



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0042726

(51)^{2018.01} C09J 7/22; C09J 9/00; C09J 11/06; C09J 133/04 (13) B

(21) 1-2021-01751

(22) 01/04/2021

(30) 10-2020-0065258 29/05/2020 KR

(45) 27/01/2025 442

(43) 27/12/2021 405

(73) YOUNGWOON CO., LTD. (KR)

37, Cheongwon-ro, Mado-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 18541, Republic of Korea

(72) YOO, Ba Wool (KR); HONG, Soon Hwa (KR); KOO, Green (KR); KIM, Min Ji (KR); KIM, Tae Ho (KR); PARK, Min Soo (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) BĂNG DÍNH KHÔNG THẨM NƯỚC

(21) 1-2021-01751

(57) Sáng chế đề cập đến băng dính không thấm nước có độ dính che phủ bậc, độ bền va đập, và tính không thấm nước được cải thiện do sự có mặt các lớp chất dính được tạo bọt xốp trên các bề mặt tương ứng của lớp nền. Băng dính không thấm nước này bao gồm lớp nền và các lớp chất dính được tạo bọt thứ nhất và thứ hai mà được tạo ra bởi nhựa được tạo bọt và được bố trí trên các bề mặt tương ứng của lớp nền. Các lớp chất dính được tạo bọt thứ nhất và thứ hai được tạo ra bởi chế phẩm chứa nhựa acrylic, chất tạo bọt, chất hóa rắn, dung môi, và chất dẻo hóa. Chất tạo bọt được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5 phần khối lượng trên cơ sở 100 phần khối lượng của nhựa acrylic.

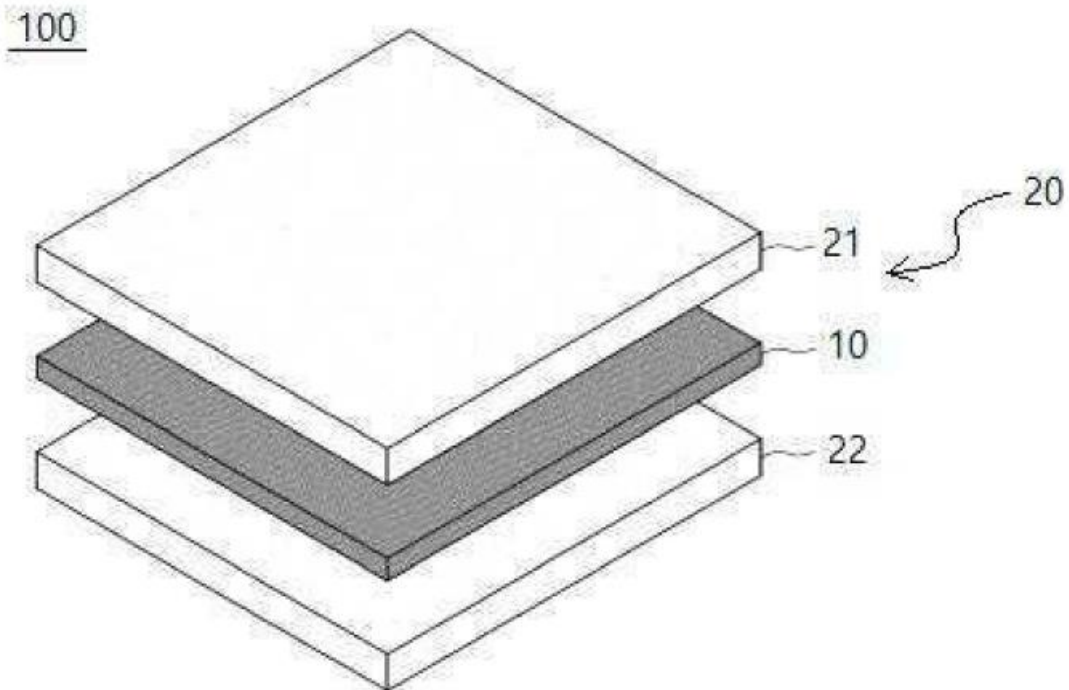


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến băng dính không thấm nước có độ dính với bề mặt không đều được cải thiện. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến băng dính không thấm nước có độ bền và đập được cải thiện và độ bám dính với bề mặt không đều được cải thiện, băng dính này được sử dụng thích hợp cho các thiết bị điện tử như điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (PC), và thiết bị y tế di động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các băng dính hai mặt được sử dụng chủ yếu để gắn các thiết bị điện tử được trang bị với thiết bị hiển thị hình ảnh hoặc thiết bị đầu vào. Các băng dính hai mặt này được sử dụng để dính kết tấm che để bảo vệ bề mặt của thiết bị điện tử với môđun tấm cảm ứng hoặc môđun tấm màn hình, hoặc để dính kết môđun tấm cảm ứng và tấm màn hình với nhau. Đối với việc dính kết, có nguy cơ là sự dính kết giữa các chi tiết dễ bị mất hoặc băng dính dễ bị hư hại khi ngoại lực được tác dụng vào đó. Mặt khác, khi người sử dụng mang thiết bị di động trong môi trường ẩm hoặc nơi nhiều nước như bãi biển và đánh rơi thiết bị di động vào nước do sơ suất, có vấn đề đó là một lượng lớn nước xâm nhập vào thiết bị di động, dẫn đến sự trục trặc của thiết bị di động.

