



(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



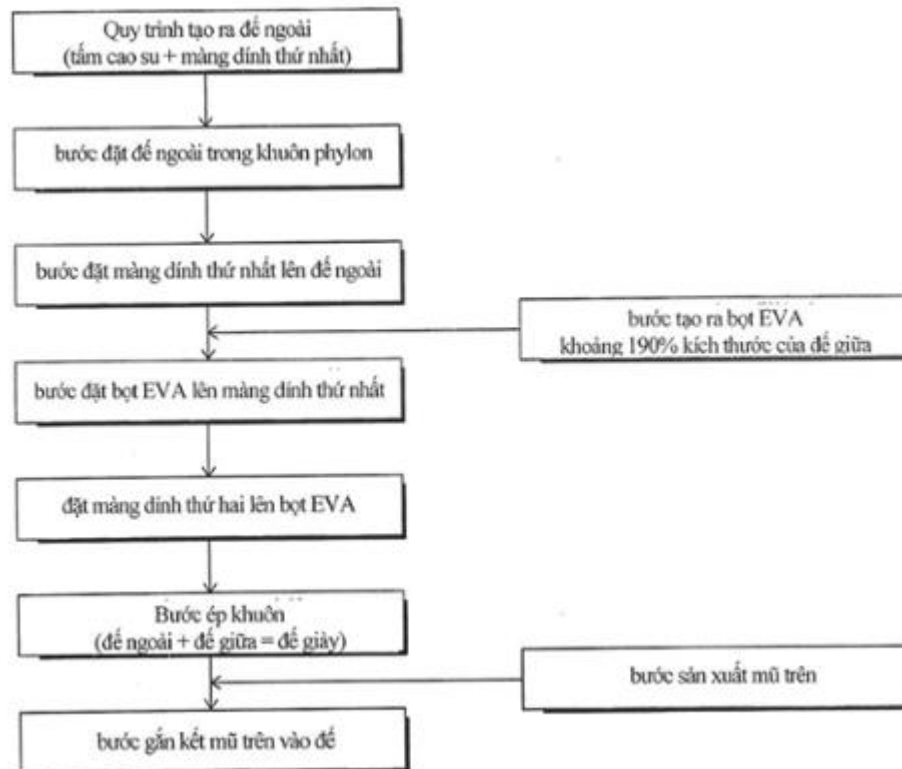
1-0032418

(51)⁷ C09J 121/00; C09J 7/00; A43D 25/047; (13) B
C09J 11/00

-
- (21) 1-2014-02469 (22) 21/12/2012
(86) PCT/KR2012/011297 21/12/2012 (87) WO/2013/100501 A1 04/07/2013
(30) 10-2011-0143127 27/12/2011 KR; 10-2012-0062954 13/06/2012 KR
(45) 25/07/2022 412 (43) 25/03/2015 324A
(76) 1. PARK, Hee-dae (KR)
Yonsan LG Apt 122-802, 243-18, Yonsan-Dong, Yonje-Gu, Busan, Korea
2. MEHTA, Veerag (US)
238 St, Nicholas Ave, South plainfield, New Jersey, USA
(74) Công ty TNHH Nghiên cứu và Tư vấn chuyển giao công nghệ và đầu tư
(CONCETTI)
-

(54) KẾT CẤU MÀNG DÍNH DÙNG ĐỂ GẮN KẾT

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu màng dùng để gắn kết để giữa được làm bằng bột etylen vinyl axetat (EVA) và để ngoài được làm bằng cao su được đưa vào khuôn phylon, màng gắn kết được chèn vào giữa hai phần này, và cả hai phần trải qua quá trình tạo hình đồng thời ở nhiệt độ cao và dưới áp suất, sao cho không cần quy trình rửa, quy trình phủ sơn lót, và quy trình gắn kết mà được yêu cầu trong việc sản xuất để ngoài và để giữa, không cần thiết bị riêng biệt dùng cho các quy trình rửa và gắn kết, số lượng nhân công không cần thiết có thể được làm giảm, và ngoài ra, quá trình sản xuất thân thiện với môi trường và môi trường làm việc có thể được cải thiện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màng dính được dùng trong sản xuất đồ đi chân, cụ thể hơn là sáng chế đề cập đến kết cấu màng dính được dùng trong sản xuất sản phẩm đồ đi chân bao gồm đế ngoài, đế giữa, phần mũi trên và các phần tương tự như vậy, loại bỏ việc cần phải sử dụng quy trình tẩy, quy trình phủ sơn lót hóa cứng được nhờ tia cực tím (bức xạ tia cực tím), quy trình phủ sơn lót gốc nước và quy trình gắn kết cũng như các phương tiện tẩy và gắn kết bổ sung trong việc sản xuất đồ đi chân, thân thiện với môi trường, và có thể giúp giảm lao động chân tay.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã được biết đến trong tình trạng kỹ thuật, sản phẩm đồ đi chân được dùng để bảo vệ bàn chân của người mang và được sản xuất và bán dưới nhiều hình thức và chủng loại khác nhau. Nói chung, sản phẩm đồ đi chân bao gồm: mũi trên để che và bảo vệ phần trên của bàn chân và mắt cá chân; và đế để bảo vệ lòng bàn chân người mang và tăng lực ma sát giữa đồ đi chân và mặt đất để nhờ đó, cải thiện hiệu quả bước đi của người mang và làm giảm va chạm tác dụng lên lòng bàn chân người mang trong lúc bước đi.

Hơn nữa, đế bao gồm: đế trong là đáy trong của đồ đi chân; đế giữa được làm bằng cao su, nhựa có bọt hoặc cao su xốp có sức đệm tốt để phân tán và đỡ trọng lượng người mang một cách đàn hồi; và đế ngoài được gắn vào mặt đáy của đế giữa và được làm bằng vật liệu cao su để tạo ra lực ma sát khi người mang bước đi. Như được mô tả ở trên, mũi trên, đế giữa và đế ngoài được sản xuất riêng biệt và kết hợp với nhau thông qua quy trình tẩy, phủ sơn lót và gắn kết.

