



(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)



1-0031005

(51)⁸ B32B 15/09

(13) B

(21) 1-2017-03558

(22) 31/03/2016

(86) PCT/JP2016/060725 31/03/2016

(87) WO/2016/159260 06/10/2016

(30) 2015-070504 31/03/2015 JP

(45) 25/02/2022 407

(43) 25/01/2018 358A

(73) JFE Steel Corporation (JP)

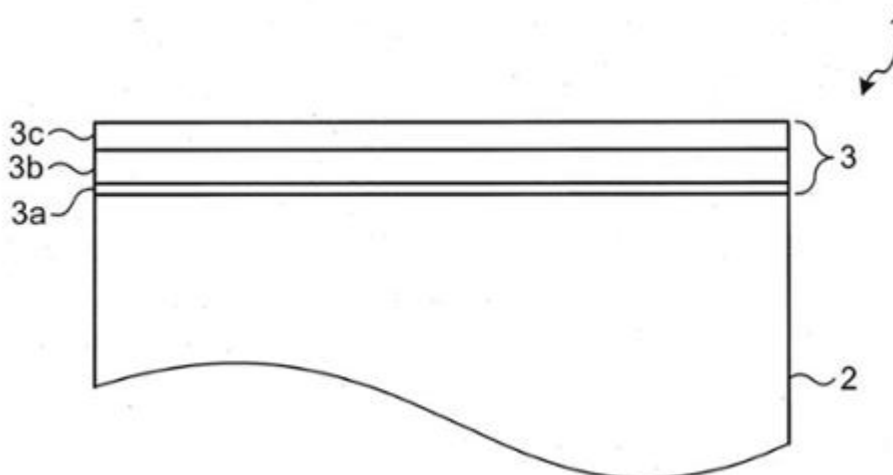
2-3, Uchisaiwai-cho 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0011, Japan

(72) NAKAMURA, Norihiko (JP); KITAGAWA, Junichi (JP); NAKAMARU, Hiroki (JP); YAMANAKA, Yoichiro (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) TẤM KIM LOẠI DÁT MỎNG DÙNG CHO VẬT CHỨA

(57) Sáng chế đề cập đến tấm kim loại dát mỏng (1). Tấm kim loại này bao gồm màng (3), màng này bao gồm lớp nhựa dát mỏng bao gồm ít nhất hai lớp với polyeste làm thành phần chính được tạo ra trên một mặt hoặc cả hai mặt của tấm kim loại (2). Lớp nhựa polyeste đóng vai trò làm lớp dưới (3a) tiếp xúc với tấm kim loại (2) của lớp nhựa dát mỏng chứa 90 %mol hoặc lớn hơn của axit terephthalic làm thành phần axit polycarboxylic và chứa thành phần polyol chứa etylen glycol và 1,4-butanediol, mà trong đó thành phần polyol chứa từ 30 đến 50 %mol của etylen glycol, nằm trong khoảng từ 50 đến 70 %mol của 1,4-butanediol, và 10 %mol hoặc ít hơn của thành phần polyol khác. Lớp nhựa polyeste đóng vai trò làm lớp trên 3b của lớp nhựa dát mỏng chứa polyeste chứa axit terephthalic làm thành phần axit polycarboxylic và 1,4-butanediol làm thành phần polyol cả hai đều là 90 %mol hoặc lớn hơn của thành phần tương ứng, có tổng độ dày nằm trong khoảng từ 3 đến 25 μm , và có tỷ lệ (I_{011}/I_{100}) của cường độ cực đại (I_{011}) được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 15,5$ độ đến $17,0$ độ đến cường độ cực đại (I_{100}) được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 22,5$ độ đến $24,0$ độ trong quá trình nhiễu xạ tia X trong khoảng từ 0,2 đến 5,0.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa để sử dụng trong các vật liệu để làm vật chứa như các hộp đồ ăn và đồ uống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các lớp phủ gốc dung môi với nhựa rắn nhiệt làm thành phần chính đã được phủ thông thường lên mặt bên trong và mặt bên ngoài của hộp kim loại dùng cho đồ ăn nhằm ngăn chặn sự ăn mòn của vật liệu hộp kim loại trong khi giữ hương vị của thức ăn hoặc nhằm mục đích cải thiện hình dạng bên ngoài của mặt bên ngoài hộp, bảo vệ các mặt in, và tương tự. Tuy nhiên, các lớp phủ gốc dung môi cần được gia nhiệt tại nhiệt độ cao để tạo ra màng được phủ, mà làm bay hơi lượng lớn thức ăn trong khi quá trình dẫn đến các vấn đề liên quan đến tính an toàn hoạt động và môi trường. Đưa ra các trường hợp này, lớp phủ kim loại với nhựa dẻo nóng gần đây đã phát triển làm phương pháp không có dung môi về sự phòng gỉ. Trong kỹ thuật này, cụ thể là polyeste ưu việt về tính tạo hình, sự ổn định nhiệt, và tương tự trong số nhựa dẻo nóng, và màng gốc polyeste được dát mỏng trên kim loại được mở rộng.