Các tài liệu sáng chế 1 và 2 mô tả các biện pháp để giải quyết các vấn đề như vậy. Cụ thể, Tài liệu sáng chế 1 mô tả băng dính hai mặt có độ bền và đập cao dùng cho tấm màn hình cảm ứng, băng dính này bao gồm: lớp nền được tạo ra bởi màng polyeste và lớp phủ bột acrylic được tạo ra trên mặt trên của màng polyeste này; lớp chất dính được tạo ra trên mỗi bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của lớp nền; và lớp tách ra được tạo ra trên bề mặt của mỗi lớp chất dính. Tài liệu sáng chế 2 mô tả chế phẩm chất kết dính trên cơ sở nhựa epoxy có thể hóa rắn bao gồm (A) nhựa epoxy, (B) hạt cao su, (C) một hoặc nhiều chất phụ gia được chọn từ

nhóm bao gồm polyuretan, chất độn dạng phiến và chất chống oxy hóa, (D) chất hóa rắn tiềm năng, và (E) chất dẻo hóa.

Băng dính được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1 là kết cấu được bố trí giữa môđun tấm màn hình cảm ứng và môđun tinh thể lỏng để dính kết chặt môđun tấm màn hình cảm ứng và môđun tinh thể lỏng với nhau và cho thấy độ bền nhiệt và độ bền va đập tốt. Vì băng dính này bao gồm năm lớp gồm màng polyeste, nên có vấn đề đó là băng dính có cấu trúc thô và có độ dày tương đối lớn. Tài liệu sáng chế 2 đề xuất chế phẩm có thể có độ dính chặt cho dù với bề mặt kim loại có dầu hoặc bề mặt kim loại bị nhiễm bẩn và độ bền va đập tốt. Tuy nhiên, Tài liệu sáng chế 2 không mô tả các tác dụng khác của chế phẩm, ví dụ, độ dính che phủ bậc hoặc tính không thấm nước.

Tài liệu của giải pháp kỹ thuật có liên quan

Tài liệu sáng chế

(Tài liệu sáng chế 1) công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 10-2013-0092112 (20.08.2013)

(Tài liệu sáng chế 2) bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 10-1352811 (13.01. 2014)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất băng dính không thấm nước có độ bền va đập và tính không thấm nước được cải thiện và cho thấy độ dính che phủ bậc mà có độ dính tốt với bề mặt không đều như bề mặt dạng bậc.

Các vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế không chỉ giới hạn ở vấn đề kỹ thuật nêu trên và các vấn đề kỹ thuật khác mà đã không được mô tả ở đây cũng có thể được giải quyết bởi sáng chế.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất băng dính không thấm nước bao gồm: lớp nền; và các lớp chất dính được tạo bọt thứ nhất và thứ hai mà là xốp và được bố trí trên các bề mặt chính tương ứng của lớp nền. Các lớp chất dính được tạo bọt thứ nhất và thứ hai được tạo ra bởi chế phẩm chứa nhựa acrylic, chất tạo bọt, chất hóa rắn, dung môi, và chất dẻo hóa, và chất

tạo bọt được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 phần khối lượng trên cơ sở 100 phần khối lượng của nhựa acrylic.

Theo một phương án của sáng chế, vì băng dính không thấm nước có các lớp chất dính được tạo bọt trên các bề mặt tương ứng của lớp nền, băng dính không thấm nước có độ bám dính với bề mặt không đều được cải thiện (sau đây, đơn giản được gọi là độ dính che phủ bậc được cải thiện) và có độ bền va đập cao và tính không thấm nước cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện băng dính không thấm nước theo một phương án của sáng chế; và

FIG.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện ví dụ 1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các ưu điểm và dấu hiệu của sáng chế và cách đạt được chúng sẽ trở nên rõ ràng dựa vào các phương án được mô tả chi tiết dưới đây và các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế có thể được thực hiện theo nhiều dạng khác nhau và cần không được hiểu là chỉ giới hạn ở các phương án nêu ở đây. Đúng hơn, các phương án này được đưa ra để sáng chế sẽ được hiểu kỹ và hoàn toàn và sẽ vận chuyển đầy đủ khái niệm của sáng chế đến người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Bởi vậy, sáng chế sẽ được xác định chỉ bởi phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo. Các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các chi tiết giống nhau khắp phần mô tả và hình vẽ ở đây.