Trong khi đó, bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0978284 bộc lộ một cách cụ thể phương pháp sản xuất sản phẩm đồ đi chân bao gồm đế ngoài, đế giữa và mũi trên. Phương pháp sản xuất đồ đi chân được bộc lộ trong bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0978284 sẽ được mô tả chi

tiết với sự tham chiếu đến FIG.7.

Như được thể hiện trên FIG.7, trong quy trình làm đế ngoài, tấm cao su được đặt trong khuôn và được ép ở nhiệt độ và áp suất cao để tạo ra đế ngoài. Sau đó, bước chà nhám được thực hiện để làm cho bề mặt của đế ngoài nhám để làm tăng diện tích tiếp xúc giữa đế ngoài và đế giữa. Sau đó đế ngoài đã được tạo ra được tẩy bởi chất tẩy có tính kiềm chứa nước (độ pH từ 10 đến 12) trong khoảng thời gian từ 5 đến 10 phút bằng cách sử dụng máy làm sạch. Quy trình tẩy có thể được thực hiện với chất tẩy axit oxalic ngâm nước thay thế cho chất tẩy có tính kiềm chứa nước.

Sau quy trình tẩy, sơn lót gốc dầu hoặc nước chứa chứa axeton được phủ lên bề mặt của đế ngoài sao cho chất kết dính có thể được phủ lên bề mặt của đế ngoài một cách dễ dàng, tiếp theo là bước làm khô. Sau đó, chất kết dính được phủ lên đế ngoài đã được tạo ra, tiếp theo là bước làm khô. Theo cách này, đế ngoài được sản xuất.

Trong quy trình làm đế giữa, vật liệu thô (thường là etylen vinyl axetat - EVA) được đưa vào khuôn phylon ép hoặc khuôn phylon được đúc ép (Compressed Molded Phylon - CMP) để tạo ra đế giữa được tạo bọt trước, đế này sau đó được đưa vào khuôn phylon khác để tạo ra đế giữa bằng phylon. Quy trình tạo ra đế giữa thông thường bao gồm ba hoặc hai bước. Cụ thể là, EVA dạng bánh quy được tạo bọt để có kích thước tương ứng với khoảng 190% kích thước thực tế của đế giữa, và EVA được tạo bọt được đưa vào khuôn phylon và được ép khuôn để tạo ra đế giữa có kích thước thực tế.

Đế giữa đã được tạo thành được rửa với nước ở nhiệt độ từ 40°C đến 60°C trong khoảng thời gian từ 5 đến 10 phút bằng cách sử dụng máy làm sạch. Tiếp theo, chất kết dính hóa cứng được bằng tia tử ngoại (UV) được phủ lên đế giữa đã được tạo thành và được chiếu xạ bằng tia UV để làm thay đổi bề mặt của đế giữa để giúp sự gắn kết giữa đế ngoài và đế giữa và giữa đế giữa và mũ trên. Sau đó, sơn lót gốc nước và chất kết dính được phủ lên bề mặt của đế giữa, tiếp theo là bước làm khô. Bằng cách này, đế giữa được sản xuất.

Trong quy trình làm mũ trên, vải dệt hoặc da được cắt để tạo ra mũ trên. Mũ trên được tạo thành được rửa với metyl etyl keton (MEK), và sơn lót gốc nước được phủ lên mũ trên này để giúp sự gắn kết giữa mũ trên và đế giữa, tiếp theo là bước làm khô. Bằng cách này, mũ trên được sản xuất.

Sau đế ngoài, đế giữa và mũ trên được sản xuất riêng biệt theo các quy trình được mô tả ở trên, đế ngoài và đế giữa được xếp chồng lên nhau trong khuôn, và ở trạng thái này, nhiệt và áp suất được sử dụng để gắn kết đế ngoài và đế giữa với nhau, nhờ đó sản xuất ra đế bao gồm đế ngoài và đế giữa.

Sau khi hoàn thành quy trình gắn kết đế giữa và đế ngoài với nhau để sản xuất đế, đế và mũ trên được xếp chồng lên nhau trong khuôn, và ở trạng thái này, nhiệt và áp suất được sử dụng để nối đế và mũ trên với nhau, nhờ đó sản xuất sản phẩm đồ đi chân.

Tuy nhiên, quy trình sản xuất đồ đi chân thông thường như được mô tả ở trên có các vấn đề sau.

Thứ nhất, trong việc sản xuất đế ngoài, đế giữa và mũ trên như được mô tả ở trên, có nhiều trở ngại về môi trường, tốn nhiều vật liệu thô, và nhiều quy trình, điều này gây ra sự suy giảm năng suất và làm tăng chi phí sản xuất.

Ví dụ, trong trường hợp quy trình chà nhám gồm bước làm cho bề mặt của đế ngoài nhám để gia tăng diện tích tiếp xúc giữa đế giữa và đế ngoài, bụi cao su, là vật liệu của đế ngoài và có hại cho cơ thể người, được tạo ra làm môi trường làm việc xấu đi. Hơn nữa, để loại bỏ tạp chất khỏi đế ngoài, thì chất tẩy có tính kiềm chứa nước (hoặc nước và chất tẩy axit oxalic) cùng với máy làm sạch riêng biệt sẽ được sử dụng, dẫn đến làm tăng chi phí thiết bị, chi phí sản xuất đồ đi chân và lao động chân tay.

Thứ hai, các vấn đề trên cũng nảy sinh trong việc sản xuất đế giữa.

Thứ ba, các quy trình sản xuất đế ngoài, đế giữa và mũ trên còn yêu cầu các quy trình phủ sơn lót hóa cứng được bằng tia UV hoặc phát xạ tia UV, phủ sơn lót chứa axeton và phủ

chất kết dính để giúp sự gắn kết giữa chúng. Các quy trình bổ sung này (tức là, các quy trình phủ sơn lót và quy trình gắn kết) làm tăng lao động chân tay, do đó gia tăng chi phí sản xuất.

