



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

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

(11)



1-0029972

(51)⁷ B32B 27/40

(13) B

(21) 1-2014-02127

(22) 27/06/2014

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/01/2016 334A

(73) JAAN CHYI GREEN POWER CO., LTD. (TW)

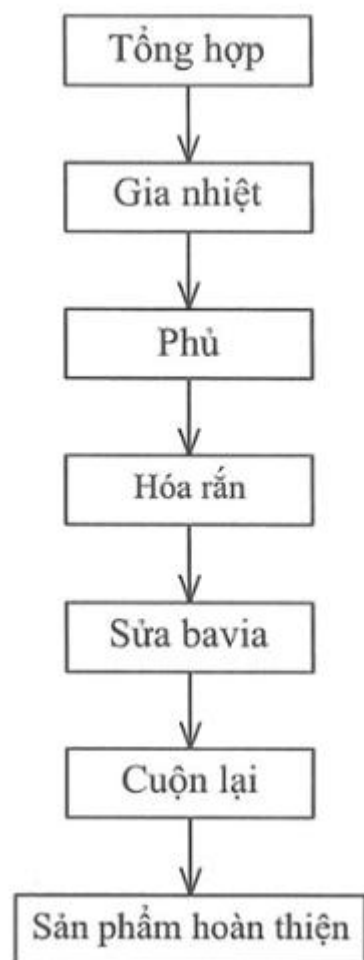
No. 74, Gongye Rd., Longjing Dist., Taichung City 43445, Taiwan

(72) CHI, WEN-HWA (TW).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) DA TỔNG HỢP ĐƯỢC SẢN XUẤT TỪ RÂY PHÂN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP
SẢN XUẤT DA NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến da tổng hợp được sản xuất từ rây phân tử và phương pháp sản xuất da này. Phương pháp theo sáng chế bao gồm các bước: tổng hợp nhựa polyuretan và các rây phân tử thành nguyên liệu tổng hợp; gia nhiệt nguyên liệu tổng hợp để làm giảm độ nhớt của nguyên liệu này; phủ đều nguyên liệu tổng hợp lên lớp nền; hóa rắn nguyên liệu tổng hợp để tạo ra lớp nhựa đàn hồi trên lớp nền; sửa bavie lớp nhựa đàn hồi để thu được bán sản phẩm; và cuộn bán sản phẩm này thành cuộn để thu được sản phẩm hoàn thiện của da tổng hợp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến da tổng hợp và phương pháp sản xuất da này, và cụ thể hơn là đề cập đến da tổng hợp được sản xuất từ rây phân tử và phương pháp sản xuất da này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển công nghiệp, phương pháp sản xuất da tổng hợp cũng phát triển. Bằng cách kết hợp các chất nền khác nhau và sử dụng các phương pháp xử lý khác nhau, thu được các da tổng hợp có các đặc tính và hoa văn bề mặt khác nhau. So với da tự nhiên, da tổng hợp có lợi thế về tính đa dụng và giá trị kinh tế.

So với các phương pháp sản xuất da tổng hợp đã biết, chế phẩm chứa nhựa polyuretan (polyurethane: PU) với hàm lượng chất rắn thấp hơn 50% trọng lượng là sự lựa chọn phổ biến nhất. Trong quá trình sản xuất, để làm giảm độ nhớt của nhựa polyuretan, một lượng lớn dung môi hữu cơ như dimetyl formamit (dimethylformamide: DMF), metyl etyl keton (methyl ethyl ketone: MEK), và toluen (toluene: TOL), được bổ sung vào nguyên liệu. Do nhựa polyuretan tạo ra được phủ lên lớp nền và làm khô nên nhờ đó lớp nhựa polyuretan được tạo ra trên lớp nền. Sau đó, để loại bỏ dung môi hữu cơ có mặt trong lớp nhựa polyuretan, lớp nhựa này cần được xử lý làm khô tiếp, nhờ đó dung môi hữu cơ được làm bay hơi hoàn toàn. Theo cách khác, lớp nhựa polyuretan được ngâm trong nước để giải phóng dung môi hữu cơ từ lớp nhựa polyuretan vào nước. Tuy nhiên, dung môi hữu cơ này độc nên có hại với cơ thể người và môi trường. Do đó, nhiều nước đã cấm việc sử dụng liên quan đến dung môi hữu cơ.

