



(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)



1-0040317

(51)^{2022.01} C09J 7/30

(13) B

(21) 1-2016-03775

(22) 07/10/2016

(30) 104133297 08/10/2015 TW

(45) 25/06/2024 435

(43) 25/04/2017 349A

(73) GREAT EASTERN RESINS INDUSTRIAL CO., LTD. (TW)

No. 35, 34th Road, Taichung industrial park, Taichung city 40768, TAIWAN

(72) Yu-Le LIN (TW); Ta-Chi CHEN (TW); Yen-Huang LIN (TW).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CHẾ PHẨM MÀNG KẾT DÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm màng kết dính chứa copolyme etylen-vinyl axetat, copolyme etylen-etyl acrylat hoặc hỗn hợp của chúng với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% khối lượng đến 60% khối lượng; copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa một phần với lượng nằm trong khoảng từ 30% khối lượng đến 80% khối lượng; copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa hoàn toàn với lượng nằm trong khoảng từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng; và nhựa với lượng nằm trong khoảng từ 5% khối lượng đến 40% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm. Chế phẩm màng kết dính này là hữu dụng làm màng kết dính nóng chảy để liên kết các vật liệu khác nhau như các nhựa và các vật liệu dạng bột.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm màng kết dính, và đặc biệt là đến chế phẩm màng kết dính nóng chảy, chế phẩm này được sử dụng rộng rãi và thích hợp làm chất kết dính để liên kết các vật liệu khác nhau, đặc biệt là các vật liệu mà không dễ dính bám với nhau, như cao su và các vật liệu dạng bột.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vì các tính chất như tính phân cực bề mặt và độ nhám bề mặt của một số vật liệu là rất khác nhau nên chúng không dễ liên kết được với nhau, đặc biệt là các vật liệu dạng bột, các vật liệu này rất mềm và có tính đàn hồi và có bề mặt mịn. Kỹ thuật liên kết thông thường giữa các vật liệu dạng bột và cao su là rất phức tạp, và thường gồm các bước làm nhám bề mặt của cao su, phết tác nhân xử lý lên bề mặt của cao su, quét keo dán lên bề mặt của cao su, làm sạch bề mặt của vật liệu dạng bột, phết tác nhân xử lý lên bề mặt của vật liệu dạng bột, chiếu xạ UV lên bề mặt của vật liệu dạng bột, quét keo dán lên bề mặt của vật liệu dạng bột, và kết hợp và liên kết hai vật liệu này bằng tay. Quy trình này đòi hỏi nhiều nhân lực, nguồn vật liệu và năng lượng, cần nhiều máy móc sản xuất cùng với nhân công đi kèm, tốn thời gian và tốn chi phí, và dễ có vấn đề về sai lệch vị trí khi liên kết các vật liệu hoặc các đối tượng có kiểu dáng phức tạp.

Hơn nữa, các loại keo dán thông thường đã không thể thỏa mãn các yêu cầu liên kết nhiều vật liệu hiện có, và chúng thường bao gồm lượng lớn các dung môi hữu cơ bay hơi như benzen, toluen, xylen, hexan và các hợp chất hữu cơ bay hơi (volatile organic compound: VOC), và do đó ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường và gây nguy hiểm đến sức khỏe của con người. Mặc dù các chất kết dính trên cơ sở nước, không chứa dung môi, thân thiện với môi trường đã được sử dụng rộng rãi để liên kết nhiều vật liệu khác nhau nhưng loại chất kết dính trên cơ sở nước này có nhiều hạn chế và nhược điểm, như độ bền hóa học kém, độ chịu nước kém và độ bền dung môi kém, cần được thực hiện số lượng các bước gia công lớn để kết hợp các vật liệu khác nhau, do đó vết cacbon (tổng lượng khí nhà kính được tạo ra) trong toàn bộ quy trình không thể được giảm một cách hiệu quả.

Xem xét các vấn đề nêu trên, cần có chất kết dính cải tiến, chất kết dính này có tính dính bám tốt, có thể giải quyết các vấn đề nêu trên, có thể được sử dụng rộng rãi, đơn giản trong quá trình thao tác, thân thiện với môi trường, và có thể giảm một cách hữu hiệu chi phí sản xuất, để đáp ứng các nhu cầu trong công nghiệp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế là kết quả của quá trình nghiên cứu kỹ lưỡng và phát triển cực điểm đối với các vấn đề nêu trên. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra chế phẩm kết dính nóng chảy có tính dính bám tốt, và thích hợp để sử dụng làm các chất kết dính để liên kết các vật liệu khác nhau như cao su, vật liệu dạng bột và giấy. Cụ thể là, các vật liệu mà khó dính bám với nhau, như cao su silicon và vật liệu dạng bột nhẹ, có thể được liên kết một cách hữu hiệu và dễ dàng với nhau.

