



(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)



1-0030568

(51)⁷ B32B 27/00; B32B 27/40; B05D 3/06

(13) B

(21) 1-2019-05184

(22) 23/02/2018

(86) PCT/JP2018/006766 23/02/2018

(87) WO2018/155643 30/08/2018

(30) 2017-032772 24/02/2017 JP

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/11/2019 380A

(73) AICA KOGYO CO., LTD. (JP)

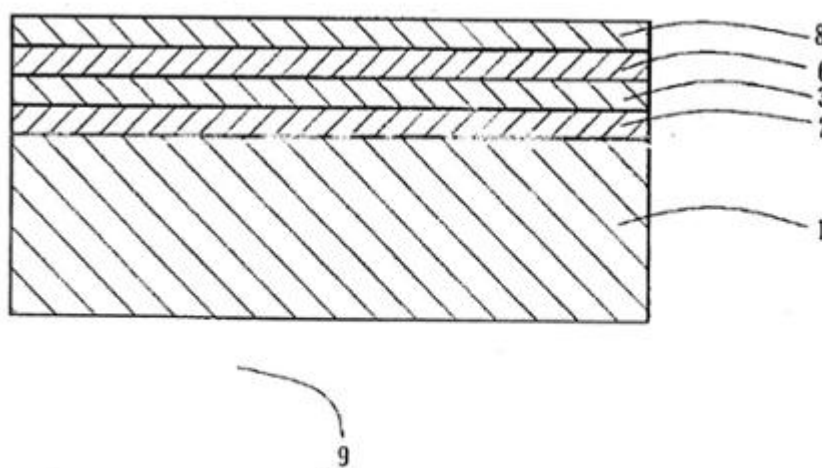
2288 Nishihorie, Kiyosu-shi, Aichi 4520917, Japan

(72) OKADA, Ayumi (JP); YAMAUCHI, Masafumi (JP); ISHIDA, Kazuhiro (JP);
INOUE, Ryo (JP); KAJIO, Kazuki (JP); SHIDO, Kazuya (JP).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) TẤM TRANG TRÍ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM TRANG TRÍ NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến tấm trang trí và phương pháp sản xuất tấm trang trí này. Tấm trang trí theo sáng chế bao gồm lớp lót, lớp che, lớp nhuộm và lớp phủ ngoài cùng chứa nhựa chống tia cực tím trên vật liệu nền theo thứ tự này. Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo sáng chế bao gồm quy trình kéo căng, quy trình bức xạ và quy trình tách. Quy trình kéo căng bao gồm tạo ra lớp lót, lớp che và lớp nhuộm trên vật liệu nền theo thứ tự này; phủ vật liệu phủ chống tia cực tím chứa nhựa chống tia cực tím; đặt màng bằng chất dẻo lên vật liệu phủ chống tia cực tím đã được áp, đặt con lăn lên màng bằng chất dẻo và kéo căng vật liệu phủ chống tia cực tím bằng cách lăn con lăn. Quy trình bức xạ bao gồm việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng bằng cách làm cứng vật liệu phủ chống tia cực tím bằng bức xạ tia cực tím. Quy trình tách bao gồm việc tách màng bằng chất dẻo sau khi bức xạ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm trang trí và phương pháp sản xuất tấm trang trí này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tấm trang trí có, như các vật liệu nền của chúng, các tấm vô cơ như các tấm thạch cao và các tấm canxi silicat, các tấm gỗ như gỗ dán, MDF và các tấm ván dăm thường được biết đến. Tấm trang trí đó có đặc tính thiết kế kém chỉ có vật liệu nền; do đó, lớp trang trí được tạo ra để cải thiện tính thẩm mỹ của tấm trang trí bằng cách dán giấy in lên bề mặt tấm trang trí, và bằng các cách tương tự.

Tuy nhiên, việc sử dụng giấy in làm lớp trang trí đã gây ra nhược điểm về sự kém mịn của tấm trang trí do tấm trang trí có kết cấu không đều của giấy in.

Như một giải pháp, thường được bộc lộ là một tấm trang trí bao gồm lớp trang trí, được tạo thành từ vật liệu phủ, được tạo ra trên vật liệu nền qua lớp phủ nền, và lớp trong suốt được tạo ra trên lớp trang trí, như các tấm trang trí thể hiện trong Công bố đơn sáng chế không thẩm định Nhật Bản số 2013-226690 và Công bố đơn sáng chế không thẩm định Nhật Bản số 2013-052591.

Tuy nhiên, các lớp trang trí của các tấm trang trí bộc lộ trong Công bố đơn sáng chế không thẩm định Nhật Bản số 2013-226690 và Công bố đơn sáng chế không thẩm định Nhật Bản số 2013-052591 không đạt chất lượng về thị giác.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế không thẩm định Nhật Bản số 2013-226690

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế không thẩm định Nhật Bản số 2013-052591

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mong muốn, tấm trang trí và phương pháp sản xuất tấm trang trí theo sáng chế có độ mịn của tấm trang trí rất tốt và chất lượng về thị giác của lớp trang trí rất tốt.

Các biện pháp giải quyết các nhược điểm

Trong một khía cạnh của sáng chế, tấm trang trí bao gồm lớp lót, lớp che, lớp nhuộm và lớp phủ ngoài cùng chứa nhựa chống tia cực tím được bố trí trên vật liệu nền theo thứ tự này.

Trong một khía cạnh của sáng chế, phương pháp sản xuất tấm trang trí bao gồm quy trình kéo căng, quy trình bức xạ và quy trình tách. Quy trình kéo căng bao gồm việc tạo ra lớp lót, lớp che và lớp nhuộm trên vật liệu nền theo thứ tự này; tiếp theo là gắn vật liệu phủ chống tia cực tím chứa nhựa chống tia cực tím; và đặt màng bằng chất dẻo lên bề mặt vật liệu phủ chống tia cực tím đã được áp dụng và khử bọt vật liệu phủ chống tia cực tím như việc kéo căng vật liệu phủ chống tia cực tím bằng cách lăn con lăn trên màng bằng chất dẻo.

Quy trình bức xạ bao gồm tạo ra lớp phủ ngoài cùng bằng cách làm cứng vật liệu phủ chống tia cực tím nhờ bức xạ vật liệu phủ chống tia cực tím bằng tia cực tím qua màng bằng chất dẻo.

Quy trình tách bao gồm việc tách màng bằng chất dẻo sau khi bức xạ.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế tạo ra tấm trang trí với độ mịn rất tốt và lớp trang trí với chất lượng về thị giác đẹp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt cấu trúc của tấm trang trí theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt cấu trúc của tấm composit theo Ví dụ so sánh 3.

Fig.3 là ảnh chụp tấm trang trí theo Ví dụ 1, được chụp bằng ánh sáng của đèn huỳnh quang hình ống chiếu trên tấm trang trí.

Fig.4 là ảnh chụp tấm trang trí theo Ví dụ 31 (được ước tính là $\triangle$ về độ mịn của sản phẩm được tạo thành), được chụp bằng ánh sáng của đèn huỳnh quang hình ống chiếu trên tấm trang trí.

Fig.5 là ảnh chụp tấm composit theo Ví dụ so sánh 3 (được ước tính là $\times$ độ mịn của sản phẩm được tạo thành), được chụp bằng ánh sáng của đèn huỳnh quang hình ống chiếu trên tấm composit.

Giải thích các số tham chiếu

1... vật liệu nền, 2... lớp lót, 3... lớp che, 4... giấy in, 6... lớp nhuộm, 8... lớp phủ ngoài cùng, 9... tấm trang trí, 10... tấm composit.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện của sáng chế sẽ được giải thích chi tiết dưới đây.

Tấm trang trí theo phương án thực hiện này bao gồm lớp lót, lớp che, lớp nhuộm và lớp phủ ngoài cùng chứa nhựa chống tia cực tím, được bố trí trên vật liệu nền theo thứ tự này.

Tấm trang trí theo phương án thực hiện này bao gồm lớp nhuộm thay cho giấy in. Bởi vậy, tấm trang trí phương án thực hiện này chế có độ mịn của nó rất tốt. Nếu lớp che bao gồm nhựa uretan có các thành phần chính của nó là các isoxyanat béo thì tấm trang trí theo sáng chế có tính chịu nhiệt và chịu ánh sáng cần cho một tấm trang trí. Nếu nhựa chống tia cực tím trong lớp phủ chứa uretan (met)acrylat, độ mịn của tấm trang trí được cải thiện thêm.

Trong trường hợp vật liệu nền là vật liệu nền vô cơ, tấm trang trí có độ chịu lửa cao và độ bền cao, và bằng cách sử dụng lớp nhuộm phong phú về màu sắc và hoa văn, tấm trang trí có chất lượng về thị giác đẹp.

Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo phương án thực hiện này bao gồm quy trình kéo căng, quy trình bức xạ và quy trình tách. Quy trình kéo căng bao gồm việc tạo ra lớp lót, lớp che và lớp nhuộm trên vật liệu nền theo thứ tự này; tiếp theo là gắn vật liệu phủ chống tia cực tím chứa nhựa chống tia cực tím; và đặt màng bằng chất dẻo lên bề mặt của vật liệu phủ chống tia cực tím đã được áp dụng và khử bọt vật liệu phủ chống tia cực tím trong khi kéo căng vật liệu phủ chống tia cực tím bằng cách lăn con lăn trên màng bằng chất dẻo.

Quy trình bức xạ bao gồm việc tạo thành lớp phủ ngoài cùng bằng cách làm cứng vật liệu phủ chống tia cực tím nhờ bức xạ vật liệu phủ chống tia cực tím bằng tia cực tím qua màng bằng chất dẻo.

Quy trình tách bao gồm việc tách màng bằng chất dẻo sau khi bức xạ.

Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo sáng chế cho phép sản xuất tấm trang trí rất tốt đã đề cập trên đây. Tấm trang trí có nhiều bề mặt hoàn thiện bằng cách thay đổi loại và lớp bóng của màng bằng chất dẻo. Trong trường hợp vật liệu nền là vật liệu nền

vô cơ, tấm trang trí có độ chống cháy rất tốt. Vật liệu phủ chống tia cực tím được kéo căng bằng chuyển động lăn của con lăn. Do đó, lớp phủ ngoài cùng và tấm trang trí có thể được tạo thành phẳng. Lớp lót và lớp che được bố trí trên vật liệu nền; và lớp nhuộm được bố trí trên lớp che. Việc bố trí này đảm bảo rằng lớp nhuộm được cố định với vật liệu nền. Ngoài ra, màu sắc của vật liệu nền được che phủ bởi lớp che và do đó sẽ không hiện ra trên lớp nhuộm. Điều này cho phép màu sắc thật sự của lớp nhuộm có thể được nhận ra, điều này làm cho chất lượng về thị giác của tấm trang trí tốt.

Các ví dụ về vật liệu nền theo sáng chế bao gồm vật liệu nền dạng tấm mỏng. Tốt hơn, vật liệu nền theo sáng chế có thể bao gồm vật liệu nền vô cơ, vật liệu nền bằng gỗ, vật liệu nền hữu cơ và các chất liệu tương tự. Các ví dụ về vật liệu nền vô cơ có thể bao gồm tấm xi măng, tấm nhiều lớp thủy tinh núi lửa, tấm canxi silicat, tấm magiê silicat và tấm magiê oxit. Các ví dụ về vật liệu nền bằng gỗ có thể bao gồm gỗ dán, tấm cách nhiệt, MDF (ván sợi mật độ trung bình), tấm cứng, tấm ván dăm và tấm ván dăm định hướng. Các ví dụ về vật liệu nền hữu cơ có thể bao gồm tấm bằng chất dẻo như nhựa nhiệt rắn và nhựa nhiệt dẻo; các ví dụ cụ thể bao gồm tấm nhựa phenol, tấm polycacbonat, tấm nhựa acrylic, tấm vinyl clorua cứng, tấm vinyl clorua mềm, tấm nhựa polypropylen, tấm nhựa polixetiren và tấm nhựa polyetylen terephthalat (PET). Trong số các loại tấm này, các vật liệu nền vô cơ thích hợp hơn vì các vật liệu nền vô cơ có độ bền rất tốt và có độ chống cháy.

Độ dày của vật liệu nền theo phương án thực hiện này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 mm đến 120 mm; và về độ bền và dễ xử lý của vật liệu nền, nằm trong khoảng từ 3 mm đến 25 mm, hoặc tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 mm đến 20 mm. Tốt hơn, tỷ trọng của vật liệu nền là nằm trong khoảng từ 0,2 g/cm³ đến 2,0 g/cm³, hoặc từ 0,5 g/cm³ đến 2,0 g/cm³. Nếu tỷ trọng nằm trong phạm vi này, thì sơn lót, sẽ được đề cập sau, không bị hấp thụ vào vật liệu nền. Điều này làm cho tấm trang trí có trọng lượng nhẹ và dễ thao tác.

