



(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)



1-0035707

(51)^{2012.01} C08L 27/08; C08L 23/08; B65B 9/06; (13) B
C08J 5/18

(21) 1-2018-01490

(22) 09/04/2018

(30) 2017-230968 30/11/2017 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/06/2019 375A

(73) KUREHA CORPORATION (JP)

3-3-2, Nihonbashi-Hamacho, Chuo-ku, Tokyo 103-8552, Japan

(72) Kenichi MASUDA (JP); Junji NAKAJIMA (JP).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

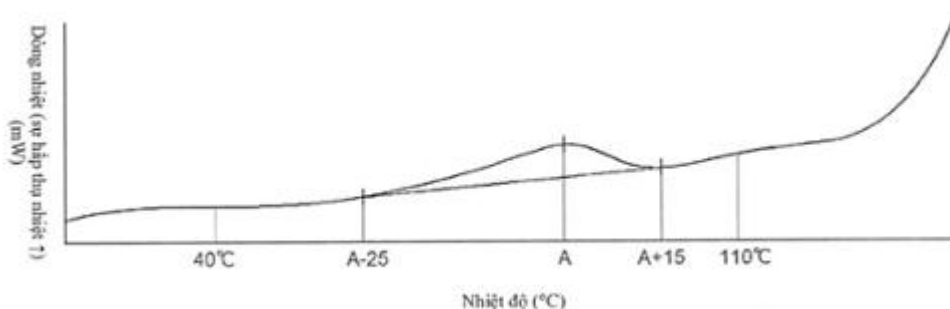
(54) MÀNG NHỰA VINYLIDEN CLORUA, GÓI ĐƯỢC NẠP THÀNH PHẦN BÊN TRONG SỬ DỤNG MÀNG NHỰA NÀY, VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT GÓI NÀY

(57) Mục đích

Đề xuất: màng nhựa polyvinyliden clorua tạo gói được nạp thành phần bên trong, trong đó tình trạng bị bung rách hoặc các tình trạng tương tự khó có thể xảy ra trong quá trình tiệt trùng ngay cả khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp, và khó có khả năng bị các khuyết điểm về hình thức; gói được nạp thành phần bên trong sử dụng màng nhựa này; và phương pháp sản xuất gói này.

Giải pháp kỹ thuật

Màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế chứa: nhựa polyvinyliden clorua; và chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat (sau đây gọi là EVA); trong đó, tại đường cong DSC của màng nhựa, khi nhiệt độ đỉnh nóng chảy trong khoảng 40°C đến 110°C được cài đặt là A°C, nhiệt nóng chảy tinh thể được xác định bằng cách sử dụng đường thẳng nối điểm ở (A - 25)°C và điểm ở (A + 15)°C làm đường cơ sở lớn hơn hoặc bằng 0,06 J/g và nhỏ hơn 4,39 J/g. Nhiệt nóng chảy tinh thể có thể là 0,06 đến 2,11 J/g. Lượng EVA có thể là 1 đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng nhựa polyvinyliden clorua. Lưu lượng nóng chảy của EVA có thể là 0,9 đến 15 g/10 phút.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màng nhựa vinyliden clorua, gói được nạp thành phần bên trong sử dụng màng nhựa này, và phương pháp sản xuất gói này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Được biết, gói sản phẩm được sản xuất bằng cách nạp các thành phần như xúc xích, phô mai que, v.v. vào bên trong màng hình trụ và sau đó buộc cả hai đầu lại có thể được sản xuất bằng thiết bị sản xuất gói có cơ chế tạo màng hình trụ bằng cách cuộn màng dạng dải thành hình trụ và sau đó xếp chồng và hàn kín các phần cạnh bên theo chiều dọc, cơ chế nạp thành phần vào trong màng hình trụ, và cơ chế buộc cả hai đầu của màng hình trụ được nạp thành phần bên trong. Với thiết bị sản xuất gói này, khi màng dạng dải được cuộn thành hình trụ và các phần cạnh bên được xếp chồng lên nhau và được hàn kín, thì việc bao bọc và kết dính được thực hiện, trong đó mặt ngoài của phần cạnh bên thứ nhất và mặt trong của phần cạnh bên thứ hai của màng được cuộn thành hình trụ được xếp chồng lên nhau và được hàn kín (ví dụ, tham khảo tài liệu sáng chế 1).

Danh sách các tài liệu tham khảo

Văn bản sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2005-231639 A (đoạn 0030, 0032, và tương tự)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Nhân viên vận hành máy đóng gói tùy ý điều chỉnh thiết lập giá trị dòng điện khi phần đã được xếp chồng lên nhau của bọc bao bọc và kết dính được hàn kín theo chiều dọc bằng cách hàn nhiệt điện môi cao tần, vì vậy, giá trị dòng điện được nhân viên vận hành cài đặt không nhất thiết phải giống nhau. Trong trường hợp khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp, hình thức của phần hàn kín trông hoàn hảo, nhưng khi gói được nạp thành phần bên trong được xử lý tiệt trùng, phần hàn kín có thể bị rách hoặc bung ra. Ngược lại, khi giá trị dòng điện được cài đặt quá cao, phần hàn kín khó có khả năng bị rách hoặc bung ra, nhưng có thể bị khuyết điểm về hình thức. Khi gói được nạp thành phần bên trong bị bung rách trong quá trình tiệt trùng, để loại bỏ sản phẩm bị bung rách, cần dừng hoạt động của thiết bị tiệt trùng và cần làm sạch thiết bị tiệt trùng, do đó hiệu quả sản xuất giảm. Vì vậy, thậm chí gói được nạp thành phần bên trong được tạo bằng cách hàn kín màng ở giá trị dòng điện thấp thì tốt hơn là khó có khả năng gói bị bung rách hoặc tình trạng tương tự trong quá trình tiệt trùng và khó có khả năng bị các khuyết điểm về hình thức.

Theo quan điểm nêu trên, mục tiêu của sáng chế là đề xuất: màng nhựa polyvinyliden clorua tạo gói được nạp thành phần bên trong, trong đó tình trạng bị bung rách hoặc tình trạng tương tự khó có khả năng xảy ra trong quá trình tiệt trùng ngay cả khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp, và khó có khả năng bị các khuyết điểm về hình thức; gói được nạp thành phần bên trong sử dụng màng nhựa này; và phương pháp sản xuất màng nhựa này.