Thứ tư, các dung môi được sử dụng trong quy trình phủ sơn lót hóa cứng được bằng tia UV hoặc chiếu xạ tia UV và quy trình phủ sơn lót chứa axeton có thể làm tổn hại mắt công nhân, gây kích ứng da, gây ra kích ứng hô hấp và buồn nôn, ốm, và buồn ngủ và ảnh hưởng đến phổi khi công nhân hít vào các dung môi này. Điều này có thể gây ra tê liệt và rối loạn như là các triệu chứng dài hạn, và do đó, các dung môi này có thể gây cho công nhân tổn thương chết người.

Thứ năm, theo phương pháp sản xuất đồ đi chân thông thường, đế ngoài, đế giữa và mũi trên được ép khuôn riêng biệt và được gắn kết với nhau thông qua nhiều quy trình, như là các bước tẩy, phủ sơn lót, phủ chất kết dính, làm khô. Do đó, phương pháp này làm giảm năng suất và gia tăng chi phí sản xuất do tốn nhiều vật liệu thô và lao động chân tay.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế 1: bằng Sáng chế Hàn Quốc số 10-0978284 (tên sáng chế “method for manufacturing footwear”; đăng ký ngày 08/08/2010).

Tài liệu sáng chế 2: Công bố sớm đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2011-0018061 (tên sáng chế “method for manufacturing footwear using adhesive multifunctional treating agent”; công bố ngày 23/02/2011).

Tài liệu sáng chế 3: Công bố sớm đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2010-0015358 (tên sáng chế “method for manufacturing waterproof and moisture-penetrating footwear and footwear manufactured thereby”; công bố ngày 12/02/2010).

Tài liệu sáng chế 4: Công bố sớm đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2011-0017824 (tên sáng chế “method for manufacturing footwear”, công bố ngày 22/02/2011).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết các vấn đề được mô tả ở trên nảy sinh trong tình trạng kỹ thuật, và mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu màng dính, được dùng trong sản xuất sản phẩm đồ đi chân bao gồm đế ngoài, đế giữa và mũ trên và giúp có thể ép khuôn đồng thời đế giữa và đế ngoài trong khuôn phylon bởi một quy trình duy nhất mà không phải thực hiện các quy trình, bao gồm quy trình tẩy, quy trình phủ sơn lót và quy trình gắn kết.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất kết cấu màng dính, được dùng trong sản xuất sản phẩm đồ đi chân bao gồm đế ngoài, đế giữa và mũ trên, loại bỏ việc cần phải sử dụng máy gắn kết và máy làm sạch bổ sung, thân thiện với môi trường và có thể giảm lao động chân tay và giảm đáng kể số lượng quy trình sản xuất đồ đi chân.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất kết cấu màng dính giúp có thể tạo ra sự ép khuôn đồng thời đế ngoài và đế giữa bằng cách sử dụng màng dính này.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất màng dính và kết cấu màng dính, giúp có thể ép khuôn đồng thời đế ngoài và đế giữa và gắn kết mũ trên với đế theo cách thức đơn giản.

Giải pháp kỹ thuật

Phương pháp sản xuất sản phẩm đồ đi chân theo sáng chế có thể bao gồm các bước sau: đặt tấm cao su trong khuôn, và đặt màng dính lên tấm cao su này, tiếp theo là bước ép khuôn, nhờ đó tạo ra đế ngoài; đặt đế ngoài đã được tạo thành trong khuôn phylon, đặt màng dính thứ nhất lên đế ngoài này, đặt bột EVA lên màng dính thứ nhất, và đặt màng dính thứ hai lên màng EVA, tiếp theo là bước ép khuôn, nhờ đó tạo ra đế bao gồm đế giữa được tạo ra trên đế ngoài; và gắn kết mũ trên với đế bằng cách sử dụng màng dính thứ hai được gắn kết vào bề mặt của đế giữa.

Màng dính thứ nhất có vai trò gắn kết đế giữa với đế ngoài và tốt hơn là có kết cấu bao gồm: syndiotactic 1,2-polybutadien; chất liên kết nền polyetylen có hàm lượng anhydrit maleic là 7%; sáp montan; và este của axit béo pentaerythritol có từ 5 đến 9 nguyên tử cacbon.

Màng dính thứ hai có vai trò gắn kết mũ trên với đế bao gồm đế ngoài và đế giữa và có

kết cấu bao gồm: nhựa polyuretan nhiệt dẻo loại poly-este; chất tương hợp nền etylen vinyl axetat có hàm lượng anhydrit maleic là 6%; sáp montan; và este của axit béo pentaerythritol có từ 5 đến 9 nguyên tử cacbon.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ thể hiện phương pháp sản xuất sản phẩm đồ đi chân bằng cách sử dụng các màng dính theo phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ thể hiện phương pháp tạo thành đế ngoài được thể hiện trên FIG.1.

FIG.3 là hình vẽ thể hiện đế ngoài được tạo thành bởi phương pháp được thể hiện trên FIG.2.

FIG.4 là hình vẽ thể hiện phương pháp ép khuôn đồng thời đế ngoài và đế giữa theo phương pháp được thể hiện trên FIG.1.

FIG.5 là hình vẽ thể hiện đế bao gồm đế ngoài và đế giữa, được sản xuất theo phương pháp được thể hiện trên FIG.4.

FIG.6 là hình vẽ đồ thị thể hiện các kết quả phân tích nhiệt vi sai của màng dính thứ nhất được thể hiện trên FIG.1.

FIG.7 là hình vẽ đồ thị thể hiện các kết quả phân tích nhiệt vi sai của màng dính thứ hai được thể hiện trên FIG.1.

FIG.8 thể hiện phương pháp thông thường để sản xuất sản phẩm đồ đi chân bao gồm đế ngoài, đế giữa và mũ trên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất kết cấu màng dính để gắn kết đế giữa với đế ngoài trong sản xuất đồ đi chân, kết cấu màng dính bao gồm chất đàn hồi nhiệt dẻo nền cao su.

Phương án của sáng chế

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham chiếu

đến các hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả chi tiết sau, các phương án làm mẫu để giải quyết vấn đề kỹ thuật của sáng chế sẽ được mô tả. Các phương án khác với các phương án được bộc lộ cũng có thể được dự tính theo sáng chế.