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm màng kết dính chứa, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm, copolyme etylen-vinyl axetat, copolyme etylen-etyl acrylat hoặc hỗn hợp của chúng với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% khối lượng đến 60% khối lượng; copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa một phần với lượng nằm trong khoảng từ 30% khối lượng đến 80% khối lượng; copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa hoàn toàn với lượng nằm trong khoảng từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng; và nhựa với lượng nằm trong khoảng từ 5% khối lượng đến 40% khối lượng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất việc sử dụng chế phẩm màng kết dính làm màng kết dính để liên kết các vật liệu khác nhau như cao su, vật liệu dạng bột và giấy. Do các tính chất hóa học cụ thể của chế phẩm màng kết dính, màng kết dính sẽ không bị thủy phân sau khi dính bám. Khi sử dụng màng kết dính theo sáng chế để liên kết, không cần xử lý sơ bộ đối với các vật liệu. Sáng chế có nhiều ưu điểm là thao tác đơn giản, yêu cầu nhân lực ít, thời gian gia công ngắn và chi phí thấp. Ngoài ra, vì keo dán thông thường là không cần thiết và được thay thế bằng màng kết dính theo sáng chế, sự phát thải các hợp chất hữu cơ bay hơi có thể được giảm đi một cách đáng kể trong quá trình gia công, nhờ đó đáp ứng các yêu cầu bảo vệ môi trường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong văn bản này, trừ khi có quy định khác, các từ số ít (như "một") cũng bao gồm dạng số nhiều của nó. Trong văn bản này, tất cả các phương án và các thuật ngữ lấy

làm đại diện (ví dụ, các ví dụ, và như) chỉ nhằm làm rõ sáng chế, mà không được dự tính là làm giới hạn phạm vi của sáng chế; các thuật ngữ trong phần mô tả này sẽ không được hiểu là ngụ ý rằng phương pháp hoặc điều kiện bất kỳ không được yêu cầu có thể tạo ra dấu hiệu cần thiết để thực hiện sáng chế.

Trong chế phẩm màng kết dính theo sáng chế, các thành phần, tức là, copolyme etylen-vinyl axetat (EVA), copolyme etylen-etyl acrylat (EEA), copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa một phần, và copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa hoàn toàn có tác dụng liên kết nóng chảy, có điểm hóa mềm cao và tính chất dính bám tốt.

Cả copolyme etylen-vinyl axetat và copolyme etylen-etyl acrylat đều có các ưu điểm, như độ mềm, độ đàn hồi, độ trong suốt và mức độ bóng bề mặt tốt; có độ bền hóa học; tính chất chống lão hóa; có tính chất chống hấp thụ nước, chống ẩm, chống nước, chống ăn mòn, chống nước mặn, kháng dầu, kháng axit, kháng kiềm và kháng hóa chất; không độc; không mùi vị; không ô nhiễm; chống rung; đặc tính co giãn tốt và chống căng cao; độ dai lớn; khả năng cách nhiệt tốt; bảo vệ chống lạnh; và chống nắng. Các đơn vị vinyl axetat trong copolyme etylen-vinyl axetat theo sáng chế có mặt với lượng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10% khối lượng đến 40% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 18% khối lượng đến 30% khối lượng. Hơn nữa, copolyme etylen-vinyl axetat thích hợp để sử dụng trong sáng chế có chỉ số lưu lượng nóng chảy (MI: melt-flow index; đo ở 190°C với tải lượng 2160g) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1g/10 phút đến 30g/10 phút và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3g/10 phút đến 18g/10 phút. Các đơn vị etyl acrylat trong copolyme etylen-etyl acrylat theo sáng chế có mặt với lượng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2% khối lượng đến 20% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4% khối lượng đến 15% khối lượng. Ngoài ra, copolyme etylen-etyl acrylat thích hợp để sử dụng trong sáng chế có chỉ số lưu lượng nóng chảy (MI; đo ở 190°C với tải lượng 2160g) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1g/10 phút đến 20g/10 phút và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3g/10 phút đến 15g/10 phút. Mô tả về các trị số nêu trên sẽ được xem như là đã bộc lộ các khoảng phụ hoặc các trị số bất kỳ.