Giải pháp kỹ thuật

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng gói được nạp thành phần bên trong có khả năng chịu được quá trình tiệt trùng rất tốt và ít có khuyết điểm về hình thức ngay cả khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp có thể đạt được bằng cách thiết lập

nhệt nóng chảy tinh thể của chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat (sau đây, còn được gọi là “EVA”) lớn hơn hoặc bằng 0,05 J/g và nhỏ hơn 4,62 J/g trong màng nhựa vinyliden clorua chứa nhựa vinyliden clorua và EVA, bằng cách này có thể hoàn thành sáng chế.

Màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế chứa: nhựa polyvinyliden clorua; và chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat; trong đó, tại đường cong DSC của màng nhựa, khi nhiệt độ đỉnh nóng chảy trong khoảng 40°C đến 110°C được cài đặt là A°C, nhiệt nóng chảy tinh thể được xác định bằng đường thẳng nối điểm ở (A - 25)°C và điểm ở (A + 15)°C làm đường cơ sở lớn hơn hoặc bằng 0,05 J/g và nhỏ hơn 4,62 J/g.

Trong màng nhựa nêu trên, nhiệt nóng chảy tinh thể có thể là 0,05 đến 2,11 J/g.

Trong màng nhựa nêu trên, lượng chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat có thể là 1 đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng nhựa polyvinyliden clorua.

Trong màng nhựa này, lưu lượng nóng chảy của chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat có thể là 0,9 g/10 phút đến 15 g/10 phút.

Gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế được tạo bằng cách nạp và hàn kín thành phần bên trong màng bao bì hình trụ có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc, và cả hai phần đầu theo chiều dọc được túm lại, và màng bao bì chứa màng nhựa nêu trên.

Phương pháp sản xuất gói được nạp thành phần bên trong bao gồm: bước tạo màng hình trụ là cuộn màng bao bì dạng dải thành hình trụ sao cho cả hai phần cạnh

bên kéo dài theo chiều dọc được xếp chồng lên nhau để tạo thành màng hình trụ; bước hàn dọc là hàn theo chiều dọc cả hai phần cạnh bên của màng hình trụ để tạo màng bao bì hình trụ có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc; bước nạp là nạp thành phần vào bên trong màng bao bì hình trụ; và bước túm phần đầu lại là túm cả hai phần đầu theo chiều dọc của màng bao bì hình trụ, trong đó màng bao bì chứa màng nhựa nêu trên.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế có thể đề xuất: màng nhựa polyvinyliden clorua tạo gói được nạp thành phần bên trong, trong đó tình trạng bị bung rách hoặc tình trạng tương tự khó có thể xảy ra trong quá trình tiệt trùng ngay cả khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp, và khó có khả năng bị các khuyết điểm về hình thức; gói được nạp thành phần bên trong sử dụng màng nhựa này; và phương pháp sản xuất màng nhựa này.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Hình 1 là đồ thị biểu thị đường cong DSC của màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Màng nhựa vinyliden clorua

Màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế chứa: nhựa polyvinyliden clorua; và chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat; trong đó, tại đường cong DSC của màng nhựa, khi nhiệt độ đỉnh nóng chảy trong khoảng 40°C đến 110°C được cài đặt là A°C, nhiệt nóng chảy tinh thể được xác định bằng đường thẳng nối điểm ở (A - 25)°C và điểm ở (A + 15)°C làm đường cơ sở lớn hơn hoặc bằng 0,05 J/g và nhỏ hơn 4,62 J/g. Lượng nhiệt nóng chảy tinh thể có thể là 0,05 đến 2,11 J/g. Khi nhiệt nóng

chảy tinh thể là 0,05 J/g hoặc lớn hơn, gói được nạp thành phần bên trong được tạo bởi màng nhựa thu được khó có khả năng bị bung rách hoặc tình trạng tương tự trong quá trình tiệt trùng ngay cả khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp. Khi nhiệt nóng chảy tinh thể dưới 4,62 J/g, gói được nạp thành phần bên trong được tạo bởi màng nhựa thu được khó có khả năng bị khuyết điểm về hình thức. Khi nhiệt nóng chảy tinh thể là 2,11 J/g hoặc nhỏ hơn, gói được nạp thành phần bên trong được tạo bởi màng nhựa thu được ít có khả năng bị khuyết điểm về hình thức. Phương pháp tính toán cụ thể nhiệt nóng chảy tinh thể được mô tả trong các ví dụ bên dưới. Lưu ý rằng trong bản mô tả này, đường cong DSC của màng nhựa được đo bằng kỹ thuật phân tích nhiệt quét vi sai (DSC) theo JIS K 7121.

Tại đường cong DSC này, đỉnh nóng chảy xuất hiện trong khoảng 40°C và 110°C tương ứng với đỉnh nóng chảy của chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat khi xem xét điểm nóng chảy của nhựa polyvinyliden clorua và điểm nóng chảy của chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat. Vì vậy, nhiệt nóng chảy tinh thể được xác định bằng cách sử dụng đường cong DSC theo mô tả trên biểu thị nhiệt nóng chảy tinh thể của chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat. Khả năng chịu được quá trình tiệt trùng (hiệu quả ngăn chặn tình trạng bị thủng trong quá trình tiệt trùng) được biểu hiện qua việc EVA hấp thụ lực tác dụng lên màng trong quá trình gia nhiệt tiệt trùng. Vì vậy, khi lượng tinh thể EVA (nhiệt nóng chảy tinh thể) thấp, thì độ bền của màng được cho rằng không thể duy trì, vì vậy xảy ra tình trạng bị thủng rách trong quá trình tiệt trùng. Ngược lại, khi lượng tinh thể EVA cao, hiệu quả ngăn chặn tình trạng bị thủng rách trong quá trình tiệt trùng được biểu hiện, nhưng EVA được cho rằng khiến cho ánh sáng phân tán, vì vậy gây ra khuyết điểm về hình thức do độ mờ đục.

