



(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)



1-0037797

(51)⁷ B32B 25/08

(13) B

(21) 1-2017-00525

(22) 22/07/2015

(86) PCT/JP2015/070833 22/07/2015

(87) WO 2016/013577 28/01/2016

(30) 2014-149249 22/07/2014 JP

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/04/2017 349A

(73) C.I. TAKIRON Corporation (JP)

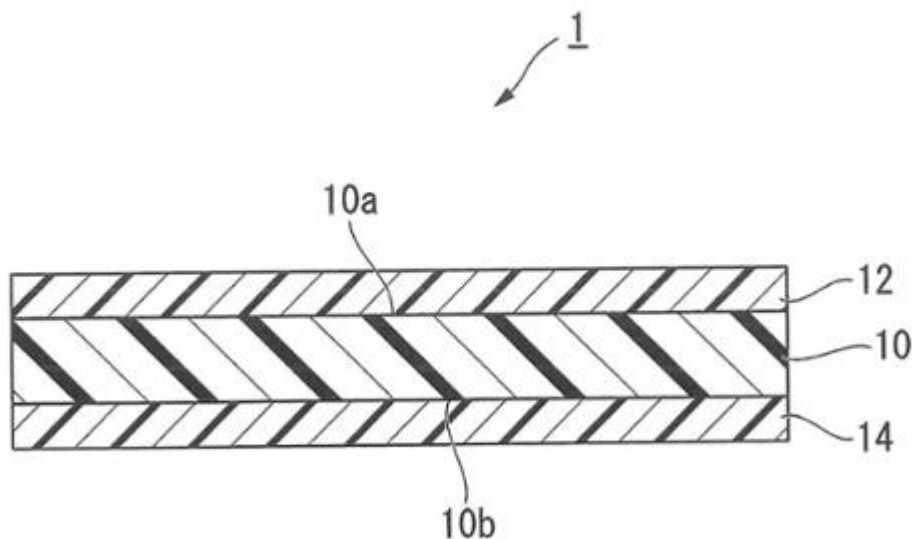
3-1-3, Umeda, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka, Japan

(72) Hideaki TAKAHASHI (JP); Akira HORI (JP); Tomomi HIROTA (JP); Keiko KIMURA (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) MÀNG CO

(57) Sáng chế đề cập đến màng co bao gồm lớp màng co, lớp da thứ nhất được bố trí trên lớp màng co này bên trên phía bề mặt thứ nhất, và lớp da thứ hai được bố trí trên lớp màng co này bên trên phía bề mặt thứ hai, trong đó lớp màng co này chứa chất đàn hồi, lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai chứa nhựa không có khả năng bám dính ở 60°C, và độ dày của lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai đều nằm trong khoảng từ 0,1μm đến 4μm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màng co.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực đảm bảo vệ sinh (sản phẩm đảm bảo vệ sinh, sản phẩm đồ lót, và các sản phẩm tương tự), lĩnh vực chăm sóc sức khỏe (đồ vải dùng trong phẫu thuật và các sản phẩm tương tự), và lĩnh vực tương tự, màng co được chế tạo từ chất đàn hồi có tính chất căng giãn, hoặc vật liệu hỗn hợp trong đó màng co được tạo tấm mỏng cùng với vải không dệt được sử dụng rộng rãi. Ví dụ, màng co được chế tạo bằng cách sử dụng chất đàn hồi trên cơ sở styren được gọi là màng co (ví dụ, xem tài liệu patent 1).

Trong nhiều trường hợp, màng co được sản xuất bằng phương pháp xử lý màng đúc. Tuy nhiên, chất đàn hồi về cơ bản có khả năng bám dính lớn. Vì lý do này, nếu chất đàn hồi được tạo ra bằng phương pháp xử lý màng đúc, thì xảy ra sự bám dính giữa các màng, còn được gọi là hiện tượng dính xảy ra khi màng đã tạo ra được cuộn. Trong trường hợp xảy ra hiện tượng dính, màng co không thể tách khỏi cuộn, vì thế không thể sử dụng màng co hoặc thực hiện công việc hậu xử lý.

Phương pháp bổ sung chất vô cơ (chất chống dính vô cơ) như canxi cacbonat, silic oxit và thủy tinh vào lớp bề mặt của màng co được đề xuất là phương pháp hạn chế hiện tượng dính (ví dụ, xem tài liệu patent 1).

Các tài liệu viện dẫn

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: Đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định, Công bố đơn lần thứ nhất số 2010-279725.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, trong phương pháp được mô tả ở trên, trong trường hợp khi nhiệt độ vận chuyển các cuộn màng này thay đổi tại các vùng nhiệt độ cao như vùng xích đạo, khi bảo quản ở nhiệt độ cao như bảo quản trong kho chứa đồ vào mùa hè, và các điều

kiện tương tự, thì hiện tượng dính sẽ không được hạn chế ở mức mong muốn.

Ngoài ra, khi chất vô cơ được bổ sung vào màng co thì hiện tượng dính được hạn chế. Tuy nhiên, có thể xảy ra việc giảm chất lượng của màng như giảm các đặc tính vật lý của màng (cụ thể là tăng khả năng biến dạng vĩnh viễn).

Mục đích của sáng chế là đề xuất màng co mà có thể hạn chế được hiện tượng dính của nó ngay cả khi màng này được vận chuyển ở nhiệt độ cao hoặc được bảo quản ở nhiệt độ cao đồng thời tránh được hiện tượng giảm đặc tính vật lý của màng (cụ thể là tăng mức độ biến dạng vĩnh viễn).

Giải pháp cho vấn đề

Màng co theo sáng chế bao gồm lớp màng co, lớp da thứ nhất được bố trí trên lớp màng co này trên phía bề mặt thứ nhất, và lớp da thứ hai được bố trí trên lớp màng co này trên phía bề mặt thứ hai, trong đó lớp màng co này chứa chất đàn hồi, lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai chứa nhựa không có khả năng bám dính ở nhiệt độ 60°C, và độ dày của lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai đều nằm trong khoảng từ 0,1 μm đến 4 μm .

Trong màng co theo sáng chế, tốt hơn là chất đàn hồi được bao gồm trong lớp màng co là chất đàn hồi trên cơ sở olefin.

Trong màng co theo sáng chế, tốt hơn là chất đàn hồi được bao gồm trong lớp màng co là chất đàn hồi trên cơ sở styren.

Ngoài ra, tốt hơn là tổng độ dày của màng nằm trong khoảng từ 8 μm đến 150 μm .

Ngoài ra, tốt hơn là nhựa được bao gồm trong lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai đều có độ tương thích với chất đàn hồi.

Ngoài ra, tốt hơn là lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai là các lớp chứa một trong số hoặc cả hai chất polyetylen và polypropylen.

Ưu điểm của sáng chế

Trong màng co theo sáng chế, hiện tượng dính được hạn chế thích hợp ngay cả khi được vận chuyển ở nhiệt độ cao hoặc được bảo quản ở nhiệt độ cao đồng thời tránh được hiện tượng giảm đặc tính vật lý của màng (cụ thể là tăng khả năng biến dạng

vĩnh viễn).

Mô tả vắn tắt hình vẽ

FIG. 1 là hình mặt cắt thể hiện ví dụ của màng co theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Màng co theo sáng chế sẽ được mô tả bằng cách sử dụng màng co 1 làm ví dụ minh họa của nó và được thể hiện trong FIG. 1.

Màng co 1 theo phương án này bao gồm lớp màng co 10, lớp da thứ nhất 12 được bố trí trên lớp màng co 10 ở phía bề mặt thứ nhất 10a, và lớp da thứ hai 14 được bố trí trên lớp màng co 10 ở phía bề mặt thứ hai 10b đối diện với bề mặt thứ nhất 10a.

Lớp màng co

Lớp màng co 10 là lớp chứa chất đàn hồi.