Ngoài ra, nhựa polyuretan thường được tạo ra từ isoxyanat và hợp chất

polyhydroxy (như polyol) bằng phản ứng đa cộng với sự có mặt của chất xúc tác và các chất phụ trợ khác. Hợp chất isoxyanat có các nhóm chức NCO nên isoxyanat phản ứng dễ dàng với nước để tạo ra cacbon dioxit. Do đó, khi nhựa polyuretan được phủ lên lớp nền và làm khô, lượng isoxyanat còn dư có xu hướng phản ứng với nước trong không khí để tạo ra cacbon dioxit. Kết quả là có nhiều lỗ xốp với kích thước khác nhau được tạo ra trên bề mặt của lớp nhựa polyuretan đã khô, điều này làm ảnh hưởng đến chất lượng và ấn tượng thẩm mỹ chung của da tổng hợp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất da tổng hợp được sản xuất từ rây phân tử và phương pháp sản xuất da này, trong đó không cần cho thêm dung môi trong quá trình sản xuất, và ngăn ngừa được sự xuất hiện các lỗ có kích thước khác nhau trên bề mặt sản phẩm.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất da tổng hợp được sản xuất từ các rây phân tử và phương pháp sản xuất da này. Phương pháp theo sáng chế bao gồm các bước sau:

- (a) tổng hợp nguyên liệu thứ nhất và nguyên liệu thứ hai thành nguyên liệu tổng hợp, trong đó nguyên liệu thứ nhất là nhựa đàn hồi, nguyên liệu thứ hai là các rây phân tử, và nhựa đàn hồi này là nhựa polyuretan (PU);
- (b) gia nhiệt nguyên liệu tổng hợp thu được từ bước (a) để làm giảm độ nhớt của nguyên liệu này;
- (c) phủ đều nguyên liệu tổng hợp lên bề mặt của lớp nền;
- (d) hóa rắn lớp nhựa đàn hồi bằng cách để yên nguyên liệu tổng hợp trên lớp nền;
- (e) sửa bavia mép của lớp nhựa đàn hồi để thu được bán sản phẩm; và
- (f) cuộn bán sản phẩm thu được từ bước (e) thành cuộn để thu được da tổng hợp theo sáng chế.

Một ưu điểm của sáng chế là nguyên liệu tổng hợp của da tổng hợp theo sáng chế được tạo ra bằng cách gia nhiệt thay vì cho thêm dung môi hữu cơ, nhờ đó làm giảm độ nhớt của nguyên liệu này để tạo thuận lợi cho việc phủ nguyên liệu tổng hợp lên lớp nền. Do đó, không cần cho thêm dung môi hữu cơ trong quá trình sản xuất. Vì thế, sáng chế đáp ứng yêu cầu về môi trường và ngăn ngừa được sự gây ô nhiễm môi trường cũng như sự ảnh hưởng đến cơ thể người. Ngoài ra, do không cần cho thêm dung môi hữu cơ để sản xuất da tổng hợp, nhựa polyuretan của nguyên liệu tổng hợp có hàm lượng chất rắn bằng 100% trọng lượng. Hơn nữa, lớp nhựa đàn hồi được để yên để thu được khả năng chịu được các hóa chất đặc biệt và cải thiện một số tính chất lý học của nó như khả năng chịu mài mòn và khả năng chống xước. Do đó, bằng cách sử dụng phương pháp theo sáng chế, độ mềm và độ kéo giãn của da tổng hợp được gia tăng.

Ưu điểm khác của sáng chế là nguyên liệu tổng hợp theo sáng chế chứa các rây phân tử có đường kính lỗ xốp của nó nằm trong khoảng từ 0,3nm đến 0,5nm. Khi nguyên liệu tổng hợp đã gia nhiệt được phủ lên lớp nền và được để yên hóa rắn, phân tử nước trong không khí (có đường kính khoảng 0,28nm) được hấp phụ bởi các rây phân tử trên bề mặt nguyên liệu tổng hợp. Do đó, ngăn ngừa được sự phản ứng của isoxyanat còn dư trên bề mặt nguyên liệu tổng hợp với phân tử nước trong không khí để tạo ra cacbon dioxit. Nhờ đó, ngăn ngừa được sự xuất hiện các lỗ xốp có kích thước khác nhau trên bề mặt lớp nhựa đàn hồi đã hóa rắn, điều này làm gia tăng chất lượng chung của da tổng hợp.