Nhựa polyvinyliden clorua

Nhựa polyvinyliden clorua (sau đây, có thể gọi là “PVDC”) có thể là chất trùng hợp đồng nhất của vinyliden clorua, hoặc có thể là chất đồng trùng hợp của 60 đến 98% khối lượng vinyliden clorua và 2 đến 40% khối lượng đơn phân khác có thể đồng trùng hợp với vinyliden clorua. Các ví dụ về đơn phân khác có thể đồng trùng hợp với vinyliden clorua bao gồm: vinyl clorua; metyl acrylat, etyl acrylat, butyl acrylat, lauryl acrylat, và các este alkyl acrylat khác (nhóm alkyl với 1 đến 18 nguyên tử cacbon); metyl metacrylat, butyl metacrylat, lauryl metacrylat, và các este alkyl metacrylat khác (nhóm alkyl với 1 đến 18 nguyên tử cacbon); acrylonitril và các vinyl xyanua khác; styren và các vinyl thơm khác; vinyl axetat và các este vinyl khác của axit carboxylic béo với 1 đến 18 nguyên tử cacbon; các ete alkyl vinyl với 1 đến 18 nguyên tử cacbon; axit acrylic, axit metacrylic, axit maleic, axit fumaric, và các axit carboxylic không no khác có thể trùng hợp với vinyl; và axit maleic, axit fumaric, axit itaconic, và các este alkyl khác (bao gồm các este không hoàn toàn; các nhóm alkyl với 1 đến 18 nguyên tử cacbon của nhóm alkyl) của các axit carboxylic không no có thể trùng hợp với vinyl; và các chất tương tự. Tốt hơn là, đơn phân là ít nhất một loại được chọn từ vinyl clorua, metyl acrylat, và lauryl acrylat. Đơn phân khác có thể đồng trùng hợp với vinyliden clorua có thể được sử dụng độc lập như một loại hoặc có thể được sử dụng kết hợp với hai hoặc nhiều loại. Tốt hơn là, tỷ lệ đồng trùng hợp của đơn phân khác trong phạm vi 3 đến 35% khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa là 3 đến 25% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn nữa là 4 đến 22% khối lượng. Khi tỷ lệ đồng trùng hợp của đơn phân khác là 3% khối lượng hoặc cao hơn, thì khả năng xử lý nóng chảy khó có thể giảm, và mặt khác, khi tỷ lệ đồng trùng hợp của đơn phân khác là 35% khối lượng hoặc thấp hơn, thì tính cản khí khó có thể giảm. Hơn nữa,

để cải thiện khả năng xử lý nóng chảy, hai hoặc nhiều loại PVDC có thể được kết hợp với nhau. PVDC có thể được tổng hợp bằng phương pháp trùng hợp tùy ý như là trùng hợp huyền phù, trùng hợp nhũ tương, trùng hợp dung dịch, hoặc các phương pháp tương tự.

Chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat

Trong màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế, lượng chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat có thể là 1 phần khối lượng đến 20 phần khối lượng, hoặc có thể là 1 phần khối lượng đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng nhựa polyvinyliden clorua. Khi lượng này là 1 phần khối lượng hoặc lớn hơn, thì gói được nạp thành phần bên trong được tạo bởi màng nhựa thu được khó có khả năng bị bung rách hoặc tình trạng tương tự trong quá trình tiệt trùng ngay cả khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp. Khi lượng này là 20 phần khối lượng hoặc thấp hơn, thì gói được nạp thành phần bên trong được tạo bởi màng nhựa thu được khó có khả năng bị khuyết điểm về hình thức. Khi lượng là 10 phần khối lượng hoặc thấp hơn, thì gói được nạp thành phần bên trong được tạo bởi màng nhựa thu được thậm chí khó có khả năng bị khuyết điểm về hình thức.

Trong màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế, lưu lượng nóng chảy (sau đây gọi là “MFR”) của chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat có thể là 0,9 g/10 phút đến 15 g/10 phút. Khi MFR nằm trong khoảng này, thì gói được nạp thành phần bên trong được tạo bởi màng nhựa thu được khó có khả năng bị bung rách hoặc tình trạng tương tự trong quá trình tiệt trùng ngay cả khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp. Lưu ý rằng trong bản mô tả này, lưu lượng nóng chảy (sau đây gọi là “MFR”) được đo theo JIS K 7210.

Trong chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat, nồng độ đơn vị cấu trúc có

nguồn gốc từ vinyl axetat có thể là 10 đến 30% khối lượng, 15 đến 25% khối lượng, hoặc 17 đến 22% khối lượng. Khi nồng độ nằm trong các khoảng này, thì gói được nạp thành phần bên trong được tạo bởi màng nhựa thu được khó có khả năng bị khuyết điểm về hình thức và khó có khả năng bị bung rách hoặc tình trạng tương tự trong quá trình tiệt trùng ngay cả khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp.

Nhựa khác

Để cải thiện nhiều đặc tính và/hoặc khả năng xử lý đúc khuôn, sáp polyetylen, sáp polyetylen oxy hóa, polyetylen (polyetylen mật độ thấp hoặc polyetylen mật độ cao), chất trùng hợp đồng nhất hoặc chất đồng trùng hợp của este acrylic, chất trùng hợp đồng nhất hoặc chất đồng trùng hợp của este metacrylic, chất đồng trùng hợp methyl metacrylat-butadien-styren, và các nhựa khác có thể có trong màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế khi cần thiết.

Chất phụ gia

Các chất phụ gia khác nhau như chất ổn định nhiệt, chất dẻo hóa, chất xử lý phụ trợ, chất tạo màu, chất hấp thụ tử ngoại, chất điều chỉnh pH, chất phụ trợ phân tán, và các chất tương tự thường được bổ sung vào màng bao bì hình trụ trong gói được nạp thành phần bên trong để cải thiện các đặc tính khác nhau và khả năng xử lý đúc khuôn có thể có trong màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế khi cần. Các ví dụ về chất ổn định nhiệt có thể bao gồm dầu thực vật epoxy hóa, dầu động vật epoxy hóa, este của axit béo epoxy hóa, chất tiền trùng hợp nhựa epoxy, và các hợp chất epoxy khác; nhựa chứa nhóm epoxy; và các chất tương tự, nhưng dầu thực vật epoxy hóa được ưu tiên. Có thể chọn loại và lượng chất phụ gia bổ sung tương tự với các chất phụ gia khác được dùng trong màng bao bì hình trụ thông thường trong gói được nạp thành phần bên trong. Phụ gia có thể được sử dụng độc lập như một

loại hoặc có thể được sử dụng kết hợp với hai hoặc nhiều loại. Ngoài ra, một phần hoặc tất cả phụ gia có thể có trong chế phẩm đơn phân thông qua bước trùng hợp PVDC, hoặc có thể được trộn trong PVDC sau khi trùng hợp.

Gói được nạp thành phần bên trong và phương pháp sản xuất

1. Màng bao bì hình trụ

Gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế là gói được nạp thành phần bên trong có màng bao bì hình trụ và các thành phần, và màng bao bì hình trụ có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc, trong đó cả hai phần đầu theo chiều dọc được túm lại. Màng bao bì chứa màng nhựa theo sáng chế. Màng bao bì cũng có thể được tạo từ màng nhựa theo sáng chế.