Ngoài ra, không nhất thiết là lớp màng co 10 phải là lớp đơn, lớp màng co 10 có thể được cấu thành từ nhiều lớp. Hơn nữa, nguyên liệu thô dạng bột/tái sử dụng của phần cắt xén mà được tạo ra trong một bước có thể được bổ sung/được sử dụng trong lớp màng co 10.

Màng co 1 bao gồm lớp màng co 10, và vì thế có tính chất căng giãn.

Chất đàn hồi

Chất đàn hồi cho thấy rằng polyme có độ đàn hồi của cao su ở nhiệt độ cao hơn hoặc bằng nhiệt độ chuyển pha thủy tinh. Vì thế, thông thường, chất đàn hồi có nhiệt độ chuyển pha thủy tinh thấp hơn hoặc bằng nhiệt độ thường (23°C). Dưới đây, chất đàn hồi được sử dụng trong lớp màng co cũng được gọi là chất đàn hồi (A).

Cụ thể, các ví dụ về chất đàn hồi (A) bao gồm chất đàn hồi trên cơ sở styren, chất đàn hồi trên cơ sở olefin, chất đàn hồi trên cơ sở uretan, chất đàn hồi trên cơ sở polyeste, và chất tương tự. Trong số các chất này, tốt hơn là chất đàn hồi trên cơ sở olefin từ quan điểm về độ tương thích với polyetylen/polypropylen được sử dụng trong lớp da. Ngoài ra, tốt hơn là chất đàn hồi là chất đàn hồi trên cơ sở styren từ khía cạnh về tính ổn định ở kích thước lớn khi vận chuyển màng.

Một loại chất đàn hồi (A) có thể được sử dụng độc lập, hoặc hai hoặc nhiều loại chất đàn hồi có thể được sử dụng cùng nhau.

Các ví dụ về chất đàn hồi trên cơ sở olefin bao gồm copolyme hoặc homopolyme chứa olefin có lớn hơn hoặc bằng 3 nguyên tử cacbon làm thành phần chính, copolyme với olefin có lớn hơn hoặc bằng 3 nguyên tử cacbon chứa etylen làm thành phần chính, và chất tương tự.

Cụ thể, ví dụ, propylen homopolyme có độ lặp lặp thể (stereoregularity) thấp hoặc homopolyme α -olefin như homopolyme 1-buten; copolyme α -olefin như copolyme propylen-etylen, copolyme propylen-etylen-1-buten, copolyme 1-buten-etylen, copolyme 1-buten-propylen, copolyme 4-metyl penten-1-propylen, copolyme 4-metyl penten-1-1-buten, copolyme 4-metyl penten-1-propylen-1-buten, copolyme propylen-1-buten, copolyme etylen-propylen, copolyme etylen-hexen, và copolyme etylen-octen; terpolyme etylen- α -olefin-dien như copolyme etylen-propylen-etyliden norbornen, copolyme etylen-propylen-butadien, và copolyme etylen-propylen-isopren; và loại tương tự. Ngoài ra, chất đàn hồi có thể được sử dụng trong đó chất đàn hồi được phân tán trong nền polyolefin tinh thể.

Một loại chất đàn hồi olefin có thể được sử dụng độc lập, hoặc hai hoặc nhiều loại chất đàn hồi olefin có thể được sử dụng cùng nhau.

Chất đàn hồi trên cơ sở propylen (copolyme propylen-etylen và loại tương tự) là copolyme hoặc homopolyme chứa propylen làm thành phần chính và chất đàn hồi trên cơ sở etylen (etylen-octen copolyme và loại tương tự) là copolyme hoặc homopolyme chứa etylen làm thành phần chính được ưu tiên, và chất đàn hồi trên cơ sở propylen được ưu tiên hơn, khi chất đàn hồi trên cơ sở olefin, từ khía cạnh khả năng tương thích với polyetylen/polypropylen được sử dụng trong lớp da.

Tốt hơn là nhiệt độ chuyển pha thủy tinh của chất đàn hồi trên cơ sở propylen thấp hơn hoặc bằng -10°C , và tốt hơn nữa là thấp hơn hoặc bằng -25°C . Trong trường hợp nhiệt độ chuyển pha thủy tinh của chất đàn hồi trên cơ sở propylen thấp hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, có thể dễ dàng thu được tính chất căng giãn tuyệt vời.

Tỷ lệ hàm lượng đơn vị propylen với toàn bộ đơn vị của chất đàn hồi trên cơ sở propylen tốt hơn là nằm trong khoảng từ 70% khối lượng đến 95% khối lượng, và tốt hơn nữa là 80% khối lượng đến 90% khối lượng. Trong trường hợp khi tỷ lệ hàm lượng đơn vị propylen lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, có thể dễ dàng thu được khả năng tạo hình vượt trội. Trong trường hợp khi tỷ lệ hàm lượng đơn vị

propylen nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, có thể dễ dàng thu được tính chất căng giãn tuyệt vời.

Có thể sử dụng sản phẩm có bán trên thị trường làm chất đàn hồi trên cơ sở olefin.

Các ví dụ về sản phẩm có bán trên thị trường của chất đàn hồi trên cơ sở olefin bao gồm sản phẩm tên “Vistamaxx 6102” (copolyme propylen-etylen, nhiệt độ chuyển pha thủy tinh: -32°C , tỷ lệ hàm lượng đơn vị etylen: 16% khối lượng, do Exxon Mobil Corporation sản xuất), sản phẩm tên “Vistamaxx 3020” (copolyme propylen-etylen, nhiệt độ chuyển pha thủy tinh: -26°C , tỷ lệ hàm lượng đơn vị etylen: 11% khối lượng, do Exxon Mobil Corporation sản xuất), sản phẩm tên “Infuse 9107” (copolyme etylen-octen, nhiệt độ chuyển pha thủy tinh: -62°C , do The Dow Chemical Company sản xuất), sản phẩm tên “Infuse 9507” (etylen-octen copolyme, nhiệt độ chuyển pha thủy tinh: -62°C , do The Dow Chemical Company sản xuất), và sản phẩm tương tự.

Các ví dụ về chất đàn hồi trên cơ sở styren bao gồm copolyme khối styren-isopren-styren, copolyme khối styren-isopren, copolyme khối styren-butadien-styren, copolyme khối styren-butadien, chất cộng hydro của copolyme khối styren-isopren-styren (copolyme khối styren-etylen-propylen-styren), chất cộng hydro của copolyme khối styren-butadien-styren (styren-etylen-butylen-styren copolyme khối), và các chất tương tự. Trong số các chất này, copolyme khối styren-isopren-styren được ưu tiên do có độ bền cao hơn và khả năng phục hồi cao hơn.

Tốt hơn là tỷ lệ hàm lượng đơn vị styren của copolyme khối styren-isopren-styren nằm trong khoảng từ 14% khối lượng đến 48% khối lượng. Trong trường hợp trong đó tỷ lệ hàm lượng đơn vị styren của copolyme khối styren-isopren-styren lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, khả năng tạo hình được cải thiện, và trong trường hợp trong đó tỷ lệ hàm lượng đơn vị styren của copolyme khối styren-isopren-styren nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, có thể thu được độ đàn hồi cao thích hợp.

Một loại được chọn từ nhóm bao gồm chất đàn hồi trên cơ sở propylen và chất đàn hồi trên cơ sở etylen tốt hơn là chất đàn hồi (A), từ khía cạnh khả năng tương thích

với polyetylen/polypropylen được sử dụng trong lớp da. Tuy nhiên, hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại chất đàn hồi có thể được sử dụng.

Ngoài ra, chất đàn hồi trên cơ sở styren tốt hơn là chất đàn hồi (A), từ khía cạnh về tính ổn định ở kích thước lớn tại thời điểm vận chuyển màng. Tuy nhiên, hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại chất đàn hồi trên cơ sở styren có thể được sử dụng.

Các thành phần khác

Lớp màng co 10 có thể chứa các thành phần khác ngoài chất đàn hồi (A) miễn là các thành phần khác này không làm giảm tính chất căng giãn của màng co 1.