Trong số các vật liệu nền vô cơ, tấm canxi silicat được đặc biệt ưu tiên vì canxi silicat là nhẹ và tính không thấm nước rất tốt, dễ thi công, tính chịu va chạm và ổn định về kích thước. Đặc biệt, tấm canxi silicat với độ dày nằm trong khoảng từ 3 mm đến 12 mm hoặc nằm trong khoảng từ 6 mm đến 12 mm có độ biến dạng ít và do đó dễ dàng xử lý.

Tấm canxi silicat thu được bằng cách sử dụng vữa xi măng, được làm chủ yếu từ vật liệu silicat thô, vật liệu đá vôi thô và sợi gia cường, thành hình dạng tấm bằng phương pháp tạo tấm hoặc phương pháp tạo hình tiếp theo là đóng rắn và làm cứng bằng nhiệt độ cao và hơi nước áp suất cao trong nồi hấp. Trong phương pháp tạo tấm, vữa xi măng tạo thành tấm với độ dày mong muốn trong máy khử ẩm. Trong phương pháp đúc, vữa xi măng được đổ vào khuôn và được ép trong khi được khử nước. Theo sáng chế, tấm canxi silicat, tấm này được tạo ra theo phương pháp tạo tấm, được ưa chuộng vì nó có cấu trúc tinh thể bền và ổn định.

Trong phương án thực hiện này, lớp lót được bố trí trên bề mặt vật liệu nền. Lớp lót được tạo ra bằng cách quét sơn lót lên bề mặt vật liệu nền. Lớp lót góp phần vào việc cải thiện độ mịn của bề mặt vật liệu nền và ngăn sự rửa trôi các thành phần kiềm từ vật liệu nền. Các ví dụ về sơn lót sử dụng cho lớp lót có thể bao gồm nhựa gốc isoxyanat, cao su gốc clopren, nhựa acrylic, nhựa gốc nhũ tương acrylic, nhựa gốc styren, nhựa gốc styren acrylic, nhựa gốc uretan, nhựa gốc epoxy, nhựa gốc silicon, nhựa ni lông, nhựa alkyl, nhựa silicon acrylic biến đổi, nhựa phenol, nhựa polyester, nhựa melamin và ankyl silicat hoặc chất ngưng tụ thủy phân của ankyl silicat. Tốt hơn, lớp lót bao gồm isoxyanurat. Lý do là vì isoxyanurat tốt hơn isoxyanat đơn ở độ chống cháy (tính chống lửa) và tính chịu nhiệt. Ngoài ra, trong trường hợp vật liệu nền là vật liệu nền vô cơ, isoxyanurat thấm tốt vào vật liệu nền vô cơ và dính vào vật liệu nền vô cơ chặt hơn.

Đặc biệt, các ví dụ ưa thích hơn bao gồm isoxyanurat béo hoặc isoxyanurat vòng no, loại vượt trội hơn so với isoxyanurat thơm về tính chịu ánh sáng. Các ví dụ về chất nền cho isoxyanurat béo bao gồm HDI (1,6-hexametylen diisoxyanat); các ví dụ cơ bản về chất nền isoxyanurat no bao gồm IPDI (isophoron diisoxyanat) và H12MDI dicyclohexylmetan-4,4'-diisoxyanat). Đặc biệt tốt hơn là isoxyanurat béo gốc HDI. Theo sáng chế, isoxyanurat gốc HDI tốt hơn được sử dụng vì nó không hóa vàng, rất tốt về tính chịu ánh sáng và đặc tính nhanh khô.

Để tạo ra lớp lót, tốt hơn lượng sơn lót phủ vào nằm trong khoảng từ 10 g/m² đến 30 g/m². Phạm vi này làm cho độ dính chặt của lớp lót với lớp che rất tốt, điều này sẽ được đề cập sau. Phạm vi này làm cho độ chống cháy của tấm trang trí rất tốt trong trường hợp vật liệu nền là vật liệu nền vô cơ. Phạm vi này cũng làm cho độ dính chặt

của lớp lót với vật liệu nền tốt. Cụ thể, nó mang lại kết quả thí nghiệm về độ dính chặt của tấm trang trí tốt bằng cách sử dụng phương pháp cắt ngang. Lý do về độ dính chặt tốt được cho là phản ứng của lớp lót với lớp che. Trong trường hợp lớp che chứa vật liệu phủ uretan chống ẩm, sẽ được đề cập sau, độ phản ứng giữa lớp lót và lớp che là cao và độ dính chặt giữa lớp lót và lớp che được cải thiện.

Trong phương án thực hiện này, lớp che được tạo ra trên bề mặt của lớp lót. Vì lớp nhuộm được bố trí trên bề mặt của lớp che nên lớp che đóng vai trò là lớp nhận mực để nhận mực chứa trong lớp nhuộm.

Tốt hơn, lớp che có thể bao gồm vật liệu nhựa. Các ví dụ về vật liệu nhựa bao gồm nhựa gốc isoxyanat, gốc cao su clopren, gốc acrylic, gốc nhũ tương acrylic, gốc styren, gốc styren acrylic, gốc uretan, gốc epoxy và gốc silicon.

Trong số các ví dụ này, tốt hơn nhựa gốc uretan làm vật liệu nhựa cho lớp che. Đặc biệt tốt hơn chất nền cho nhựa gốc uretan là isoxyanat béo hoặc isoxyanat vòng no, có tính chịu ánh sáng rất tốt. isoxyanat béo và isoxyanat vòng no vượt trội so với isoxyanat thơm về tính chịu ánh sáng. Các ví dụ về isoxyanat béo bao gồm HDI (1,6-hexametylen diisoxyanat); các ví dụ về isoxyanat vòng no bao gồm IPDI (isophoron diisoxyanat) và H12MDI dicyclohexylmetan-4,4'-diisoxyanat). Trong trường hợp lớp che chứa isoxyanat, độ dính chặt giữa lớp che và lớp nhuộm được cải thiện. Giải thích rằng các nhóm isoxyanat xuất hiện trên bề mặt của lớp che và liên kết hóa học với lớp nhuộm.

Tốt hơn lớp lót chứa isoxyanurat béo; và tốt hơn lớp che chứa isoxyanat béo. Tốt hơn lớp lót chứa isoxyanurat gốc HDI; và tốt hơn lớp che chứa isoxyanat gốc HDI. Điều này mang lại độ dính chặt tốt giữa lớp che và lớp lót, tính chịu ánh sáng và đặc tính che của lớp che tốt.

HDI là đặc biệt tốt. Lớp che làm từ nhựa gốc uretan được làm từ HDI không có tác động lên lớp nhuộm, điều này sẽ được đề cập sau, và do đó, tốt hơn vì nó thể hiện độ dính với lớp lót tốt, không hóa vàng, tính chịu ánh sáng và đặc tính che phủ rất tốt. Tốt hơn lớp che là lớp nóng chảy phản ứng. Lớp nóng chảy phản ứng có nghĩa là lớp chứa vật liệu nhựa có các nhóm phản ứng trong phân tử của nó.

Tốt hơn vật liệu nhựa cho lớp che chứa nhựa uretan; tốt hơn nữa là chứa nhựa

uretan chống ẩm; và cũng tốt hơn là chứa nhựa uretan chống ẩm có thành phần chính là isoxyanat gốc HDI. Thành phần chính của nhựa uretan chống ẩm là nhựa uretan, và các nhóm isoxyanat phản ứng với nước chứa trong chất dính không khí, gây ra phản ứng kéo dài chuỗi và phản ứng liên kết ngang.

Tốt hơn, lớp che chứa oxit titan. Đặc tính che phủ của lớp che có thể được cải thiện bằng lớp che chứa oxit titan trắng.

Với việc nhựa uretan chống ẩm là 100% trọng lượng, tỷ lệ pha trộn tốt của oxit titan nằm trong khoảng từ 5% đến 30% trọng lượng, và tốt hơn là tỷ lệ pha trộn của oxit titan nằm trong khoảng từ 10% đến 20% trọng lượng. Trong trường hợp này, màu sắc của vật liệu nền được che một cách hiệu quả; và màu sắc gốc của lớp nhuộm nhìn thấy được từ bề mặt của tấm trang trí.

Lớp che có thể được bố trí trực tiếp trên bề mặt vật liệu nền mà không cần sắp đặt lớp lót. Ngoài ra, lớp lót có thể được bố trí trực tiếp trên bề mặt vật liệu nền mà không cần sắp đặt lớp che. Tuy nhiên, trong các sự sắp xếp này, lớp che hoặc lớp lót không thể hấp thụ độ nhám có ở bề mặt vật liệu nền lúc đầu, điều này có thể dẫn đến việc giảm độ mịn của bề mặt tấm trang trí. Trong trường hợp lớp nhuộm được bố trí trực tiếp trên lớp lót mà không cần bố trí lớp che, màu sắc của vật liệu nền xuất hiện trên lớp nhuộm; và do đó màu sắc gốc của lớp nhuộm được làm cho không thấy được.

Bằng việc bố trí lớp lót và lớp che trên bề mặt vật liệu nền theo cách giống như tấm trang trí theo sáng chế, lớp lót và lớp che hấp thụ độ nhám của bề mặt vật liệu nền và cải thiện độ mịn của tấm trang trí. Ngoài ra, vì màu sắc của vật liệu nền bị che bởi lớp che, màu sắc gốc của lớp nhuộm có thể nhìn thấy được. Theo đó, tấm trang trí có chất lượng về thị giác đẹp.

Tốt hơn, máy phủ cuộn, máy phủ cuộn ngược, máy phủ in lõm và các máy phủ tương tự được sử dụng làm phương pháp tạo thành lớp che. Tốt hơn, lượng phủ lớp che nằm trong khoảng từ 20 g/m² đến 30 g/m². Lớp che tạo ra bên trong phạm vi lượng phủ này không dễ dàng thấm qua lớp lót và rất tốt về đặc tính che phủ; do đó, màu sắc của vật liệu nền không dễ dàng hiện ra. Trong trường hợp vật liệu nền là vật liệu nền vô cơ, đặc tính chịu lửa của tấm trang trí cải thiện. Trong trường hợp lượng phủ thấp hơn giới hạn dưới, nhựa trong lớp che thấm qua vật liệu nền và tác động đến hình dạng bề ngoài của bề mặt, do đặc tính che phủ dễ bị thoái hóa và màu sắc của vật liệu nền

dễ xuất hiện. Trong trường hợp lượng phủ vượt quá giới hạn trên, đặc tính chịu lửa của tấm trang trí dễ thoái hóa.

Lớp nhuộm được bố trí trên lớp che. Lớp nhuộm chứa thuốc nhuộm. Lớp nhuộm không bao gồm vật liệu nền dạng sợi như giấy trang trí. Lớp nhuộm có thể có hoa văn trang trí như đá cuội và thớ gỗ, hoặc có thể là màu thuần. Lớp nhuộm có thể là lớp in hoặc lớp truyền. Lớp in có thể được tạo ra một cách trực tiếp bằng cách in lõm, in nổi, in lưới, in phun và các kiểu in tương tự. Nếu sử dụng in phun, tốt hơn là cho sản xuất số lượng nhỏ nó lãng phí lượng mực ít hơn và do đó tiết kiệm. Trong trường hợp lớp in được tạo ra bằng cách in phun, tốt hơn mực là mực chống tia cực tím. Cụ thể hơn, mực, có thành phần chính là nhựa acrylic, làm cho độ dính chặt giữa lớp che và lớp phủ ngoài cùng tốt.

Tốt hơn, hàm lượng rắn trong lớp in theo sáng chế nằm trong khoảng từ $0,1 \text{ g/m}^2$ đến 30 g/m^2 . Bằng cách có hàm lượng rắn trong lớp in nằm trong khoảng từ $0,1 \text{ g/m}^2$ đến 30 g/m^2 , lớp in có chất lượng về thị giác đẹp.

Lớp truyền có thể được tạo ra một cách gián tiếp và thu được như lớp nhuộm được tạo ra, ví dụ, bằng cách truyền nhiệt sử dụng tấm truyền với các hoa văn trang trí in mực được in trên bề mặt của nền. Tốt hơn, hàm lượng rắn trong lớp truyền nằm trong khoảng từ $0,1 \text{ g/m}^2$ đến 30 g/m^2 . Bằng cách có hàm lượng rắn trong lớp truyền nằm trong khoảng từ $0,1 \text{ g/m}^2$ đến 30 g/m^2 , việc tạo ra lớp truyền bằng cách truyền nhiệt thuận tiện và có chất lượng về thị giác đẹp.

Nền có thể bao gồm màng bằng chất dẻo, lá kim loại và các vật liệu tương tự. Các ví dụ về màng bằng chất dẻo có thể được sử dụng có thể bao gồm màng polyeste, màng polyetylen, màng polypropylen, giấy bóng kính, màng diacetyl xenluloza, màng triacetyl xenluloza, màng axetyl xenluloza butirát, màng polyvinyl clorua, màng polyvinylidene clorua, màng rượu polyvinyl, màng rượu etylen vinyl, màng polystyren, màng polycacbonat, màng polymetylpen-ten, màng polysulfon, màng polyete keton, màng polyete sulfon, màng polyeteimit, màng polyimit, màng nhựa flo, màng ni lông và màng acrylic. Đặc biệt màng bằng chất dẻo là màng polyetylen terephthalat (PET), loại này có độ chịu nhiệt và độ bền rất tốt.