Kích cỡ và độ dày của màng bao bì hình trụ

Kích cỡ và độ dày của màng bao bì hình trụ không bị giới hạn cụ thể, và được xác định dựa trên kích cỡ của các thành phần được nạp vào. Chu vi của màng bao bì hình trụ trong khoảng từ 15 đến 400 mm, ví dụ 30 đến 300 mm trong nhiều trường hợp, và được sử dụng rộng rãi từ 40 đến 200 mm, và độ dài của màng bao bì hình trụ theo chiều dọc trong khoảng 50 đến 400 mm, ví dụ 70 đến 300 mm trong nhiều trường hợp, và được sử dụng rộng rãi từ 80 đến 250 mm. Ngoài ra, độ dày của màng bao bì hình trụ được xác định khi xem xét độ bền, tính ngăn cản, hoặc các đặc tính tương tự của màng dựa trên các thành phần được nạp bên trong, và nằm trong khoảng từ 15 đến 300 μm , ví dụ 18 đến 200 μm trong nhiều trường hợp, và được sử dụng rộng rãi từ 20 đến 150 μm .

Màng co nhiệt (màng được kéo dẫn một chiều hoặc màng được kéo dẫn hai chiều) có thể được sử dụng làm màng bao bì hình trụ. Ngoài ra, để tăng độ bền của

màng bao bì hình trụ, tăng tính cản khí, tăng độ chịu nhiệt, điều chỉnh tính co rút, và các đặc tính tương tự, có thể sử dụng màng nhiều lớp. Ví dụ, có thể sử dụng màng nhiều lớp của màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế và màng polyetylen terephtalat, màng polypropylen, hoặc màng khác. Ngoài ra, có thể in màng bao bì hình trụ.

Sản xuất màng bao bì hình trụ

Có thể thu được màng bao bì hình trụ theo sáng chế bằng phương pháp thường được sử dụng làm phương pháp sản xuất màng bao bì hình trụ trong gói được nạp thành phần bên trong. Cụ thể là, màng bao bì dạng dải được cuộn thành hình trụ sao cho cả hai phần cạnh bên kéo dài theo chiều dọc được xếp chồng lên nhau để tạo thành màng hình trụ, và sau đó hai phần cạnh bên của màng hình trụ được hàn kín theo chiều dọc, từ đó có thể tạo thành màng bao bì hình trụ.

Sản xuất màng bao bì dạng dải

Phương pháp sản xuất màng bao bì dạng dải để tạo màng bao bì hình trụ không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, sau khi màng dạng tấm hoặc màng đùn hình ống được sản xuất bằng cách ép đùn và sau đó được kéo giãn cần thiết để tạo khả năng co nhiệt, có thể thu được màng bao bì dạng dải hai lớp có độ rộng được xác định trước bằng cách xếp các mặt trong chồng lên nhau đối với màng đùn hình ống, và có thể sản xuất màng bao bì dạng dải có độ rộng mong muốn bằng cách cắt theo chiều dọc nếu cần. Trong trường hợp màng bao bì hình trụ là màng có nhiều lớp, có thể sản xuất màng bao bì dạng dải được phân lớp bằng cách ép đùn hoặc phân lớp đùn hoặc có thể sản xuất màng bao bì dạng dải được phân lớp bằng cách kết dính nhiều màng với nhau bằng chất kết dính như keo uretan. Trong trường hợp màng bao bì hình trụ cần được in, có thể thực hiện in trên màng bao bì dạng dải thu được.

Phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc

Màng bao bì hình trụ trong gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc. Phần hàn dọc có cùng nghĩa với phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc thường có ở màng bao bì hình trụ trong gói được nạp thành phần bên trong. Nói cách khác, màng hình trụ được tạo bằng cách cuộn màng bao bì dạng dải thành hình trụ sao cho cả hai phần cạnh bên kéo dài theo chiều dọc được xếp chồng lên nhau, và sau đó cả hai phần cạnh của màng hình trụ được hàn (được kết dính) liền mạch với nhau theo chiều dọc (chiều dài) bằng phương pháp thông thường như hàn bằng cách gia nhiệt điện môi cao tần, gia nhiệt bằng sóng siêu âm, gia nhiệt bằng laze, gia nhiệt bằng điện trở, hoặc các phương pháp tương tự, kết dính bằng chất kết dính (bao gồm hàn nhiệt), hoặc các chất tương tự, và qua đó tạo màng bao bì hình trụ. Phần hàn dọc được thực hiện dọc theo toàn bộ độ dài theo chiều dọc của màng bao bì hình trụ, và vì vậy các thành phần được nạp bên trong và được hàn kín trong màng bao bì dạng dải có thể được bảo quản trong điều kiện kín khí. Độ rộng của phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc của màng bao bì hình trụ có thể được xác định phù hợp.

Túm hai phần đầu lại theo chiều dọc

Gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc, và có màng bao bì hình trụ, trong đó cả hai phần đầu được túm lại theo chiều dọc. Nói cách khác, gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế có thể được tạo bằng cách nạp các thành phần như thực phẩm đã chế biến hoặc các thành phần tương tự vào trong màng bao bì hình trụ và sau đó túm cả hai phần đầu lại theo chiều dọc của màng bao bì hình trụ để bảo quản các thành phần trong điều kiện kín khí. Túm hai phần đầu lại theo chiều dọc của màng bao bì hình trụ có thể

được thực hiện bằng phương pháp túm cả hai phần đầu lại theo chiều dọc thường được áp dụng cho màng bao bì hình trụ của gói được nạp thành phần bên trong, như phương pháp túm hai đầu bằng dây kẹp kim loại như dây kẹp bằng nhôm hoặc tương tự, màng bịt kín cạnh bên, hoặc phương tiện khác.

2. Thành phần được nạp bên trong và được hàn kín trong màng bao bì hình trụ

Thành phần trong gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế, được nạp vào và hàn kín trong màng bao bì hình trụ nêu trên không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ có thể bao gồm các thành phần thường được nạp bên trong gói, như xúc xích, phô mai, bơ, bít tết hamburger (hamburger steak), bánh gạo ngọt dạng thạch (sweet rice jelly), bánh đậu ngọt dạng thạch (sweet bean jelly), thạch, và các loại thực phẩm chế biến sẵn dạng đặc hoặc nhão khác, v.v.. Ngoài ra, vật liệu để trám kín và các vật liệu cấu trúc khác, mỹ phẩm, v.v. ngoài thực phẩm có thể được sử dụng làm thành phần. Chế phẩm và hình dạng của các thành phần có thể được chọn phù hợp. Các ví dụ ưu tiên cụ thể về các thành phần bao gồm: xúc xích cá thu được bằng cách bổ sung chất phụ gia thông thường như dầu, muối, tinh bột, v.v vào thịt cá băm nhỏ; và các thành phần tương tự.