Các ví dụ về các thành phần khác bao gồm chất dính vô cơ. Chất dính vô cơ sẽ được mô tả chi tiết trong phần mô tả lớp da. Chất dính vô cơ có thể được bổ sung vào hỗn hợp mẻ cái. Ngoài ra, ví dụ, để tạo ra chất chống dính vô cơ trong hỗn hợp mẻ cái, cũng có thể bao gồm các nhựa khác như nhựa trên cơ sở olefin (polyetylen, polystyren, và loại tương tự) ngoài chất đàn hồi (A). Một loại nhựa khác có thể được sử dụng độc lập, hoặc hai hoặc nhiều nhựa này có thể được sử dụng cùng nhau.

Ngoài ra, các chất phụ gia như chất chống dính trên cơ sở amit (amit của axit stearic và loại tương tự), chất chống oxy hóa, chất làm ổn định với điều kiện thời tiết, chất chống tĩnh điện, chất chống sương mờ, xà phòng kim loại, sáp, chất diệt nấm, chất chống vi khuẩn, chất tạo độ trong, chất chống cháy, và chất làm trơn có thể được bao gồm. Một loại trong số các chất phụ gia này có thể được sử dụng độc lập, hoặc hai hoặc nhiều loại trong số các chất phụ gia này có thể được sử dụng cùng nhau.

Các ví dụ về chất chống dính trên cơ sở amit bao gồm sản phẩm tên “AP-1” (do Nippon Kasei Chemical Co., Ltd. sản xuất), và chất tương tự.

Chất phụ gia được mô tả ở trên cũng có thể được bổ sung vào hỗn hợp mẻ cái, như với phương pháp bổ sung chất chống dính vô cơ.

Các ví dụ về hỗn hợp mẻ cái của chất chống dính trên cơ sở amit bao gồm sản phẩm tên “Rikemaster EXR-040” (hỗn hợp mẻ cái chứa amit của axit stearic (tỷ lệ hàm lượng của amit của axit stearic: 15% khối lượng), nhựa bazơ: polyetylen, do RIKEN VITAMIN CO., LTD. sản xuất), và các chất tương tự.

Tỷ lệ của mỗi thành phần trong lớp màng co

Tốt hơn là lượng chất đàn hồi (A) trong lớp màng co 10 (100% khối lượng) lớn hơn hoặc bằng 70% khối lượng, và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 80% khối lượng. Trong trường hợp trong đó lượng chất đàn hồi (A) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, có thể dễ dàng thu được tính chất căng giãn tuyệt vời. Giá trị giới hạn trên của lượng chất đàn hồi (A) là 100% khối lượng.

Tốt hơn là tỷ lệ của các nhựa khác trong lớp màng co 10 là nằm trong khoảng từ 0% khối lượng đến 20% khối lượng so với tổng lượng thành phần nhựa. Trong trường hợp trong đó tỷ lệ của nhựa khác nhỏ hơn hoặc bằng 20% khối lượng, có thể dễ dàng thu được tính chất căng giãn tuyệt vời.

Độ dày của lớp màng co

Tốt hơn là độ dày của lớp màng co 10 nằm trong khoảng từ 5 μ m đến 148,6 μ m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 μ m đến 98,6 μ m, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 28,6 μ m đến 68,6 μ m. Trong trường hợp độ dày của lớp màng co 10 lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì lực kéo của toàn bộ màng co 1 thu được một cách thích hợp, và vì thế, có thể thích hợp thu được lực co (contraction force) tại thời điểm sử dụng màng co 1 cho sản phẩm. Trong trường hợp độ dày của lớp màng co 10 nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, có thể hạn chế được lực co tại thời điểm sử dụng màng co 1 cho sản phẩm không quá lớn do lực kéo lớn của toàn bộ màng co 1.

Trong ví dụ này, lớp màng co 10 là lớp đơn, nhưng cũng có thể là đa lớp gồm hai hoặc nhiều lớp. Trong trường hợp khi lớp màng co 10 bao gồm nhiều lớp, các thành phần hoặc độ dày của từng lớp có thể giống nhau, hoặc có thể khác nhau.

Độ dày của lớp màng co 10 trong trường hợp lớp màng co 10 bao gồm nhiều lớp là tổng độ dày của nhiều lớp.

Lớp da

Mỗi lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14 là lớp chứa nhựa không có đặc tính bám dính ở 60°C (dưới đây, được gọi là nhựa (B)). Màng co 1 bao gồm lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14, và vì thế, độ bám dính với bề mặt của màng giảm xuống. Vì thế, hiện tượng dính được hạn chế ngay cả khi màng được tạo ra và được cuộn thành hình cuộn, và đặc tính bóc tách từ cuộn chân không (độ trơn của bề mặt) tại thời điểm vận chuyển màng bằng cách sử dụng cuộn chân không được giữ lại. Ngoài ra,

trong trường hợp khi chất đàn hồi (A) tạo thành lớp màng co 10 là chất đàn hồi trên cơ sở olefin, tốt hơn là nhựa (B) có độ tương thích với chất đàn hồi (A).

Ngoài ra, nhựa không có khả năng bám dính ở nhiệt độ 60°C cho thấy rằng “nhiệt độ bắt đầu nóng chảy ngoại suy” của nhựa ở đỉnh nóng chảy DSC cao hơn hoặc bằng 60°C (theo Tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản JIS K0129). Ngoài ra, “nhiệt độ bắt đầu nóng chảy ngoại suy” cho biết nhiệt độ tại giao điểm giữa đường thẳng được vẽ bằng cách kéo dài đường cơ sở của đường cong DSC trên phía nhiệt độ thấp đến phía nhiệt độ cao và đường tiếp tuyến được vẽ tại điểm nơi mà gradient trong đường cong của đỉnh ở phía nhiệt độ thấp đạt tối đa, trong đo nhiệt độ. Ngoài ra, nhựa có độ tương thích với chất đàn hồi (A) cho thấy rằng cấu trúc của chất đàn hồi (A) được sử dụng trong lớp màng co 10 tương tự như cấu trúc chuỗi phân tử của nhựa (ví dụ, khung etylen, khung propylen, và dạng tương tự).

Nhựa (B)

Các ví dụ về nhựa (B) bao gồm nhựa trên cơ sở olefin như polyetylen và polypropylen. Một loại nhựa (B) có thể được sử dụng độc lập, hoặc hai hoặc nhiều loại của chúng có thể được sử dụng cùng nhau.

Trong trường hợp chất đàn hồi (A) được sử dụng trong lớp màng co 10 là chất đàn hồi trên cơ sở olefin, tốt hơn là bất kỳ trong số một hoặc cả hai polyetylen và polypropylen là nhựa (B), xét từ khía cạnh khả năng tương thích.

Chất chống dính vô cơ

Tốt hơn là lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14 chứa chất chống dính vô cơ, từ khía cạnh dễ dàng đạt được đặc tính chống dính vượt trội bằng cách tạo độ trơn lên trên bề mặt của màng.

Chất chống dính vô cơ được bao gồm trong lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14 không bị giới hạn cụ thể, và có thể sử dụng hợp chất vô cơ thường được sử dụng làm chất chống dính. Các ví dụ cụ thể về chất chống dính vô cơ bao gồm canxi cacbonat, zeolit, silic oxit, thủy tinh, và các chất tương tự.

Tốt hơn là chất chống dính vô cơ có hình hạt.

Tốt hơn là đường kính hạt của chất chống dính vô cơ nằm trong khoảng từ 2µm đến 10µm. Trong trường hợp đường kính hạt của chất chống dính vô cơ lớn hơn hoặc

bằng giá trị giới hạn dưới, thì độ trơn được cải thiện. Trong trường hợp đường kính hạt của chất chống dính vô cơ nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, kết cấu trở nên mỹ mẫn.

Ngoài ra, đường kính hạt của chất chống dính vô cơ cho biết đường kính hạt trung bình của 10 điểm được đo bằng cách sử dụng kính hiển vi quét (JSM6460LA, do JEOL Ltd. sản xuất).