Trong chế phẩm màng kết dính theo sáng chế, copolyme etylen-vinyl axetat có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% khối lượng đến 60% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5% khối lượng đến 50% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng

từ 10% khối lượng đến 40% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm; copolyme etylen-etyl acrylat có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% khối lượng đến 60% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2% khối lượng đến 40% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3% khối lượng đến 20% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm. Mô tả về các lượng nêu trên sẽ được xem như là đã bộc lộ các khoảng phụ hoặc các trị số bất kỳ. Ví dụ, copolyme etylen-vinyl axetat có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 8% khối lượng đến 46% khối lượng hoặc khoảng 52% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm.

Theo một phương án của sáng chế, copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa một phần hoặc hoàn toàn có thể thu được bằng cách thủy phân một phần hoặc hoàn toàn. Ví dụ, copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa một phần hoặc hoàn toàn có thể thu được bằng cách sử dụng phương pháp thông thường để xà phòng hóa copolyme etylen-vinyl axetat tương ứng; ví dụ về phương pháp thông thường này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, bước bổ sung chất xúc tác kiềm như natri hydroxit và kali hydroxit vào dung dịch chứa copolyme vinyl axetat theo cách liên tục hoặc gián đoạn để phản ứng. Mức độ xà phòng hóa của copolyme etylen-vinyl axetat có thể được kiểm soát một cách hợp thức. Tức là, lượng kiềm mạnh để phản ứng có thể được tính theo mức độ xà phòng hóa mong muốn và copolyme etylen-vinyl axetat với hàm lượng vinyl axetat (VA%) nhất định.

Copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa một phần thích hợp để sử dụng trong sáng chế có mức độ xà phòng hóa (mức độ thủy phân) nằm trong khoảng từ 10%mol đến 90%mol, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30%mol đến 85%mol và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 40%mol đến 80%mol. Copolyme etylen-vinyl axetat xà phòng hóa một phần có các đặc tính tương tự như copolyme etylen-vinyl axetat, nhưng có khả năng chống thấm oxy tốt hơn, độ bền kéo cao hơn và nhiệt độ bền nhiệt cao hơn. Sau khi hoàn thành phản ứng xà phòng hóa copolyme etylen-vinyl axetat, nhóm este ở chuỗi mạch bên của vinyl axetat được thay thế bằng nhóm hydroxy nhỏ hơn, và độ kết tinh của khung được gia tăng, nhờ đó làm tăng độ bền kéo và điểm nóng chảy. Nhóm hydroxy thu được từ phản ứng xà phòng hóa là có lợi đối với việc tạo ra các liên kết hydro, nhờ đó làm gia tăng tính đa dạng của các vật liệu mà có thể được dính bám vào đó. Copolyme etylen-vinyl axetat được sử dụng trong sáng chế để xà phòng hóa chứa lượng vinyl axetat tốt

hơn là nằm trong khoảng từ 15% khối lượng đến 40% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 18% khối lượng đến 30% khối lượng, và có chỉ số lưu lượng nóng chảy tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1g/10 phút đến 30g/10 phút, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 g/10 phút đến 18g/10 phút.

Copolymer etylen-vinyl axetat xà phòng hóa hoàn toàn thích hợp để sử dụng trong sáng chế được thủy phân gần như toàn bộ, và có mức độ xà phòng hóa tốt hơn là khoảng 96%mol hoặc cao hơn thế, tốt hơn nữa là khoảng 98%mol hoặc cao hơn thế, và tốt nhất là 99%mol hoặc cao hơn thế. Copolymer etylen-vinyl axetat xà phòng hóa hoàn toàn có các đặc tính giống như copolymer etylen-vinyl axetat xà phòng hóa một phần. Copolymer etylen-vinyl axetat xà phòng hóa hoàn toàn có độ bền cao, độ kết tinh cao, và điểm nóng chảy cao giống như polyetylen. Copolymer etylen-vinyl axetat xà phòng hóa hoàn toàn còn có các nhóm hydroxy ở các chuỗi mạch bên, các nhóm này là có lợi đối với việc tạo ra các liên kết hydro giữa các vật liệu được dính bám vào đó và do đó làm gia tăng phạm vi áp dụng chất kết dính. Copolymer etylen-vinyl axetat xà phòng hóa hoàn toàn theo sáng chế chứa lượng vinyl axetat tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15% khối lượng đến 40% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 18% khối lượng đến 30% khối lượng, và có chỉ số lưu lượng nóng chảy tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1g/10 phút đến 30g/10 phút, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3g/10 phút đến 18g/10 phút.