Một ưu điểm khác nữa của sáng chế là không cần cho thêm dung môi hữu cơ trong quá trình sản xuất da tổng hợp nên không cần bước làm khô để làm bay hơi dung môi hữu cơ hoặc bước ngâm để giải phóng dung môi hữu cơ vào nước. Vì thế, phương pháp sản xuất da tổng hợp theo sáng chế được rút ngắn và kinh tế hơn, tiết kiệm chi phí về nhân công, thiết bị và thời gian.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là lưu đồ thể hiện phương pháp sản xuất da tổng hợp theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện da tổng hợp theo sáng chế.

Fig.3 là lưu đồ thể hiện phương pháp sản xuất da tổng hợp theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ lược đồ thể hiện trạng thái của lớp nhựa đàn hồi được tách ra khỏi lớp nền theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ lược đồ khác thể hiện trạng thái của lớp nhựa đàn hồi được tách ra khỏi lớp nền theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các ưu điểm và dấu hiệu nêu trên cũng như các dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng qua phần mô tả phương án được ưu tiên kết hợp với các hình vẽ kèm theo sau đây, trong đó các chi tiết được thể hiện theo tỷ lệ để giải thích chứ không phải tỷ lệ thực tế.

Theo Fig.1 và Fig.2, sáng chế đề xuất da tổng hợp **100** được sản xuất từ rây phân tử và phương pháp sản xuất da này. Phương pháp theo sáng chế bao gồm các bước: (a) tổng hợp nguyên liệu thứ nhất và nguyên liệu thứ hai thành nguyên liệu tổng hợp; (b) gia nhiệt nguyên liệu tổng hợp thu được từ bước (a) để làm giảm độ nhớt của nguyên liệu này; (c) phủ đều nguyên liệu tổng hợp lên bề mặt lớp nền **10**; (d) hóa rắn lớp nhựa đàn hồi **20** bằng cách để yên nguyên liệu tổng hợp trên lớp nền **10**; (e) sửa bavia mép của lớp nhựa đàn hồi **20** để thu được bán sản phẩm; và (f) cuộn bán sản phẩm thu được từ bước (e) thành cuộn để thu được da tổng hợp **100**.

Ở bước (a), nhiệt độ cần thiết cho quá trình tổng hợp nằm trong khoảng từ 80 đến 100°C, và thời gian cần thiết cho quá trình tổng hợp là 1 giờ. Nguyên liệu thứ nhất là nhựa đàn hồi chiếm từ 95 đến 97% trọng lượng của nguyên liệu tổng hợp, trong khi nguyên liệu thứ hai là các rây phân tử, có các lỗ xốp với đường kính

nằm trong khoảng từ 0,3nm đến 0,5nm, chiếm từ 3 đến 5% trọng lượng của nguyên liệu tổng hợp. Ngoài ra, nhựa đàn hồi theo sáng chế là nhựa polyuretan (PU) có hàm lượng chất rắn bằng 100% trọng lượng. Do đó, nguyên liệu tổng hợp được tạo ra từ nhựa polyuretan và các rây phân tử có cấu trúc liên kết ngang được tạo bởi nhiều nhóm chức. Vì thế, nguyên liệu tổng hợp chứa nhựa polyuretan có cấu trúc liên kết ngang được tạo bởi nhiều nhóm chức.

Ở bước (b), nguyên liệu tổng hợp thu được từ bước (a) được gia nhiệt đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 60 đến 150°C để làm giảm độ nhớt của nguyên liệu này.

Ở bước (c), nguyên liệu tổng hợp thu được từ bước (b) được phủ đều lên lớp nền **10**, trong đó lớp nền **10** này được chọn từ vải không dệt hoặc da động vật.

Ở bước (d), nguyên liệu tổng hợp đã phủ lên lớp nền **10** được để yên để hóa rắn, và lớp nhựa đàn hồi **20** được tạo ra trên lớp nền **10**, trong đó thời gian để yên cần thiết để nguyên liệu tổng hợp hóa rắn nằm trong khoảng từ 1 đến 15 phút.

Ở bước (e), mép của lớp nhựa đàn hồi **20** được sửa bavaria để thu được bán sản phẩm đã sửa bavaria, nhờ đó mép của lớp nhựa đàn hồi **20** bằng với mép của lớp nền **10**.

Ở bước (f), bán sản phẩm thu được từ bước (e) được cuộn thành cuộn theo chiều dài, ví dụ, 50 mét hoặc 100 mét, nhờ đó thu được sản phẩm hoàn thiện của da tổng hợp **100** theo sáng chế.