Đế bao gồm đế giữa được làm bằng bọt EVA và đế ngoài được làm bằng cao su được sản xuất bằng cách đặt đế giữa và đế ngoài trong khuôn phylon và tác dụng nhiệt độ và áp suất cao vào đó. Trong việc sản xuất đế, quy trình tẩy, quy trình phủ sơn lót và quy trình gắn kết nhất thiết được yêu cầu trong tình trạng kỹ thuật. Sáng chế đề xuất kết cấu màng dính, kết cấu này loại bỏ việc cần phải thực hiện các quy trình này, có thể làm giảm lao động chân tay, thân thiện với môi trường, và có thể cải thiện môi trường làm việc.

Để minh họa các hiệu quả này, phương pháp ép khuôn đồng thời đế ngoài và đế giữa sẽ được bộc lộ chi tiết và kết cấu màng dính được sử dụng trong quy trình ép khuôn đồng thời đế ngoài và đế giữa sẽ được mô tả chi tiết.

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.5 thể hiện cụ thể phương pháp sản xuất sản phẩm đồ đi chân bao gồm đế ngoài, đế giữa và mũ trên bằng cách sử dụng các màng dính theo phương án của sáng chế.

Trong phương pháp sản xuất sản phẩm đồ đi chân theo sáng chế, màng dính thứ nhất 200 và tấm cao su 100 được đặt trong khuôn để tạo thành đế ngoài, và nhiệt độ và áp suất cao được tác dụng lên đó để tạo thành đế ngoài 300. Đế ngoài đã được tạo thành 300 có màng dính thứ nhất 200 được tạo thành trên đó được đặt trong khuôn phylon 20 để tạo thành đế giữa, và sau đó màng dính thứ nhất 400, bọt EVA 500a và màng dính thứ hai 600 lần lượt được đặt lên đế ngoài 300, sau đó nhiệt độ và áp suất cao được tác dụng lên đó, nhờ đó tạo thành đế 700 bao gồm đế ngoài 300 và đế giữa 500. Nói cách khác, đế ngoài 300 và đế giữa 500 được gắn kết với nhau bởi các màng dính thứ nhất 200 và 400 trong khuôn phylon 20, và đế 700, bao gồm đế

giữa 500 được gắn kết với đế ngoài 300, được gắn kết với mũ trên bởi màng dính thứ hai 600. Để gắn kết mũ trên với đế 700, màng dính thứ nhất 200 hoặc 400 có thể được sử dụng thay cho màng dính thứ hai 600.

Tham chiếu đến các hình vẽ FIG.1 và FIG.2, cao su không lưu hóa được đặt trong khuôn 10 để tạo ra đế ngoài, và màng dính thứ nhất 200 được đặt trên đó, sau đó cao su được lưu hóa ở nhiệt độ cao (tốt hơn là với nhiệt độ nằm trong khoảng từ 150°C đến 160°C) và áp suất cao (tốt hơn là nằm trong khoảng từ 100-160 kgf/cm² tương đương 9,81MPa đến 15,69MPa) trong khoảng thời gian từ 5 phút đến 10 phút, nhờ đó tạo thành đế ngoài 300 như được thể hiện trên FIG.3. Khi đế ngoài 300 được tạo thành cùng với màng dính thứ nhất 200 được đặt trên đó như được mô tả ở trên, các quy trình đòi hỏi để gắn kết đế giữa với đế ngoài, bao gồm quy trình chà nhám, quy trình tẩy, quy trình phủ sơn lót và quy trình gắn kết, là không cần thiết. Kết cấu và thuộc tính vật lý của màng dính thứ nhất 200 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.4, đế ngoài 300 có màng dính thứ nhất 200 được tạo thành trên đó được đặt trong khuôn phylon 20, và màng dính thứ nhất 400 được đặt trên đó. Sau đó bột EVA 500a được đặt trên màng 400, và màng dính thứ hai 600 được đặt trên bột EVA 500a. Ở đây, bột EVA 500a là bột EVA được tạo ra theo quy trình tạo bột thông thường, ví dụ, bột này được tạo ra bằng cách tạo bột EVA dạng bánh quy để có kích thước tương ứng với khoảng 190% kích thước thực tế của đế giữa. Ngoài ra, khuôn phylon 20 là khuôn thường được sử dụng để tạo thành đế giữa. Khuôn phylon 20 được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là có độ sâu bên trong sâu hơn độ sâu của khuôn phylon thông thường sao cho bên trong khuôn phylon 20 chứa toàn bộ đế ngoài 300, màng dính thứ nhất 400, bột EVA 500a và màng dính thứ hai 600.

Khi đế ngoài 300, màng dính thứ nhất 400, bột EVA 500a và màng dính thứ hai 600 được đặt trong khuôn phylon 20 như được thể hiện trên FIG.4 được ép dưới áp suất là 60

kgf/cm² (tương đương 5,88MPa) ở nhiệt độ là 160°C, đế 700 bao gồm đế giữa 500 được tạo thành trên đế ngoài 300 như được thể hiện trên FIG.5 được sản xuất.

Đế (tốt hơn là bao gồm đế giữa được tạo thành trên đế ngoài trong khuôn phylon) được sản xuất bởi phương pháp được mô tả ở trên được gắn kết với mũ trên (không được thể hiện trên hình vẽ) được sản xuất theo phương pháp thông thường, nhờ đó sản xuất sản phẩm đồ đi chân theo sáng chế. Đế 700 và mũ trên, tức là, đế giữa 500 và mũ trên, được gắn kết với nhau bởi màng dính thứ hai 600.

Theo sáng chế, như được mô tả ở trên, các màng dính được dùng để ép khuôn đồng thời đế ngoài 300 và đế giữa 500 trong khuôn phylon bởi phương pháp ép khuôn. Cụ thể là, màng dính thứ nhất 200 hoặc 400 được sử dụng để gắn kết đế ngoài 300 với đế giữa bằng bột EVA 500, và màng dính thứ hai 600 được sử dụng để gắn kết đế giữa 500 với mũ trên. Sau đây, kết cấu và các thuộc tính vật lý của màng dính thứ nhất 200, 400 và màng dính thứ hai 600 sẽ được mô tả chi tiết.