Tuy nhiên, vật chứa kim loại được dát mỏng với màng polyeste có có vấn đề mà trong đó hình dạng bên ngoài của chúng và hương vị của thức ăn bị giảm trong khi xử lý khử trùng ở nhiệt độ cao như xử lý khử trùng bình chung. Có vấn đề khác mà trong đó việc làm trắng (việc làm trắng bình chung) xảy ra, mà trong đó lớp nhựa tự đổi màu thành trắng đục trong khi xử lý khử trùng bình chung.

Để giải quyết các trường hợp nêu trên, có nhiều kỹ thuật được bộc lộ làm phương pháp giữ hương vị của thức ăn. Ví dụ từ tài liệu sáng chế 1 đến Tài liệu sáng chế 6 bộc lộ kỹ thuật phủ nhựa bằng khối butylen terephthalat làm thân chính.

Cụ thể là, màng trang trí dùng cho tấm thép được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 4 bao gồm lớp kết dính bằng nhựa gốc polyetylen terephthalat được copolyme hóa không thể kết tinh làm thành phần chính trên mặt của nó được dát mỏng trên tấm thép. Trong lớp kết dính này, phần etylen glycol làm nửa diol của polyetylen

terephthalat được thay thế bằng 1,4-xyclohexan dimetanol. Lớp với polybutylen terephthalat được bổ sung chất màu làm thành phần chính được bố trí trên lớp kết dính. Lớp kết dính này có độ dày nằm trong khoảng từ 2 đến 50 μm cụ thể là nhỏ hơn 50% độ dày của tất cả các lớp.

Tài liệu sáng chế 5 bộc lộ màng polyeste dát mỏng bao gồm ít nhất hai lớp, màng chủ yếu dùng cho lớp bề mặt lớp bồi tường. Một lớp polyeste nằm ngoài lớp là màng ưu việt về đặc tính chắn khí chứa 90 %mol hoặc lớn hơn của thành phần etylen glycol và thành phần 1,4-butanediol làm thành phần glycol.

Tấm thép được phủ nhựa dùng cho vật chứa được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 6, mà tấm thép dùng cho hộp 18 lít, được phủ bằng lớp nhựa thu được bằng cách trộn polybutylen terephthalat và polyetylen terephthalat với nhau sao cho lớp nhựa tiếp xúc với tấm thép. Lớp được tạo ra từ polybutylen terephthalat được dát mỏng trên đó để tạo ra hai lớp, và lớp được tạo ra từ polyeste được copolyme hóa chứa polyetylen terephthalat và isophthalat được dát mỏng thêm trên đó. Trong số hai lớp trước đó, lớp được phủ để tiếp xúc với tấm thép là lớp không được định hướng mà trong đó tỷ lệ trộn của polybutylen terephthalat là 1/5 hoặc cao hơn so với polyetylen terephthalat, và lớp được tạo ra từ polybutylen terephthalat được dát mỏng trên đó là lớp không được định hướng.