Các ví dụ về lá kim loại có thể bao gồm lá vàng, lá bạc, lá đồng, lá kẽm, lá indi, lá nhôm, lá thiếc, lá sắt (bao gồm lá thép không gỉ (SUS)), và lá titan.

Lớp phủ ngoài cùng được bố trí trên lớp nhuộm. Vật liệu phủ chống tia cực tím, bao gồm nhựa chống tia cực tím, được phủ trên lớp nhuộm để tạo ra lớp phủ ngoài cùng. Trong phương án thực hiện này, nhựa chống tia cực tím bao gồm oligome quang có thể polyme hóa, monome quang có thể polyme hóa và chất khơi mào sự quang polyme hóa. Vật liệu phủ chống tia cực tím có nhựa chống tia cực tím với các chất thêm như chất hòa tan và chất phụ gia. Tốt hơn lượng phủ của vật liệu phủ chống tia cực tím về hàm lượng rắn là nằm trong khoảng từ 65 g/m^2 đến 200 g/m^2 , và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 65 g/m^2 đến 150 g/m^2 (biến đổi từ độ dày lớp phủ đã khô: nằm trong khoảng từ $65 \mu\text{m}$ đến $150 \mu\text{m}$). Vì lượng phủ tăng lên nên độ chống mòn của tấm trang trí tăng lên.

Nhựa chống tia cực tím sử dụng trong vật liệu phủ chống tia cực tím có thể bao gồm uretan (met)acrylat như oligome quang có thể polyme hóa. Tốt hơn nhựa chống tia cực tím trong lớp phủ ngoài cùng bao gồm uretan acrylat oligome và monome (met)acrylat. Tốt hơn, nhựa chống tia cực tím bao gồm uretan (met)acrylat đơn, và tốt hơn nữa là bao gồm một hoặc nhiều loại (met)acrylat đơn năng đến ba chức như monome quang có thể polyme hóa, và được trộn bổ sung với chất khơi mào sự quang polyme hóa. Lớp phủ ngoài cùng bao gồm nhựa chống tia cực tím đó trở thành một lớp phủ đã được làm cứng có tính đàn hồi và rất tốt về độ chống mòn và khả năng hóa cứng nhanh. Độ chống mòn của lớp phủ ngoài cùng được cải thiện tốt hơn khi uretan (met)acrylat được sử dụng trong hỗn hợp với (met)acrylat đơn chức đến ba chức so với khi sử dụng riêng uretan (met)acrylat.

Uretan (met)acrylat là oligome chứa nhóm acrylic, và liên kết uretan được tạo ra bởi phản ứng giữa nhóm isoxyanat và nhóm hydroxy. Uretan (met)acrylat được tổng hợp thông qua phản ứng urethanization của thành phần polyisoxyanat với nhóm hydroxyl – chứa hợp chất (met)acrylat hoặc thành phần polyol. Uretan (met)acrylat có thể hóa cứng bằng tia cực tím khi nó chứa nhóm acrylic tại đầu cuối của chuỗi phân tử.

Theo sáng chế, tốt hơn, lớp phủ ngoài cùng chứa uretan (met)acrylat hai chức đến ba chức. Trong trường hợp này, tấm trang trí có độ chống mòn tốt; lớp phủ ngoài cùng có độ co ít; lớp phủ ngoài cùng không bị nứt sau khi làm cứng vật liệu phủ chống tia cực tím; và tấm trang trí có khả năng tạo hình rất tốt, khả năng phủ đều của vật liệu phủ và hình dáng bề ngoài rất tốt.

Tốt hơn, nhựa chống tia cực tím theo sáng chế chứa uretan acrylat ba chức và (met)acrylat theo hàm lượng rắn. Trong trường hợp này, độ mịn của tấm trang trí được cải thiện hơn. Tỷ lệ pha trộn uretan acrylat ba chức so với (met)acrylat đơn chức đến ba chức với hàm lượng rắn tốt hơn như sau: uretan acrylat ba chức: (met)acrylat đơn chức đến ba chức = 100 phần theo trọng lượng: 60 phần đến 120 phần theo trọng lượng. Nếu tỷ lệ pha trộn là 100 phần theo trọng lượng: 62 đến 112 phần theo trọng lượng (60 đến 80 phần theo trọng lượng: 70 đến 50 phần theo trọng lượng) thì tấm trang trí có độ mịn tốt. Đặc biệt phạm vi tỷ lệ pha trộn là 100 phần theo trọng lượng: 84 phần đến 112 phần theo trọng lượng (60 đến 70 phần theo trọng lượng: 70 đến 60 phần theo trọng lượng). Ngoài ra, khi (met)acrylat đơn chức và (met)acrylat ba chức được sử dụng cùng nhau, và khi tỷ lệ pha trộn của (met)acrylat đơn chức: (met)acrylat ba chức theo hàm lượng rắn tốt hơn là 100 phần theo trọng lượng: 600 phần theo trọng lượng, và tốt hơn nữa là 100 phần theo trọng lượng: 14 phần đến 140 phần theo trọng lượng (25 phần đến 35 phần theo trọng lượng: 35 phần đến 5 phần theo trọng lượng), lớp phủ ngoài cùng và tấm trang trí có các kết quả đánh giá tốt.

Tấm trang trí có độ mịn tốt khi chứa trong khoảng từ 5 phần đến 100 phần theo trọng lượng hoặc, tốt hơn trong khoảng từ 5 phần đến 65 phần theo trọng lượng của (met)acrylat đơn chức; 20 phần đến 110 phần theo trọng lượng hoặc, tốt hơn trong khoảng từ 25 phần đến 50 phần theo trọng lượng của (met)acrylat hai chức; và 30 phần đến 110 phần theo trọng lượng của (met)acrylat ba chức đối với 100 phần theo trọng lượng của uretan (met)acrylat. Đặc biệt, tấm trang trí có độ mịn rất tốt, tính chịu ánh sáng và độ chống mòn khi chứa trong khoảng từ 70 đến 120 phần theo trọng lượng của (met)acrylat đơn chức đến (met)acrylat ba chức trong tổng 100 phần theo trọng lượng của uretan (met)acrylat.

Uretan (met)acrylat có trong nhựa chống tia cực tím tốt hơn là độ giãn dài nằm trong khoảng từ 1% đến 300%, tốt hơn nữa là độ giãn dài nằm trong khoảng từ 3% đến 10% và độ giãn dài nằm trong khoảng từ 4% đến 10%. Điều kiện để đo độ giãn dài là như sau: màng phủ có độ dày màng 100 μm được tạo thành từ 100 phần uretan (met)acrylat và 3 phần chất khơi mào sự quang polyme hóa IRGACURE 184 (1-hydroxy-xyclohexyl-phenyl-ke-ton: được sản xuất bởi BASF SE) với sự bức xạ bằng đèn thủy ngân áp suất cao với cường độ bức xạ 600 mJ/cm^2 , và độ giãn dài nứt được

đo bằng dụng cụ thí nghiệm phổ biến TENSILON ORIENTEC RTC-1225A, được sản xuất bởi Công ty trách nhiệm hữu hạn A&D theo JIS K 7127:1999. Chiều rộng của mẫu thí nghiệm là 10 mm, chiều dài của mẫu thí nghiệm là 150 mm, và tốc độ căng là 5 mm/phút. Theo sáng chế, nhựa chống tia cực tím có độ co ít, không bị nứt trên lớp phủ đã được làm cứng, và rất tốt về khả năng tạo hình khi độ giãn dài của uretan (met)acrylat nằm trong khoảng từ 3% đến 10%, và ngay cả được thu hẹp đến 4% hoặc nhiều hơn và đến 10% hoặc ít hơn. Vật liệu phủ chống tia cực tím có thể được phủ vào một cách đồng đều và lớp phủ có hình dáng bề ngoài rất tốt.

Để tạo thành lớp phủ ngoài cùng, nhựa chống tia cực tím có thể được pha loãng với chất hòa tan sao cho độ sệt nằm trong khoảng từ 100 mPa.s đến 3000 mPa.s, hoặc tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1100 mPa.s đến 1500 mPa.s khi nhiệt độ chất lỏng của nhựa chống tia cực tím là 23°C. Các ví dụ về chất hòa tan có thể bao gồm toluen, butyl axetat, isobutanol, etyl axetat, xyclohexan, xyclohexanon, metylxyclohexanon, hexan, axeton, metyl etyl keton, metyl isobutyl keton, và propylen glycolmonometyl etc. Thiết bị đo độ sệt là máy đo độ sệt BII được sản xuất bởi Toki Sangyo Co., Ltd. Rôto được sử dụng để đo là số 2, số 3 hoặc số 4 với tốc độ quay 60 vòng/phút. Theo sáng chế, vật liệu phủ chống tia cực tím có khả năng tạo hình rất tốt và có khả năng phủ đều, và lớp phủ ngoài cùng tạo ra có hình dáng bề ngoài rất tốt khi độ sệt của vật liệu phủ chống tia cực tím nằm trong khoảng từ 1100 mPa.s đến 1500 mPa.s.

Các ví dụ về (met)acrylat đơn chức có trong nhựa chống tia cực tím có thể bao gồm metyl (met)acrylat, etyl (met)acrylat, metoxy trietylen glycol (met)acrylat, n-propyl (met)acrylat, i-propyl (met)acrylat, n-butyl (met)acrylat, i-butyl (met)acrylat, t-butyl (met)acrylat, 2-metyl butyl (met)acrylat, n-pentyl (met)acrylat, n-hexyl (met)acrylat, n-heptyl (met)acrylat, 2-metyl hexyl (met)acrylat, 2-etyl hexyl (met)acrylat, 2-butyl hexyl (met)acrylat, isooctyl (met)acrylat, isopentyl (met)acrylat, isononyl (met)acrylat, isodexyl (met)acrylat, xyclohexyl (met)acrylat, benzyl (met)acrylat, phenoxy (met)acrylat, n-nonyl (met)acrylat, n-dexyl (met)acrylat, lauryl (met)acrylat, hexadexyl (met)acrylat, và stearyl (met)acrylat.

Các ví dụ về (met)acrylat hai chức có thể bao gồm bisphenol F-EO đi(met)acrylat biến đổi, bisphenol A-EO đi(met)acrylat biến đổi, polypropylen glycol

đi(met)acrylat, polyetylen glycol (met)acrylat, trixyclodecanedimetylol đi(met)acrylat, đixyclopentadien (met)acrylat, và polyetylen glycol #300 điacrylat.

Các ví dụ về (met)acrylat ba chức có thể bao gồm trimetylolpropan tri(met)acrylat, trimetylolpropan PO tri(met)acrylat biến đổi, trimetylolpropan EO tri(met)acrylat biến đổi, tris(2-hydroxyetyl)isoxyanurat tri(met)acrylat, pentaerythritol tri(met)acrylat, pentaerythritol EO tri(met)acrylat biến đổi, EO glyxerin tri(met)acrylat biến đổi, propoxylat(3)glyxeryl tri(met)acrylat, high-propoxylat(5.5)glyxeryl tri(met)acrylat, và tris(acroxy etyl)isoxyanurat.

Nhựa chống tia cực tím chứa chất khơi mào sự quang polyme hóa. Xem xét về khả năng hóa cứng của vật liệu phủ, độ ổn định ánh sáng, khả năng tương hợp với vật liệu phủ, tính không ổn định thấp và độ có mùi thấp, chất khơi mào sự quang polyme hóa tốt hơn là chất khơi mào sự quang polyme hóa gốc alkylphenol hoặc chất khơi mào sự quang polyme hóa gốc axylphosphin oxit, các sản phẩm thương mại của chúng bao gồm IRGACURE 127, 184, 369E, 379, 907, 2959, và 1173. Các ví dụ về chất khơi mào sự quang polyme hóa gốc axylphosphin oxit bao gồm IRGACURE 819, và TPO (tên sản phẩm, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.). Tỷ lệ trộn của chất khơi mào sự quang polyme hóa là nằm trong khoảng từ 0,5 phần đến 5 phần theo trọng lượng về hàm lượng rắn đối với 100 phần theo trọng lượng của uretan (met)acrylat. IRGACURE là nhãn hiệu đã được đăng ký.

Phương pháp tạo lớp phủ ngoài cùng như sau: vật liệu phủ chống tia cực tím được phủ lên lớp nhuộm bằng máy phủ cuộn; do đó bề mặt đã phủ được bao phủ bởi màng bằng chất dẻo; vật liệu phủ chống tia cực tím được khử bọt trong khi được kéo căng và dát phẳng bằng cách lăn con lăn trên màng bằng chất dẻo; vật liệu phủ chống tia cực tím được làm cứng bằng bức xạ tia cực tím từ phía trên màng bằng chất dẻo; và màng bằng chất dẻo được tách ra. Tốt hơn, con lăn là con lăn cao su. Con lăn cao su có độ co giãn, điều này giúp khử bọt hiệu quả. Việc phủ bằng với màng bằng chất dẻo ngăn không khí, điều này cho phép sự bức xạ tia cực tím mà không có không khí và giảm sự ức chế để lưu hóa vật liệu phủ chống tia cực tím.