Trong chế phẩm màng kết dính theo sáng chế, copolymer etylen-vinyl axetat xà phòng hóa một phần có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 30% khối lượng đến 80% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 40% khối lượng đến 70% khối lượng, và tốt nhất là nằm trong khoảng từ 45% khối lượng đến 65% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm; và copolymer etylen-vinyl axetat xà phòng hóa hoàn toàn có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2% khối lượng đến 20% khối lượng, và tốt nhất là 3% khối lượng đến 15% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm. Mô tả về các lượng nêu trên sẽ được xem như là đã bộc lộ các khoảng phụ hoặc các trị số bất kỳ.

Nhựa thích hợp để sử dụng trong chế phẩm theo sáng chế có thể là nhựa bất kỳ mà đã được người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này biết rõ, ví dụ về nhựa này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, epoxy, polyuretan không bão hòa, polyme có tận

cùng là silan, nhựa vinyl este, acrylat, polyvinyl axetat, rượu polyvinyl, polystyren, nhựa metylstyren, cao su polybutadien, cao su styren-butadien, cao su styren-butadien được hydro hóa, cao su styren-isopren, cao su monome etylen propylen dien (ethylene propylene diene monomer: EPDM), cao su clo hóa, cao su tự nhiên, cao su polyisopren, cao su butyl, nhựa silicon, polyetylen, polypropylen, nhựa béo, nhựa vòng no, nhựa thơm, nhựa béo hydro hóa, nhựa vòng béo hydro hóa, nhựa thơm hydro hóa, nhựa metyl phenol, nhựa terpen, nhựa terpen phenolic, nhựa thông este hóa hoặc các hỗn hợp của chúng; tốt hơn là cao su polybutadien, cao su styren-butadien, cao su clo hóa, cao su tự nhiên, nhựa béo hydro hóa, nhựa thơm hydro hóa, nhựa terpen phenolic hoặc các hỗn hợp của chúng. Trong chế phẩm theo sáng chế, nhựa có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 5% khối lượng đến 40% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10% khối lượng đến 35% khối lượng, và tốt nhất là nằm trong khoảng từ 15% khối lượng đến 30% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm. Mô tả về các lượng nêu trên sẽ được xem như là đã bộc lộ các khoảng phụ hoặc các trị số bất kỳ.

Chế phẩm theo sáng chế có thể tùy ý chứa các chất phụ gia, ví dụ về các chất phụ gia này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, chất liên kết ngang như benzoyl peroxit, dicumyl peroxit và hỗn hợp của chúng; chất gia cường như magie oxit, kẽm oxit, silic oxit khói, silic dioxid được cải biến bề mặt phân tán được trong nước, silic dioxid ưa béo được cải biến bề mặt và các hỗn hợp của chúng; chất làm ổn định, ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, chất chống ozon như N-(1,3-dimetylbutyl)-N'-phenyl-p-phenylendiamin, chất chống oxy hóa như 2,6-di-tert-butylphenol (BHT), chất hấp phụ UV như 2,4-dihydroxy benzophenon, và các hỗn hợp của chúng. Trong chế phẩm theo sáng chế, các chất phụ gia có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 1% khối lượng đến 20% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2% khối lượng đến 15% khối lượng, và tốt nhất là nằm trong khoảng từ 3% khối lượng đến 12% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm. Mô tả về các lượng nêu trên sẽ được xem như là đã bộc lộ các khoảng phụ hoặc các trị số bất kỳ.

Việc đưa chất liên kết ngang vào chế phẩm theo sáng chế có thể được dùng để liên kết ngang các chuỗi polyme hoặc tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình gia công. Ví dụ, việc đưa chất liên kết ngang là benzoyl peroxit vào chế phẩm theo sáng chế là có lợi trong việc gia tăng mức độ liên kết ngang giữa màng kết dính và vật liệu được dính bám vào

đó và từ đó tăng cường độ bền liên kết và độ chịu nhiệt.