Một loại chất chống dính vô cơ có thể được sử dụng độc lập, hoặc hai hoặc nhiều loại của các chất chống dính này có thể được sử dụng cùng nhau.

Trong sáng chế, trong trường hợp chất chống dính vô cơ được sử dụng, chất chống dính vô cơ có thể được sử dụng trong hỗn hợp mẻ cái (dưới đây, còn được gọi là hỗn hợp mẻ cái (C)). Các ví dụ về nhựa bazơ của hỗn hợp mẻ cái (C) bao gồm polyetylen, polypropylen, và loại tương tự, và polyetylen tốt hơn là từ khía cạnh về độ mềm dẻo chung.

Các ví dụ về sản phẩm có bán trên thị trường của hỗn hợp mẻ cái (C) bao gồm sản phẩm tên “TEP 1HC783 WHT” (canxi cacbonat (đường kính hạt: 5 μ m, tỷ lệ hàm lượng: 50% khối lượng), nhựa bazơ: polyetylen, do Hanil Toyo Co., Ltd. sản xuất), sản phẩm tên “PE180NLD2” (canxi cacbonat (đường kính hạt: 5 μ m, tỷ lệ hàm lượng: 50% khối lượng), nhựa bazơ: polyetylen, do Sunplac Corporation sản xuất), sản phẩm tên “KINOPLUS EMB-7A2806AC” (zeolit (đường kính hạt: 2 μ m, tỷ lệ hàm lượng: 20% khối lượng), nhựa bazơ: polyetylen, do SUMIKA COLOR CO., LTD. sản xuất), sản phẩm tên “SMOOTH MASTER S” (silic oxit (đường kính hạt bằng 10 μ m, tỷ lệ hàm lượng: 20% khối lượng), nhựa bazơ: polyetylen, do Dainichiseika Color & Chemicals Mfg. Co., Ltd. sản xuất), và loại tương tự.

Một loại hỗn hợp mẻ cái (C) có thể được sử dụng độc lập, hoặc hai hoặc nhiều loại của chúng có thể được sử dụng cùng nhau. Ngoài ra, thông thường, hỗn hợp mẻ cái được sử dụng bằng cách bổ sung thành phần nhựa và bằng cách pha loãng nồng độ của nó đến nồng độ mong muốn, và việc tạo hình được thực hiện bằng cách sử dụng chính hỗn hợp mẻ cái.

Trong trường hợp hỗn hợp mẻ cái (C) được sử dụng trong lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14, nhựa (B) tốt hơn là nhựa bazơ của hỗn hợp mẻ cái (C). Trong trường

hợp này, lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14 có thể được tạo ra bằng cách sử dụng hỗn hợp mẽ cái (C) và nhựa (B) với nhau, hoặc lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14 có thể được tạo ra bằng cách chỉ sử dụng hỗn hợp mẽ cái (C).

Các thành phần khác

Lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14 có thể chứa các thành phần khác ngoài nhựa (B) và chất chống dính vô cơ được mô tả ở trên, miễn là các thành phần khác không làm giảm tính chất căng giãn của màng co 1.

Cụ thể, ví dụ, các chất phụ gia như chất chống dính trên cơ sở amit (amit của axit stearic và chất tương tự), chất chống oxy hóa, chất làm ổn định với điều kiện thời tiết, chất chống tĩnh điện, chất chống sương mờ, xà phòng kim loại, sáp, chất diệt nấm, chất chống vi khuẩn, chất tạo độ trong, chất chống cháy, và chất làm trơn có thể được bao gồm. Một loại trong số các chất phụ gia này có thể được sử dụng độc lập, hoặc hai hoặc nhiều loại của chúng có thể được sử dụng cùng nhau.

Có thể sử dụng chất phụ gia được mô tả ở trên trong hỗn hợp mẽ cái, như với trường hợp lớp màng co.

Tỷ lệ của mỗi thành phần trong lớp da

Tốt hơn là lượng nhựa (B) trong lớp da thứ nhất 12 (100% khối lượng) nằm trong khoảng từ 10% khối lượng đến 90% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15% khối lượng đến 85% khối lượng. Trong trường hợp lượng nhựa (B) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, hiện tượng dính dễ dàng được hạn chế trong màng co kiểu cuộn, thậm chí ở thời điểm thực hiện việc vận chuyển ở nhiệt độ cao hoặc khi bảo quản ở nhiệt độ cao.

Tương tự áp dụng cho lượng nhựa (B) trong lớp da thứ hai 14.

Ngoài ra, trong trường hợp nhựa tương tự với nhựa (B) được sử dụng làm nhựa bazơ của hỗn hợp mẽ cái được sử dụng trong lớp da, lượng nhựa (B) cũng bao gồm lượng nhựa tương tự với nhựa (B).

Tỷ lệ của chất chống dính vô cơ đối với tổng khối lượng của nhựa (B) và chất chống dính vô cơ trong lớp da thứ nhất 12 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10% khối lượng đến 90% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15% khối lượng đến 85% khối lượng. Trong trường hợp tỷ lệ của chất chống dính vô cơ lớn hơn hoặc

bằng giá trị giới hạn dưới, hiện tượng dính dễ dàng được hạn chế trong màng co kiểu cuộn, thậm chí ở thời điểm thực hiện việc vận chuyển trong môi trường nhiệt độ cao hoặc bảo quản trong môi trường nhiệt độ cao. Trong trường hợp khi tỷ lệ của chất chống dính vô cơ nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, dễ dàng hạn chế được sự hình thành các lỗ trên màng tại thời điểm tạo thành màng.

Tương tự áp dụng cho tỷ lệ của chất chống dính vô cơ trong lớp da thứ hai 14.

Độ dày của lớp da

Độ dày của lớp da thứ nhất 12 nằm trong khoảng từ $0,1\mu\text{m}$ đến $4\mu\text{m}$, tốt hơn là nằm trong khoảng từ $0,3\mu\text{m}$ đến $2,7\mu\text{m}$, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $0,9\mu\text{m}$ đến $2,5\mu\text{m}$. Trong trường hợp độ dày của lớp da thứ nhất 12 lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì độ bám dính với bề mặt của màng co 1 được giảm một cách thích hợp, và vì thế, hiện tượng dính được hạn chế thậm chí ngay cả khi được khi bảo quản ở nhiệt độ cao. Trong trường hợp khi độ dày của lớp da thứ nhất 12 nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, tính chất căng giãn của toàn bộ màng co 1 thu được một cách thích hợp, và việc suy giảm đặc tính vật lý của màng (cụ thể là, tăng khả năng biến dạng vĩnh viễn) được hạn chế.

Từ lý do tương tự như lớp da thứ nhất 12, độ dày của lớp da thứ hai 14 nằm trong khoảng từ $0,1\mu\text{m}$ đến $4\mu\text{m}$, tốt hơn là nằm trong khoảng từ $0,3\mu\text{m}$ đến $2,7\mu\text{m}$, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $0,9\mu\text{m}$ đến $2,5\mu\text{m}$.

Thành phần và độ dày của lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14 có thể giống nhau, hoặc có thể khác nhau.

Tổng độ dày màng của màng co 1 tốt hơn là nằm trong khoảng từ $8\mu\text{m}$ đến $150\mu\text{m}$, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $15\mu\text{m}$ đến $100\mu\text{m}$, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $30\mu\text{m}$ đến $70\mu\text{m}$. Trong trường hợp tổng độ dày màng của lớp màng co 10 lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, có thể thích hợp thu được lực kéo của toàn bộ màng co 1, và vì thế, có thể thích hợp thu được lực co tại thời điểm sử dụng màng co 1 cho sản phẩm. Trong trường hợp tổng độ dày màng của lớp màng co 10 nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, có thể hạn chế được lực co tại thời điểm sử dụng màng co 1 cho sản phẩm không quá lớn do lực kéo dư thừa của toàn bộ màng co 1.