Màng dính thứ nhất 200 hoặc 400 được sử dụng để gắn kết đế ngoài 300 và đế giữa 500 với nhau trong khuôn phylon 20 như được thể hiện trên FIG.4 bao gồm chất đàn hồi nhiệt dẻo nền cao su (thermoplastic plastic elastomer - TPE), chất đàn hồi nhiệt dẻo nền olefin hoặc chất đàn hồi nền cao su làm thành phần chính để gắn kết cao su. Tốt hơn là, màng này chứa từ 50% đến 90% tính theo trọng lượng là syndiotactic 1,2-polybutadien. Nếu hàm lượng syndiotactic 1,2-polybutadien trong màng dính thứ nhất nhỏ hơn 50% tính theo trọng lượng, thì độ tuyến tính và độ bền của màng sẽ bị suy giảm, và nếu hàm lượng này lớn hơn 98% tính theo trọng lượng, thì độ bền kết dính sẽ bị suy giảm.

Ngoài ra, màng dính thứ nhất 200 hoặc 400 chứa chất liên kết nền polyetylen hoặc chất liên kết nền etylen vinyl axetat (EVA) làm thành phần chính để gắn kết bột EVA. Tốt hơn là, màng này chứa từ 2% đến 50% tính theo trọng lượng chất liên kết có thành phần chính là polyetylen có hàm lượng anhydrit maleic nằm trong khoảng từ 2% đến 20% (tốt hơn là 7%).

Nếu hàm lượng chất liên kết nền polyetylen nhỏ hơn 2% tính theo trọng lượng, thì độ bền kết dính sẽ bị suy giảm, và hàm lượng của chất liên kết nền polyetylen lớn hơn 50% tính theo trọng lượng, thì độ tuyến tính và độ bền của màng sẽ bị suy giảm.

Ngoài ra, màng dính thứ nhất theo sáng chế còn chứa chất hỗ trợ gia công. Cụ thể là, chất này bao gồm, dựa theo 100 phần tính theo trọng lượng của các thành phần chính được mô tả ở trên, 0,2 phần tính theo trọng lượng là sáp montan và 0,2 phần tính theo trọng lượng là este của axit béo pentaerythritol có từ 5 đến 9 nguyên tử cacbon. Khi màng dính thứ nhất 200 hoặc 400 chứa chất hỗ trợ gia công này, màng sẽ được tháo một cách dễ dàng khỏi gờ khuôn mà không dính trong suốt quá trình đùn trong khuôn chữ T.

Bảng 1 dưới đây thể hiện kết cấu cụ thể của màng dính thứ nhất 200 hoặc 400 như được mô tả ở trên.

Bảng 1

Kết cấu của màng dính thứ nhất	Hàm lượng	Ghi chú
Syndiotactic 1,2-polybutadien	95% tính theo trọng lượng	
Chất liên kết nền polyetylen có hàm lượng anhydrit maleic là 7%	5% tính theo trọng lượng	
Sáp montan	0,2 pbw	Phần tính theo trọng lượng
Pentaerythritol este	0,2 pbw	Phần tính theo trọng lượng

Bảng 2 dưới đây thể hiện kết quả so sánh giữa các thuộc tính vật lý của màng dính thứ nhất 200 hoặc 400 và các thuộc tính vật lý của từng thành phần.

Bảng 2

Phương pháp kiểm tra	Quy cách kiểm tra	Syndiotactic 1,2-polybutadien	Chất liên kết nền polyetylen	
Loại chất	Máy quang phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (Fourier transform	TPE (thành phần chính là cao su)	Thành phần chính là PE chứa MA	

	infrared spectroscopy - FT-IR)			
Nhiệt độ nóng chảy	DSC	96,11 °C	111,7 °C	116,35 °C
Nhiệt độ bắt đầu chảy	Lưu biến kế mao dẫn	105,9 °C	108,9 °C	106,6 °C
Trọng lượng riêng				0,943 g/cc
100% Môđun	Máy kiểm tra đa dụng (Universal Testing Machine – UTM)			78kgf/cm ² (tương đương 7,65MPa)
Độ bền kéo	UTM			175kgf/cm ² (tương đương 17,16Mpa)
Độ bền đứt	UTM			78kgf/cm (tương đương 7,65N/m)
Độ giãn	UTM			500%

FIG.6 thể hiện các kết quả phân tích nhiệt vi sai của màng dính thứ nhất 200 hoặc 400 có các thuộc tính vật lý được thể hiện trên Bảng 2 ở trên. Đồ thị trên FIG.6 thể hiện nhiệt độ nóng chảy hoặc dòng nhiệt của màng dính thứ nhất 200 hoặc 400, được đo bởi nhiệt lượng kế quét vi sai (differential scanning calorimetry - DSC).

Trong khi đó, màng dính thứ hai 600 được đặt trên bột EVA 500a khi tạo thành tổ hợp để ngoài 300 và để giữa 500 trong khuôn phylon như được thể hiện trên FIG.4 chứa từ 50% đến 98% tính theo trọng lượng là nhựa polyuretan nhiệt dẻo loại poly-este (thermoplastic polyurethane - TPU) làm thành phần chính để gắn kết mũ trên (cụ thể là, vải dệt, da nhân tạo, da, v.v.). Ngoài ra, màng này chứa từ 2% đến 50% tính theo trọng lượng là chất tương hợp nền EVA (có hàm lượng anhydrit maleic nằm trong khoảng từ 2% đến 20%, tốt hơn là 6%) làm thành phần chính để gắn kết bột EVA. Nếu hàm lượng của TPU loại-polyeste trong màng dính thứ hai nhỏ hơn 50% tính theo trọng lượng, thì độ bền kết dính sẽ bị suy giảm, và nếu hàm lượng của TPU loại-polyeste lớn hơn 98% tính theo trọng lượng, thì tính tương thích của màng với vật liệu khác hoặc tính thấm thấu của màng sẽ bị suy giảm, và do đó không thể đạt được độ

gắn kết đầy đủ.