Để tránh gập nếp trên màng bằng chất dẻo khi lăn con lăn trên màng bằng chất dẻo, tốt hơn là gắn trước màng bằng chất dẻo với khung, sau đó đặt màng bằng chất

đẻo trên vật liệu phủ chống tia cực tím, và khử bột vật liệu phủ chống tia cực tím trong khi kéo căng vật liệu phủ chống tia cực tím một cách đồng đều bằng con lăn.

Các ví dụ về vật liệu của màng bằng chất dẻo có thể bao gồm các polyeste như polyetylen terephthalat và polybutylen terephthalat, và các polyolefin như polyetylen và polypropylen, polyamit như ni lông 6 và ni lông 12, và rượu polyvinyl. Trong số các vật liệu này, vật liệu đặc biệt tốt là PET (polyetylen terephthalat) đây là loại rất tốt về độ chịu nhiệt và cường độ chịu kéo.

Vật liệu phủ chống tia cực tím đã dát phẳng được làm cứng bằng sự bức xạ tia cực tím. Khi bức xạ tia cực tím, tia cực tím có năng lượng nằm trong khoảng từ 100 mJ/cm² đến 800 mJ/cm² với chiều dài bước sóng nằm trong khoảng từ 100 nm đến 500 nm, tốt hơn là từ 100 nm đến 400 nm và nằm trong khoảng từ 200 nm đến 400 nm, được chiếu xạ bằng cách sử dụng đèn thủy ngân áp suất thấp, đèn thủy ngân áp suất cao, đèn thủy ngân áp suất siêu cao, đèn xenon, hồ quang cacbon, đèn halogen kim loại, đèn LED, và các loại đèn tương tự. Thiết bị đo cường độ chiếu sáng là sản phẩm số UIT-250, được sản xuất bởi USHIO INC. Thấu kính sử dụng để đo là thấu kính 365 nm hoặc thấu kính 405 nm.

Bởi vì việc tách màng bằng chất dẻo sau khi nhựa chống tia cực tím được làm cứng, tấm trang trí theo sáng chế có thể thu được. Độ nhám trung bình số học Ra của lớp phủ ngoài cùng thích hợp là 0,10 μ m hoặc thấp hơn, và tốt hơn là 0,05 μ m hoặc thấp hơn. Trong trường hợp này, tấm trang trí có chất lượng về thị giác tốt hơn. Độ nhám trung bình số học Ra của lớp phủ cũng là độ nhám trung bình số học Ra của tấm trang trí. Độ nhám trung bình số học được đo dựa trên JIS B 0601:2001.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Như thể hiện trên Fig.1, tấm trang trí 9 theo Ví dụ 1 bao gồm lớp lót 2, lớp che 3, lớp nhuộm 6 và lớp phủ ngoài cùng 8 chứa nhựa chống tia cực tím được tạo thành theo thứ tự này trên vật liệu nền 1.

Tấm trang trí 9 được sản xuất theo phương pháp sau đây.

Tạo ra lớp lót

Lớp lót được tạo thành bằng cách quét sơn lót gốc isoxyanat, có thành phần chính là isoxyanurat gốc HDI, chứa 90% khối lượng isoxyanurat gốc HDI (tên sản phẩm: Aica-Aibon, AE-128H, hàm lượng NCO hàm lượng isoxyanat): xấp xỉ 21% trọng lượng, được sản xuất bởi AICA Kogyo Co., Ltd.) và 10% khối lượng propylen cacbonat được trộn để điều chỉnh độ sệt, trên bề mặt của tấm canxi silicat dày 6 mm bằng máy phủ cuộn sao cho hàm lượng rắn sau khi khô là 20 g/m² và làm khô sơn lót bằng không khí nóng.

Tạo ra lớp che

Lớp che được tạo ra bằng cách phủ vật liệu phủ uretan chống ẩm chứa titan đioxit (vật liệu phủ uretan chống ẩm một thành phần VP9383/470 được sản xuất bởi KLEIBERIT M. G. Becker GmbH & Co. KG, chứa isoxyanat gốc HDI làm thành phần chính và bao gồm 15% khối lượng titan đioxit) trên bề mặt của lớp lót với máy phủ cuộn ngược lại sao cho hàm lượng rắn sau khi làm khô là 30 g/m² và làm khô vật liệu phủ.

Tạo ra lớp nhuộm

Tiếp theo, các hoa văn đá được in trên bề mặt của lớp che bằng in phun sử dụng mực chống tia cực tím chứa nhựa acrylic làm thành phần chính và bao gồm chất nhuộm và chất hòa tan sao cho chất ứng dụng là 10 g/m². Lớp nhuộm được tạo thành bằng bức xạ tia cực tím trên các hoa văn bằng đèn halogen kim loại sao cho cường độ bức xạ là 600 mJ/cm².

Tạo ra lớp phủ ngoài cùng

Chú ý rằng phần theo trọng lượng là một giá trị theo hàm lượng rắn

Vật liệu phủ chống tia cực tím thu được bằng cách trộn 42,9 phần theo trọng lượng acrylat đơn chức (metoxy trietylen glycol acrylat; tên sản phẩm: ME-3; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) làm monome quang có thể polyme hóa, 42,9 phần theo trọng lượng acrylat ba chức (tris(acryloxy etyl)isoxyanurat; tên sản phẩm: GX-8430; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) làm monome quang có thể polyme hóa, và 1,4 phần theo trọng lượng IRGACURE TPO (được sản xuất bởi BASF Japan Ltd. 2,4,6-trimetyl benzoyl-điphenyl-phosphin oxit) làm chất khơi mào sự quang polyme hóa đối với 100 phần chất lượng của uretan acrylat ba chức (từ 60% đến 70% hợp phần uretan

acrylat; khoảng 30% hợp phần acrylic axit este; từ 1% đến 10% acrylic axit 2-hydroxy propyl; vài chục phần trăm chất hòa tan hữu cơ; tên sản phẩm: NEW FRONTIER R-1302XT; NEW FRONTIER là nhãn hiệu đã được đăng ký; độ giãn dài 5%; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) làm oligome quang có thể polyme hóa, sau đó bổ sung methyl isobutyl keton trong hỗn hợp và bằng cách điều chỉnh hỗn hợp sao cho độ sệt là 1300 mPa.s khi nhiệt độ của hỗn hợp là 23°C và rôto số 3 với tốc độ quay 60 vòng/phút.

Tiếp theo, lớp phủ ngoài cùng được tạo ra bằng cách phủ vật liệu phủ chống tia cực tím lên lớp nhuộm bằng máy phủ cuộn sao cho lượng phủ của vật liệu phủ chống tia cực tím sau khi làm cứng là 80 g/m² về hàm lượng rắn (biến đổi theo độ dày màng khô: 80 µm), đặt màng PET, màng này được gắn vào khung, lên bề mặt đã phủ và kéo căng mà làm phẳng vật liệu phủ chống tia cực tím trong khi khử bọt bằng cách lăn con lăn cao su; và sau đó làm cứng vật liệu phủ chống tia cực tím bằng cách bức xạ tia cực tím từ phía trên màng PET bằng đèn halogen kim loại sao cho cường độ bức xạ là 450 mJ/cm². Tấm trang trí thu được bằng cách tách màng PET ra khỏi lớp phủ ngoài cùng sau khi vật liệu phủ chống tia cực tím được làm cứng.

Ví dụ 2

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ lượng phủ của sơn lót là 10 g/m².

Ví dụ 3

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ lượng phủ của sơn lót là 30 g/m².

Ví dụ 4

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ lượng phủ vật liệu phủ uretan chống ẩm chứa titan đioxit là 20 g/m².

Ví dụ 5

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ lượng phủ vật liệu phủ uretan chống ẩm chứa titan đioxit là 25 g/m².

Ví dụ 6

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat đơn

chức là 35,7 phần theo trọng lượng, và acrylat ba chức là 50,0 phần theo trọng lượng trong việc sản xuất lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 7

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat đơn chức là 50,0 phần theo trọng lượng và acrylat ba chức là 35,7 phần theo trọng lượng trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 8

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat đơn chức là 37,5 phần theo trọng lượng, acrylat ba chức là 37,5 phần theo trọng lượng, và IRGACURE TPO là 1,5 phần theo trọng lượng trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 9

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat đơn chức là 35,7 phần theo trọng lượng, acrylat ba chức là 35,7 phần theo trọng lượng, và IRGACURE TPO là 1,5 phần theo trọng lượng trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 10

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat đơn chức là 58,3 phần theo trọng lượng, acrylat ba chức là 58,3 phần theo trọng lượng, và IRGACURE TPO là 1,6 phần theo trọng lượng trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 11

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat đơn chức là 53,8 phần theo trọng lượng, acrylat ba chức là 53,8 phần theo trọng lượng, IRGACURE TPO là 1,6 phần theo trọng lượng trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 12

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat ba chức không được pha trộn, 100 phần theo trọng lượng của acrylat đơn chức được trộn, và IRGACURE TPO là 1,5 phần theo trọng lượng trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 13

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 12 ngoại trừ 100 phần

theo trọng lượng của acrylat hai chức (polyetylen glycol #300 diacrylat; tên sản phẩm: NEW FRONTIER PE-300; NEW FRONTIER là nhãn hiệu đã được đăng ký; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) được pha trộn thay cho acrylat đơn chức trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 14

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống với Ví dụ 12 ngoại trừ 100 phần theo trọng lượng của acrylat ba chức được pha trộn thay cho acrylat đơn chức trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 15

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống với Ví dụ 1 ngoại trừ lớp nhuộm được tạo ra bằng cách chuyển các hoa văn đá bằng con lăn kẹp nóng được nung ở 180°C sử dụng màng truyền có các hoa văn đá, có các thành phần chính là nhựa gốc acrylic, nhựa vinyl clorua/vinyl axetat copolyme, và chất nhuộm (được sản xuất bởi Chiyoda Gravure Corporation; hàm lượng rắn của lớp in là khoảng 5 g/m²; màng nền là màng polyetylen terephthalat dày 25 mm đã xử lý tháo khuôn).

Ví dụ 16

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ MDF dày 5,5 mm được sử dụng thay cho tấm canxi silicat dày 6 mm.

Tấm trang trí theo Ví dụ 16 kém hơn một chút về đặc tính che của lớp che so với tấm trang trí mà vật liệu nền là tấm canxi silicat. Vì vật liệu nền của tấm trang trí ở Ví dụ 16 là vật liệu nền gỗ nên độ chống cháy không được đánh giá.

Ví dụ 17

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống với Ví dụ 1 ngoại trừ uretan acrylat ba chức (trong khoảng từ 60% đến 70% hợp phần uretan acrylat; khoảng 30% alkandiol diacrylat; trong khoảng từ 1 đến 10% acrylic axit 2-hydroxy propyl; tên sản phẩm R-1304; độ giãn dài 10%; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) được sử dụng thay cho uretan acrylat ba chức (tên sản phẩm R-1302XT; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 18

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ uretan acrylat hai chức (khoảng 70% hợp phần uretan acrylat; khoảng 30% hợp phần acrylic axit este; tên sản phẩm: R-1216; độ giãn dài 4%; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) được sử dụng thay cho uretan acrylat ba chức (tên sản phẩm: R-1302XT; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 19

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat đơn chức (acryloylmorpholin; tên sản phẩm: ACOMO; được sản xuất bởi KJ Chemicals Corporation) được sử dụng thay cho acrylat đơn chức (metoxy trietylen glycol acrylat; tên sản phẩm: ME-3; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 20

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat đơn chức (acrylat nonyl phenol biến đổi etylen oxit; tên sản phẩm: NP-1; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) được sử dụng thay cho acrylat đơn chức (metoxy trietylen glycol acrylat; tên sản phẩm ME-3; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 21

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat hai chức (1,6-hexandiol diacrylat; tên sản phẩm: HDDA; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) được sử dụng thay cho acrylat đơn chức (metoxy trietylen glycol acrylat; tên sản phẩm: ME-3; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 22

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylat hai chức (hydroxypivalic axit neopentylglycol diacrylat; tên sản phẩm: HPN; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) được sử dụng thay cho acrylat đơn chức (metoxy trietylen glycol acrylat; tên sản phẩm: ME-3; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 23

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ pentaerythritol triacrylat (tên sản phẩm: PET-3; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) được sử dụng làm acrylat ba chức thay cho acrylat ba chức (tris(acryloxy etyl)isoxyanurat; tên sản phẩm: GX-8430, được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 24

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ trimethylolpropan triacrylat (tên sản phẩm: TMPT; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) được sử dụng như acrylat ba chức thay cho acrylat ba chức (tris(acryloxy etyl)isoxyanurat; tên sản phẩm: GX-8430; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 25

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ 8,3 phần theo trọng lượng của acrylat đơn chức (metoxy trietylen glycol acrylat; tên sản phẩm: ME-3; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.), 25 phần theo trọng lượng của acrylat hai chức (1,6-hexandiol diacrylat; tên sản phẩm: HDDA; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.), 50 phần theo trọng lượng của acrylat ba chức (tris(acryloxy etyl)isoxyanurat; tên sản phẩm: GX-8430; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.), và 1,6 phần theo trọng lượng IRGACURE TPO được sử dụng đối với 100 phần theo trọng lượng của uretan acrylat ba chức (tên sản phẩm: R-1302XT; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 26

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống với Ví dụ 1 ngoại trừ vật liệu phủ chống tia cực tím được phủ vào sao cho lượng phủ của vật liệu phủ chống tia cực tím là 150 g/m^2 theo hàm lượng rắn.