Phương pháp sản xuất

Phương pháp sản xuất màng co theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về phương pháp sản xuất bao gồm phương pháp bao gồm bước trộn và bước tạo hình được mô tả dưới đây.

Bước trộn: Các thành phần tương ứng tạo thành lớp màng co 10, lớp da thứ nhất 12, và lớp da thứ hai 14 được trộn, và vì thế, thu được hỗn hợp.

Bước tạo hình: Hỗn hợp để tạo thành lớp màng co 10, hỗn hợp để tạo thành lớp da thứ nhất 12, và hỗn hợp để tạo thành lớp da thứ hai 14 được tạo ra theo hình dạng của màng, và vì thế, thu được màng co 1.

Bước trộn

Phương pháp trộn các thành phần tương ứng tạo thành lớp màng co 10, lớp da thứ nhất 12, và lớp da thứ hai 14 không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về phương pháp này bao gồm phương pháp sử dụng các thiết bị trộn khác nhau như thiết bị trộn Henschel, thiết bị trộn trống quay, thiết bị trộn Banbury và máy nhào.

Thứ tự trộn của các thành phần tương ứng tạo thành lớp màng co 10, lớp da thứ nhất 12, và lớp da thứ hai 14 không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, tất cả các thành phần có thể được trộn tại một thời điểm. Ngoài ra, hỗn hợp để tạo thành lớp màng co 10 có thể được tạo ra bằng cách thu được hỗn hợp mẽ cái (C) được tạo ra từ chất chống dính vô cơ và nhựa bazơ, và sau đó, bằng cách trộn hỗn hợp mẽ cái (C) với chất đàn hồi (A). Hơn nữa, hỗn hợp để tạo ra lớp da thứ nhất 12 và lớp da thứ hai 14 có thể được tạo ra bằng cách thu được hỗn hợp mẽ cái (C) được tạo ra từ chất chống dính vô cơ và nhựa bazơ, và sau đó, bằng cách trộn hỗn hợp mẽ cái (C) với nhựa (B).

Bước tạo hình

Phương pháp tạo hình không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về phương pháp tạo hình bao gồm phương pháp thổi, phương pháp xử lý màng đúc, và phương pháp tương tự, và phương pháp xử lý màng đúc được ưu tiên về khía cạnh năng suất.

Ngoài ra, phương pháp sản xuất màng co theo sáng chế không bị giới hạn bởi phương pháp được mô tả ở trên. Ví dụ, trong trường hợp khi một hoặc nhiều lớp màng co, lớp da thứ nhất, và lớp da thứ hai được tạo ra từ một thành phần của chất đàn hồi (A) hoặc nhựa (B), thành phần tạo ra các lớp không cần qua bước trộn.

Hiệu quả chức năng

Như được mô tả ở trên, trong màng co theo sáng chế, lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai có độ dày cụ thể được tạo ra từ nhựa (B) được bố trí trên cả hai mặt của lớp màng co có độ dày cụ thể được tạo ra từ chất đàn hồi (A). Vì lý do này, hiện tượng dính được hạn chế thích hợp ngay cả trong trường hợp vận chuyển trong môi trường nhiệt độ cao hoặc bảo quản trong môi trường nhiệt độ cao đồng thời hạn chế được việc giảm đặc tính vật lý (cụ thể là, tăng khả năng biến dạng vĩnh viễn), và vì thế, đặc tính bóc ra từ cuộn chân không (độ trơn của bề mặt) tại thời điểm vận chuyển màng bằng cách sử dụng cuộn chân không được giữ lại.

Ngoài ra, màng co theo sáng chế không bị giới hạn bởi màng co 1 được mô tả ở trên. Ví dụ, màng co theo sáng chế có thể là màng co trong đó lớp màng co là nhiều lớp gồm hai hoặc nhiều hơn hai lớp.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết bằng các ví dụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ này.

Nguyên liệu thô

Nguyên liệu thô được sử dụng trong ví dụ này sẽ được mô tả dưới đây.

Chất đàn hồi (A)

A-1: Sản phẩm tên “Vistamaxx 6102” (copolyme propylen-etylen, nhiệt độ chuyển pha thủy tinh: -32°C , tỷ lệ hàm lượng đơn vị etylen là 16% khối lượng, do Exxon Mobil Corporation sản xuất).

A-2: Sản phẩm tên “Vistamaxx 3020” (copolyme propylen-etylen, nhiệt độ chuyển pha thủy tinh: -26°C , tỷ lệ hàm lượng đơn vị etylen là 11% khối lượng, do Exxon Mobil Corporation sản xuất)

A-3: Sản phẩm tên “Infuse 9107” (copolyme etylen-octen, nhiệt độ chuyển pha thủy tinh: -62°C , do The Dow Chemical Company sản xuất).

A-4: Sản phẩm tên “Infuse 9507” (copolyme etylen-octen, nhiệt độ chuyển pha thủy tinh: -62°C , do The Dow Chemical Company sản xuất).

A-5: Sản phẩm tên “Quintac 3390” (copolyme khối styren-isopren-styren, nhiệt độ chuyển pha thủy tinh: -52°C , do Zeon Corporation sản xuất).

Nhựa (B)

B-1: Sản phẩm tên “Kernel KM284” (polyetylen, do Japan Polyethylen Corporation sản xuất).

B-2: Sản phẩm tên “Zelas 7025” (polypropylen, do Mitsubishi Chemical Corporation sản xuất).

B-3: Sản phẩm tên “Sumikathene CE3506” (polyetylen, do Sumitomo Chemical Company, Limited sản xuất).

Hỗn hợp mỡ cái (C)

C-1: Sản phẩm tên “Rikemaster EXR-040” (hỗn hợp mỡ cái chứa amit của axit stearic (tỷ lệ hàm lượng của amit của axit stearic: 15% khối lượng), nhựa bazo: polyetylen, do RIKEN VITAMIN CO., LTD. sản xuất).

C-2: Sản phẩm tên “TEP 1HC783 WHT” (canxi cacbonat (tỷ lệ hàm lượng: 50% khối lượng), nhựa bazo: polyetylen, do Hanil Toyo Co., Ltd. sản xuất).

C-3: Sản phẩm tên “PE180NLD2” (canxi cacbonat (tỷ lệ hàm lượng: 50 % khối lượng), nhựa bazo: polyetylen, do Sunplac Corporation sản xuất).

C-4: Sản phẩm tên “KINOPLUS EMB-7A2806AC” (zeolit (tỷ lệ hàm lượng: 20% khối lượng, nhựa bazo: polyetylen, do SUMIKA COLOR CO., LTD. sản xuất).

C-5: Sản phẩm tên “SMOOTH MASTER S” (silic oxit (tỷ lệ hàm lượng: 20% khối lượng, nhựa bazo: polyetylen, do Dainichiseika Color & Chemicals Mfg. Co., Ltd. sản xuất).

Chất chống dính trên cơ sở amit (D)

D-1: Sản phẩm tên “AP-1” (do Nippon Kasei Chemical Co., Ltd. sản xuất).

Ví dụ 1 (Ví dụ)

89 phần khối lượng của thành phần (A-1), 7 phần khối lượng của thành phần (C-1), và 5 phần khối lượng của thành phần (C-2) được trộn bằng máy trộn trống quay, vì thế thu được hỗn hợp. Tiếp theo, màng co có cấu trúc ba lớp bao gồm lớp màng co được tạo ra từ hỗn hợp, và lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai được tạo ra từ 100 phần

khối lượng của thành phần (c-2) trên cả hai mặt của lớp màng co thu được bằng phương pháp xử lý màng đúc. Độ dày của lớp màng co là $46\mu\text{m}$, và độ dày của từng lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai là $2\mu\text{m}$.