Theo Fig.2, da tổng hợp **100** theo sáng chế bao gồm lớp nền **10** và lớp nhựa đàn hồi **20**. Trong đó, lớp nền **10** là vải không dệt hoặc da động vật. Lớp nhựa đàn hồi **20** được tạo ra từ nguyên liệu thứ nhất và nguyên liệu thứ hai, và được phủ lên lớp nền **10**, trong đó nguyên liệu thứ nhất là nhựa đàn hồi, ví dụ, nhựa polyuretan, và nguyên liệu thứ hai là các rây phân tử có các lỗ xốp với đường kính nằm trong khoảng từ 0,3nm đến 0,5nm.

Fig.3 thể hiện phương pháp sản xuất da tổng hợp **100** theo phương án thứ

hai của sáng chế, trong đó lớp nền **10** nêu trong bước (c) là giấy ngăn cách. Ngoài ra, bước tách lớp để tách lớp nhựa đàn hồi **20** ra khỏi lớp nền **10** được bố trí thêm sau bước (d), như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, và tiếp đó là bước (e) và bước (f), sửa bavia mép của lớp nhựa đàn hồi **20** và cuộn lại để thu được da tổng hợp **100** theo phương án thứ hai của sáng chế.

Lớp nền **10** theo phương án thứ hai của sáng chế có thể là giấy ngăn cách không có hoa văn như được thể hiện trên Fig.4, hoặc giấy ngăn cách có hoa văn như được thể hiện trên Fig.5. Do đó, giấy ngăn cách với các hoa văn khác nhau cho phép lựa chọn theo các yêu cầu khác nhau, nhờ đó lớp nhựa đàn hồi **20** tách được có các hoa văn khác nhau để làm gia tăng ấn tượng thẩm mỹ hoặc bổ sung thêm các chức năng cụ thể, đáp ứng khoảng yêu cầu rộng rãi của người dùng.

Để sản xuất da tổng hợp **100** theo sáng chế, phương pháp gia nhiệt được sử dụng để thay thế kỹ thuật đã biết là cho thêm dung môi hữu cơ để làm giảm độ nhớt của nguyên liệu tổng hợp được phủ lên bề mặt lớp nền **10**. Nói theo cách khác, không cần cho thêm dung môi hữu cơ trong quá trình sản xuất. Do đó, phương pháp theo sáng chế đáp ứng yêu cầu về môi trường là ngăn ngừa sự gây ô nhiễm môi trường và sự ảnh hưởng đến cơ thể người.

Do không cần cho thêm dung môi hữu cơ trong quá trình sản xuất da tổng hợp **100**, nhựa polyuretan của nguyên liệu tổng hợp theo sáng chế có hàm lượng chất rắn bằng 100% trọng lượng. Ngoài ra, nguyên liệu tổng hợp được tạo ra từ nguyên liệu thứ nhất là nhựa polyuretan và nguyên liệu thứ hai là các rây phân tử, chứa cấu trúc liên kết ngang được tạo bởi nhiều nhóm chức, nhờ đó nguyên liệu tổng hợp này chứa nhựa polyuretan với cấu trúc liên kết ngang được tạo bởi nhiều nhóm chức. Ngoài ra, lớp nhựa đàn hồi được để yên để thu được khả năng chịu được các hóa chất đặc biệt và cải thiện một số tính chất lý học của nó như khả năng chịu mài mòn hoặc khả năng chống xước. Do đó, các tính chất lý học và hóa học của da tổng hợp **100** theo sáng chế được cải thiện, nhờ đó tạo ra độ mềm, khả năng

chịu mài mòn và khả năng chịu được axit-và-kiềm tốt hơn.

Nguyên liệu tổng hợp theo sáng chế chứa các rây phân tử. Khi nguyên liệu này được gia nhiệt và phủ lên lớp nền **10**, và được để yên để hóa rắn, phân tử nước (có đường kính khoảng 0,28nm) được hấp phụ bởi các rây phân tử trên bề mặt của nguyên liệu tổng hợp. Do đó, ngăn ngừa được sự phản ứng của lượng isoxyanat còn dư trên bề mặt nguyên liệu tổng hợp với phân tử nước trong không khí để tạo ra cacbon dioxit, nhờ đó ngăn ngừa được sự xuất hiện các lỗ xốp với kích thước khác nhau trên bề mặt lớp nhựa đàn hồi **20** đã hóa rắn, cải thiện chất lượng của da tổng hợp **100**.