Mục đích đưa chất gia cường vào chế phẩm theo sáng chế là làm cải thiện các tính chất của màng kết dính. Ví dụ, việc đưa vào kẽm oxit, magie oxit, silic oxit khối, silic dioxit được cải biến bề mặt phân tán được trong nước hoặc silic dioxit ưa béo được cải biến bề mặt vào chế phẩm theo sáng chế có thể làm gia tăng độ chịu nhiệt và độ bền kéo của chế phẩm, giảm chỉ số lưu lượng ở nhiệt độ cao nhờ đó gia cường lớp chất kết dính, tăng cường lực dính bám giữa màng kết dính được tạo ra từ chế phẩm theo sáng chế và bề mặt của vật liệu chứa silicon, và cho phép màng kết dính có tính chất chống dính sao cho màng dễ tách là không cần thiết đối với màng kết dính khi màng này được lưu hóa với cao su không lưu hóa.

Việc đưa chất làm ổn định vào chế phẩm theo sáng chế có thể bảo vệ polyme khỏi bị thoái biến do sự oxy hóa, sự bức xạ nhiệt và phản ứng với ánh sáng nhờ đó tạo ra màng kết dính có chất lượng ổn định hơn. Ví dụ, nếu một hoặc nhiều chất làm ổn định như chất chống oxy hóa và/hoặc chất hấp phụ UV được bổ sung vào chế phẩm thì có thể đạt được tác dụng bảo vệ tốt hơn.

Sáng chế còn đề xuất màng kết dính nóng chảy được điều chế từ chế phẩm màng kết dính nêu trên. Thuật ngữ "nóng chảy" được sử dụng trong sáng chế có nghĩa là chế phẩm kết dính mà không thể chảy ở nhiệt độ trong phòng nhưng được chuyển thành có thể chảy ở nhiệt độ cao như từ 50 đến 200°C. Màng kết dính nóng chảy theo sáng chế có thể được điều chế bằng, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, các bước sau:

trộn đồng đều các nguyên liệu thô của chế phẩm màng kết dính nêu trên với tỷ phần nhất định, cho hỗn hợp này vào máy đùn và đùn ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 100 đến 180°C, tạo hạt bằng cách sử dụng máy tạo hạt, và làm khô để thu được các hạt kết dính nóng chảy; cho các hạt kết dính nóng chảy này vào máy tạo màng, làm nóng chảy các hạt này ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 100 đến 180°C và tạo ra màng, tải màng kết dính được kéo ra bằng cách sử dụng màng dễ tách, và sau đó cuộn màng này thành hình trụ. Màng kết dính có độ dày tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,03mm đến 0,3mm, và bề rộng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30cm đến 120cm.

Màng kết dính nóng chảy theo sáng chế có thể được cắt hoặc được xử lý sao cho nó có hình dạng hoặc màu sắc bất kỳ nếu cần.

Màng kết dính nóng chảy theo sáng chế có khả năng dính bám tốt và có thể được sử dụng một cách rộng rãi để làm nóng chảy các vật liệu bao gồm cao su điển hình như cao su tự nhiên (NR), cao su butadien (BR), cao su styren-butadien (SBS), cao su styren-butadien hydro hóa (SEBS), cao su styren-isopren (SIS), cao su monome etylen propylen dien (EPDM), cao su polyisopren (IR), cao su butyl (IIR) và các hỗn hợp của chúng; cao su silicon; các vật liệu dạng bột như vật liệu dạng bột etylen-vinyl axetat (EVA), vật liệu dạng bột cao su tự nhiên, vật liệu dạng bột polyetylen (PE), vật liệu dạng bột polypropylen (PP), vật liệu dạng bột cao su styren-butadien, vật liệu dạng bột cao su styren-butadien hydro hóa, vật liệu dạng bột cao su styren-isopren, vật liệu dạng bột cao su monome etylen propylen dien, vật liệu dạng bột polyolefin và các hỗn hợp của chúng; vật liệu dạng bột silicon; và giấy như giấy bìa, giấy bồi, giấy báo và các dạng kết hợp của chúng.