Ví dụ 2 đến ví dụ 19, và ví dụ 25 (các ví dụ)

Màng co thu được bằng phương pháp tương tự như phương pháp trong ví dụ 1 ngoại trừ hợp phần của mỗi thành phần của lớp màng co, lớp da thứ nhất, và lớp da thứ hai, và độ dày của từng lớp được thay đổi như được thể hiện trong bảng 1 và bảng 2. Trong trường hợp hai hoặc nhiều loại thành phần tạo thành lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai được sử dụng, thu được hỗn hợp bằng cách trộn các thành phần với máy trộn trống quay, và sau đó, phương pháp xử lý màng đúc được thực hiện bằng cách sử dụng hỗn hợp này.

Ví dụ 20 đến ví dụ 24 (các ví dụ so sánh)

Hỗn hợp để tạo ra lớp màng co thu được bằng phương pháp tương tự như phương pháp trong ví dụ 1 ngoại trừ hợp phần của mỗi thành phần được thay đổi như được thể hiện trong bảng 2 và bảng 3. Tiếp theo, hỗn hợp thu được được ép đùn và được tạo ra ở 200°C bằng cách sử dụng máy ép đùn bao gồm khuôn T (do Sumitomo Heavy Industries Modern, Ltd. sản xuất), và vì thế, thu được màng co của lớp đơn có độ dày là $50\mu\text{m}$.

Ví dụ 26 và ví dụ 27 (các ví dụ so sánh)

Màng co thu được bằng phương pháp tương tự như phương pháp trong ví dụ 1 ngoại trừ hợp phần của mỗi thành phần của lớp màng co, lớp da thứ nhất, và lớp da thứ hai, và độ dày của mỗi các lớp được thay đổi như được thể hiện trong bảng 3.

Ví dụ 28 đến ví dụ 32 (ví dụ)

Màng co thu được bằng phương pháp tương tự như phương pháp trong ví dụ 1 ngoại trừ hợp phần của mỗi thành phần của lớp màng co, lớp da thứ nhất, và lớp da thứ hai, và độ dày của từng lớp được thay đổi như được thể hiện trong bảng 4.

Ví dụ 33 và ví dụ 34 (ví dụ so sánh)

Màng co thu được bằng phương pháp tương tự như phương pháp trong ví dụ 1 ngoại trừ hợp phần của mỗi thành phần của lớp màng co, lớp da thứ nhất, và lớp da thứ

hai, và độ dày của từng lớp được thay đổi như được thể hiện trong bảng 4. Trong trường hợp hai hoặc nhiều loại thành phần tạo thành lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai được sử dụng, thu được hỗn hợp bằng cách trộn các thành phần bằng máy trộn trống quay, và sau đó, phương pháp xử lý màng đúc được thực hiện bằng cách sử dụng hỗn hợp này.

Ví dụ 35 đến ví dụ 38 (ví dụ)

Màng co thu được bằng phương pháp tương tự như phương pháp trong ví dụ 1 ngoại trừ hợp phần của mỗi thành phần của lớp màng co, lớp da thứ nhất, và lớp da thứ hai, và độ dày của từng lớp được thay đổi như được thể hiện trong bảng 5.

Ví dụ 39 (ví dụ so sánh)

Hỗn hợp để tạo ra lớp màng co thu được bằng phương pháp tương tự như phương pháp trong ví dụ 1 ngoại trừ hợp phần của mỗi thành phần được thay đổi như được thể hiện trong bảng 5. Tiếp theo, hỗn hợp thu được được ép đùn và được tạo ra ở 200°C bằng cách sử dụng máy ép đùn bao gồm khuôn T (do Sumitomo Heavy Industries Modern, Ltd. sản xuất), vì thế thu được màng co của lớp đơn có độ dày 30 μm .

Phương pháp đo độ dày

Độ dày của lớp màng co và lớp da (lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai) trong màng co thu được trong mỗi ví dụ bằng phương pháp được mô tả trong JIS K7130 (ISO4591 và ISO4593). Độ dày của lớp da thứ nhất bằng với độ dày của lớp da thứ hai, và trong bảng 1 đến bảng 3, “Độ dày của lớp da” cho biết độ dày của lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai.

Độ tương thích giữa chất đàn hồi (A) được tạo ra từ chất đàn hồi trên cơ sở olefin và nhựa (B)]

Việc có hoặc không có sự tương thích giữa chất đàn hồi (A) và nhựa (B) (ở đây cũng bao gồm nhựa bazơ của hỗn hợp melle (C)) được xác định theo tiêu chuẩn có hoặc không có chất đàn hồi (A) và nhựa (B) có khung giống nhau (khung etylen và khung propylen).

Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá của màng co thu được trong mỗi ví dụ sẽ được mô tả

dưới đây.

Có hoặc không có hiện tượng dính

Màng co có chiều dài 100 m thu được từ mỗi ví dụ được cuộn bằng cách sử dụng lõi cuộn có đường kính là 9 cm, được lưu giữ ở 23°C (nhiệt độ thường) trong 1 ngày, và sau đó, được cuộn bằng tay, và đồng thời, xác định có hoặc không có hiện tượng dính từ việc cuộn này (đặc tính kéo) ở vùng gần lõi cuộn. Ngoài ra, trong trường hợp màng đã cuộn được lưu giữ ở 60°C (nhiệt độ cao) trong 1 ngày, tương tự xác định có hiện tượng dính hay không.

Việc xác định có hiện tượng dính hoặc không dính được thực hiện như được mô tả dưới đây bằng cách sử dụng lõi cuộn giống nhau trong tất cả các ví dụ, và tạo một tải trọng cần để chỉ quay lõi cuộn với A (N/25 mm).

Trường hợp tải trọng cần để cuộn nhỏ hơn A + 1 (N/25 mm) được xác định là “Không dính”

Trường hợp tải trọng cần để cuộn lớn hơn A + lực co tại thời điểm kéo dẫn theo chiều dài 200% (N/25 mm) trong mỗi ví dụ được xác định là “Dính” (trong trường hợp này, màng co bị nứt vỡ)

Trường hợp tải trọng cần để cuộn lớn hơn hoặc bằng A + 1 và nhỏ hơn hoặc bằng A + lực co tại thời điểm kéo dẫn theo chiều dài đến 200% (N/25 mm) trong mỗi ví dụ được xác định “có hiện tượng dính một phần”

Độ trơn của bề mặt

Miếng thử nghiệm có chiều dài (MD) là 40 cm và chiều rộng (TD) là 30 cm được cắt từ màng co thu được từ mỗi ví dụ được lưu giữ ở 23°C (nhiệt độ thường) trong 1 ngày, và được gắn lên trên đĩa thủy tinh có bề mặt nhẵn. Bề mặt đã được gắn màng co được gọi là mặt trên, và đĩa được giữ ở góc 30° so với bề mặt ngang.

Một miếng trơn có bề mặt nhẵn (10 cm × 10 cm, nặng 123 g) được đặt nhẹ nhàng lên trên màng co trên đĩa được giữ ở góc như được mô tả ở trên, và độ trơn của bề mặt được đánh giá theo tiêu chí miếng trơn này có di chuyển hay không.

Ngoài ra, thủy tinh và nhôm được sử dụng làm vật liệu bề mặt của miếng trơn.

Trường hợp miếng tron di chuyển được đánh giá là mỹ mãn, và trường hợp miếng tron không di chuyển được đánh giá là kém.

Biến dạng vĩnh viễn

Mẫu có chiều dài (MD) là 100 mm và chiều rộng (TD) là 25 mm được cắt từ màng co thu được từ mỗi ví dụ thành hình chữ nhật. Mẫu thu được được cố định bằng dụng cụ kẹp của Trapezium 2 (thiết bị tự ghi) (do SHIMADZU CORPORATION sản xuất) sao cho khoảng cách kẹp là 25 mm. Tiếp theo, việc kéo giãn màng co đến 200% theo chiều rộng ở tốc độ 254 mm/phút, sau đó giữ trong 30 giây. Sau 30 giây, để mẫu trở lại trạng thái ban đầu với cùng tốc độ.