Hơn nữa, trong việc mô tả các phương án của sáng chế, các chức năng hoặc kết cấu đã biết sẽ không được mô tả chi tiết vì chúng có thể làm khó hiểu ý chính của sáng chế một cách không cần thiết. Các thuật ngữ sau được xác định có xét đến các chức năng trong các phương án của sáng chế và bởi vậy có thể thay đổi theo dự tính của người sử dụng, người thao tác hoặc tương tự. Do đó, định nghĩa của mỗi thuật ngữ cần được hiểu trên cơ sở các nội dung từ đầu đến cuối bản mô tả này.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện băng dính không thấm nước theo một phương án của sáng chế.

Sau đây, băng dính không thấm nước theo một phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào FIG.1.

Xét FIG.1, băng dính không thấm nước 100 theo sáng chế bao gồm lớp nền 10 và lớp chất dính được tạo bột thứ nhất 21 và lớp chất dính được tạo bột thứ hai 22 được bố trí trên lần lượt trên các bề mặt thứ nhất và thứ hai của lớp nền 10. Băng dính không thấm nước 100 có độ dày nằm trong khoảng từ 100 đến 400 μm , tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 180 đến 220 μm , và tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 190 đến 210 μm . Ngoài ra, băng dính không thấm nước 100 có độ dính che phủ bậc nằm trong khoảng từ 3,5 đến 4,5 kgf và tỷ lệ phần trăm giãn dài nằm trong khoảng từ 200% đến 350%, khi băng dính được gắn vào bề mặt không đều có chênh lệch chiều cao nằm trong khoảng từ 140 đến 160 μm .

Lớp nền 10 dùng làm nền của băng dính không thấm nước 100. Mặc dù không bị giới hạn cụ thể ở các lớp được mô tả dưới đây, tốt hơn nếu lớp nền 10 được tạo ra bởi một hoặc nhiều vật liệu được chọn từ nhóm gồm polyetylen terephtalat (PET), polybutylenterephtalat (PBT), polyuretan (PU), polyetylen (PE), polypropylen (PP), polyvinylclorua (PVC), polystyren (PS), polymetylmetylacrylat (PMMA), copolyme etylen-vinylaxetat (EVA), polycarbonat (PC), polyetylenaphtalat (PEN), và polyimide (PI). Tốt hơn nữa nếu lớp nền 10 được tạo ra bởi polyetylen (PE), polyuretan (polyuretan, PU), hoặc cả hai. Ngoài ra, lớp nền 10 có thể là nhựa được tạo bột. Tức là, lớp nền 10 có nhiều lỗ xốp vì được tạo ra bởi quy trình tạo bột. Các lỗ xốp có thể có cùng hình dạng và có thể được đặt cách ở các khoảng cách đều. Theo cách khác, các lỗ xốp có hình dạng không đều và được bố trí không đều. Theo cách khác nữa, các lỗ xốp có thể kéo dài từ bề mặt bên trong đến bề mặt bên ngoài của lớp nền 10. Các lỗ xốp có đường kính nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50 μm , tốt hơn nếu từ 0,1 đến 10 μm , và tốt hơn nữa nếu từ 0,1 đến 5 μm . Vì lớp nền 10 có nhiều lỗ xốp, nên độ giãn dài và độ dính che phủ bậc của băng dính được cải thiện.

Lớp nền 10 có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 300 μm , tốt hơn nếu từ 50 đến 150 μm , và tốt hơn nữa nếu từ 80 đến 120 μm . Khi độ dày của lớp nền 10 nhỏ hơn 10 μm , băng dính có thể dễ bị biến dạng hoặc co lại bởi va đập bên ngoài. Mặt khác, khi độ dày vượt quá 300 μm , có các vấn đề ở chỗ độ dày tổng thể của băng dính tăng và độ dày của các lớp chất dính được tạo bọt giảm. Do đó, lớp nền 10 có độ dày lớn hơn 300 μm là không ưu tiên vì độ bền va đập và độ dính của băng dính bị giảm.

Lớp chất dính được tạo bọt 20 bao gồm lớp chất dính được tạo bọt thứ nhất 21 và lớp chất dính được tạo bọt thứ hai 22 được tạo ra lần lượt trên các bề mặt thứ nhất và thứ hai của lớp nền 10. Độ dày của mỗi lớp chất dính được tạo bọt thứ nhất 21 và lớp chất dính được tạo bọt thứ hai 22 nằm trong khoảng từ 10 đến 150 μm , tốt hơn nếu từ 30 đến 70 μm , và tốt hơn nữa nếu từ 40 đến 60 μm . Khi độ dày của mỗi lớp chất dính được tạo bọt thứ nhất 21 và lớp chất dính được tạo bọt thứ hai 22 nhỏ hơn 10 μm , độ dính và độ bền va đập là không đủ. Mặt khác, khi độ dày của mỗi lớp chất dính được tạo bọt thứ nhất 21 và lớp chất dính được tạo bọt thứ hai 22 lớn hơn 150 μm , độ dính là không đủ hoặc độ giãn dài và độ dính che phủ bậc mong muốn không thể thu được. Khi lớp chất dính được tạo bọt 20 thỏa mãn khoảng nêu trên, băng dính không thấm nước có độ dính che phủ bậc tốt, khả năng xử lý thích hợp, và tính bền được cải thiện.