Màng kết dính nóng chảy theo sáng chế có thể được sử dụng, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, theo cách thức sau:

1. Đưa màng kết dính lên cao su không lưu hóa, cắt nó nếu cần, loại bỏ màng đỡ tách ra khỏi màng kết dính, đưa nó vào trong máy ép nóng để lưu hóa cao su; sau đó đưa tấm cao su với màng kết dính vào trong khuôn trong đó bề mặt của màng kết dính được hướng lên, đưa vật liệu dạng bột vào khuôn này, đóng nắp trên của khuôn gia nhiệt này để ép nóng, sau đó làm nguội và dỡ khuôn từ đó quy trình liên kết được hoàn thành.
2. Phết tác nhân xử lý cao su (như tác nhân xử lý cao su 310NT do Greco sản xuất) lên cao su lưu hóa, làm khô, đưa màng kết dính lên tấm cao su này, gia nhiệt sao cho màng kết dính phù hợp với cao su, loại bỏ màng đỡ tách ra khỏi màng kết dính, đưa tấm cao su với màng kết dính vào khuôn trong đó bề mặt của màng kết dính được hướng lên, đưa vật liệu dạng bột vào khuôn này, đóng nắp trên của khuôn, ép nóng, làm nguội và dỡ khuôn từ đó quy trình liên kết được hoàn thành.
3. Đưa màng kết dính lên cao su không lưu hóa, cắt nó nếu cần, loại bỏ màng đỡ tách ra khỏi màng kết dính, đưa nó vào khuôn trong đó bề mặt của màng kết dính được hướng lên, đưa vật liệu dạng bột vào khuôn này, đóng nắp trên của

khuôn, ép nóng, làm nguội và dỡ khuôn từ đó quy trình liên kết được hoàn thành.

4. Đưa màng kết dính lên vật liệu dạng bột, loại bỏ màng dỡ tách ra khỏi màng kết dính, đưa vào khuôn theo cách trong đó bề mặt của màng kết dính được hướng lên, đưa vật liệu dạng bột khác vào khuôn, đóng nắp trên của khuôn, ép nóng, làm nguội và dỡ khuôn từ đó quy trình liên kết được hoàn thành.

Tóm lại, chế phẩm màng kết dính theo sáng chế chứa các thành phần đặc trưng, sao cho màng kết dính mà thích hợp để liên kết các vật liệu khác nhau như cao su và các vật liệu dạng bột nhẹ có thể được tạo ra. Việc sử dụng màng kết dính theo sáng chế trong quá trình gia công nhiệt rắn có thể đạt được độ bền dính bám thuận lợi, và còn cung cấp hiệu quả dính bám ổn định và có thể tin cậy cho các vật liệu loại nhẹ, chống mòn. So với các kỹ thuật thông thường, việc sử dụng và phát thải các dung môi hữu cơ có thể tránh được hoặc giảm được một cách đáng kể nhờ đó đáp ứng được yêu cầu về bảo vệ môi trường. Sáng chế có nhiều tác dụng như sử dụng ít nhân lực, ít nguồn vật liệu, yêu cầu về trang thiết bị và năng lượng thấp, thao tác đơn giản và sử dụng được một cách rộng rãi, do đó chế phẩm màng kết dính và màng kết dính theo sáng chế có nhiều ưu điểm so với các sản phẩm đã có trong lĩnh vực này.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ dưới đây sẽ minh họa các khía cạnh theo sáng chế và giải thích các dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế, nhưng không được dự tính là hạn chế phạm vi của sáng chế. Việc cải biến và sắp xếp tương đương mà thực hiện được một cách dễ dàng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ nằm trong phạm vi được yêu cầu bảo hộ của sáng chế, phạm vi này sẽ được xác định trong phần yêu cầu bảo hộ.

Độ bền liên kết của màng kết dính được tạo ra từ chế phẩm theo sáng chế và màng kết dính EVA có bán trên thị trường được đo theo phương pháp thử nghiệm và điều kiện thử nghiệm dưới đây.

Phương pháp thử nghiệm:

Sau khi ép nóng, mảnh thử nghiệm có chiều rộng khoảng 2,54cm và chiều dài khoảng 20cm được lấy ra khỏi khuôn và sau đó được đặt ở nhiệt độ trong phòng (khoảng 25°C) trong khoảng 12 giờ. Máy căng được sử dụng để kéo mảnh thử nghiệm ở tốc độ

căng khoảng 200mm/phút, các trị số được thể hiện trên máy này được ghi lại mỗi 2cm mảnh thử nghiệm được kéo, và trị số trung bình của các trị số này được ghi lại làm độ bền bóc. Bề mặt chung của các vật liệu sẽ cũng được quan sát để xác định liệu mảnh thử nghiệm có bị bóc ra ở một phía, mảnh thử nghiệm có bị bóc ra ở hai phía, hay các vật liệu của mảnh thử nghiệm có bị phá hủy hay không.