Nếu hàm lượng của chất tương hợp nền EVA trong màng dính thứ hai nhỏ hơn 2% tính theo trọng lượng, thì tính tương thích của màng với vật liệu khác hoặc tính thẩm thấu của màng sẽ bị suy giảm, và do đó không thể đạt được độ gắn kết đầy đủ, và nếu hàm lượng của chất tương hợp nền EVA lớn hơn 50% tính theo trọng lượng, thì độ bền kết dính sẽ bị suy giảm.

Ngoài ra, màng dính thứ hai theo sáng chế còn chứa chất gia công. Cụ thể là, màng này bao gồm, dựa trên 100 phần tính theo trọng lượng của các thành phần chính được mô tả ở trên, 0,2 phần tính theo trọng lượng là sáp montan và 0,22 phần tính theo trọng lượng là este của axit béo pentaerythritol có từ 5 đến 9 nguyên tử cacbon. Khi màng dính thứ hai 600 chứa chất hỗ trợ gia công này, màng sẽ được tháo ra một cách dễ dàng khỏi gờ khuôn mà không dính trong suốt quá trình đùn trong khuôn chữ T.

Bảng 3 dưới đây thể hiện kết cấu cụ thể của màng dính thứ hai 600 như được mô tả ở trên.

Bảng 3

Kết cấu của màng dính thứ hai	Hàm lượng	Ghi chú
TPU loại-polyeste	77,5% tính theo trọng lượng	
Chất tương hợp nền EVA (có hàm lượng anhydrit maleic là 6%)	22,5% tính theo trọng lượng	
Sáp montan	0,2 phần triệu (parts-per-billion – ppb)	Phần tính theo trọng lượng
Pentaerythritol este	0,2 ppb	Phần tính theo trọng lượng

Bảng 4 dưới đây thể hiện sự so sánh giữa các thuộc tính vật lý của màng dính thứ hai 600.

Bảng 4

Phương pháp kiểm tra	Quy cách	Màng dính thứ hai theo sáng chế
----------------------	----------	---------------------------------

Nhiệt độ nóng chảy	DSC	102,35°C 158,15°C
Nhiệt độ bắt đầu chảy	Lưu biến kế mao dẫn	155,2°C
Trọng lượng riêng		1,141g/cc
Độ dày	Thước đo độ dày	0,11mm
300% Môđun	UTM	130kgf/cm ² (tương đương 12,75Mpa)
Độ bền kéo	UTM	610kgf/cm ² (tương đương 59,82Mpa)
Độ bền đứt	UTM	107kgf/cm (tương đương 10,49N/m)
Độ giãn	UTM	560%

FIG.7 thể hiện các kết quả phân tích nhiệt vi sai của màng dính thứ hai 600 có các thuộc tính vật lý được thể hiện trên Bảng 4 ở trên. Đồ thị trên FIG.7 thể hiện nhiệt độ nóng chảy hoặc dòng nhiệt của màng dính thứ hai 600, được đo bởi nhiệt lượng kế quét vi sai (differential scanning calorimetry - DSC).

Như được mô tả ở trên, các màng dính theo sáng chế bao gồm màng dính thứ hai 600, được dùng để gắn kết đế giữa bằng bột EVA vào mũ trên, và màng dính thứ nhất được dùng để gắn kết đế giữa bằng bột EVA với đế ngoài. Khi màng dính thứ nhất được sử dụng, đế ngoài 300 và đế giữa bằng bột EVA 500a được ép khuôn đồng thời trong khuôn phylon 20 như được thể hiện trên FIG.4, nhờ đó sản xuất đế 700 (tốt hơn là bao gồm đế ngoài 300 và đế giữa được ép khuôn đồng thời trong một khuôn duy nhất (khuôn phylon)) như được thể hiện trên FIG.5. Cuối cùng, mũ trên được gắn kết một cách đơn giản với đế nhờ màng dính thứ hai 600, màng này được gắn kết với đế giữa 500, nhờ đó sản xuất sản phẩm đồ đi chân theo sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như được mô tả ở trên, theo sáng chế, đế giữa được làm bằng bột EVA và đế ngoài được làm bằng cao su có thể được ép khuôn đồng thời trong khuôn phylon, số lượng các quy trình sản xuất đồ đi chân có thể được giảm một cách đáng kể, và sự cần thiết lao động chân tay

để tẩy và gắn kết (phủ sơn lót) được loại bỏ.

Ngoài ra, sáng chế giúp có thể loại bỏ việc cần phải thực hiện các quy trình bổ sung gồm tẩy đế ngoài và đế giữa, phủ sơn lót và phủ chất kết dính trong việc sản xuất sản phẩm đồ đi chân bao gồm phần đế ngoài, đế giữa và mũ trên, và cũng loại bỏ việc cần phải sử dụng các phương tiện bổ sung dùng cho các quy trình này. Do đó, sáng chế có thể làm gia tăng năng suất đồ đi chân, giảm chi phí sản xuất đồ đi chân và giảm thiểu lao động chân tay cần để sản xuất đồ đi chân.

Ngoài ra, sáng chế giúp có thể loại bỏ việc cần phải thực hiện quy trình phủ sơn lót và quy trình gắn kết, do đó đạt được sự thân thiện với môi trường và môi trường làm việc trong sạch và bảo vệ công nhân khỏi các thành phần có hại.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu màng dính dùng để gắn kết để giữa dùng cho giày với đế ngoài thông thường, kết cấu màng dính được đặc trưng ở chỗ:

kết cấu màng dính bao gồm từ 50 đến 98% tính theo trọng lượng syndiotactic 1,2-polybutadien; từ 2 đến 50% tính theo trọng lượng chất liên kết được lựa chọn từ nhóm polyvinyl hoặc nhóm chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat, và

sáp montan và este của axit béo pentaerythritol có từ 5 đến 9 nguyên tử cacbon là chất hỗ trợ gia công

2. Kết cấu màng dính theo điểm 1, trong đó:

chất liên kết là chất liên kết nền polyetylen.

3. Kết cấu màng dính theo điểm 2, trong đó:

chất liên kết là chất liên kết nền polyetylen chứa từ 2 đến 20% anhydrit maleic.