Ví dụ 27

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ lượng phủ của vật liệu phủ chống tia cực tím là 65 g/m^2 ở hàm lượng rắn.

Ví dụ 28

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ IRGACURE 184 (1-hydroxy-xyclohexyl-phenyl-keton; được sản xuất bởi BASF SE) được sử dụng làm chất khơi mào sự quang polyme hóa thay cho IRGACURE TPO (2,4,6-trimetyl benzoyl-điphenyl-phosphin oxit; được sản xuất bởi BASF SE) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 29

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ IRGACURE 819 (bis(2,4,6-trimetyl benzoyl)-phenylphosphin oxit được sản xuất bởi BASF SE) được sử dụng làm chất khơi mào sự quang polyme hóa thay cho IRGACURE TPO (2,4,6-trimetyl benzoyl-điphenyl-phosphin oxit; được sản xuất bởi BASF SE) trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 30

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 25 ngoại trừ đèn LED (cường độ bức xạ: 500 mJ/cm^2) được sử dụng để bức xạ thay cho đèn halogen kim loại trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng.

Ví dụ 31

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ 100 phần theo trọng lượng của uretan acrylat ba chức (tên sản phẩm: R-1302XT; được sản xuất bởi DKS Co. Ltd.) và 1,4 phần theo trọng lượng IRGACURE TPO được sử dụng mà không sử dụng acrylat đơn chức đến ba chức trong việc tạo ra lớp phủ ngoài cùng. Vật liệu phủ chống tia cực tím không căng tốt khi được dát phẳng bằng con lăn; và tấm trang trí kém hơn một ít về độ mịn.

Ví dụ 32

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ sơn lót gốc cao su clopren (số sản phẩm: RA-910; được sản xuất bởi AICA Kogyo Co., Ltd.) được sử dụng làm lớp lót thay cho isoxyanurat gốc HDI.

Ví dụ 33

Tấm trang trí được sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1 ngoại trừ acrylic styren gốc sơn lót (số sản phẩm: Ultrasol A-40; được sản xuất bởi AICA Kogyo Co., Ltd.)

được sử dụng làm lớp lót thay cho isoxyanurat gốc HDI.

Ví dụ so sánh 1

Một thực nghiệm được thực hiện để thu được tấm trang trí theo Ví dụ 1 bằng cách sử dụng sơn lót gốc isoxyanat có thành phần sơn lót là isoxyanurat gốc MDI (isoxyanurat thơm gốc diphenyl-metan; được sản xuất bởi Think Chemical Industries Co., Ltd.; TN-100) thay cho isoxyanurat gốc HDI làm lớp lót mà không bố trí lớp che và lớp phủ ngoài cùng. Tấm trang trí tạo ra kém hơn về tính chịu ánh sáng và độ chịu nhiệt như lớp lót.

Ví dụ so sánh 2

Một thực nghiệm được thực hiện để thu được tấm trang trí theo Ví dụ 1 bằng cách sử dụng isoxyanat gốc MDI (isoxyanat thơm gốc diphenyl-metan; được sản xuất bởi KLEIBERIT; Reactive HotMelt PUR 706.1) thay cho isoxyanat gốc HDI làm lớp che mà không bố trí lớp phủ ngoài cùng. Tấm trang trí tạo ra kém hơn về tính chịu ánh sáng và đặc tính che làm lớp che.

Ví dụ so sánh 3

Như thể hiện trên Fig.2, tấm composit 10 theo Ví dụ so sánh 3 bao gồm lớp lót 2, giấy in 4 và lớp phủ ngoài cùng 8 chứa nhựa chống tia cực tím theo thứ tự này trên vật liệu nền 1.

Tấm composit được sản xuất theo cách giống như cách sản xuất tấm trang trí theo Ví dụ 1 ngoại trừ giấy in (trọng lượng cơ bản: 40 g/m^2) được sử dụng thay cho lớp nhuộm.

Tấm composit theo Ví dụ so sánh 3 thất bại về thử nghiệm độ chống cháy và có thể không được tạo ra một cách trơn tru vì nó có độ nhám của giấy in.

Ví dụ so sánh 4

Một thực nghiệm được thực hiện để thu được tấm composit theo cách giống như tấm trang trí theo Ví dụ 1 ngoại trừ giấy in (trọng lượng cơ bản: 100 g/m^2) được sử dụng thay cho lớp nhuộm. Do việc thấm kém của nhựa chống tia cực tím với giấy in, việc tách xảy ra sau khi tạo ra trong phần nơi giấy in được bố trí, và do đó không thể thu được tấm composit.

Ví dụ so sánh 5

Tấm composit được sản xuất theo cách giống như tấm trang trí theo Ví dụ 1 ngoại trừ lớp lót không được tạo thành.

Trong tấm composit theo Ví dụ so sánh 5, độ dính chặt của vật liệu nền với lớp che giảm. Ngoài ra, tấm composit kém hơn về độ mịn vì nó có độ nhám của vật liệu nền (lớp nền).

Ví dụ so sánh 6

Tấm composit được sản xuất theo cách giống như tấm trang trí theo Ví dụ 1 ngoại trừ lớp che không được tạo thành.

Trong tấm composit theo Ví dụ so sánh 6, độ dính chặt của lớp lót với lớp in và của lớp in với lớp phủ ngoài cùng giảm. Ngoài ra, tấm composit kém hơn về đặc tính che vì nó có màu sắc của vật liệu nền. Hơn nữa, tấm composit kém hơn về độ mịn vì nhựa chống tia cực tím sủi bọt do độ nhám trên vật liệu nền khi lớp phủ ngoài cùng được dát phẳng bằng con lăn.

Bảng 1 đến Bảng 8 thể hiện các kết quả đánh giá.

Bảng 1		Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5
		Tấm canxi silicat Isoxanurat béo 20 g/m ²	Tấm canxi silicat Isoxanurat béo 10 g/m ²	Tấm canxi silicat Isoxanurat béo 30 g/m ²	Tấm canxi silicat Isoxanurat béo 20 g/m ²	Tấm canxi silicat Isoxanurat béo 20 g/m ²
Lớp lót	Vật liệu nền					
	Loại					
Đánh giá	Lượng phủ					
	Tính chịu ánh sáng	○	○	○	○	○
Đánh giá	Độ chịu nhiệt	○	○	○	○	○
	Độ dính chất	○	○	○	○	○
Lớp che	Loại	Isoxanurat béo 30 g/m ²	Isoxanurat béo 30 g/m ²	Isoxanurat béo 30 g/m ²	Isoxanurat béo 20 g/m ²	Isoxanurat béo 25 g/m ²
	Lượng phủ					
Đánh giá	Tính chịu ánh sáng	○	○	○	○	○
	Đặc tính che	○	○	○	○	○
Đánh giá	Khả năng che	○	○	○	○	○
	Lớp nhuộm	In phun	In phun	In phun	In phun	In phun
Lớp phủ ngoài cùng	Uretan acrylat	100	100	100	100	100
	Acrylat đơn chức	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9
Lớp phủ ngoài cùng	Acrylat hai chức	-	-	-	-	-
	Acrylat ba chức	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9
Lớp phủ ngoài cùng	Tổng monome	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7
	Chất khơi mào sự quang polyme hóa	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Lớp phủ ngoài cùng	Loại chất khơi mào sự quang polyme hóa	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO
	Lượng phủ	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²
Đánh giá lớp phủ ngoài cùng	Đèn sử dụng					
	Độ dính chất với lớp che	○	○	○	○	○
Đánh giá lớp phủ ngoài cùng	Độ chịu nhiệt	○	○	○	○	○
	Độ mịn	○	○	○	○	○
Đánh giá tấm trang	Độ chống cháy	○	○	○	○	○
	Độ chịu nhiệt	○	○	○	○	○

trí	Tính chịu ánh sáng	○	○	○	○	○
	Độ chống mòn (lần)	220	220	220	220	220
	Độ nhám trung bình số học (Ra)	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
	Độ dính chặt với vật liệu nền dạng bả	◎	◎	◎	◎	◎

Irg.TPO trên Bảng 1 là viết tắt của IRGACURE TPO.

Bảng 2											
		Vật liệu nền		Ví dụ 6		Ví dụ 7		Ví dụ 8		Ví dụ 9	
Lớp lót	Đánh giá	Loại		Tấm canxi silicat		Tấm canxi silicat		Tấm canxi silicat		Tấm canxi silicat	
		Loại		Isoxanurat béo		Isoxanurat béo		Isoxanurat béo		Isoxanurat béo	
		Lượng phủ		20 g/m ²		20 g/m ²		20 g/m ²		20 g/m ²	
		Tính chịu ánh sáng		○		○		○		○	
Lớp che	Đánh giá	Độ chịu nhiệt		○		○		○		○	
		Độ dính chặt		○		○		○		○	
		Loại		Isoxanurat béo		Isoxanurat béo		Isoxanurat béo		Isoxanurat béo	
		Lượng phủ		30 g/m ²		30 g/m ²		30 g/m ²		30 g/m ²	
Lớp phủ ngoài cùng	Đánh giá	Tính chịu ánh sáng		○		○		○		○	
		Đặc tính che		○		○		○		○	
		Khả năng che		○		○		○		○	
		Lớp nhuộm		In phun		In phun		In phun		In phun	
Lớp phủ ngoài cùng		Uretan acrylat		100		100		100		100	
		Acrylat đơn chức		35,7		50,0		35,7		35,7	
		Acrylat hai chức		-		-		-		-	
		Acrylat ba chức		50,0		35,7		35,7		35,7	
		Tổng monome		85,7		85,7		75,0		71,4	
		Chất khơi mào sự quang polyme hóa		1,4		1,4		1,5		1,5	
		Loại chất khơi mào sự quang polyme hóa		Irg.TPO		Irg.TPO		Irg.TPO		Irg.TPO	
		Lượng phủ		80 g/m ²		80 g/m ²		80 g/m ²		80 g/m ²	
Đánh giá lớp phủ ngoài cùng		Đèn sử dụng		Halogen kim loại		Halogen kim loại		Halogen kim loại		Halogen kim loại	
		Độ dính chặt với lớp che		○		○		○		○	
Đánh giá tấm trang trí		Độ chịu nhiệt		○		○		○		○	
		Độ mịn		○		○		○		○	
		Độ chống cháy		○		○		○		○	
		Độ chịu nhiệt		○		○		○		○	
		Tính chịu ánh sáng		○		○		○		○	
		Độ chống mòn (lần)		211		214		209		210	
Độ nhám trung bình số học (Ra)		0,05		0,05		0,04		0,04			

	Độ dính chặt với vật liệu nền dạng băng				
--	--	---	---	---	---

Bảng 3		Ví dụ 10	Ví dụ 11	Ví dụ 12	Ví dụ 13	Ví dụ 14
Lớp lót	Vật liệu nền	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat
	Loại	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo
	Lượng phủ	20 g/m ²	20 g/m ²	20 g/m ²	20 g/m ²	20 g/m ²
	Tính chịu ánh sáng	○	○	○	○	○
Đánh giá	Độ chịu nhiệt	○	○	○	○	○
	Độ dính chặt	○	○	○	○	○
Lớp che	Loại	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo
	Lượng phủ	30 g/m ²	30 g/m ²	30 g/m ²	30 g/m ²	30 g/m ²
Đánh giá	Tính chịu ánh sáng	○	○	○	○	○
	Đặc tính che	○	○	○	○	○
	Khả năng che	○	○	○	○	○
	Lớp nhuộm	In phun	In phun	In phun	In phun	In phun
Lớp phủ ngoài cùng	Uretan acrylat	100	100	100	100	100
	Acrylat đơn chức	58,3	53,8	100	-	-
	Acrylat hai chức	-	-	-	100	-
	Acrylat ba chức	58,3	53,8	-	-	100
	Tổng monome	116,6	107,6	100	100	100
	Chất khơi mào sự quang polyme hóa	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5
Đánh giá lớp phủ ngoài cùng	Loại chất khơi mào sự quang polyme hóa	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO
	Lượng phủ	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²
	Đền sử dụng	Halogen kim loại	Halogen kim loại	Halogen kim loại	Halogen kim loại	Halogen kim loại
	Độ dính chặt với lớp che	○	○	○	○	○
Đánh giá tấm trang trí	Độ chịu nhiệt	○	○	△	△	○
	Độ mịn	○	○	○	○	○
	Độ chống cháy	○	○	○	○	○
	Độ chịu nhiệt	○	○	○	○	○
	Tính chịu ánh sáng	○	○	○	○	○
	Độ chống mòn (lần)	224	222	210	211	219