3. Gói được nạp thành phần bên trong

Gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế là gói được tạo bằng cách nạp và hàn kín thành phần trong màng bao bì hình trụ có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc, và cả hai phần đầu theo chiều dọc được túm lại, và màng bao bì chứa màng nhựa theo sáng chế. Màng bao bì cũng có thể được tạo từ màng nhựa theo sáng chế. Hình dạng và kích thước của gói được nạp thành phần bên trong thường được xác định theo hình dạng và kích thước của màng bao bì hình trụ.

4. Phương pháp sản xuất gói được nạp thành phần bên trong

Phương pháp sản xuất gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, miễn là gói được nạp thành phần bên trong được tạo bằng cách nạp và hàn kín thành phần trong màng bao bì hình trụ có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc, và cả hai phần đầu theo chiều dọc được túm lại, và màng bao bì có thể tạo gói được nạp thành phần bên trong chứa màng nhựa theo sáng chế. Ví dụ về phương pháp sản xuất bao gồm phương pháp sản xuất gói được nạp thành phần bên trong bao gồm các bước sau: bước tạo màng hình trụ là cuộn màng bao bì dạng dải thành hình trụ sao cho cả hai phần cạnh bên kéo dài theo chiều dọc được xếp chồng lên nhau để tạo thành màng hình trụ; bước hàn dọc là hàn theo chiều dọc cả hai phần cạnh bên của màng hình trụ để tạo màng bao bì hình trụ có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc; bước nạp là nạp thành phần vào bên trong màng bao bì hình trụ; và bước túm phần đầu lại là túm cả hai phần đầu theo chiều dọc của màng bao bì hình trụ.

Bước tạo màng hình trụ

Màng hình trụ được tạo bằng cách cuộn màng bao bì dạng dải thành hình trụ sao cho cả hai phần cạnh bên kéo dài theo chiều dọc được xếp chồng lên nhau. Màng bao bì dạng dải có thể được sản xuất theo phương pháp đã mô tả trên. Ví dụ, cả hai phần cạnh tốt hơn là được xếp chồng lên nhau dọc theo bề mặt chu vi ngoài trục giao với chiều dọc của màng bao bì dạng dải, và theo mong muốn, màng hình trụ có thể được tạo sao cho cả hai phần cạnh bên được xếp chồng lên nhau từ bề mặt chu vi ngoài.

Bước hàn dọc

Cả hai phần cạnh bên của màng hình trụ được hàn dọc để tạo màng bao bì hình trụ có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc. Nói cách khác, cả hai phần cạnh

bên xếp chồng lên nhau kéo dài theo chiều dọc của màng hình trụ được tạo từ dải màng bao bì được hàn dọc liền mạch có bề rộng được xác định trước kéo dài theo chiều dọc để tạo phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc.

Phương pháp hàn dọc có thể là phương pháp thông thường như hàn bằng cách gia nhiệt điện môi cao tần, gia nhiệt bằng sóng siêu âm, gia nhiệt bằng laze, gia nhiệt bằng điện trở, hoặc các phương pháp tương tự, kết dính bằng chất kết dính (bao gồm hàn nhiệt), hoặc các chất tương tự. Màng bao bì hình trụ chứa nhựa polyvinyliden clorua là nhựa có tính phân cực, và vì vậy, việc hàn dọc bằng cách gia nhiệt điện môi cao tần được ưu tiên do hiệu quả hàn dọc, dễ dàng điều chỉnh độ bền hàn, v.v. Cụ thể là, trong khi chạy, cả hai phần cạnh bên chồng lên nhau kéo dài theo chiều dọc của màng hình trụ được đi qua giữa điện cực tiếp đất và điện cực hàn của thiết bị gia nhiệt điện môi cao tần. Nguồn điện cao tần được cấp giữa hai điện cực, và vì vậy, phần hàn dọc liền mạch được thực hiện bằng cách hàn cao tần ở cả hai phần cạnh bên được xếp chồng lên nhau của màng hình trụ.

Bước nạp

Thành phần được nạp vào bên trong màng hình trụ thu được thông qua bước hàn dọc. Nói cách khác, ví dụ, trong khi chạy màng bao bì hình trụ với tốc độ được xác định trước từ cạnh trên đến cạnh dưới, các thành phần được cấp liên tục từ vòi của thiết bị nạp được trang bị bơm và vòi và được nạp vào phần mở của màng bao bì hình trụ. Thiết bị nạp, cơ chế chạy và dẫn hướng màng bao bì hình trụ, hoặc tương tự có thể được chọn phù hợp từ cơ chế được biết đến phổ biến, và việc chạy màng bao bì hình trụ, tốc độ nạp thành phần, hoặc tương tự có thể được chọn phù hợp trong phạm vi thông thường.

Bước túm phần đầu lại

Cả hai phần đầu theo chiều dọc của màng bao bì hình trụ được nạp thành phần bên trong được túm lại, và vì vậy, có thể thu được gói được nạp thành phần bên trong được tạo bằng cách nạp và hàn kín thành phần trong màng bao bì hình trụ. Cụ thể là, trong khi chạy màng bao bì hình trụ được nạp thành phần bên trong, thiết bị ủi có cặp con lăn được sử dụng, ví dụ, để tạo phần mà không có các thành phần bên trong màng bao bì hình trụ bên dưới vị trí tương ứng với phần đầu dưới của gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế và bên trên vị trí tương ứng với phần đầu trên, và phần đầu trên và phần đầu dưới của phần không chứa thành phần bên trong được túm lại, và vì vậy, phần đầu dưới và phần đầu trên của gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế được tạo và cắt đến độ dài được xác định trước để thu được gói được nạp thành phần bên trong theo sáng chế. Phương pháp túm các phần đầu trong bước túm phần đầu có thể là phương pháp túm cả hai phần đầu lại theo chiều dọc thường được áp dụng cho màng bao bì hình trụ của gói được nạp thành phần bên trong, như phương pháp túm phần đầu lại bằng dây kẹp kim loại như dây kẹp bằng nhôm hoặc tương tự, màng bịt kín cạnh bên, hoặc các phương tiện khác.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn sau đây cùng với việc tham khảo các ví dụ và ví dụ so sánh. Lưu ý rằng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Các phương pháp đo lường các đặc tính và tính chất vật lý khác nhau như sau.