4. Kết cấu màng dính dùng để gắn kết mũ trên và đế thông thường bao gồm đế ngoài và đế giữa, kết cấu màng dính được đặc trưng ở chỗ:

kết cấu màng dính bao gồm từ 50 đến 98% tính theo trọng lượng polyuretan dẻo nhiệt, từ 2 đến 50% tính theo trọng lượng chất tương hợp gồm nhóm chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat, sáp montan và este của axit béo pentaerythritol có từ 5 đến 9 nguyên tử cacbon.

5. Kết cấu màng dính theo điểm 4, trong đó:

chất tương hợp là chất tương hợp gồm nhóm chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat chứa từ 2 đến 20% anhydrit maleic.

FIG.1

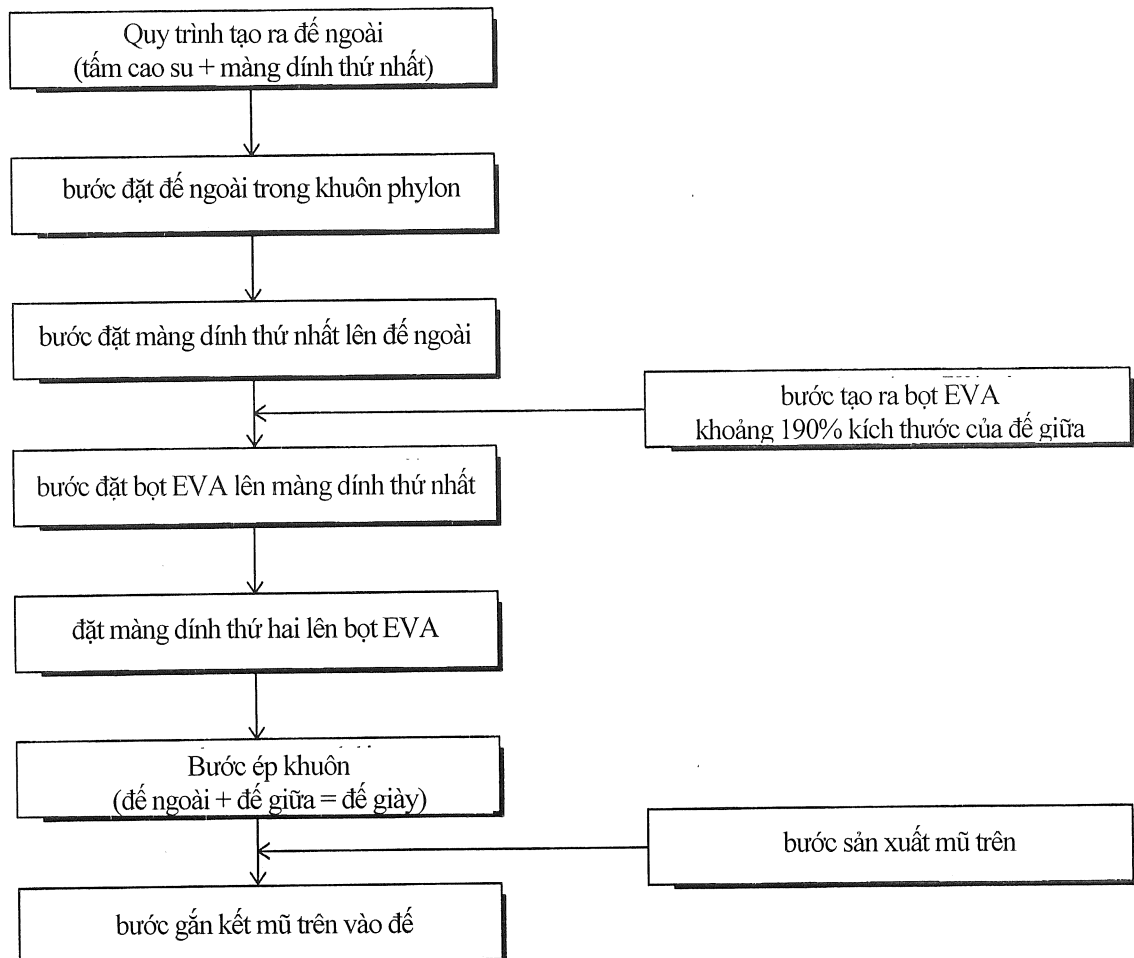


FIG.2

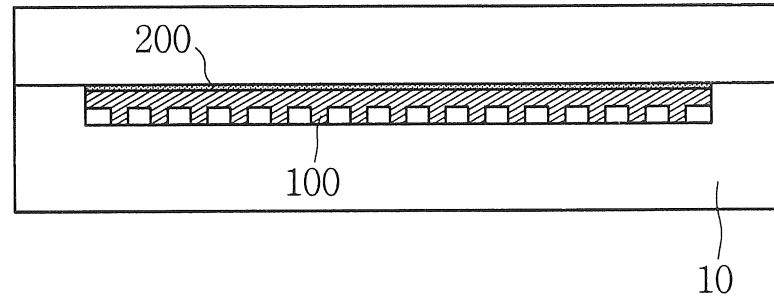


FIG.3

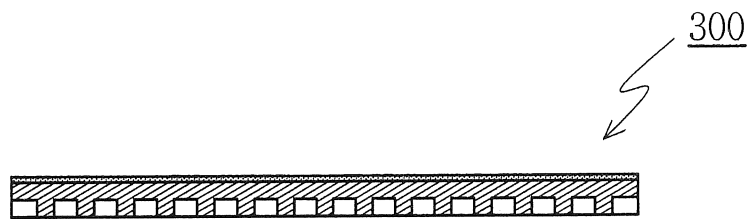


FIG.4

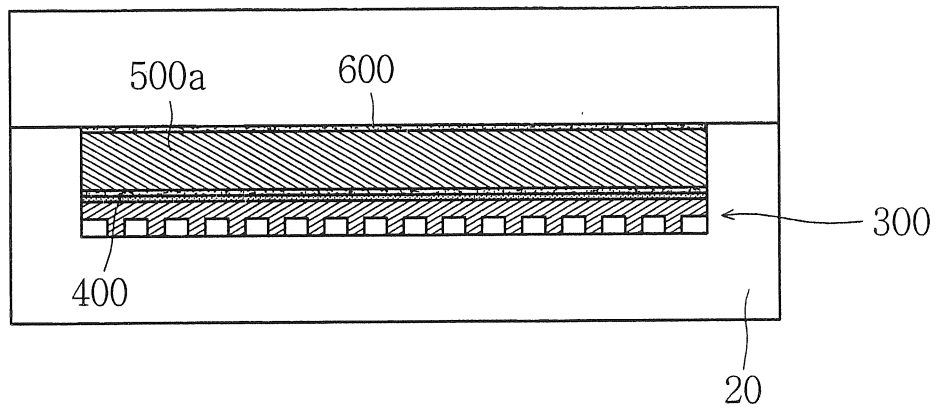


FIG.5

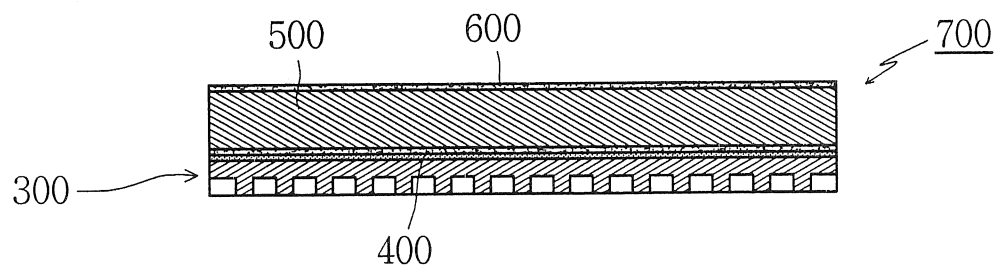


FIG.6

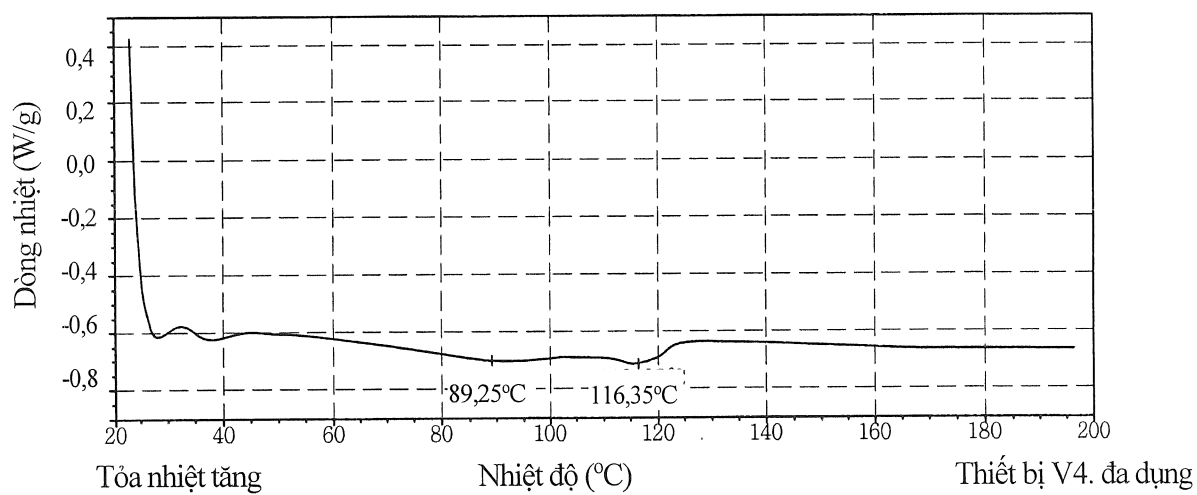


FIG.7

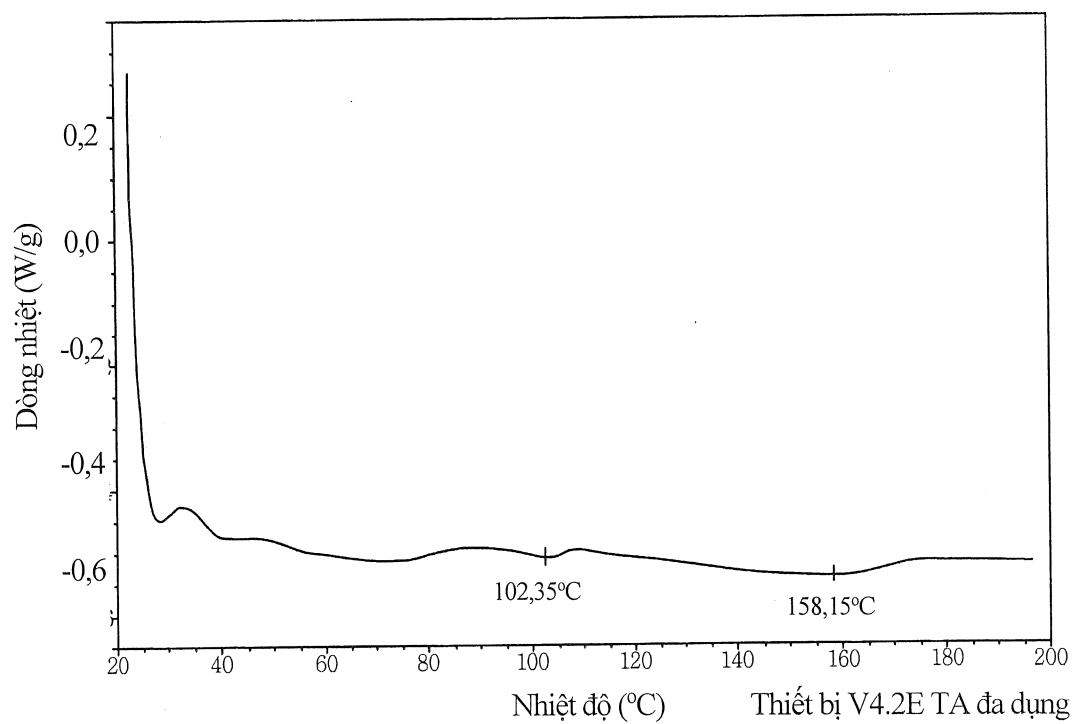


FIG.8