Tài liệu sáng chế 7 và Tài liệu sáng chế 8 bộc lộ màng được tạo ra từ polybutylen terephthalat và polyetylen terephthalat.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3697854

Tài liệu sáng chế 2: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2565284

Tài liệu sáng chế 3: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3083707

Tài liệu sáng chế 4: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 4681875

Tài liệu sáng chế 5: WO 2007/058152

Tài liệu sáng chế 6: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2001-1447

Tài liệu sáng chế 7: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3481196

Tài liệu sáng chế 8: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3753592

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, từ Tài liệu sáng chế 1 đến Tài liệu sáng chế 3 không xem xét việc sử dụng mà xem xét về việc xử lý khử trùng bình chung được thực hiện và khả năng tạo hình. Nói cách khác, từ Tài liệu sáng chế 1 đến Tài liệu sáng chế 3 có tỷ lệ polybutylen terephthalat thấp và có thể được làm trắng khi việc xử lý khử trùng bình chung được thực hiện. Mặc dù Tài liệu sáng chế 2 bị giới hạn đến việc tạo ra hộp với tỷ lệ giảm độ dày tấm là 20%, ứng dụng sáng chế đòi hỏi sự tạo ra cao với tỷ lệ giảm độ dày tấm là 50%. Tài liệu sáng chế 2 đã được định hướng các tinh thể và có thể là kém về tính tạo hình khi được đưa vào tạo hình hộp cao. Các kỹ thuật trong Tài liệu sáng chế 4 và Tài liệu sáng chế 5 được sử dụng cho mặt bên ngoài và không cần thực hiện quá trình khử trùng bình chung, mà không giải quyết vấn đề làm trắng bình chung.

Kỹ thuật của Tài liệu sáng chế 6, mà nhằm dùng cho hộp 18 lít, không thực hiện quá trình khử trùng bình chung và không giải quyết vấn đề về việc làm trắng bình chung. Khi được sử dụng cho nắp trên cụ thể là, màng có thể bị hư hỏng khi móc quai được gắn bằng cách hàn, và độ dày màng là 40 μm hoặc lớn hơn là cần thiết; khi màng dày tương tự được sử dụng để sử dụng theo sáng chế, việc tạo ra trở nên khó khăn, và màng dày không thể được sử dụng để sử dụng sáng chế. Ngoài ra, được xem xét là màng dày là có lợi đối với việc làm trắng bình chung, mà không được coi là vấn đề. Các màng theo Tài liệu sáng chế 7 và Tài liệu sáng chế 8 không có lớp kết dính và có vấn đề kết dính khi được xử lý.

Sáng chế đã được thực hiện theo quan điểm nêu trên, và mục đích của nó là bố trí tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa mà ưu việt về cả hai khả năng tạo hình và kiểu dáng của hình dạng bên ngoài thân hộp sau khi xử lý khử trùng bình chung và có thể được sử dụng cho hộp hai miếng như hộp kéo và kéo ngược lại (DRD) và hộp kéo và sắt (DI).

Giải pháp cho vấn đề

Tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa theo sáng chế là tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa bao gồm lớp nhựa dát mỏng bao gồm ít nhất hai lớp với polyeste được tạo ra bằng cách polyme hóa thành phần axit polycarboxylic và thành phần polyol làm thành phần chính trên một mặt hoặc cả hai mặt của tấm kim loại, lớp nhựa polyeste đóng vai trò làm lớp dưới tiếp xúc với tấm kim loại của lớp nhựa dát mỏng chứa 90 %mol hoặc lớn hơn của axit terephthalic trong thành phần axit polycarboxylic và nằm trong khoảng từ 30 đến 50 %mol của etylen glycol, nằm trong khoảng từ 50 đến 70 %mol của 1,4-butanediol, và 10 %mol hoặc ít nhất thành phần polyol khác trong thành phần polyol, và lớp nhựa polyeste đóng vai trò làm lớp chính và lớp trên của lớp nhựa dát mỏng bao gồm polyeste chứa 90 %mol hoặc lớn hơn của axit terephthalic trong thành phần axit polycarboxylic và 90 %mol hoặc lớn hơn của 1,4-butanediol trong thành phần polyol, có tổng độ dày nằm trong khoảng từ 3 đến 25 μm , và có tỷ lệ (I_{011}/I_{100}) của cường độ cực đại (I_{011}) được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 15,5$ độ đến 17,0 độ để cường độ cực đại (I_{100}) được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 22,5$ độ đến 24,0 độ trong quá trình nhiễu xạ tia X trong khoảng từ 0,2 đến 5,0.