Khả năng chịu được quá trình tiệt trùng

Khả năng chịu được quá trình tiệt trùng của gói được nạp thành phần bên trong được đánh giá theo phương pháp sau đây. 100 gói được nạp thành phần bên trong đã trải qua quá trình hấp nhiệt tiệt trùng bằng cách đặt các gói này vào lò hấp tiệt trùng trong 10 phút ở nhiệt độ 120°C và áp suất 2,0 kg/cm² (áp suất kế) và sau đó được lấy

ra, và số gói được nạp thành phần bên trong bị thủng rách (nói cách khác, các gói được nạp thành phần bên trong có phần hàn dọc bị bung ra hoặc các gói được nạp thành phần bên trong bị rách ở phần hàn dọc) (sau đây có thể gọi là “số gói bị thủng rách”) được đếm trực quan. Khả năng chịu được quá trình tiệt trùng được đánh giá bằng các tiêu chuẩn sau đây dựa trên tỷ lệ bị thủng rách khi tiệt trùng được xác định bằng phương trình sau. Các kết quả được trình bày trong bảng 1.

Tỷ lệ bị thủng rách khi tiệt trùng (%) = (số gói bị thủng rách trong ví dụ bất kỳ trong số các ví dụ và các ví dụ so sánh) / (số gói bị thủng rách trong các ví dụ so sánh 1) x 100 (tuy nhiên, được làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

◎: Tỷ lệ bị thủng rách khi tiệt trùng là 0 đến 30%, thì khả năng chịu được quá trình tiệt trùng là rất tốt.

○: Tỷ lệ bị thủng rách khi tiệt trùng là 31 đến 60%, thì khả năng chịu được quá trình tiệt trùng là tốt.

△: Tỷ lệ bị thủng rách khi tiệt trùng là 61 đến 90%, thì khả năng chịu được quá trình tiệt trùng là không tốt.

×: Tỷ lệ bị thủng rách khi tiệt trùng là 91 đến 100%, thì khả năng chịu được quá trình tiệt trùng là rất không tốt.

Nhiệt nóng chảy tinh thể

Đường cong DSC của màng nhựa được đo bằng cách sử dụng DSC8500 do PerkinElmer Co., Ltd. cung cấp, và nhiệt nóng chảy tinh thể EVA được tính. Trước tiên, khoảng 25 mg được thu thập từ màng nhựa và được sử dụng làm mẫu để đo lường. Điều kiện đo DSC là sao cho mẫu được để trong một phút ở -20°C, nhiệt độ tăng từ -20°C đến 180°C trong 50°C/phút, mẫu được để trong một phút ở 180°C,

nhệt độ giảm từ 180°C đến -20°C ở 50°C/phút, mẫu được để trong một phút ở -20°C, và sau đó nhiệt độ tăng từ -20°C đến 180°C ở 50°C/phút. Ở biên dạng tăng nhiệt độ thứ hai (đường cong DSC), nhiệt độ đỉnh nóng chảy được xác định bằng cách vẽ đường cơ sở tại đường cong sigmoid trong khoảng 40°C và 110°C, và khi nhiệt độ đỉnh nóng chảy được cài đặt là A°C, nhiệt nóng chảy tinh thể được xác định bằng cách sử dụng đường thẳng nối điểm ở (A - 25)°C và điểm (A + 15)°C được cài đặt làm nhiệt nóng chảy tinh thể của EVA (ΔH : J/g). Cụ thể hơn là, theo minh họa trong hình 1, diện tích bề mặt (đơn vị: J) được bao quanh bởi đường cong DSC và đường cơ sở được tính, và nhiệt nóng chảy tinh thể EVA được tính bằng cách chia giá trị thu được cho khối lượng mẫu để đo lường. Các kết quả được trình bày trong bảng 1.

Chất lượng trực quan

Hình thức của gói được nạp thành phần bên trong sau quá trình hấp tiệt trùng được quan sát trực quan, và chất lượng trực quan được đánh giá bằng các tiêu chuẩn sau. Các kết quả được trình bày trong bảng 1.

○: Màng trong suốt, thì chất lượng trực quan là tốt.

△: Màng hơi đục, thì chất lượng trực quan là hơi tốt.

×: Màng rất đục, thì chất lượng trực quan là không tốt.

Ví dụ 1

Sản xuất màng vật liệu nền

Tổng 5,4 phần khối lượng dibutyl sebacat (DBS) và dầu thực vật epoxy hóa được bổ sung, tổng 1,7 phần khối lượng chất trùng hợp chứa nhóm epoxy, chất chống oxy hóa, chất hoạt động bề mặt, amit của axit eruxic, canxi cacbonat, và chất tạo màu được bổ sung, và sau đó 1,0 phần khối lượng chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl

axetat (nồng độ đơn vị cấu trúc có nguồn gốc từ vinyl axetat: 19% khối lượng, MFR: 2,5 g/10 phút) được bổ sung vào nhựa polyvinyliden clorua chứa hỗn hợp chất đồng trùng hợp (85 phần khối lượng) được trùng hợp bằng cách cài đặt tỷ lệ khối lượng bổ sung đơn phân (VD/VC) trong quá trình trùng hợp vinyliden clorua (VD) và vinyl clorua (VC) là 81/19, nhiệt độ trùng hợp từ 34 đến 49°C, và thời gian trùng hợp được cài đặt là 44 giờ, và chất đồng trùng hợp (15 phần khối lượng) được trùng hợp bằng cách cài đặt VD/VC là 71/29, nhiệt độ trùng hợp từ 43 đến 58°C, và thời gian trùng hợp là 37 giờ để thu được chế phẩm nhựa polyvinyliden clorua. Tiếp theo, chế phẩm nhựa polyvinyliden clorua được ép đùn nóng chảy bằng trục vít ép đùn có đường kính 40 mm, và sau đó thực hiện kéo dẫn phồng hai trục ở nhiệt độ phòng với 2,7 lần theo hướng dọc máy và 3,9 lần theo hướng ngang máy, và màng thu được được xếp chồng lên nhau thành hai lớp để tạo màng kép có tổng độ dày là 40 µm làm màng vật liệu nền.