Mức độ biến dạng vĩnh viễn tại thời điểm tải trọng mẫu (N/25 mm) trở về 0 khi mẫu này đã trở lại trạng thái ban đầu sau khi trạng thái kéo căng được đo. Tương tự, mức độ biến dạng vĩnh viễn trong trường hợp màng co được kéo giãn theo chiều dọc cũng được đo. Trong bản mô tả này, trong các ví dụ 35 đến ví dụ 39, tính chất căng giãn theo chiều dọc không tồn tại do việc sắp thẳng hàng tại thời điểm tạo thành màng, và vì thế, sự biến dạng vĩnh viễn trong trường hợp màng co được kéo giãn theo chiều dọc không đo được.

Lực co tại thời điểm kéo giãn đến 200%

Mẫu có chiều dài (MD) là 100 mm và chiều rộng (TD) là 25 mm được cắt từ màng co thu được từ các ví dụ được cắt thành hình chữ nhật. Mẫu thu được được cố định bằng dụng cụ kẹp của Trapezium 2 (thiết bị tự ghi) (do sản xuất SHIMADZU CORPORATION) sao cho khoảng cách dụng cụ kẹp là 25 mm. Tiếp theo, việc kéo giãn màng co đến 200% được thực hiện theo chiều rộng ở tốc độ 254 mm/phút, và tại thời điểm này, tải trọng (N/25 mm) được đo khi lực co tại thời điểm kéo căng màng co đến 200%. Tương tự, lực co tại thời điểm kéo căng 200% trong trường hợp được kéo giãn theo chiều dọc cũng được đo. Trong bản mô tả này, trong các ví dụ 35 đến ví dụ 39, tính chất căng giãn theo chiều dọc không tồn tại do việc sắp thẳng hàng tại thời điểm tạo thành màng, và vì thế, sự biến dạng vĩnh viễn trong trường hợp được kéo giãn theo chiều dọc không đo được.

Hợp phần và độ dày của từng lớp của màng co của màng trong các ví dụ, và các kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 1 đến bảng 5. Ngoài ra, trong ví dụ 1 đến ví

dự 39, tất cả các thành phần của lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai giống nhau, và mỗi thành phần được thể hiện trong bảng 1 đến bảng 5 là lớp da.

Bảng 1

		Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5	Ví dụ 6	Ví dụ 7	Ví dụ 8	Ví dụ 9
Lớp màng co	Chất đàn hồi (A)	A-1	89	89	89	89	89	89	89	100
		A-2	-	-	-	-	-	-	-	-
		A-3	-	-	-	-	-	-	-	-
		A-4	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hỗn hợp	C-1	7	7	7	7	7	7	7	-
	mẻ cái	C-2	5	-	5	5	5	5	5	-
	(C)	C-3	-	5	-	-	-	-	-	-
Lớp da	Độ dày [μm]	46	46	6	16	26	66	96	146	46
	Nhựa (B)	B-1	-	-	-	-	-	-	-	-
		B-2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hỗn hợp mẻ cái (C)	C-2	100	100	100	100	100	100	100	100
		C-3	-	-	-	-	-	-	-	-
		C-4	-	-	-	-	-	-	-	-
		C-5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Độ dày [μm]	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Tổng độ dày của màng [μm]	50	50	10	20	30	70	100	150	50
	Độ tương thích giữa chất đàn hồi (A) và nhựa (B)	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Có hiện tượng dính hoặc không dính	Nhiệt độ thường	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không
	Nhiệt độ cao	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không
	Mức độ biến dạng vĩnh viễn [%]	34	34	46	43	41	30	22	8	30
	Lực co tại thời điểm kéo căng 200% [N/25 mm]	28	28	36	35	33	29	26	20	25
		6,58	6,60	2,69	3,19	3,69	5,68	7,18	9,67	6,90
		2,64	2,50	0,90	1,37	1,83	3,69	5,09	7,41	2,90
Độ trơn của bề mặt		Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn

Bảng 2

		Ví dụ 10	Ví dụ 11	Ví dụ 12	Ví dụ 13	Ví dụ 14	Ví dụ 15	Ví dụ 16	Ví dụ 17	Ví dụ 18
Lớp màng co	Chất đàn hồi (A)	A-1	-	-	89	89	89	89	89	89
		A-2	100	-	-	-	-	-	-	-
		A-3	-	100	-	-	-	-	-	-
		A-4	-	-	100	-	-	-	-	-
	Hỗn hợp mẽ cái (C)	C-1	-	-	7	7	7	7	7	7
		C-2	-	-	5	5	5	5	5	5
		C-3	-	-	-	-	-	-	-	-
Lớp da	Độ dày [μm]	46	46	46	46	46	46	46	46	166
	Nhựa (B)	B-1	-	-	-	-	-	-	-	-
		B-2	-	-	-	-	-	-	50	-
	Hỗn hợp mẽ cái (C)	C-2	100	100	-	-	-	50	50	100
		C-3	-	-	-	100	-	-	-	-
		C-4	-	-	-	-	-	-	50	-
		C-5	-	-	-	-	100	-	-	-
	Độ dày [μm]	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Tổng độ dày của màng [μm]	50	50	50	50	50	50	50	50	170
	Độ tương thích giữa chất đàn hồi (A) và nhựa (B)	Có	Có	Có	Có	Cót	Có	Có	Có	Có
Có hiện tượng dính hoặc không	Nhiệt độ thường	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không
	Nhiệt độ cao	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không
	Mức độ biến dạng vĩnh viễn [%]	31	30	35	35	40	42	37	39	3
	Lực co tại thời điểm kéo căng 200% [N/25 mm]	26	27	37	27	30	31	28	30	18
		6,85	3,50	2,23	6,55	6,00	5,70	6,50	6,20	10,67
Độ trơn của bề mặt		2,95	2,94	2,32	2,60	2,30	2,00	2,40	2,50	8,34
		Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn

Bảng 3

		Ví dụ 19	Ví dụ 20	Ví dụ 21	Ví dụ 22	Ví dụ 23	Ví dụ 24	Ví dụ 25	Ví dụ 26	Ví dụ 27
Lớp màng co	Chất đàn hồi (A)	A-1	89	84	79	74	64	89	89	89
		A-2	-	-	-	-	-	-	-	-
		A-3	-	-	-	-	-	-	-	-
		A-4	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hỗn hợp mềm cái (C)	C-1	7	7	7	7	7	7	7	7
		C-2	5	5	10	15	20	30	5	5
		C-3	-	-	-	-	-	-	-	-
Lớp da	Độ dày [μm]	47	50	50	50	50	50	49	41	35
	Nhựa (B)	B-1	-	-	-	-	-	-	-	-
		B-2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hỗn hợp mềm cái (C)	C-2	100	-	-	-	-	100	100	100
		C-3	-	-	-	-	-	-	-	-
		C-4	-	-	-	-	-	-	-	-
		C-5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Độ dày [μm]	1,5	-	-	-	-	-	0,5	4,5	7,4
	Tổng độ dày của màng [μm]	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Độ tương thích giữa chất đàn hồi (A) và nhựa (B)	Có	-	-	-	-	-	Có	Có	Có
								Không	Không	Không
Có hiện tượng dính hoặc không dính	Nhiệt độ thường	Không						Không	Không	Không
	Nhiệt độ cao	Không						Dính một phần	Không	Không
	Mức độ biến dạng vĩnh viễn [%]	MD	34	39	43	52	58	32	53	99
		TD	30	33	26	29	32	27	43	85
	Lực co tại thời điểm kéo căng 200% [N/25 mm]	MD	6,95	7,09	7,44	7,53	7,78	6,36	6,73	8,74
		TD	2,87	3,64	3,60	3,84	4,05	3,09	3,78	4,57