Ngoài ra, do không cho thêm dung môi hữu cơ trong quá trình sản xuất nên không cần xử lý da tổng hợp **100** theo sáng chế bằng phương pháp làm khô đã biết để làm bay hơi dung môi hữu cơ hoặc phương pháp ngâm trong nước để giải phóng dung môi hữu cơ này vào nước. Do đó, phương pháp sản xuất da tổng hợp **100** theo sáng chế được rút ngắn và kinh tế hơn, tiết kiệm chi phí về nhân công, thiết bị và thời gian.

Mặc dù các phương án cụ thể của sáng chế đã được mô tả chi tiết nhằm mục đích minh họa, có thể tiến hành các cải biến và thay đổi mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Do đó, sáng chế không bị giới hạn ngoại trừ giới hạn như trong phần yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất da tổng hợp từ rây phân tử, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:
 - (a) tổng hợp nguyên liệu thứ nhất và nguyên liệu thứ hai thành nguyên liệu tổng hợp, trong đó nguyên liệu thứ nhất là nhựa polyuretan (polyurethane: PU), nguyên liệu thứ hai là các rây phân tử, nhựa polyuretan được tạo ra từ polyeste polyol, polyete polyol và isoxyanat; và nhựa polyuretan có hàm lượng chất rắn bằng 100% trọng lượng; nguyên liệu thứ nhất chiếm từ 95% đến 97% trọng lượng của nguyên liệu tổng hợp, và nguyên liệu thứ hai chiếm từ 3% đến 5% trọng lượng của nguyên liệu tổng hợp;
 - (b) gia nhiệt nguyên liệu tổng hợp thu được từ bước (a) đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 60 đến 150°C để làm giảm độ nhớt của nguyên liệu này;
 - (c) phủ đều nguyên liệu tổng hợp lên bề mặt lớp nền;
 - (d) hóa rắn lớp nhựa đàn hồi bằng cách để yên lớp nguyên liệu tổng hợp trên lớp nền;
 - (e) sửa bavias mép của lớp nhựa đàn hồi để thu được bán sản phẩm; và
 - (f) cuộn bán sản phẩm thu được từ bước (e) thành cuộn để thu được da tổng hợp.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đường kính lỗ xốp của các rây phân tử nêu trong bước (a) nằm trong khoảng từ 0,3nm đến 0,5nm.
3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó nhiệt độ cần thiết cho quá trình tổng hợp trong bước (a) nằm trong khoảng từ 80 đến 100°C, và thời gian cần thiết cho quá trình tổng hợp trong bước (a) là 1 giờ.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thời gian để yên cần thiết để nguyên liệu tổng hợp trong bước (d) hóa rắn trên lớp nền nằm trong khoảng từ 1 đến 15 phút.
5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lớp nền nêu trong bước (c) được chọn từ nhóm bao gồm vải không dệt và da động vật.
6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lớp nền nêu trong bước (c) là giấy ngăn cách.
7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tách lớp được bố trí giữa bước (d) và bước (e) để tách lớp nhựa đàn hồi ra khỏi lớp nền.
8. Da tổng hợp được sản xuất từ rây phân tử bao gồm:
 - lớp nền; và
 - lớp nhựa đàn hồi được phủ lên lớp nền này, lớp nhựa đàn hồi là nguyên liệu tổng hợp gồm nguyên liệu thứ nhất và nguyên liệu thứ hai; nguyên liệu thứ nhất là nhựa polyuretan (PU), nguyên liệu thứ hai là các rây phân tử, và nhựa polyuretan được tạo ra từ polyeste polyol, polyete polyol và isoxyanat; trong đó nhựa polyuretan có hàm lượng chất rắn bằng 100% trọng lượng; nguyên liệu thứ nhất chiếm từ 95% đến 97% trọng lượng của nguyên liệu tổng hợp, và nguyên liệu thứ hai chiếm từ 3% đến 5% trọng lượng của nguyên liệu tổng hợp; nguyên liệu tổng hợp được gia nhiệt đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 60 đến 150°C để làm giảm độ nhớt của nguyên liệu này để cho nguyên liệu tổng hợp được phủ đều lên lớp nền cần được hóa rắn.