Tấm kim loại dát mỏng được mô tả nêu trên dùng cho vật chứa theo sáng chế, lớp dưới tiếp xúc với tấm kim loại trong màng nhựa dát mỏng có tỷ lệ độ dày màng nằm trong khoảng từ 10 đến 30% so với tổng độ dày của lớp nhựa dát mỏng của nhựa.

Tấm kim loại dát mỏng được mô tả nêu trên dùng cho vật chứa theo sáng chế, lớp nhựa dát mỏng chứa sắc tố tạo màu.

Tấm kim loại dát mỏng được mô tả nêu trên dùng cho vật chứa theo sáng chế bao gồm nhựa polyeste là 1 μm hoặc dát mỏng mỏng hơn còn trên lớp nhựa dát mỏng, trong đó toàn bộ lớp nhựa có toàn bộ độ dày màng nằm trong khoảng từ 3 đến 25 μm .

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế có thể đề xuất tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa mà ưu

viết về cả khả năng tạo hình và kiểu dáng của hình dạng bên ngoài thân hộp sau khi xử lý khử trùng bình chung và có thể được sử dụng dùng cho hộp hai miếng như hộp DRD và hộp DI.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ dạng sơ đồ của mặt cắt về một phía của tấm kim loại dát mỏng theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sau mô tả phương án của sáng chế chi tiết. Phương án này không làm giới hạn sáng chế.

Như kết quả về sự kiểm tra chuyên dụng để giải quyết các vấn đề, các tác giả của sáng chế đã phát hiện ra rằng các vấn đề có thể được giải quyết bằng cách sử dụng tấm kim loại được dát mỏng với màng polyeste có chế phẩm đặc biệt mà không được định hướng để duy trì không định hướng nhằm đạt được sáng chế.

Khi xử lý khử trùng bình chung được thực hiện trên đồ ăn đóng hộp được sản xuất bằng cách sử dụng tấm kim loại được phủ bằng nhựa polyeste thông thường, hiện tượng mà trong đó lớp nhựa về phía mặt ngoài của hộp đồ ăn đóng hộp được làm trắng được quan sát trong nhiều trường hợp. Hiện tượng này có nghĩa là lỗ rỗng từng phút được tạo ra trong lớp nhựa và phản chiếu tán xạ ánh sáng ra bên ngoài, mà được quan sát trắng đục. Các lỗ rỗng này không được tạo ra bằng cách xử lý nhiệt trong điều kiện làm khô. Hơn nữa, các lỗ rỗng này không được tạo ra trong khi việc xử lý khử trùng bình chung đối với hộp rỗng, mà không được làm đầy bằng thức ăn. Khi mặt cắt của lớp nhựa và tấm kim loại mà trong đó việc làm trắng xảy ra được quan sát, việc làm trắng không xảy ra trên toàn bộ độ dày của lớp nhựa và được quan sát trên nhựa gần bề mặt của tấm kim loại (cụ thể là, gần lớp thấp nhất của lớp nhựa). Từ kết quả quan sát này, được xem xét rằng các lỗ rỗng được tạo ra trong lớp nhựa về phía mặt ngoài của hộp đồ ăn được đóng hộp trong khi việc xử lý khử trùng bình chung bằng cơ cấu sau.