Sản xuất gói được nạp thành phần bên trong hình trụ

Màng vật liệu nền (màng kép) được cắt đến độ rộng 56 mm được cài đặt trong máy đóng gói được nạp thành phần bên trong tự động (tên sản phẩm: máy đóng gói được nạp thành phần bên trong tự động KAP500 do Kureha Corporation cung cấp). Màng vật liệu nền được hàn theo chiều dọc bằng cách hàn nhiệt điện môi cao tần ở giá trị dòng điện được thiết lập cao là 1 mA từ giá trị dòng điện khi bắt đầu hàn, và được nạp thành phần vào bên trong (hỗn hợp sệt chứa 55% khối lượng thịt lợn, 18,5% khối lượng nước đá, 15% khối lượng mỡ lợn, 8% khối lượng tinh bột khoai tây, 2% khối lượng protein đậu nành, và 1,2% khối lượng muối) trong khi đúc thành hình trụ. Sau đó, trong khi túm các phần đầu của màng lại, màng được bít kín bằng dây nhôm để thu được gói được nạp thành phần bên trong hình trụ. Lưu ý rằng khi đúc màng

vật liệu nền thành hình trụ, các điều kiện được điều chỉnh sao cho chiều rộng gấp lại (nửa chiều dài chu vi) là 22,5 mm, chiều dài được cắt (chiều dài khi thành phần được lấy ra khỏi gói được nạp thành phần bên trong hình trụ, màng vật liệu nền hình trụ được ép phẳng và được đo theo chiều dọc) là 160 mm, và khối lượng là 20 g.

Ví dụ 2

Ngoài việc chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl axetat được đổi thành chất đồng trùng hợp 2 etylen-vinyl axetat (nồng độ đơn vị cấu trúc có nguồn gốc từ vinyl axetat: 20% khối lượng, MFR: 0,9 g/10 phút), thì màng được tạo tương tự như ví dụ 1 để thu được màng kép b. Hơn nữa, ngoài việc màng kép b được sử dụng thay cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự như ví dụ 1.

Ví dụ 3

Ngoài việc 1,0 phần khối lượng chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl axetat được đổi thành 2,5 phần khối lượng chất đồng trùng hợp 3 etylen-vinyl axetat (nồng độ đơn vị cấu trúc có nguồn gốc từ vinyl axetat: 19% khối lượng, MFR: 15 g/10 phút), thì màng được tạo tương tự như ví dụ 1 để tạo màng kép c. Hơn nữa, ngoài việc màng kép c được sử dụng thay cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự như ví dụ 1.

Ví dụ 4

Ngoài việc lượng chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl axetat thay đổi từ 1,0 phần khối lượng thành 2,5 phần khối lượng, thì màng được tạo tương tự với ví dụ 1 để thu được màng kép d. Hơn nữa, ngoài việc màng kép d được sử dụng thay cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự với ví dụ 1.

Ví dụ 5

Ngoài việc lượng chất đồng trùng hợp 2 etylen-vinyl axetat thay đổi từ 1,0 phần khối lượng thành 2,5 phần khối lượng, thì màng được tạo tương tự với ví dụ 2 để thu được màng kép e. Hơn nữa, ngoài việc màng kép e được sử dụng thay cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự với ví dụ 1.

Ví dụ 6

Ngoài việc lượng chất đồng trùng hợp 2 etylen-vinyl axetat thay đổi từ 1,0 phần khối lượng thành 5,0 phần khối lượng, thì màng được tạo tương tự với ví dụ 2 để thu được màng kép f. Hơn nữa, ngoài việc màng kép f được sử dụng thay cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự với ví dụ 1.

Ví dụ 7

Ngoài việc lượng chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl axetat thay đổi từ 1,0 phần khối lượng thành 7,5 phần khối lượng, thì màng được tạo tương tự với ví dụ 1 để thu được màng kép g. Hơn nữa, ngoài việc màng kép g được sử dụng thay cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự với ví dụ 1.

Ví dụ 8

Ngoài việc lượng chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl axetat thay đổi từ 1,0 phần khối lượng thành 10,0 phần khối lượng, thì màng được tạo tương tự với ví dụ 1 để thu được màng kép h. Hơn nữa, ngoài việc màng kép h được sử dụng thay cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự với ví dụ 1.

dụ 1.

Ví dụ 9

Ngoài việc lượng chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl axetat thay đổi từ 1,0 phần khối lượng thành 15,0 phần khối lượng, thì màng được tạo tương tự với ví dụ 1 để thu được màng kép i. Hơn nữa, ngoài việc màng kép i được sử dụng thay cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự với ví dụ 1.

Ví dụ 10

Ngoài việc lượng chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl axetat thay đổi từ 1,0 phần khối lượng thành 20,0 phần khối lượng, thì màng được tạo tương tự với ví dụ 1 để thu được màng kép j. Hơn nữa, ngoài việc màng kép j được sử dụng để thay thế cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự với ví dụ 1.

Ví dụ so sánh 1

Ngoài việc 1,0 phần khối lượng chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl axetat được đổi sang 2,5 phần khối lượng chất đồng trùng hợp 4 etylen-vinyl axetat (nồng độ đơn vị cấu trúc có nguồn gốc từ vinyl axetat: 33% khối lượng, MFR: 30 g/10 phút), thì màng được tạo tương tự với ví dụ 1 để tạo màng kép k. Hơn nữa, ngoài việc màng kép k được sử dụng để thay thế cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự với ví dụ 1.

Ví dụ so sánh 2

Ngoài việc lượng chất đồng trùng hợp 1 etylen-vinyl axetat thay đổi từ 1,0 phần khối lượng thành 21,0 phần khối lượng, thì màng được tạo tương tự với ví dụ

1 để thu được màng kép 1. Hơn nữa, ngoài việc màng kép 1 được sử dụng để thay thế cho màng kép a, thì gói được nạp thành phần bên trong hình trụ thu được tương tự với ví dụ 1.