Điều kiện thử nghiệm:

Nhiệt độ/thời gian lưu hóa cao su: 160°C và 300 giây

Nhiệt độ/thời gian nhiệt rắn đối với cao su và vật liệu dạng bột: 160°C/400 giây

Tỷ số nén của vật liệu dạng bột: 1,5

Bảng 1 dưới đây thể hiện kết quả liên kết thực tế khi sử dụng màng kết dính theo sáng chế*.

Bảng 1

Cao su Vật liệu dạng bột		cao su không lưu hóa	cao su không lưu hóa-cao su silicon
EVA (không cùng với vỏ)	độ bền bóc	4,5 kg/cm	4,5 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột bị phá hủy	vật liệu dạng bột bị phá hủy
CMP-EVA (cùng với vỏ)	độ bền bóc	7,5 kg/cm	7,0 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột bị phá hủy	vật liệu dạng bột bị phá hủy
EVA-cao su silicon (không cùng với vỏ)	độ bền bóc	4,0 kg/cm	4,0 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột bị phá hủy	vật liệu dạng bột bị phá hủy
EVA-cao su silicon (cùng với vỏ)	độ bền bóc	4,0 kg/cm	4,0 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột bị phá hủy	vật liệu dạng bột bị phá hủy
EVA-SEBS (cùng với vỏ)	độ bền bóc	7,0 kg/cm	6,5 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột bị phá hủy	vật liệu dạng bột bị phá hủy

* Thành phần màng kết dính theo sáng chế gồm: 28% khối lượng EVA, 2% khối lượng EEA, 40% khối lượng EVA xà phòng hóa một phần, 6% khối lượng EVA xà phòng

hóa hoàn toàn, 18% khối lượng nhựa (gồm 10% khối lượng nhựa thơm hydro hóa và 8% khối lượng nhựa terpen phenolic), 5% khối lượng chất gia cường (gồm 0,5% khối lượng kẽm oxit, 1,5% khối lượng silic dioxit được cải biến bề mặt phân tán được trong nước, và 3% khối lượng silic dioxit ưa béo được cải biến bề mặt), và 1% khối lượng chất làm ổn định (1% khối lượng BHT).

Bảng 2 dưới đây thể hiện các kết quả liên kết thực tế khi sử dụng màng kết dính EVA có bán trên thị trường**.

Bảng 2

Cao su Vật liệu dạng bột		cao su không lưu hóa	cao su không lưu hóa-cao su silicon
EVA (không cùng với vỏ)	độ bền bóc	3,0 kg/cm	0,8 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột bị phá hủy điểm	chất kết dính không dính bám vào bề mặt của cao su
CMP-EVA (cùng với vỏ)	độ bền bóc	2,5 kg/cm	0,5 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột không bị phá hủy	chất kết dính không dính bám vào bề mặt của cao su
EVA-cao su silicon (không cùng với vỏ)	độ bền bóc	1,2 kg/cm	0,5 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột bị bóc ra ở hai phía	chất kết dính không dính bám vào bề mặt của cao su
EVA-cao su silicon (cùng với vỏ)	độ bền bóc	0,5 kg/cm	0,5 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột bị bóc ra ở hai phía	chất kết dính không dính bám vào bề mặt của cao su
EVA-SEBS (cùng với vỏ)	độ bền bóc	2,0 kg/cm	0,8 kg/cm
	kết quả liên kết	vật liệu dạng bột không bị phá hủy	chất kết dính không dính bám vào bề mặt của cao su

** Thành phần màng kết dính EVA có bán trên thị trường gồm: 70% khối lượng EVA, 5% khối lượng cao su tự nhiên, 5% khối lượng cao su polybutadien, 13% khối lượng nhựa terpen phenolic, 1% khối lượng kẽm oxit, 5% khối lượng silic oxit khói, và 1% khối lượng chất làm ổn định (1% khối lượng BHT).