9. Da tổng hợp theo điểm 8, trong đó đường kính lỗ xấp xỉ của các rây phân tử nằm trong khoảng từ 0,3nm đến 0,5nm.
10. Da tổng hợp theo điểm 8, trong đó lớp nền được chọn từ nhóm bao gồm vải không dệt và da động vật.
11. Da tổng hợp theo điểm 8, trong đó lớp nền là giấy ngăn cách.

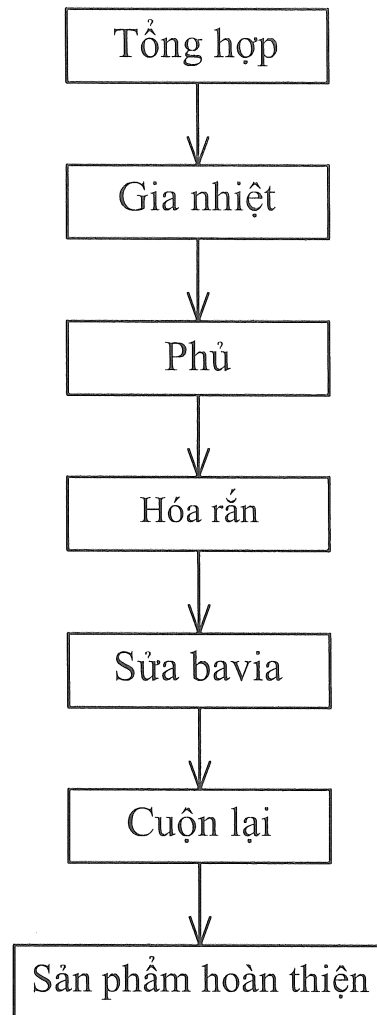


FIG. 1

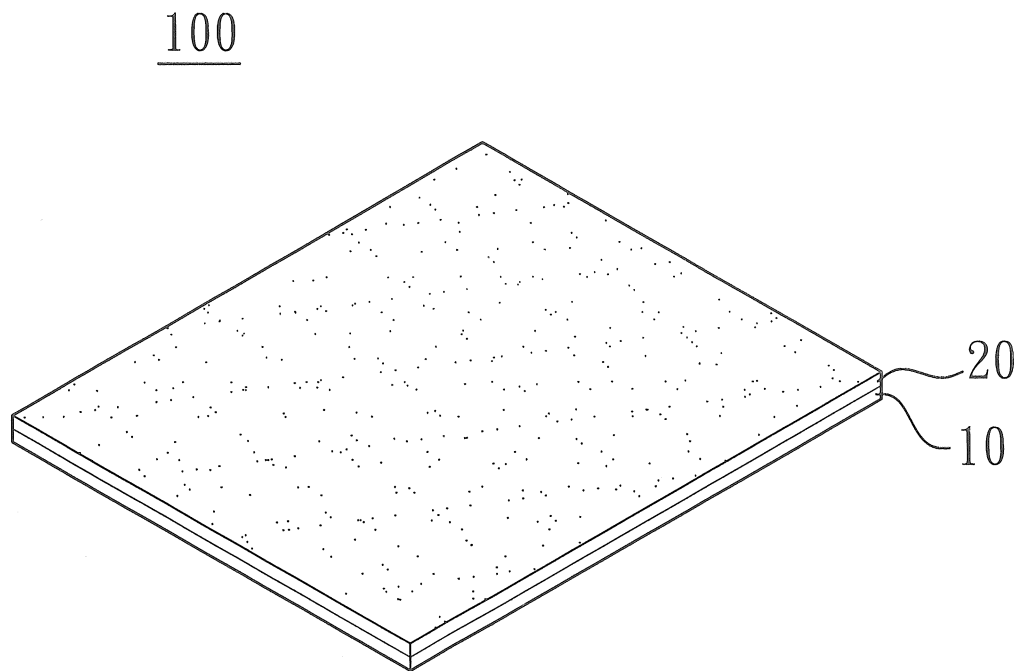