Lớp chất dính được tạo bọt 20 được tạo ra bởi nhựa được tạo bọt. Tức là, lớp chất dính 20 được tạo ra bởi việc tạo bọt và có nhiều lỗ xốp. Cụ thể, lớp chất dính được tạo bọt 20 được tạo ra bởi chế phẩm chứa nhựa acrylic, chất tạo bọt, chất hóa rắn, dung môi và chất dẻo hóa. Tốt hơn nếu chế phẩm chứa nhựa acrylic với lượng nằm trong khoảng từ 90 đến 110 phần khối lượng, chất tạo bọt với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 phần khối lượng, và chất hóa rắn với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5 phần khối lượng, dung môi với lượng nằm trong khoảng từ 90 đến 110 phần khối lượng, và chất dẻo hóa với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 3 phần khối lượng.

Nhựa acrylic là vật liệu được bổ sung để điều chỉnh tính dính của lớp chất dính được tạo bọt và là copolyme của hai hoặc nhiều monome. Nhựa acrylic chứa butyl acrylat thông

thường, 2-ethylhexyl acrylat, metyl acrylat, xyclohexyl metacrylat, và axit acrylic. Tốt hơn nếu nhựa acrylic được tạo ra bằng cách polyme hóa butyl acrylat thông thường với lượng từ 40 đến 60 phần khối lượng, 2-ethylhexyl acrylat với lượng từ 30 đến 90 phần khối lượng, metyl acrylat với lượng từ 1 đến 10 phần khối lượng, xyclohexyl metacrylat với lượng từ 1 đến 5 phần khối lượng, và axit acrylic với lượng từ 1 đến 10 phần khối lượng. Trong trường hợp này, tốt hơn nếu khối lượng phân tử trung bình khối của nhựa acrylic nằm trong khoảng từ 500000 đến 700000, và tốt hơn nữa nếu là 600000. Khi nhựa acrylic thỏa mãn các điều kiện nêu trên, độ nhót của lớp chất dính được tạo bọt được điều chỉnh một cách thích hợp vì vậy độ dính và độ bền dính được cải thiện.

Chất tạo bọt là chất được bổ sung để làm giảm khối lượng của sản phẩm và để tạo sự tạo đệm, độ giãn dài, và độ bền va đập bằng cách tạo ra khí mà tạo ra lưới lỗ xốp khi sản phẩm được tạo ra bởi quy trình ép đùn/phun. Có các chất tạo bọt vật lý và chất tạo bọt hóa học. Dưới dạng chất tạo bọt vật lý, một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm pentan, hexan, và khí freon có thể được sử dụng. Dưới dạng chất tạo bọt hóa học, chất tạo bọt trên cơ sở bicacbonat như natri hydro cacbonat được sử dụng. Theo cách khác, dưới dạng chất tạo bọt, một hoặc nhiều chất tạo bọt hữu cơ được chọn từ nhóm gồm azodicarbonamit (ADCA) được tạo ra nhờ sự polyme hóa hydrazin và ure và oxy hóa, p,p'-oxybis(benzensulfonyl hydrazit (OBSH), p-toluensulfonylhydrazit, N,N'-dinitroso pentametylen tetramin (DPT), và bari azodicarboxylat (BaAC) có thể được sử dụng. Trong số chúng, chất tạo bọt hữu cơ tạo ra các bọt khí bởi được phân hủy ở nhiệt độ từ 160 đến 210°C và tạo ra khí nitơ và cacbon dioxit. Chất tạo bọt được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 phần khối lượng, tốt hơn nếu từ 0,01 đến 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa nếu từ 0,1 đến 3 phần khối lượng, trên cơ sở 100 phần khối lượng của nhựa acrylic. Khi chất tạo bọt được chứa với lượng nhỏ hơn 0,01 phần khối lượng, lớp chất dính được tạo bọt khó có độ thấm hơi ẩm cao và độ xốp thích hợp. Mặt khác, khi lượng chất tạo bọt lớn hơn 10 phần khối lượng, lỗ xốp quá mức được tạo ra do khí được tạo ra từ chất tạo bọt. Khi lượng chất tạo bọt thỏa mãn khoảng nêu

trên, nhiều lỗ xốp được tạo ra với mật độ thích hợp bởi khí được tạo ra từ chất tạo bọt. Điều này cải thiện độ dính và độ bền va đập của lớp chất dính.

Chất hóa rắn là chất được bổ sung vào để cho phép liên kết ngang giữa các nhựa, và có thể được chọn một cách thích hợp và được trộn theo hình dạng của nhóm chức của polyme. Ví dụ về chất hóa rắn bao gồm một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm gồm toluen diisoxyanat (TDI) và isoxyanat.