Theo kết quả được thể hiện trên các bảng 1 và 2, việc sử dụng màng kết dính theo sáng chế sẽ gây ra sự phá hủy vật liệu dạng bột, do đó vật liệu dạng bột có độ dính bám tốt đối với vật liệu cao su; tuy nhiên, việc sử dụng màng kết dính EVA có bán trên thị trường chỉ gây ra các hư hại dạng điểm của vật liệu dạng bột, hoặc không phá hủy các vật liệu, hoặc chất kết dính bị bóc ở một phía hoặc hai phía của các vật liệu, do đó vật liệu dạng bột không thể có độ dính bám tốt đối với vật liệu cao su.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm màng kết dính chứa, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm:

copolymer etylen-vinyl axetat, copolymer etylen-etyl acrylat hoặc hỗn hợp của chúng với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% khối lượng đến 60% khối lượng;

copolymer etylen-vinyl axetat và phòng hóa một phần với lượng nằm trong khoảng từ 30% khối lượng đến 80% khối lượng;

copolymer etylen-vinyl axetat và phòng hóa hoàn toàn với lượng nằm trong khoảng từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng; và

nhựa với lượng nằm trong khoảng từ 5% khối lượng đến 40% khối lượng.

2. Chế phẩm màng kết dính theo điểm 1, trong đó copolymer etylen-vinyl axetat và phòng hóa một phần có mức độ và phòng hóa nằm trong khoảng từ 10%mol đến 90%mol.

3. Chế phẩm màng kết dính theo điểm 1, trong đó copolymer etylen-vinyl axetat và phòng hóa hoàn toàn có mức độ và phòng hóa ít nhất là khoảng 96%mol.

4. Chế phẩm màng kết dính theo điểm 1, trong đó nhựa được chọn từ nhóm bao gồm cao su polybutadien, cao su styren-butadien, cao su clo hóa, cao su tự nhiên, nhựa béo hydro hóa, nhựa thơm hydro hóa, nhựa terpen phenolic và các hỗn hợp của chúng.

5. Chế phẩm màng kết dính theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa chất phụ gia với lượng nằm trong khoảng từ 1% khối lượng đến 20% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm.

6. Chế phẩm màng kết dính theo điểm 5, trong đó chất phụ gia được chọn từ nhóm bao gồm chất liên kết ngang, chất gia cường, chất chống ozon, chất chống oxy hóa, chất hấp phụ UV và các hỗn hợp của chúng.

7. Chế phẩm màng kết dính theo điểm 6, trong đó chất liên kết ngang được chọn từ nhóm bao gồm benzoyl peroxit, dicumyl peroxit và các hỗn hợp của chúng.

8. Chế phẩm màng kết dính theo điểm 6, trong đó chất gia cường được chọn từ nhóm bao gồm magie oxit, kẽm oxit, silic oxit khói, silic dioxit được cải biến bề mặt phân tán được trong nước, silic dioxit ưa béo được cải biến bề mặt và các hỗn hợp của chúng.

9. Phương pháp tạo ra màng kết dính nóng chảy từ chế phẩm màng kết dính theo điểm

bất kỳ trong số các điểm 1 đến 8 để liên kết các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, vật liệu dạng bột, giấy và tổ hợp của chúng, bao gồm các bước sau:

trộn đồng đều các nguyên liệu thô của chế phẩm màng kết dính nêu trên với tỷ phần nhất định, cho hỗn hợp này vào máy ép đùn và ép đùn ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 100 đến 180°C, tạo hạt bằng cách sử dụng máy tạo hạt, và làm khô để thu được các hạt kết dính nóng chảy; cho các hạt kết dính nóng chảy này vào máy tạo màng, làm nóng chảy các hạt này ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 100 đến 180°C và tạo ra màng, tải màng kết dính được kéo ra bằng cách sử dụng màng đỡ tách, và sau đó cuộn màng này thành hình trụ.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó cao su được chọn từ nhóm bao gồm cao su silicon, cao su tự nhiên, cao su butadien, cao su styren-butadien, cao su styren-butadien hydro hóa, cao su styren-isopren, cao su monome etylen propylen dien (EPDM), cao su polyisopren, cao su butyl và các tổ hợp của chúng.

11. Phương pháp theo điểm 9, trong đó vật liệu dạng bột được chọn từ nhóm bao gồm vật liệu dạng bột silicon, vật liệu dạng bột etylen-vinyl axetat (EVA), vật liệu dạng bột cao su tự nhiên, vật liệu dạng bột polyetylen, vật liệu dạng bột polypropylen, vật liệu dạng bột cao su styren-butadien, vật liệu dạng bột cao su styren-isopren, vật liệu dạng bột cao su monome etylen propylen dien, vật liệu dạng bột polyolefin và các tổ hợp của chúng.