	Độ nhám trung bình số học (Ra)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Độ dính chặt với vật liệu nền dạng bột	◎	◎	◎	◎	◎

Bảng 4				Ví dụ 15	Ví dụ 16	Ví dụ 17	Ví dụ 18
		Vật liệu nền		Tấm canxi silicat	MDF	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat
Lớp lót	Loại	Isoxanurat béo		20 g/m ²	Isoxanurat béo	20 g/m ²	Isoxanurat béo
Đánh giá	Lượng phủ						
	Tính chịu ánh sáng						
	Độ chịu nhiệt						
Lớp che	Độ dính chặt						
	Loại	Isoxanurat béo		30 g/m ²	Isoxanurat béo	30 g/m ²	Isoxanurat béo
	Lượng phủ						
Đánh giá	Tính chịu ánh sáng						
	Đặc tính che						
	Khả năng che						
Lớp phủ ngoài cùng	Lớp nhuộm		Màng truyền	In phun	In phun	In phun	In phun
	Uretan acrylat			100	100	100	100
	Acrylat đơn chức			42,9	42,9	42,9	42,9
	Acrylat hai chức			-	-	-	-
	Acrylat ba chức			42,9	42,9	42,9	42,9
	Tổng monome			85,8	85,8	85,8	85,8
	Chất khơi mào sự quang polyme hóa			1,4	1,4	1,4	1,4
	Loại chất khơi mào sự quang polyme hóa			Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO
Đánh giá lớp phủ ngoài cùng	Lượng phủ			80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²
	Đền sử dụng		Halogen kim loại	Halogen kim loại	Halogen kim loại	Halogen kim loại	Halogen kim loại
	Độ dính chặt với lớp che						
Đánh giá tấm trang trí	Độ chịu nhiệt						
	Độ bền						
	Độ chống cháy			-	-	-	-
	Độ chịu nhiệt						
	Tính chịu ánh sáng						
	Độ chống mòn (lần)			210	220	201	221
Độ nhám trung bình số học (Ra)				0,05	0,04	0,05	0,05

	Độ dính chặt với vật liệu nền dạng băng				
--	--	---	---	---	---

Bảng 5		Ví dụ 19				Ví dụ 20				Ví dụ 21				Ví dụ 22				Ví dụ 23			
Vật liệu nền		Tấm canxi silicat				Tấm canxi silicat				Tấm canxi silicat				Tấm canxi silicat				Tấm canxi silicat			
Lớp lót	Loại	Isoxanurat béo				Isoxanurat béo				Isoxanurat béo				Isoxanurat béo				Isoxanurat béo			
Đánh giá	Lượng phủ	20 g/m ²				20 g/m ²				20 g/m ²				20 g/m ²				20 g/m ²			
	Tính chịu ánh sáng	○				○				○				○				○			
	Độ chịu nhiệt	○				○				○				○				○			
Lớp che	Độ dính chặt	○				○				○				○				○			
	Loại	Isoxanurat béo				Isoxanurat béo				Isoxanurat béo				Isoxanurat béo				Isoxanurat béo			
	Lượng phủ	30 g/m ²				30 g/m ²				30 g/m ²				30 g/m ²				30 g/m ²			
Đánh giá	Tính chịu ánh sáng	○				○				○				○				○			
	Đặc tính che	○				○				○				○				○			
	Khả năng che	○				○				○				○				○			
Lớp phủ ngoài cùng	Lớp nhuộm	In phun				In phun				In phun				In phun				In phun			
	Uretan acrylat	100				100				100				100				100			
	Acrylat đơn chức	42,9				42,9				-				-				42,9			
	Acrylat hai chức	-				-				42,9				42,9				-			
	Acrylat ba chức	42,9				42,9				42,9				42,9				42,9			
	Tổng monome	85,8				85,8				85,8				85,8				85,8			
	Chất khơi mào sự quang polyme hóa	1,4				1,4				1,4				1,4				1,4			
	Loại chất khơi mào sự quang polyme hóa	Irg.TPO				Irg.TPO				Irg.TPO				Irg.TPO				Irg.TPO			
Đánh giá lớp phủ ngoài cùng	Lượng phủ	80 g/m ²				80 g/m ²				80 g/m ²				80 g/m ²				80 g/m ²			
	Dền sử dụng	Halogen kim loại				Halogen kim loại				Halogen kim loại				Halogen kim loại				Halogen kim loại			
	Độ dính chặt với lớp che	○				○				○				○				○			
Đánh giá tấm trang trí	Độ chịu nhiệt	○				○				○				○				○			
	Tính chịu ánh sáng	○				○				○				○				○			
	Độ chống mòn (lần)	215				210				221				209				205			
	Độ bền	○				○				○				○				○			
	Độ chống cháy	○				○				○				○				○			

	Độ nhám trung bình số học (Ra)	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
	Độ dính chặt với vật liệu nền dạng bột	◎	◎	◎	◎	◎

Bảng 6		Ví dụ 24		Ví dụ 25		Ví dụ 26		Ví dụ 27	
Vật liệu nền		Tấm canxi silicat		Tấm canxi silicat		Tấm canxi silicat		Tấm canxi silicat	
Lớp lót	Loại	Isoxanurat béo 20 g/m ²		Isoxanurat béo 20 g/m ²		Isoxanurat béo 20 g/m ²		Isoxanurat béo 20 g/m ²	
Đánh giá	Lượng phủ	○		○		○		○	
	Tính chịu ánh sáng	○		○		○		○	
	Độ chịu nhiệt	○		○		○		○	
Lớp che	Độ dính chặt	○		○		○		○	
	Loại	Isoxanurat béo 30 g/m ²		Isoxanurat béo 30 g/m ²		Isoxanurat béo 30 g/m ²		Isoxanurat béo 30 g/m ²	
	Lượng phủ	○		○		○		○	
Đánh giá	Tính chịu ánh sáng	○		○		○		○	
	Đặc tính che	○		○		○		○	
	Khả năng che	○		○		○		○	
Lớp nhuộm		In phun		In phun		In phun		In phun	
Lớp phủ ngoài cùng	Uretan acrylat	100		100		100		100	
	Acrylat đơn chức	42,9		8,3		42,9		42,9	
	Acrylat hai chức	-		25		-		-	
	Acrylat ba chức	42,9		50		42,9		42,9	
	Tổng monome	85,8		83,3		85,8		85,8	
	Chất khơi mào sự quang polyme hóa	1,4		1,6		1,4		1,4	
	Loại chất khơi mào sự quang polyme hóa	Irg.TPO 80 g/m ²		Irg.TPO 80 g/m ²		Irg.TPO 150 g/m ²		Irg.TPO 65 g/m ²	
Lượng phủ		Halogen kim loại		Halogen kim loại		Halogen kim loại		Halogen kim loại	
Đánh giá lớp phủ ngoài cùng	Đèn sử dụng	○		○		○		○	
	Độ dính chặt với lớp che	○		○		○		○	
Đánh giá tấm trang trí	Độ chịu nhiệt	○		○		○		○	
	Độ mịn	○		○		○		○	
	Độ chống cháy	○		○		○		○	
	Độ chịu nhiệt	○		○		○		○	
	Tính chịu ánh sáng	○		○		○		○	
	Độ chống mòn (lần)	205		355		366		201	
	Độ nhám trung bình số học (Ra)	0,05		0,04		0,05		0,04	
Độ dính chặt với vật liệu nền dạng bảng		◎		◎		◎		◎	

Bảng 7													
		Vật liệu nền	Ví dụ 28	Ví dụ 29	Ví dụ 30	Ví dụ 31	Ví dụ 32	Ví dụ 33					
Lớp lót	Loại		Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat					
	Lượng phủ		Isoxyanurat béo 20 g/m ²	Isoxyanurat béo 20 g/m ²	Isoxyanurat béo 20 g/m ²	Isoxyanurat béo 20 g/m ²	Gốc cao su clopren 20 g/m ²	Gốc styren acrylic 20 g/m ²					
Đánh giá	Tính chịu ánh sáng		○	○	○	○	○	○					
	Độ chịu nhiệt		○	○	○	○	○	○					
	Độ dính chặt		○	○	○	○	○	○					
Lớp che	Loại		Isoxyanurat béo	Isoxyanurat béo	Isoxyanurat béo	Isoxyanurat béo	Isoxyanurat béo	Isoxyanurat béo					
	Lượng phủ		30 g/m ²	30 g/m ²	30 g/m ²	30 g/m ²	30 g/m ²	30 g/m ²					
Đánh giá	Tính chịu ánh sáng		○	○	○	○	○	○					
	Đặc tính che		○	○	○	○	○	○					
	Khả năng che		○	○	○	○	○	○					
	Lớp nhuộm		In phun	In phun	In phun	In phun	In phun	In phun					
Lớp phủ ngoài cùng	Uretan acrylat		100	100	100	100	100	100					
	Acrylat đơn chức		42,9	42,9	8,3	-	42,9	42,9					
	Acrylat hai chức		-	-	25	-	-	-					
	Acrylat ba chức		42,9	42,9	50	-	42,9	42,9					
	Tổng monome		85,8	85,8	83,3	0	85,7	85,7					
	Chất khơi mào sự quang polyme hóa		1,4	1,4	1,6	1,4	1,4	1,4					
	Loại chất khơi mào sự quang polyme hóa		Irg.184	Irg.819	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO					
	Lượng phủ		80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²					
Đánh giá lớp phủ ngoài cùng	Đèn sử dụng		Halogen kim loại	Halogen kim loại	Đèn LED	Halogen kim loại	Halogen kim loại	Halogen kim loại					
	Độ dính chặt với lớp che		○	○	○	○	○	○					
	Độ chịu nhiệt		○	○	○	○	○	○					
	Độ mịn		○	○	○	△	○	○					
	Độ chống cháy		○	○	○	○	○	○					
	Độ chịu nhiệt		○	○	○	○	○	○					
	Tính chịu ánh sáng		○	○	○	○	○	○					
	Độ chống mòn (lần)		200	232	296	211	239	255					
	Độ nhám trung bình số học (Ra)		0,04	0,04	0,04	0,09	0,04	0,04					

	Độ dính chặt với vật liệu nền dạng bả	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○
--	---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Irg.184 và Irg.819 trên Bảng 7 là viết tắt tương ứng của IRGACURE 184 và IRGACURE 819

Bảng 8		Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ so sánh 4	Ví dụ so sánh 5	Ví dụ so sánh 6
Vật liệu nền		Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat	Tấm canxi silicat
Lớp lót	Loại	Isoxanurat thơm	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	-	Isoxanurat béo
Đánh giá	Lượng phủ	20 g/m ²	20 g/m ²	20 g/m ²	20 g/m ²	-	20 g/m ²
	Tính chịu ánh sáng	×	○	○	○	-	○
Lớp che	Độ chịu nhiệt	×	○	○	○	-	○
	Độ dính chặt	-	○	○	○	-	○
Đánh giá	Loại	-	Isoxanurat thơm	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	Isoxanurat béo	-
	Lượng phủ	-	30 g/m ²	30 g/m ²	30 g/m ²	30 g/m ²	-
Đánh giá	Tính chịu ánh sáng	-	×	○	○	○	-
	Đặc tính che	-	×	○	○	○	-
Lớp phủ ngoài cùng	Khả năng che	-	○	○	○	○	-
	Lớp nhuộm	-	-	Giấy in (40 g/m ²)	Giấy in (100 g/m ²)	In phun	In phun
Đánh giá	Urean acrylat	-	-	100	100	100	100
	Acrylat đơn chức	-	-	42,9	42,9	42,9	42,9
Đánh giá	Acrylat hai chức	-	-	-	-	-	-
	Acrylat ba chức	-	-	42,9	42,9	42,9	42,9
Đánh giá	Tổng monome	-	-	85,7	85,7	85,7	85,7
	Chất khơi mào sự quang polyme hóa	-	-	1,4	1,4	1,4	1,4
Đánh giá	Loại chất khơi mào sự quang polyme hóa	-	-	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO	Irg.TPO
	Lượng phủ	-	-	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²
Đánh giá	Độ dính chặt với lớp che	-	-	Halogen kim loại	Halogen kim loại	Halogen kim loại	Halogen kim loại
	Độ chịu nhiệt	-	-	○	×	×	-
Đánh giá	Độ mịn	-	-	○	-	○	○
	Độ chống cháy	-	-	×	-	×	×
Đánh giá	Độ chịu nhiệt	-	-	×	-	○	○
	Tính chịu ánh sáng	-	-	○	-	○	○

	Độ chống mòn (lần)	-	-	220	-	239	237
	Độ nhám trung bình số học (Ra)	-	-	0,39	-	0,49	0,23
	Độ dính chặt với vật liệu nền dạng bột	-	-	-	-	X	-

Các phương pháp đánh giá như sau.