Dung môi là chất được bổ sung để điều chỉnh độ nhớt, khả năng gia công trong quá trình phủ chất dính, và làm khô bề mặt và phần bên trong của lớp chất dính, và không có giới hạn sử dụng của nó. Dưới dạng dung môi, ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm toluen, rượu metylic, etyl axetat, và metyl etyl keton được sử dụng. Tốt hơn nếu metyl etyl keton được sử dụng.

Chất dẻo hóa là chất được bổ sung để tạo điều kiện thuận lợi cho việc đúc bằng cách tạo độ mềm dẻo và độ đàn hồi. Theo sáng chế, tốt hơn nếu axit adipic được sử dụng dưới dạng chất dẻo hóa.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Màng polyetylen có độ dày 100 μm được tạo ra dưới dạng lớp nền. Các lớp chất dính được tạo bọt thứ nhất và thứ hai được tạo ra trên các bề mặt thứ nhất và thứ hai của màng polyetylen, lần lượt bởi phương pháp được mô tả dưới đây. Trước tiên, hỗn hợp chứa nhựa acrylic với lượng 100 phần khối lượng, metyl etyl keton với lượng 100 phần khối lượng, MSH-320 có được từ SDI Corporation với lượng 1 phần khối lượng, toluen diisoxyanat với lượng 1 phần khối lượng, và axit adipic với lượng 0,5 phần khối lượng được phủ đến độ dày bằng 40 μm trên mỗi bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của màng polyetylen. Trong ví dụ này, nhựa acrylic được tạo ra bằng cách polyme hóa butyl acrylat thông thường với lượng 50 phần khối lượng, 2-ethylhexyl acrylat với lượng 40 phần khối lượng, metyl acrylat với lượng 5 phần khối lượng, xyclohexyl metacrylat với lượng 3 phần khối lượng, và axit acrylic với

lượng 2 phần khối lượng. Nhựa acrylic có khối lượng phân tử trung bình khối bằng 600000. Hỗn hợp đã phủ được hóa rắn và được tạo bột ở nhiệt độ 170°C để tạo ra 50µm lớp tạo bột trên mỗi bề mặt của màng polyetylen. Kết quả là, băng dính không thấm nước có độ dày 200 µm được tạo ra.

Ví dụ 2

Hỗn hợp bao gồm nhựa uretan với lượng 100 phần khối lượng, methyl ethyl keton với lượng 100 phần khối lượng, MSH-320 có được từ SDI Corporatio với lượng 1 phần khối lượng, và isoxyanat với lượng 1 phần khối lượng được phủ bằng trục lăn dạng dấu phẩy và tiếp đó được sấy và được tạo bột ở nhiệt độ 170°C để tạo ra 100 µm màng polyuretan được tạo bột để dùng làm lớp nền. Sau đó, băng dính không thấm nước có độ dày 200 µm được tạo ra. Ngoài trừ quy trình tạo ra lớp nền, các quy trình tạo ra băng dính không thấm nước là giống như trong ví dụ 1 và ví dụ 2.

Ví dụ 3

Hỗn hợp bao gồm nhựa uretan với lượng 100 phần khối lượng, methyl ethyl keton với lượng 100 phần khối lượng, hạt cầu xốp mịn với lượng 1 phần khối lượng trong đó silic oxit và canxi cacbonat được trộn theo tỷ lệ 2:1, và isoxyanat với lượng 1 phần khối lượng được phủ bằng trục lăn dạng dấu phẩy và tiếp đó được sấy và được tạo bột ở nhiệt độ 170°C để tạo ra 100 µm màng polyuretan được tạo bột để dùng làm lớp nền. Sau đó, băng dính không thấm nước có độ dày 200 µm được tạo ra. Ngoài trừ quy trình tạo lớp nền, các quy trình khác để tạo ra băng dính không thấm nước là giống như trong ví dụ 1 và ví dụ 3.

Ví dụ 4

Hỗn hợp bao gồm nhựa uretan với lượng 100 phần khối lượng, methyl ethyl keton với lượng 100 phần khối lượng, MFL-7 có được từ SDI Corporation với lượng 1 phần khối lượng, và isoxyanat với lượng 1 phần khối lượng được phủ bằng trục lăn dạng dấu phẩy và tiếp đó được sấy và được tạo bột ở nhiệt độ 170°C để tạo ra 100 µm màng polyuretan được tạo bột để dùng làm lớp nền. Sau đó, băng dính không thấm nước có độ dày 200 µm được tạo

ra. Ngoài trừ quy trình tạo lớp nền, các quy trình khác để tạo ra băng dính không thấm nước là giống như trong ví dụ 1 và ví dụ 4.

Ví dụ 5

Ngoại trừ rằng màng polyuretan được sử dụng dưới dạng lớp nền, 200 μm băng dính không thấm nước theo ví dụ 5 được tạo ra theo cách giống như ví dụ 1.