FIG. 2

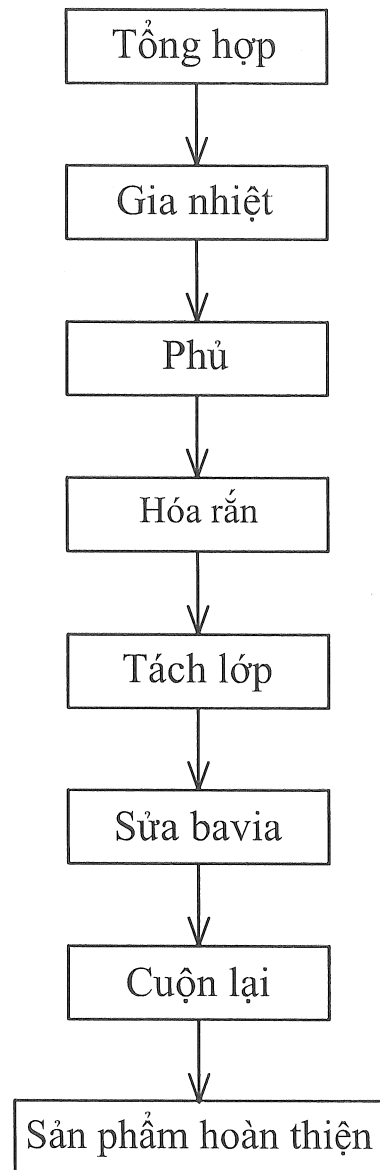


FIG. 3

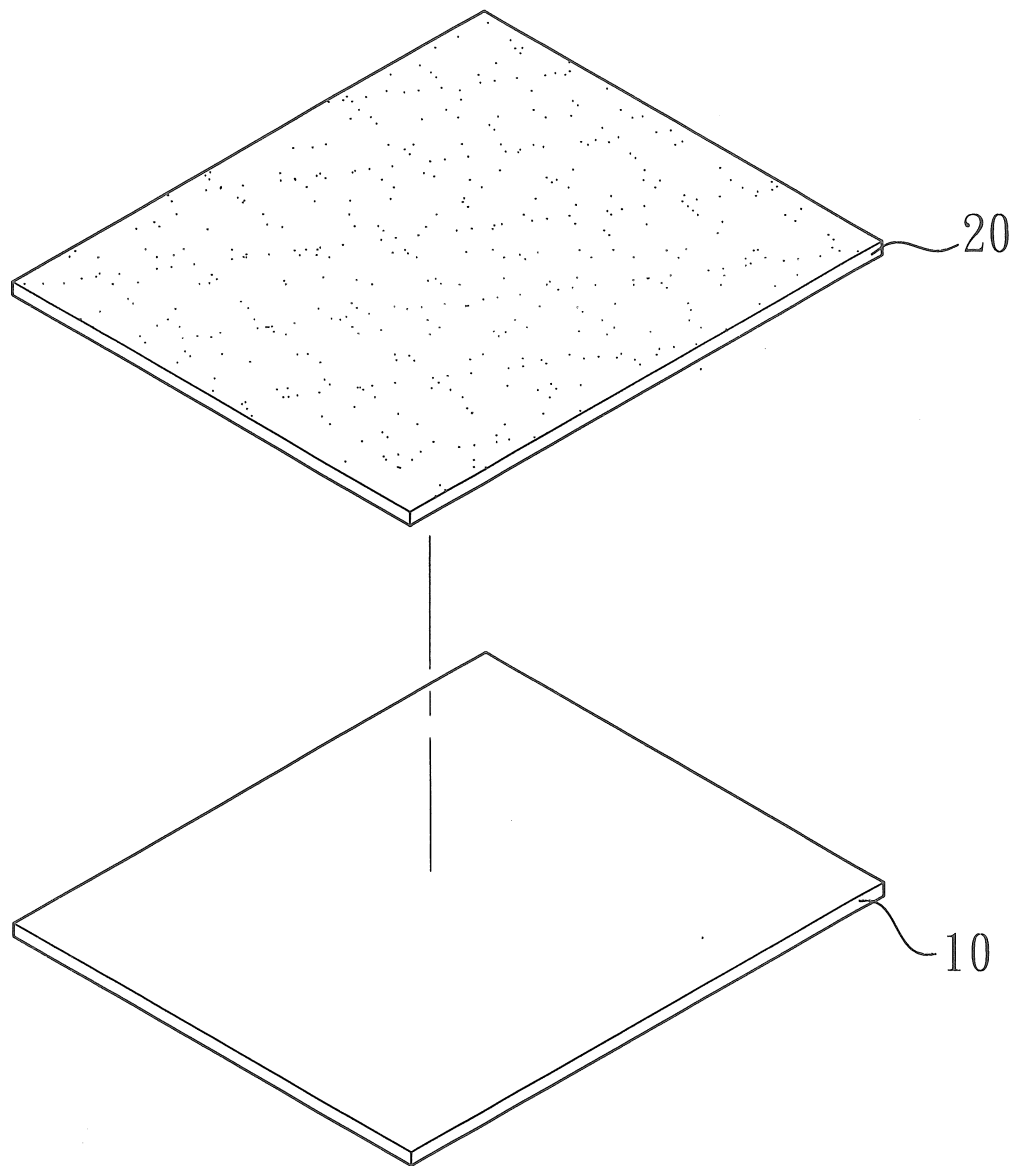


FIG. 4

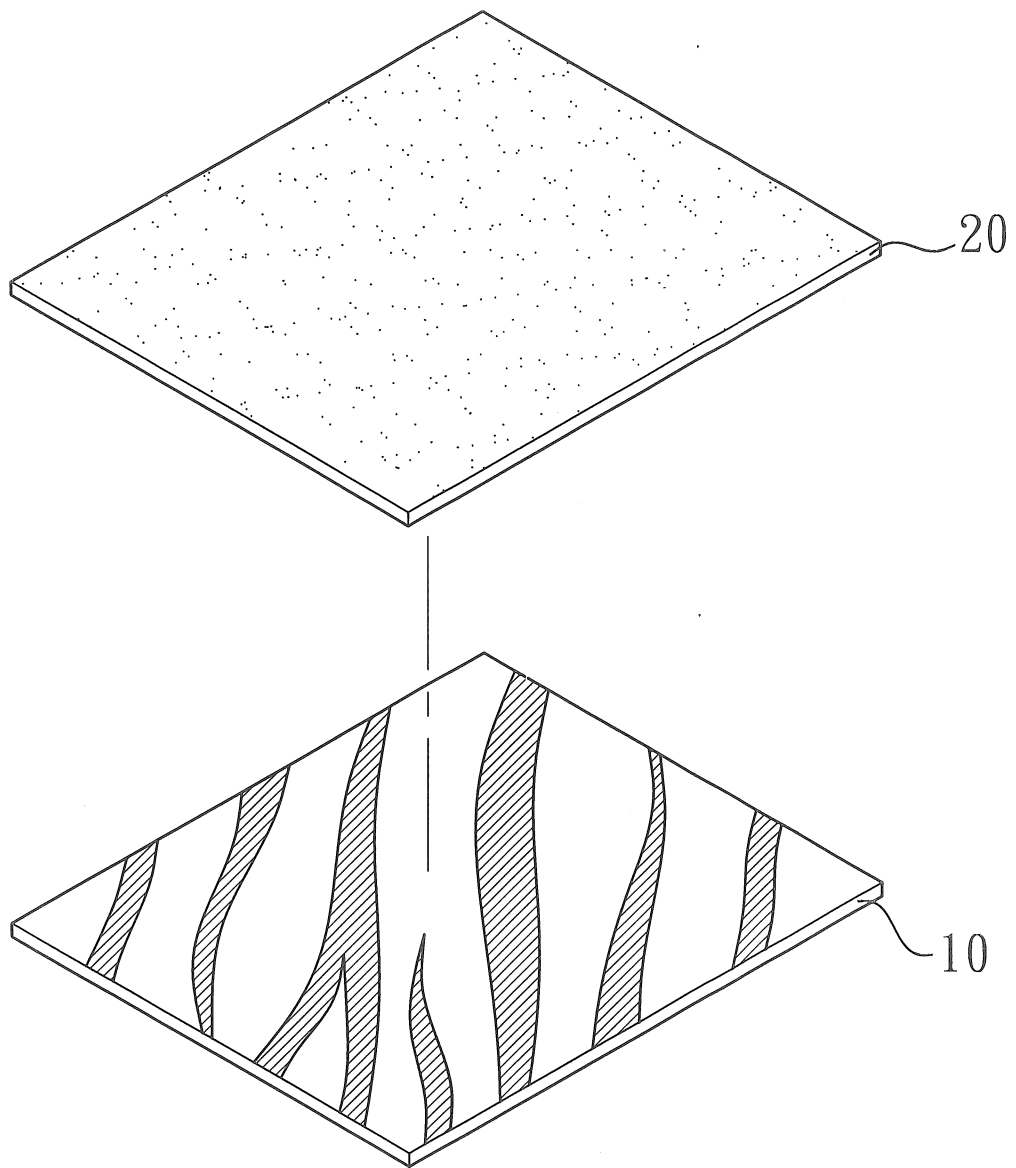


FIG. 5