Bảng 1

	EVA				Khả năng chịu được quá trình tiệt trùng	Hình thức
	Vac	MFR	Lượng bổ sung	ΔH		
	(%)	(g/10 phút)	(phr)	(J/g)		
Ví dụ 1	19	2,5	1,0	0,06	○	○
Ví dụ 2	20	0,9	1,0	0,13	○	○
Ví dụ 3	19	15	2,5	0,39	○	○
Ví dụ 4	19	2,5	2,5	0,40	⊙	○
Ví dụ 5	20	0,9	2,5	0,42	○	○
Ví dụ 6	20	0,9	5,0	0,90	⊙	○
Ví dụ 7	19	2,5	7,5	1,54	○	○
Ví dụ 8	19	2,5	10,0	2,11	○	○
Ví dụ 9	19	2,5	15,0	3,25	○	△
Ví dụ 10	19	2,5	20,0	4,39	○	△
Ví dụ so sánh 1	33	30	2,5	0,01	×	○
Ví dụ so sánh 2	19	2,5	21,0	4,62	○	×

(Chú thích)

Vac: Nồng độ đơn vị cấu trúc có nguồn gốc từ vinyl axetat. “%” trong bảng 1 chỉ % khối lượng.

phr: Đơn vị của lượng bổ sung EVA (phần khối lượng) được biểu thị, và 100 phần khối lượng nhựa polyvinyliden clorua được thiết lập làm tham chiếu.

Như đã thấy rõ từ bảng 1, màng nhựa vinyliden clorua theo sáng chế có nhiệt nóng chảy tinh thể EVA lớn hơn hoặc bằng 0,05 J/g và nhỏ hơn 4,62 J/g, và do đó tạo gói được nạp thành phần bên trong khó có khả năng xảy ra tình trạng bị rách hoặc tương tự trong quá trình tiệt trùng ngay cả khi được hàn kín ở giá trị dòng điện thấp, và khó có khả năng bị khuyết điểm về hình thức. Cụ thể, khi nhiệt nóng chảy tinh thể là 0,05 J/g đến 2,11 J/g, gói được nạp thành phần bên trong thu được khó có khả năng bị khuyết điểm về hình thức.

Ngược lại, ví dụ so sánh 1 với nhiệt nóng chảy tinh thể dưới 0,05 J/g có khả năng chịu được quá trình tiệt trùng kém, và ví dụ so sánh 2 với nhiệt nóng chảy tinh thể là 4,62 J/g hoặc cao hơn có chất lượng trực quan kém.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Màng nhựa vinyliden clorua, bao gồm:

nhựa polyvinyliden clorua; và

chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat; trong đó

tại đường cong DSC của màng nhựa, khi nhiệt độ đỉnh nóng chảy trong khoảng 40°C và 110°C được cài đặt là A°C, thì nhiệt nóng chảy tinh thể được xác định bằng cách sử dụng đường thẳng nối điểm ở (A - 25)°C và điểm ở (A + 15)°C làm đường cơ sở là từ 0,06 J/g đến 4,39 J/g; trong đó

lượng chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat là 1 đến 20 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng nhựa polyvinyliden clorua; và trong đó lưu lượng nóng chảy của chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat là 0,9 g/10 phút đến 15 g/10 phút.

2. Màng nhựa theo điểm 1, trong đó nhiệt nóng chảy tinh thể là 0,06 J/g đến 2,11 J/g.

3. Màng nhựa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lượng chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat là 1 đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng nhựa polyvinyliden clorua.

4. Gói được nạp thành phần bên trong, được tạo bằng cách nạp và hàn kín thành phần trong màng bao bì hình trụ có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc, và cả hai phần đầu theo chiều dọc được túm lại, trong đó màng bao bì chứa màng nhựa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.

5. Phương pháp sản xuất gói được nạp thành phần bên trong, bao gồm các bước sau:

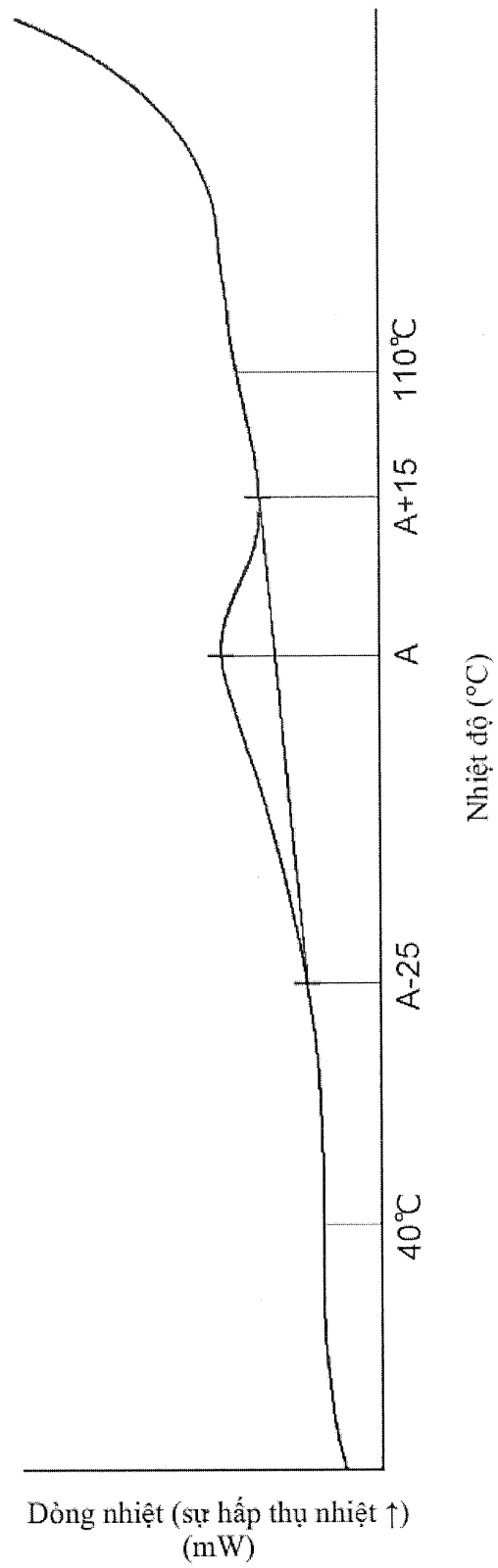
bước tạo màng hình trụ là cuộn màng bao bì dạng dải thành hình trụ sao cho cả hai phần cạnh bên kéo dài theo chiều dọc được xếp chồng lên nhau để tạo thành màng hình trụ;

bước hàn dọc là hàn theo chiều dọc cả hai phần cạnh bên của màng hình trụ để tạo màng bao bì hình trụ có phần hàn dọc kéo dài theo chiều dọc;

bước nạp là nạp thành phần vào trong màng bao bì hình trụ; và

bước túm phần đầu lại là túm cả hai phần đầu theo chiều dọc của màng bao bì hình trụ; trong đó

màng bao bì chứa màng nhựa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.



HÌNH 1