Ví dụ so sánh 1

Màng polyetylen terephthalat được tạo ra có độ dày 25 μm dưới dạng lớp nền. Các lớp chất dính được tạo bột thứ nhất và thứ hai được tạo ra trên các bề mặt thứ nhất và thứ hai của màng polyetylen terephthalat, lần lượt bởi phương pháp được mô tả dưới đây. Thứ nhất, hỗn hợp chứa nhựa acrylic với lượng 100 phần khối lượng, methyl ethyl keton với lượng 100 phần khối lượng, và isocyanat với lượng 1 phần khối lượng được phủ đến độ dày 70 μm trên mỗi bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của màng polyetylen terephthalat. Trong ví dụ so sánh, nhựa acrylic được tạo ra bằng cách polyme hóa butyl acrylat thông thường với lượng 50 phần khối lượng, 2-ethylhexyl acrylat với lượng 40 phần khối lượng, methyl acrylat 5 phần khối lượng, cyclohexyl metacrylat với lượng 3 phần khối lượng, và axit acrylic với lượng 2 phần khối lượng. Nhựa acrylic có khối lượng phân tử trung bình khối 600000. Hỗn hợp đã phủ được hóa rắn và được tạo bột ở nhiệt độ 170°C để tạo ra 87,5 μm lớp được tạo bột trên mỗi bề mặt của màng polyetylen terephthalat. Kết quả là, băng dính không thấm nước có độ dày 200 μm được tạo ra.

Ví dụ so sánh 2

Băng dính không thấm nước (200 μm) được tạo ra theo cách giống như trong Ví dụ so sánh 1, ngoại trừ rằng hỗn hợp gồm nhựa acrylic với lượng 100 phần khối lượng, methyl ethyl keton với lượng 100 phần khối lượng, MSH-320 có được từ SDI Corporation với lượng 1 phần khối lượng, và isocyanat với lượng 1 phần khối lượng được sử dụng.

Ví dụ thử nghiệm 1 Đánh giá các tính chất vật lý

Các thử nghiệm được thực hiện để đánh giá các tính chất vật lý của băng dính không thấm nước trong các ví dụ 1 đến 5 theo cách được mô tả dưới đây.

(1) Đánh giá độ dính

Băng dính không thấm nước trong các ví dụ 1 đến 5 và Ví dụ so sánh 1 đến 2 được cắt để tạo ra các mẫu thử có kích cỡ 25 mm x 200 mm. Độ dính của các mẫu thử được đánh giá theo phương pháp thử nghiệm chuẩn ASTM D3330. Các kết quả được thể hiện trên bảng 1.

(2) Đánh giá độ dính che phủ bậc

Như được thể hiện trên FIG.2, mỗi băng dính không thấm nước (25 mm x 200 mm) trong các ví dụ 1 đến 5 và các ví dụ so sánh 1 đến 2 được gắn vào các bề mặt tương ứng của khối dạng chữ T. Ngoài ra, mỗi băng dính một mặt (10 mm x 50 mm) (có độ dày 50 μ m, 100 μ m, và 150 μ m) được gắn vào bề mặt của các khối dạng chữ T khác. Tiếp theo, băng dính không thấm nước được kết hợp để liên kết ngang với nhau và được ép. Sau 30 phút trôi qua ở nhiệt độ trong phòng, các băng dính không thấm nước được bóc bằng thiết bị UTM để đo. Các kết quả được thể hiện trên bảng 1.

(3) Đánh giá độ giãn dài

Các băng dính không thấm nước trong các ví dụ 1 đến 5 và các ví dụ so sánh 1 đến 2 được cắt để tạo ra các mẫu thử có kích cỡ 25 mm x 150 mm. Các băng dính không thấm nước được kéo ở tốc độ 50 mm/phút bằng thiết bị UTM và khoảng cách di chuyển được đo ở các băng dính không thấm nước được xé rách. Các kết quả được thể hiện trên bảng 1.

(4) Đánh giá độ biến dạng do va đập

Các băng dính không thấm nước được tạo ra trong các ví dụ 1 đến 5 và các ví dụ so sánh 1 và 2 được cắt thành các mẫu thử mà có độ dài 15,5 mm, độ rộng 15,5 mm, và độ dày 0,7 mm và mỗi mẫu thử được gắn vào tấm magie mà có độ dài 45 mm, độ rộng 45 mm, và độ dày 4 mm và có lỗ tâm có kích cỡ 10 mm. Tấm kính được tôi được gắn vào mặt trên của mỗi mẫu thử và tiếp đó được giữ nguyên ở 24°C trong 72 giờ.

Hai khối mà có chiều cao 50 mm và độ dài 50 mm được bố trí ở khoảng cách 35 mm, các mẫu thử của các ví dụ và trong các ví dụ so sánh được đặt, với tấm kính được tôi quay xuống dưới. Tiếp theo, thanh kim loại có đường kính 5 mm được đặt trong lỗ của tấm magie, quả nặng 50g được thả lên thanh kim loại ở chiều cao 150 mm, và tác động được áp dụng cho

đến khi tấm magie và tấm kính được tôi được tách ra. Số va đập áp dụng được thể hiện trên Bảng 1.