Đánh giá lớp lót

(1) Tính chịu ánh sáng

Vật liệu nền đã phủ lớp lót trên đó được chiếu xạ bằng tia cực tím trong 48 giờ bằng cách sử dụng thử nghiệm thời tiết siêu tốc EYE Super UV Teste (được sản xuất bởi Iwasaki Electric Co., Ltd.). Bằng cách quan sát trực quan trước và sau thí nghiệm, ký hiệu ○ được đưa ra khi không quan sát thấy sự biến màu của lớp lót. Ký hiệu × được đưa ra khi quan sát thấy sự biến màu của lớp lót.

(2) Độ chịu nhiệt

Vật liệu nền với lớp lót được phủ lên đó được lưu hóa ở trong bể dung dịch ổn định nhiệt ở 105°C trong 24 giờ. Bằng cách quan sát trực quan trước và sau khi thí nghiệm, ký hiệu ○ được đưa ra khi không quan sát thấy sự đổi màu của lớp lót. Ký hiệu × được đưa ra khi quan sát thấy sự đổi màu của lớp lót.

(3) Độ dính chặt

Lớp lót và lớp che được phủ trên vật liệu nền, sau đó một băng giấy phết keo được dán lên lớp bề mặt và được tách mạnh ra. Ký hiệu ○ được đưa ra khi lớp che không bị tách ra khỏi vật liệu nền. Ký hiệu × được đưa ra khi lớp che bị tách ra khỏi vật liệu nền.

Đánh giá lớp che

(1) Tính chịu ánh sáng

Vật liệu nền với lớp che phủ lên đó được chiếu xạ bằng tia cực tím trong 48 giờ bằng cách sử dụng thử nghiệm thời tiết siêu tốc EYE Super UV Teste (được sản xuất bởi Iwasaki Electric Co., Ltd.). Bằng cách quan sát trực quan trước và sau khi thí nghiệm, ký hiệu ○ được đưa ra khi không quan sát thấy sự biến màu của lớp che. Ký hiệu × được đưa ra khi không quan sát thấy sự biến màu của lớp che.

(2) Đặc tính che

Lớp che được phủ lên vật liệu nền. Ký hiệu ○ được đưa ra khi màu sắc hoặc sự không đều về màu sắc của vật liệu nền ở dưới không quan sát được qua lớp che. Ký

hiệu $\times$ được đưa ra khi sự không đều về màu sắc của vật liệu nền ở dưới được quan sát.

(3) Khả năng che

Lớp che được phủ lên vật liệu nền. Ký hiệu $\bigcirc$ được đưa ra khi không có các gợn sóng, vết sọc hoặc các đốm không phủ trên hình dáng bề ngoài của lớp che.

Đánh giá lớp phủ ngoài cùng

(1) Độ dính chặt với lớp che

Một băng giấy phết keo được phủ lên lớp mặt của tấm trang trí và được tách mạnh ra. Ký hiệu $\bigcirc$ được đưa ra khi không có sự tách ra trong lớp che hoặc các lớp khác. Ký hiệu $\times$ được đưa ra khi có sự tách ra trong lớp che hoặc các lớp khác.

(2) Độ chịu nhiệt

Một mẫu thí nghiệm được tạo ra bằng cách phủ 80 g/m^2 nhựa chống tia cực tím đơn trong hàm lượng rắn (biến đổi với độ dày màng khô: $80 \text{ }\mu\text{m}$) làm một lớp phủ ngoài cùng trên tấm canxi silicat dày 6 mm và bức xạ mẫu tạo ra bằng tia cực tím sử dụng đèn halogen kim loại sao cho cường độ bức xạ là 450 mJ/cm^2 . Mẫu thí nghiệm được lưu hóa ở bể dung dịch ổn định nhiệt ở 105°C trong 24 giờ. Bằng cách quan sát trực quan trước và sau khi thí nghiệm, ký hiệu $\bigcirc$ được đưa ra khi sự biến màu của lớp nhựa chống tia cực tím không được quan sát hoặc không thấy vết nứt trên lớp phủ. Ký hiệu $\triangle$ được đưa ra khi sự biến màu nhỏ hoặc các vết nứt nhỏ hơn được quan sát nhưng không có ảnh hưởng đến hình thức bên ngoài của mẫu thí nghiệm.

Đánh giá tấm trang trí

(1) Độ mịn

Ký hiệu $\bigcirc$ được đưa ra khi không có các gợn sóng, sự sủi bọt và độ cứng nhựa kém ở hình thức bên ngoài của tấm trang trí. Ký hiệu $\triangle$ được đưa ra khi hình thức bên ngoài bên ngoài vỏ cam được quan sát ở một vài chỗ trên tấm trang trí. Ký hiệu $\times$ được đưa ra khi tấm trang trí không tạo ra với độ mịn.

Ánh sáng từ đèn huỳnh quang hình ống được chiếu lên các tấm trang trí theo Ví dụ 1 và Ví dụ 31, và tấm composit theo Ví dụ so sánh 3, và các ảnh của các tấm trang trí và tấm composit được chụp trong khi chiếu. Fig.3 thể hiện ảnh chụp của tấm trang

trí theo Ví dụ 1; Fig.4 thể hiện ảnh chụp của tấm trang trí theo Ví dụ 31; và Fig.5 thể hiện ảnh chụp của tấm composit theo Ví dụ so sánh 3. Bề mặt tấm trang trí theo Ví dụ 1 có độ mịn cao, và do đó phản ánh một cách trung thực hình dạng của đèn huỳnh quang. Ngược lại, bề mặt của tấm composit theo Ví dụ so sánh 3 có độ mịn thấp, và do đó phản ánh hình dạng của đèn huỳnh quang bị mờ.

(2) Tính chống cháy

Thí nghiệm giải phóng nhiệt trong 20 phút với nhiệt lượng kế hình nón phù hợp với ISO5660 được thực hiện trên tấm trang trí. Ký hiệu ○ được đưa ra khi tổng nhiệt giải phóng là 8 MJ/m^2 hoặc ít hơn, tỷ lệ giải phóng nhiệt lớn nhất không vượt quá 200 kW/m^2 một cách liên tục trong 10 giây hoặc hơn, và không có các vết nứt hoặc các chỗ gãy hoặc các tình trạng tương tự xuyên qua bề mặt phía sau của mẫu vật thí nghiệm được quan sát (hình dạng của mẫu vật được thí nghiệm được giữ nguyên). Ký hiệu × được đưa ra khi tổng nhiệt giải phóng vượt quá 8 MJ/m^2 .

(3) Độ chịu nhiệt

Thí nghiệm độ chịu nhiệt phù hợp với JIS K 6902 “Phương pháp thí nghiệm đối với các tấm trang trí áp suất cao nhựa nhiệt rắn dát mỏng: 2007” được thực hiện trên tấm trang trí. Ký hiệu ○ được đưa ra khi tấm trang trí thí nghiệm không thể hiện tính bất thường; ký hiệu × được đưa ra khi quan sát thấy có tính bất thường.

(4) Tính chịu ánh sáng

Thí nghiệm tính chịu ánh sáng phù hợp với JIS K 6902 “Phương pháp thí nghiệm cho các tấm trang trí áp suất cao nhựa nhiệt rắn dát mỏng: 2007” được thực hiện trên tấm trang trí. Ký hiệu ○ được đưa ra khi tấm trang trí thí nghiệm không thể hiện tính bất thường; ký hiệu × được đưa ra khi quan sát thấy có tính bất thường.

(5) Độ chống mòn

Thí nghiệm độ chống mòn phù hợp với JIS K 6902 “Phương pháp thí nghiệm đối với các tấm trang trí áp suất cao nhựa nhiệt rắn dát mỏng: 2007” được thực hiện trên tấm trang trí.

(6) Độ nhám trung bình số học Ra

Độ nhám trung bình số học Ra của tấm trang trí được đo theo JIS B 0601: 2001 “Đặc tính hình học của sản phẩm (GPS) – Nhám bề mặt: Phương pháp profin – Thuật

ngữ, định nghĩa và các thông số nhám bề mặt” bằng cách sử dụng máy đo độ nhám bề mặt và profin đường viền (SURFCOM FLEX; TOKYO SEIMITSU CO., LED.). Giá trị càng thấp thì bề mặt càng mịn và ảnh hưởng của độ nhám lên vật liệu nền ở dưới càng thấp. Đơn vị giá trị là μm .

(7) Độ dính chặt với vật liệu nền dạng bảng

Theo JIS K 5600-5-6 “Các phương pháp thí nghiệm sơn – Phần 5: Đặc tính cơ học của màng – Đoạn 6: Thí nghiệm độ dính (Thí nghiệm cắt chéo)”, sáu ô vuông 1 mm với độ sâu đạt đến vật liệu nền dạng bảng được tạo ra trên bề mặt tấm trang trí, bằng màng trong suốt được phủ lên các ô vuông và được tách một cách nhanh chóng ở góc 90 độ, và các ô vuông thí nghiệm được quan sát. Ký hiệu $\odot$ được đưa ra khi tất cả tấm trang trí sáu ô vuông không có tính bất thường; ký hiệu $\bigcirc$ được đưa ra khi tất cả sáu khung lưới không có tính bất thường nhưng có vết nứt nhỏ có không quá một phần tách. Các tấm trang trí theo Ví dụ 1 đến Ví dụ 33 được ước tính là tốt về tất cả các hạng mục đánh giá.

Các lớp phủ ngoài cùng theo Ví dụ 12 và Ví dụ 13 được đưa ra $\triangle$ về độ chịu nhiệt. Lý do đối với kết quả này được giải thích rằng các lớp phủ ngoài cùng này có tác động nhỏ như các chất tạo thành liên kết ngang đối với các monome với số nhỏ các nhóm chức.

Lớp che của tấm trang trí theo Ví dụ 16 được đưa ra $\triangle$ về đặc tính che. Điều này được cho là do màu sắc dày của vật liệu nền MDF so với các màu sắc của các vật liệu nền trong các ví dụ khác.

Độ chống mòn của tấm trang trí theo các Ví dụ 25, Ví dụ 26 và Ví dụ 30 cao hơn độ chống mòn của tấm trang trí theo các ví dụ từ Ví dụ 1 đến Ví dụ 24, từ Ví dụ 27 đến Ví dụ 29 và Ví dụ 31. Đối với Ví dụ 25, lý do được cho là việc độ bền tăng của lớp phủ ngoài cùng vì lớp phủ ngoài cùng chứa uretan acrylat, acrylat đơn chức, acrylat hai chức và acrylat ba chức. Đối với Ví dụ 26, lý do được cho là độ dày tăng của lớp phủ ngoài cùng gây ra bởi lượng phủ lớn của lớp phủ ngoài cùng. Đối với Ví dụ 30, lý do được cho là độ bền tăng của lớp phủ ngoài cùng vì lớp phủ ngoài cùng chứa uretan acrylat, acrylat đơn chức, acrylat hai chức và acrylat ba chức, và độ cứng tăng của lớp phủ ngoài cùng vì đèn LED, có năng lượng bức xạ cao, được sử dụng.

Độ mịn của tấm trang trí theo Ví dụ 31 được đưa ra $\triangle$. Lý do cho điều này được

cho rằng lớp phủ ngoài cùng không chứa monome.

Ví dụ 32 và Ví dụ 33 bao gồm tấm trang trí sử dụng cao su gốc clopren và nhựa gốc acrylic styren làm lớp lót. Độ dính chặt của vật liệu nền với lớp lót trong các hai Ví dụ là tốt, tuy nhiên, thấp hơn khá nhiều so với độ dính chặt của vật liệu nền với lớp lót trong Ví dụ 1 đến Ví dụ 31, trong đó isoxyanurat béo được sử dụng.

Trong các tấm composit của các Ví dụ so sánh 3 và Ví dụ so sánh 4, các giấy trang trí được sử dụng thay cho lớp nhuộm. Tấm composit theo Ví dụ so sánh 3 cũng được đánh giá thấp về độ mịn và độ chống cháy. Trọng lượng cơ bản của giấy trang trí trong Ví dụ so sánh 4 lớn hơn trọng lượng cơ bản của giấy trang trí trong Ví dụ so sánh 3. Điều này dẫn đến việc tách một phần nơi giấy in được bố trí sau khi tạo ra, và do đó không thể sản xuất được tấm composit.

Độ mịn của tấm composit theo Ví dụ so sánh 5 kém. Vì tấm composit theo Ví dụ so sánh 5 không có lớp lót, độ nhám của vật liệu nền không thể được hấp thụ bởi riêng lớp che và xuất hiện trên bề mặt của tấm composit. Trong Ví dụ so sánh 5, độ dính chặt của vật liệu nền với lớp che, và của lớp phủ ngoài cùng với lớp che cũng kém.

