ (1a, 1b), bằng cách dán các lớp gỗ (1a, 1b) lại với nhau. lớp chất dẻo này (2) sau đó tạo chi tiết đường nhìn thấy được trong ván gỗ nhiều lớp đã hoàn thiện. Theo tùy chọn, lớp chất dẻo (2) có thể được tạo màu để có thể tiếp cận các lựa chọn thay thế thiết kế khác.

Các lớp (1a, 1b, ...) và (2a, 2b, ...) được nối với nhau bằng các lớp dính (không được thể hiện).

Danh sách các ký hiệu tham khảo

1lóp gổ

2lóp chát dẻo

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khối gỗ composit nhiều lớp bao gồm:

- nhiều lớp gỗ,
trong đó ít nhất 5 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ có độ dày lớp từ 0,05 đến 1 mm;
- nhiều lớp chất dẻo,
trong đó ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa chỉ gồm nhựa trong mờ hoặc trong suốt và có độ dày lớp từ 0,05 đến 1 mm; và
- nhiều lớp dính;
trong đó các lớp gỗ và chất dẻo được sắp xếp theo cách xếp chồng; và
trong đó các lớp dính được sắp xếp liên tiếp giữa các lớp gỗ và/hoặc chất dẻo và liên kết chúng với nhau,
trong đó các lớp dính, ở trạng thái lưu hóa, có độ cứng ít nhất 70 Shore A, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10 và độ cứng ít nhất 20 Shore D, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10.

2. Khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm 1,

trong đó ít nhất 5 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ và ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa được sắp xếp xen kẽ nhau.

3. Khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm 1,

trong đó ít nhất 10 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ có độ dày lớp từ 0,1 đến 0,75 mm, ít nhất 15 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ có độ dày lớp từ 0,15 đến 0,5 mm, và ít nhất 10 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa có độ dày lớp từ 0,1 đến 0,75 mm, ít nhất 15 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa có độ dày lớp từ 0,15 đến 0,5 mm.

4. Khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó lớp dính dẫn điện; và/hoặc
trong đó ít nhất một lớp trung gian được sắp xếp giữa nhiều lớp gỗ và/hoặc lớp chất dẻo, trong đó ít nhất một lớp trung gian dẫn điện và/hoặc dẫn nhiệt.

5. Khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó nhựa của ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa được chọn từ nhóm chỉ gồm polyolefin, polycarbonat, polyeste, polyuretan, polyphenylsulphit, epoxit và tổ hợp của chúng, và/hoặc

trong đó ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa chỉ gồm màng nhựa.

6. Khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm 5,

trong đó nhựa của ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa được chọn từ polycarbonat, và ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa chỉ gồm màng polycarbonat.

7. Khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó khối gỗ composit có

a) tổng lượng phát thải cacbon nhỏ hơn hoặc bằng 50 μg cacbon/g được xác định theo tiêu chuẩn VDA 277,

và/hoặc

(b) hàm lượng các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi nhỏ hơn hoặc bằng 100 mg/kg và các hợp chất hữu cơ bán bay hơi nhỏ hơn hoặc bằng 250 mg/kg được xác định theo VDA 278; và/hoặc

(c) trị số phát thải formaldehyt nhỏ hơn hoặc bằng 3 mg/kg được xác định theo VDA 275.

8. Khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó các lớp dính mờ và/hoặc trong suốt; và/hoặc

trong đó các lớp dính có thể có màu

và/hoặc

trong đó các lớp dính có khả năng chịu nhiệt độ lên đến 180°C.

9. Ván gỗ nhiều lớp, bao gồm:

- nhiều lớp gỗ,

trong đó ít nhất 5 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ có độ dày lớp từ 0,05 đến 1 mm;

- nhiều lớp chất dẻo,

trong đó ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa chỉ gồm nhựa trong mờ hoặc trong suốt và có độ dày lớp từ 0,05 đến 1 mm; và

- nhiều lớp dính;

trong đó các lớp gỗ và các lớp chất dẻo được sắp xếp theo cách xếp chồng; và

trong đó các lớp dính được sắp xếp liên tiếp giữa các lớp gỗ và/hoặc các lớp chất dẻo và liên kết chúng với nhau,

trong đó các lớp dính, ở trạng thái lưu hóa, có độ cứng ít nhất 70 Shore A, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10 và độ cứng ít nhất 20 Shore D, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10.

10. Ván gỗ nhiều lớp theo điểm 9,

trong đó ván gỗ nhiều lớp có độ dày nằm giữa 0,1 và 2,0 mm; và/hoặc

trong đó ít nhất 5 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ và ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa được sắp xếp xen kẽ nhau.

11. Ván gỗ nhiều lớp theo điểm 9,

trong đó ít nhất 10 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ có độ dày lớp từ 0,1 đến 0,75 mm, ít nhất 15 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ có độ dày lớp từ 0,15 đến 0,5 mm, và ít nhất 10 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa có độ dày lớp từ 0,1 đến 0,75 mm, ít nhất 15 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa có độ dày lớp từ 0,15 đến 0,5 mm.

12. Ván gỗ nhiều lớp theo điểm 9 hoặc 10,

trong đó lớp dính dẫn điện; và/hoặc

trong đó ít nhất một lớp trung gian được sắp xếp giữa nhiều lớp gỗ và/hoặc lớp chất dẻo, trong đó ít nhất một lớp trung gian dẫn điện và/hoặc dẫn nhiệt.