Hai khối (chiều cao 50 mm X độ dài 50mm) được đặt trên đồ gá, các mẫu thử được tạo ra trong các ví dụ và các ví dụ so sánh được đặt thẳng đứng, trong đó phần 10 mm của mỗi mẫu thử được cố định giữa các khối. Thanh kim loại có đường kính 5 mm được đặt lên tấm kính được tôi được đặt thẳng đứng, quả nặng 50 g được thả lên thanh kim loại ở chiều cao 500 mm, và va đập được áp dụng cho đến khi tấm magie và tấm kính được tôi được tách ra. Số va đập áp dụng được thể hiện trên Bảng 1.

(5) Đánh giá tính dễ gia công lại và phần còn lại

Các băng dính không thấm nước trong các ví dụ 1 đến 5 và các ví dụ so sánh 1 đến 2 được cắt để tạo ra các mẫu thử có kích cỡ 25 mm x 150 mm. Các mẫu thử được gắn vào kính được tôi (70 mm x 200 mm), được để nguyên trong 72 giờ, và tiếp đó được lấy ra. Các kết quả được thể hiện trên bảng 1.

Khi các băng dính không thấm nước được lấy ra khỏi tấm kính được tôi, việc có và không có sự đứt được đánh dấu lần lượt dưới dạng OK và NG, và việc có và không có phần còn lại của băng dính không thấm nước được đánh dấu lần lượt dưới dạng có và không.

(6) Đánh giá tính không thấm nước

Các băng dính không thấm nước được tạo ra trong các ví dụ 1 đến 5 và trong các ví dụ so sánh 1 và 2 được cắt thành các mẫu thử hình chữ nhật có độ dài 47,3 mm, độ rộng 47,3 mm, và độ dày 0,7 mm, và mỗi mẫu thử được gắn vào tấm polycarbonat có cùng kích cỡ như tấm magie mà có độ dài 60 mm, độ rộng 60 mm, và độ dày 6,5 mm. Tấm kính (độ dài 50 mm, độ rộng 50 mm, và độ dày 2,8 mm) được gắn vào mỗi mẫu thử. Tiếp theo, các mẫu thử được để nguyên ở 24°C trong 72 giờ, tiếp đó được đặt trong thùng được nạp nước trong 144 giờ, được gom lại, và được xác định xem nước có mặt trên mỗi mẫu thử hay không. Các kết quả được thể hiện trên bảng 1.

Trường hợp có sự lọt nước và trường hợp không có sự lọt nước được đánh dấu lần lượt dưới dạng NG và OK.

Bảng 1 thể hiện các kết quả thử nghiệm của Ví dụ thử nghiệm 1.

Bảng 1

Mục		Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2
Độ dính (gf/25mm)		2700	2800	2800	2700	2600	2900	2600
Độ dính che phủ bậc (kgf)	50 μm	4,8	4,7	4,5	4,5	4,3	4,1	4,5
	100 μm	4,8	4,7	4,5	4,4	4,3	3,7	4,2
	150 μm	4,2	4,1	3,8	3,9	3,6	0,5	2,3
Độ giãn dài (%)		210	250	280	240	320	40	40
Độ biến dạng do va đập (số lần)	Thẳng đứng	8	14	10	11	6	1	10
	Lực cắt	5	10	11	13	7	1	12
Phần còn lại		không	không	không	không	không	không	không
Tính không thấm nước		OK	OK	OK	OK	OK	NG	OK

Bảng dính trong các ví dụ 1 đến 5 và các ví dụ so sánh 1 và 2 cho thấy các trị số độ dính tương tự trên bề mặt không đều có chênh lệch chiều cao bằng 50 μm và 100 μm . Tuy nhiên, bảng dính trong các ví dụ 1 đến 5 cho thấy trị số độ dính cao hơn rõ rệt trên bề mặt không đều có chênh lệch chiều cao bằng 150 μm so với các bảng dính trong các ví dụ so sánh. Ngoài ra, bảng dính được tạo ra trong các ví dụ tốt hơn so với bảng dính được tạo ra trong các ví dụ so sánh về mặt độ giãn dài.