Độ mịn của tấm composit theo Ví dụ so sánh 6 kém. Vì tấm composit theo Ví dụ so sánh 6 không có lớp che, độ nhám của vật liệu nền không thể hấp thụ bởi riêng lớp lót và xuất hiện trên bề mặt của tấm composit.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Tấm trang trí bao gồm:**

lớp lót;

lớp che;

lớp nhuộm; và

lớp phủ ngoài cùng chứa nhựa chống tia cực tím, được bố trí trên vật liệu nền theo thứ tự này,

trong đó lớp lót bao gồm isoxyanurat béo, và

trong đó lớp che bao gồm nhựa uretan chống ẩm một thành phần.

2. Tấm trang trí theo điểm 1, trong đó lớp nhuộm là lớp in phun.

3. Tấm trang trí theo điểm 1, trong đó lớp nhuộm là lớp truyền.

4. Tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lớp nhuộm chứa mực chống tia cực tím.

5. Tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 4, trong đó vật liệu nền là vật liệu nền vô cơ.

6. Tấm trang trí theo điểm 5, trong đó vật liệu nền vô cơ là tấm canxi silicat.

7. Tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6,

trong đó nhựa uretan chống ẩm một thành phần của lớp che chứa isoxyanat béo.

8. Tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6,

trong đó lớp lót chứa isoxyanurat béo gốc HDI, và

trong đó nhựa uretan chống ẩm một thành phần của lớp che chứa isoxyanat béo gốc HDI.

9. Tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó lớp che chứa oxit titan.

10. Tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó nhựa chống tia cực tím trong lớp phủ ngoài cùng bao gồm uretan acrylat và (met)acrylat.

11. Phương pháp sản xuất tấm trang trí bao gồm:

quy trình kéo căng;

quy trình bức xạ; và

quy trình tách,

trong đó quy trình kéo căng bao gồm:

tạo ra lớp lót, lớp che và lớp nhuộm trên vật liệu nền theo thứ tự này;

sau đó phủ vật liệu phủ chống tia cực tím chứa nhựa chống tia cực tím;

và

đặt màng bằng chất dẻo lên bề mặt của vật liệu phủ chống tia cực tím và khử bọt vật liệu phủ chống tia cực tím trong khi kéo căng vật liệu phủ chống tia cực tím bằng cách lăn con lăn trên màng bằng chất dẻo,

trong đó quy trình bức xạ bao gồm:

tạo ra lớp phủ ngoài cùng bằng cách làm cứng vật liệu phủ chống tia cực tím bằng cách bức xạ vật liệu phủ chống tia cực tím với tia cực tím qua màng bằng chất dẻo,

trong đó, quy trình tách bao gồm:

tách màng bằng chất dẻo sau khi bức xạ,

trong đó lớp lót bao gồm isoxyanurat béo, và

trong đó lớp che bao gồm nhựa uretan chống ẩm một thành phần.

12. Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo điểm 11,

trong đó nhựa uretan chống ẩm một thành phần của lớp che chứa isoxyanat béo.

13. Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo điểm 11 hoặc điểm 12,

trong đó lớp lót chứa isoxyanurat béo gốc HDI, và

trong đó nhựa uretan chống ẩm một thành phần của lớp che chứa isoxyanat béo gốc HDI.

14. Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 13, trong đó lớp nhuộm là lớp in phun được tạo thành bằng cách in phun.

15. Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến

14, trong đó lớp nhuộm là lớp truyền được tạo ra bằng cách truyền nhiệt sử dụng màng truyền.

16. Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 15, trong đó lớp nhuộm chứa mực chống tia cực tím.

17. Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 16, trong đó vật liệu nền là vật liệu nền vô cơ.

18. Phương pháp sản xuất tấm trang trí theo điểm 17, trong đó vật liệu nền vô cơ là tấm canxi silicat.

FIG. 1

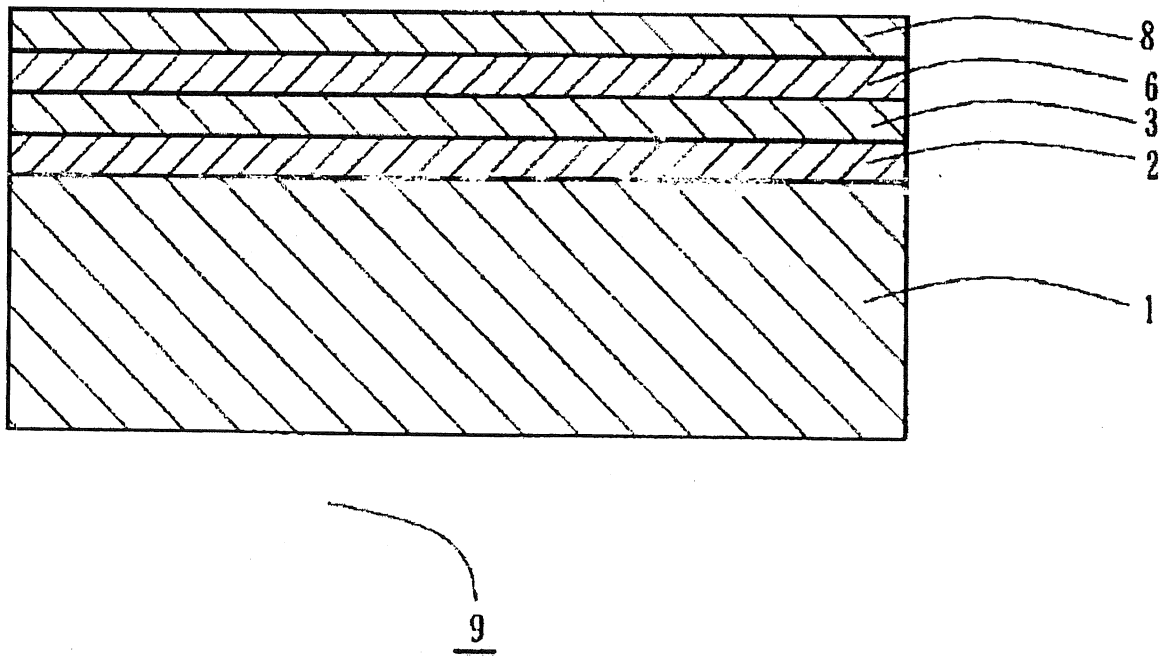


FIG. 2

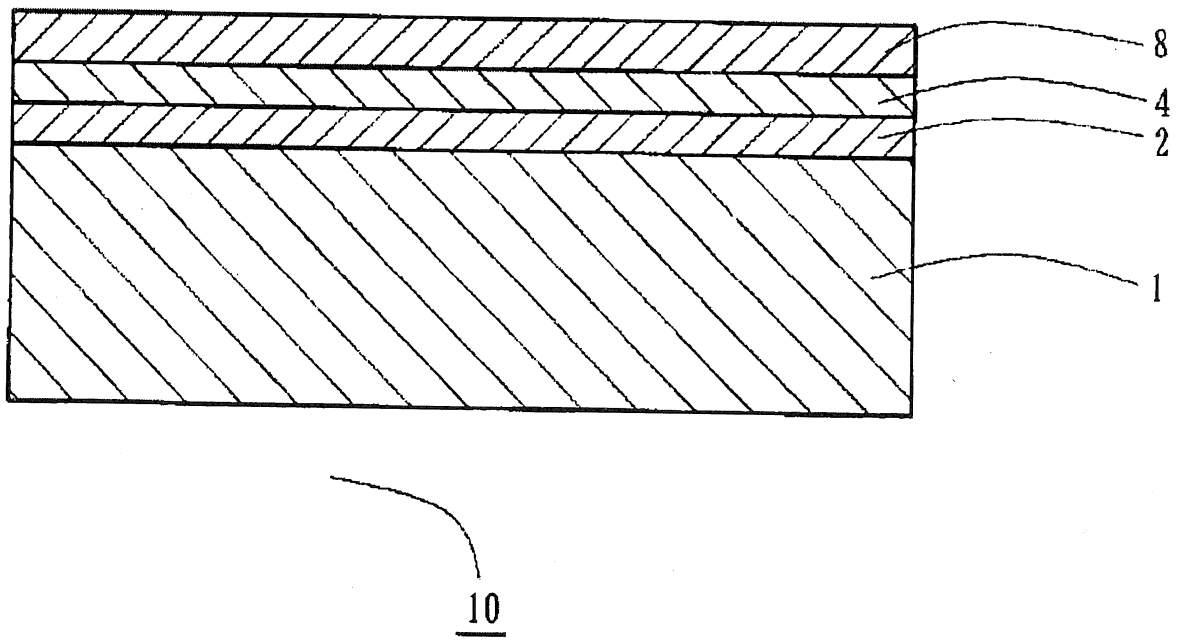


FIG. 3

(VÍ DỤ 1)

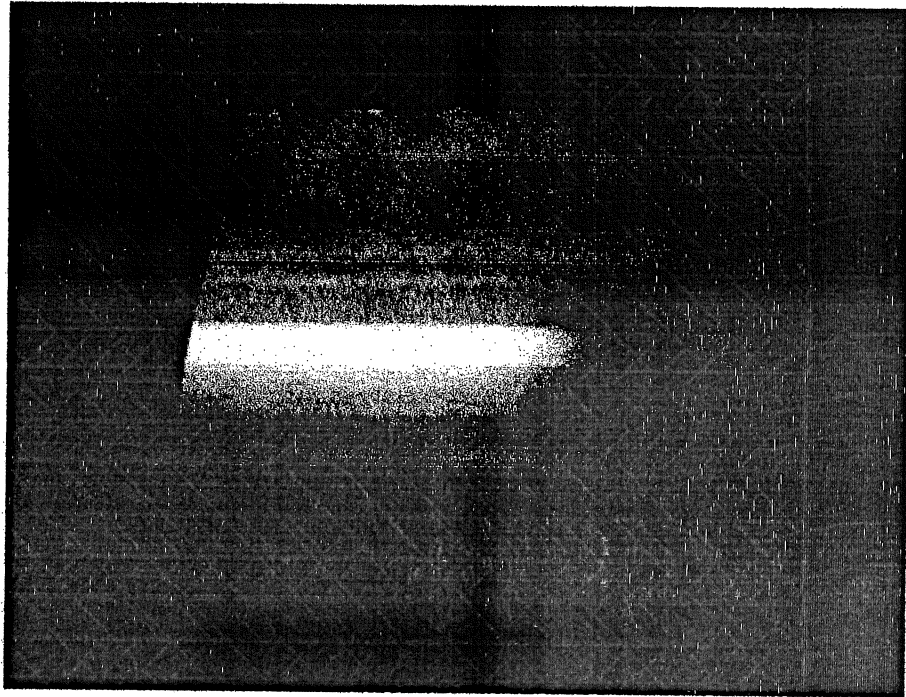


FIG. 4

(VÍ DỤ 31)

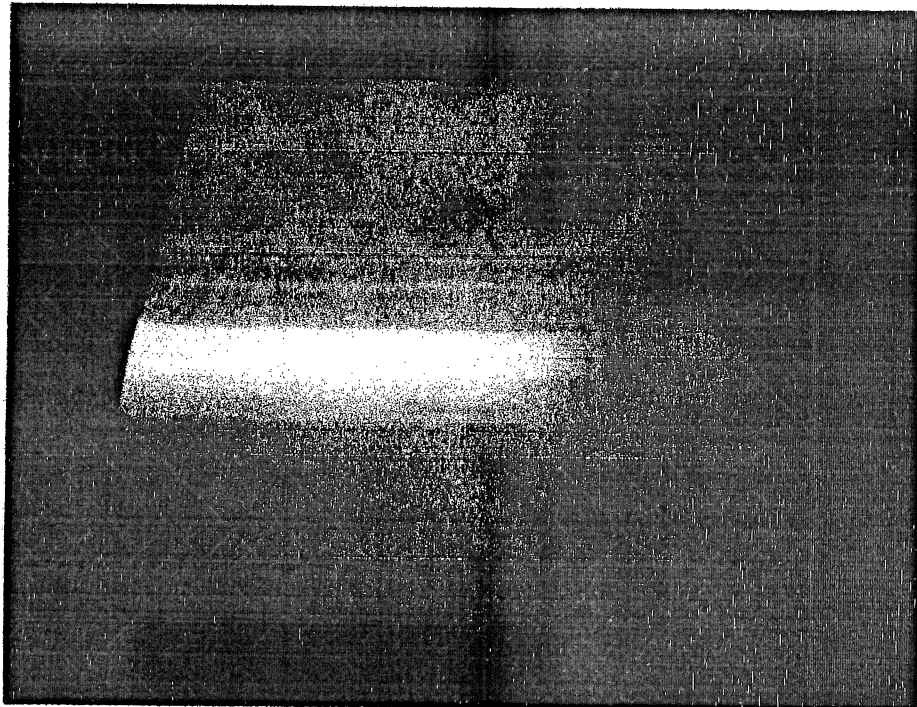


FIG. 5

(VÍ DỤ SO SÁNH 3)