13. Ván gỗ nhiều lớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 hoặc 10,

trong đó nhựa của ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa được chọn từ nhóm chỉ gồm polyolefin, polycacbonat, polyeste, polyuretan, polyphenylsulphit, epoxit và tổ hợp của chúng; và/hoặc

trong đó ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa chỉ gồm màng nhựa.

14. Ván gỗ nhiều lớp theo điểm 13,

trong đó nhựa của ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa được chọn từ polycarbonat, và ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa chỉ gồm màng polycarbonat.

15. Ván gỗ nhiều lớp theo điểm 9 hoặc 10, trong đó ván gỗ này có:

a) tổng lượng phát thải cacbon nhỏ hơn hoặc bằng 50 μg cacbon/g được xác định theo tiêu chuẩn VDA 277, và/hoặc

(b) hàm lượng các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi nhỏ hơn hoặc bằng 100 mg/kg và các hợp chất hữu cơ bán bay hơi nhỏ hơn hoặc bằng 250 mg/kg được xác định theo VDA 278; và/hoặc

(c) trị số phát thải formaldehyt nhỏ hơn hoặc bằng 3 mg/kg được xác định theo VDA 275.

16. Ván gỗ nhiều lớp theo điểm 9 hoặc 10,

trong đó các lớp dính mờ và/hoặc trong suốt; và/hoặc

trong đó ít nhất một lớp dính có thể tạo màu được; và/hoặc

trong đó ít nhất một lớp dính có khả năng chịu nhiệt độ lên đến 180°C.

17. Phương pháp sản xuất khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, bao gồm các bước:

a) tạo ra nhiều lớp chất dẻo và lớp gỗ khô;

trong đó ít nhất 5 lớp gỗ trong số nhiều lớp gỗ có độ dày lớp từ 0,05 đến 1 mm;

trong đó ít nhất 5 lớp nhựa trong số nhiều lớp nhựa chỉ gồm nhựa trong mờ hoặc trong suốt và có độ dày lớp từ 0,05 đến 1 mm;

b) dán các lớp chất dẻo và các lớp gỗ khô lại với nhau,

trong đó các lớp dính được sắp xếp liên tiếp giữa các lớp gỗ và/hoặc các lớp chất dẻo và liên kết chúng với nhau, và

trong đó các lớp dính, ở trạng thái lưu hóa, có độ cứng ít nhất 70 Shore A, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10 và độ cứng ít nhất 20 Shore D, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10.

18. Phương pháp sản xuất khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm 17, trong đó các lớp gỗ riêng lẻ được tạo lớp lên đỉnh và/hoặc cạnh nhau bằng cách sử dụng khuôn, khuôn được thiết kế sao cho ngăn các lớp gỗ khỏi bị trượt.

19. Phương pháp sản xuất ván gỗ nhiều lớp bao gồm bước cắt khối gỗ composit nhiều lớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8 thành các ván gỗ nhiều lớp, trong đó các lớp dính được sắp xếp giữa các lớp gỗ và/hoặc lớp nhựa kế tiếp và liên kết chúng với nhau, và

trong đó các lớp dính, ở trạng thái lưu hóa, có độ cứng ít nhất 70 Shore A, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10 và độ cứng ít nhất 20 Shore D, được xác định theo DIN EN ISO 868: 2003-10.

20. Phương pháp sản xuất ván gỗ nhiều lớp theo điểm 19,

trong đó khối gỗ composit được xẻ hoặc cắt lát thành ván gỗ nhiều lớp; và/hoặc

trong đó quy trình của khối gỗ composit nhiều lớp được thực hiện ở trạng thái khô.

21. Ván gỗ có thể thu được bằng phương pháp sản xuất ván gỗ nhiều lớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 đến 20.

1/1

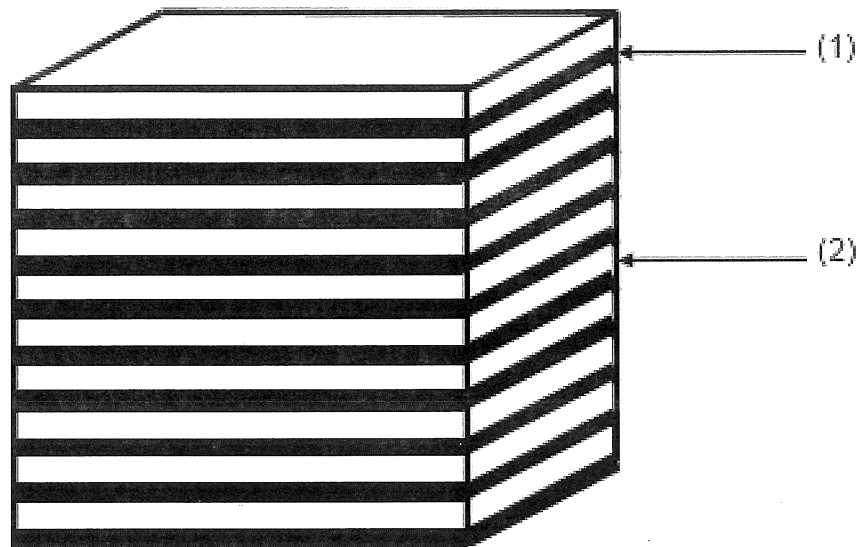


Fig. 1