Mặc dù các phương án ví dụ được mô tả ở đây và các dạng kết cấu minh họa trên các hình vẽ được thể hiện cho mục đích minh họa và không thể hiện hết tinh thần của sáng chế. Do vậy, cần nhận thấy rằng sẽ có các dạng tương đương và cải biến khác nhau mà có thể thay thế các phương án ví dụ và các dạng kết cấu ở thời điểm mà đơn này được nộp. Do đó, cần hiểu rằng các phương án được mô tả ở trên được xem là minh họa tất cả các khía cạnh nhưng không được xem là giới hạn. Phạm vi của sáng chế cần được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo hơn là phần mô tả nêu trên, và tất cả các thay đổi hoặc cải biến mà có thể thu được từ nghĩa, phạm vi, và khái niệm tương đương của yêu cầu bảo hộ cần được xem là nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Băng dính không thấm nước có độ dính che phủ bậc được cải thiện, băng dính này bao gồm:

lớp nền; và

các lớp chất dính được tạo bột thứ nhất và thứ hai được bố trí lần lượt trên các bề mặt thứ nhất và thứ hai của lớp nền, và được tạo ra bởi nhựa được tạo bột,

trong đó lớp nền được tạo ra bởi một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm gồm polyuretan (PU) và polyetylen (PE),

trong đó các lớp chất dính được tạo bột thứ nhất và thứ hai được tạo ra bởi chế phẩm chứa nhựa acrylic, chất tạo bột, chất hóa rắn, dung môi, và chất dẻo hóa, trong đó chất tạo bột được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của nhựa acrylic,

trong đó nhựa acrylic được tạo ra bằng cách polyme hóa butyl acrylat thông thường với lượng nằm trong khoảng từ 40 đến 60 phần khối lượng, 2-ethylhexyl acrylat với lượng nằm trong khoảng từ 30 đến 90 phần khối lượng, methyl acrylat với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 10 phần khối lượng, cyclohexyl metacrylat với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 5 phần khối lượng, và axit acrylic với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 10 phần khối lượng, dung môi là methyl ethyl keton, chất dẻo hóa là axit adipic, và khi chênh lệch chiều cao trên bề mặt không đều nằm trong khoảng từ 140 đến 160 μm , băng dính không thấm nước có độ dính che phủ bậc nằm trong khoảng từ 3,5 đến 4,5 kgf và tỷ lệ phần trăm giãn dài nằm trong khoảng từ 200% đến 350%.

2. Băng dính theo điểm 1, trong đó lớp nền được tạo ra bởi nhựa được tạo bột.

3. Băng dính theo điểm 1, trong đó chất tạo bột là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm gồm azodicarbonamit (ADCA), p,p'-oxybis(benzensulfonyl hydrazit) (OBSh), p-toluensulfonylhydrazit, N,N'-dinitroso pentametylen tetramin (DPT), và bariazodicarboxylat (BaAC).

4. Bảng dính theo điểm 1, trong đó chất hóa rắn là isoxyanat.

5. Bảng dính theo điểm 1, trong đó mỗi lớp chất dính được tạo bột thứ nhất và thứ hai có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 150 μm .

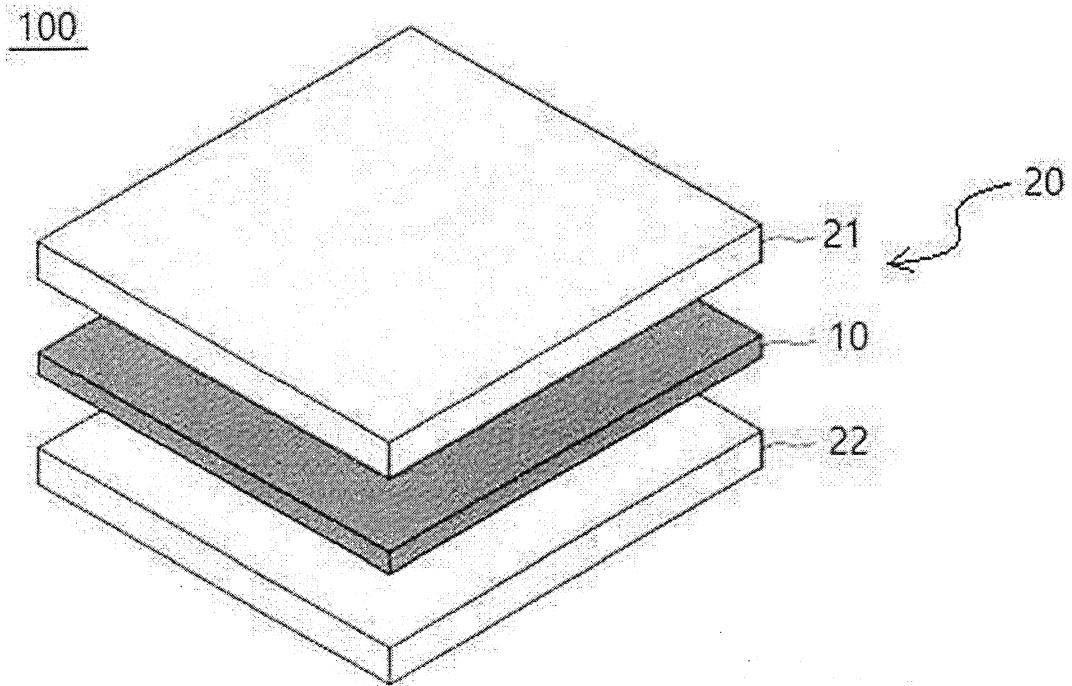
Fig.1

Fig. 2