Bảng 4

Độ trơn của bề mặt		Mỹ mẩn	Kém	Kém	Kém	Kém	Kém	Mỹ mẩn	Mỹ mẩn	Mỹ mẩn
Bảng 4										
Lớp màng co	Chất đàn hồi (A)	A-1	Ví dụ 28	Ví dụ 29	Ví dụ 30	Ví dụ 31	Ví dụ 32	Ví dụ 33	Ví dụ 34	
		A-2	-	-	-	-	-	-	-	100
		A-3	-	-	-	-	-	-	-	-
		A-4	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hỗn hợp mề cái (C)	C-1	-	-	-	-	-	-	-	-
		C-2	-	-	-	-	-	-	-	-
		C-3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Độ dày [µm]		34	29	34	38	36	17	17	
	Lớp da	B-1	-	-	-	-	-	-	-	-
		B-2	-	-	-	-	-	-	-	-
B-3		-	-	-	-	-	-	70	-	
C-2		100	100	100	100	100	100	30	100	
C-3		-	-	-	-	-	-	-	-	
Lớp da	C-4	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C-5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Độ dày [µm]		0,5	1	3	4	4	7	7	
	Tổng độ dày của màng [µm]		35	31	40	46	44	31	31	
	Độ tương thích giữa chất đàn hồi (A) và nhựa (B)		Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	
Có hiện tượng dính hoặc không	Nhiệt độ thường	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	
	Nhiệt độ cao	Dính một phần	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	
Mức độ biến dạng vĩnh viễn [%]	MD	20	23	38	38	38	47	118	112	
Lực co tại thời điểm	TD	24	27	39	39	39	45	111	99	
	MD	4,19	3,82	5,41	6,50	6,50	6,64	8,26	5,98	

kéo căng 200% [N/25 mm]	TD	2,45	2,10	3,26	3,92	3,97	4,01	3,00
Độ trơn của bề mặt		Mỹ mẩn	Mỹ mẩn	Mỹ mẩn	Mỹ mẩn	Mỹ mẩn	Mỹ mẩn	Mỹ mẩn

Bảng 5

		Ví dụ 35	Ví dụ 36	Ví dụ 37	Ví dụ 38	Ví dụ 39
Lớp màng co	Chất đàn hồi (A)	A-1	-	-	-	-
		A-2	-	-	-	-
		A-3	-	-	-	-
		A-4	-	-	-	-
		A-5	94	94	94	94
	Hỗn hợp mủ cái (C)	C-1	-	-	-	-
		C-2	5	5	5	5
		C-3	-	-	-	-
	Trên cơ sở amit Chất chống dính (D)	D-1	1	1	1	1
		Độ dày [µm]	31,2	26,2	21,2	16,2
Lớp da	Nhựa (B)	B-1	-	-	-	-
		B-2	-	-	-	-
		B-3	-	-	-	-
		C-2	100	100	100	-
	Hỗn hợp mủ cái (C)	C-3	-	-	-	-
		C-4	-	-	-	-
		C-5	-	-	-	-
	Độ dày [µm]		0,4	0,4	0,4	-
	Tổng độ dày của màng [µm]		37	27	22	17
	Độ tương thích giữa chất đàn hồi (A) và nhựa (B)		-	-	-	-
Có hiện tượng dính hoặc		Nhiệt độ	Không	Không	Không	Không

không	thường	Không	Không	Không	Không	Không
	Nhiệt độ cao	Không				Không
Mức độ biến dạng vĩnh viễn [%]	MD	-			-	-
	TD	32	34	34	33	27
Lực co tại thời điểm kéo căng 200% [N/25 mm]	MD	-			-	-
	TD	2,37	1,93	1,64	1,51	2,00
Độ trơn của bề mặt		Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Mỹ mãn	Kém

Như được thể hiện trong bảng 1 đến bảng 3, cả hai chất đàn hồi trên cơ sở olefin (A) và nhựa (B) (ở đây cũng bao gồm nhựa bazơ của hỗn hợp mỡ cái (C)) được sử dụng trong ví dụ 1 đến ví dụ 19 và ví dụ 25 đến ví dụ 27 có độ tương thích.

Trong màng co của ví dụ 1 đến ví dụ 19 là màng co theo sáng chế, hiện tượng dính được hạn chế ngay cả trong trường hợp được khi bảo quản ở nhiệt độ cao, mức độ biến dạng vĩnh viễn nhỏ ở mức thích hợp, và lực co tại thời điểm kéo căng màng co đến 200% cũng thích hợp. Ngoài ra, ở màng co trong các ví dụ 1 đến ví dụ 17, và ví dụ 19 tổng độ dày của màng nhỏ hơn hoặc bằng 150 μm , lực co tại thời điểm kéo căng màng co đến 200% cũng thích hợp mà không lớn hơn 10 N/25 mm, được so sánh với màng co của ví dụ 18 trong đó tổng độ dày của màng lớn hơn 150 μm .

Ngược lại, trong các màng co của ví dụ 20 đến ví dụ 24 trong đó màng co này không bao gồm lớp da, hiện tượng dính quan sát được trong trường hợp màng được bảo quản ở nhiệt độ cao.

Trong màng co của ví dụ 26 và ví dụ 27 trong đó độ dày của lớp da lớn hơn hoặc bằng 4,5 μm , mức độ biến dạng vĩnh viễn lớn, và các đặc tính vật lý của màng bị giảm sút.

Như được thể hiện trong bảng 4 và bảng 5, trong các màng co của ví dụ 28 đến ví dụ 32 và ví dụ 35 đến ví dụ 38, hiện tượng dính được hạn chế ngay cả khi màng được khi bảo quản ở nhiệt độ cao, mức độ biến dạng vĩnh viễn nhỏ ở mức thích hợp, và lực co tại thời điểm kéo căng màng co đến 200% cũng thích hợp.

Ngược lại, trong các màng co của ví dụ 33 và ví dụ 34 khi độ dày của lớp da lớn hơn hoặc bằng 4,5 μm , mức độ biến dạng vĩnh viễn lớn, và các đặc tính vật lý của màng bị giảm sút.

Trong màng co của ví dụ 39 không bao gồm lớp da thì độ trơn của bề mặt không thích hợp.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Trong màng co theo sáng chế, các đặc tính vật lý của màng là thích hợp, và hiện tượng dính được hạn chế một cách thích hợp ngay cả trong trường hợp màng được khi bảo quản ở nhiệt độ cao. Vì lý do này, tốt hơn là sử dụng màng co theo sáng chế trong lĩnh vực đảm bảo vệ sinh và lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Ví dụ, có thể sử dụng màng

co theo sáng chế trong khẩu trang dùng một lần có tính chất căng giãn, miếng sườn đo ở quần thể thao, đai đùi, sản phẩm đảm bảo vệ sinh, quần bơi (loại cho nam), sản phẩm đồ lót, sản phẩm dùng trong thú y, băng cuộn, quần áo bó sát, đồ vải dùng trong phẫu thuật, vỏ vô trùng, khăn lau, và các sản phẩm tương tự.

Chú thích các số chỉ dẫn

1	màng co
10	lớp màng co
10a	bề mặt thứ nhất
10b	bề mặt thứ hai
12	lớp da thứ nhất
14	lớp da thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Màng co, bao gồm:**

lớp màng co;

lớp da thứ nhất được bố trí trên lớp màng co bên trên phía bề mặt thứ nhất; và

lớp da thứ hai được bố trí trên lớp màng co bên trên phía bề mặt thứ hai,

trong đó lớp màng co là lớp chứa nhiều hơn hoặc bằng 80% khối lượng của chất đàn hồi trên cơ sở olefin,

lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai chứa nhựa không có khả năng bám dính ở 60°C và chất chống dính vô cơ,

độ dày của từng lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai đều nằm trong khoảng từ 0,1µm đến 4µm, và

chất chống dính vô cơ chứa ít nhất một trong số canxi cacbonat, zeolit, silic oxit và thủy tinh.

2. Màng co theo theo điểm 1, trong đó tổng độ dày của màng nằm trong khoảng từ 8µm đến 150µm.

3. Màng co theo điểm 1 hoặc 2, trong đó nhựa được chứa trong lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai đều tương thích với chất đàn hồi trên cơ sở olefin.

4. Màng co theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lớp da thứ nhất và lớp da thứ hai là các lớp chứa một hoặc cả hai chất trong số polyetylen và polypropylen.

1/1

FIG. 1