Phía mặt bên ngoài của thân hộp được làm đầy bằng thức ăn được tiếp xúc với nhiệt độ cao, hơi áp suất cao ngay sau khi bắt đầu xử lý khử trùng bình chung.

Trong quá trình này, một phần hơi đi qua lớp nhựa về phía mặt ngoài của thân hộp đến gần bề mặt của tấm kim loại. Thân hộp được làm đầy bằng thức ăn được làm nguội bằng thức ăn mà nó được làm đầy trước khi xử lý khử trùng bình chung, và nhựa gần bề mặt của tấm kim loại cụ thể là trong lớp nhựa về phía mặt ngoài của thân hộp ở nhiệt độ nhỏ hơn khí quyển xung quanh thân hộp. Do đó, hơi ở nhiệt độ cao mà có được đưa vào nhựa polyeste gần bề mặt của tấm kim loại được làm nguội để được ngưng tụ thành nước. Nước được ngưng tụ này lan ra lớp nhựa về phía mặt ngoài tạo ra các bọt nước. Khi việc xử lý khử trùng bình chung tiến hành, thì nhiệt độ của thức ăn tăng, và các bọt nước này bay hơi ngay lập tức. Được dự tính rằng các bọt nước bay hơi này để lại các lỗ rỗng.

Khi lớp nhựa polyeste được tạo ra bằng phương pháp dát mỏng mà hàn bằng nhiệt màng polyeste vào tấm kim loại được gia nhiệt, nhựa polyeste gần bề mặt của tấm kim loại cụ thể là có khả năng bị ảnh hưởng bởi nhiệt, và thậm chí trong trường hợp của màng polyeste được định hướng theo chiều dọc thông thường, nhựa polyeste gần bề mặt của tấm kim loại có thể là không thể kết tinh, mà trong đó sự định hướng kết tinh đã bị hư hỏng, và có thể làm giảm sức bền cơ học. Trong trường hợp màng polyeste không được định hướng, lớp nhựa polyeste có cấu trúc không thể kết tinh, mà trong đó các tinh thể của nhựa polyeste không được định hướng, trong khi sự tạo ra màng và ban đầu không có sức bền cơ học cao. Được xem xét rằng trong cả hai trường hợp lớp nhựa polyeste gần bề mặt của tấm kim loại là thấp về sức bền cơ học và có xu hướng bị biến dạng, và các lỗ rỗng được tạo ra như được mô tả nêu trên. Nói cách khác, việc làm trắng có thể xảy ra bất kể phương pháp tạo màng bất kể là màng polyeste được định hướng hai trục hoặc màng không được định hướng polyeste.

Được xem xét là việc làm giảm độ trắng (cải thiện độ chống chịu để làm trắng bình chung) có thể đạt được nếu độ bền của nhựa gần bề mặt của tấm kim loại trong lớp nhựa polyeste về phía mặt bên ngoài khi được tạo ra thành vật chứa có thể được tăng bằng quá trình kết tinh hoặc tương tự. Tuy nhiên, sự hàn nhiệt, là phương pháp sản xuất thông thường, gia nhiệt tấm kim loại đến nhiệt độ cao bằng hoặc cao hơn điểm chuyển tiếp thủy tinh của màng polyeste để hàn bằng nhiệt

màng polyeste và tạo ra lớp nhựa polyeste, và thậm chí khi màng polyeste có cấu trúc kết tinh trước, cấu trúc tinh thể của nhựa polyeste gần bề mặt của tấm kim loại chắc chắn sẽ bị vỡ. Thông thường, các tác giả sáng chế đã cho rằng lớp nhựa polyeste được tạo ra làm lớp không thể kết tinh cụ thể là sức bền cơ học thấp ngay sau khi dát mỏng và được tạo ra như lớp bền cứng sau khi được tạo ra thành thân hộp (thùng hộp và nắp) làm vật chứa, do đó tránh việc làm trắng.

Các ví dụ phương pháp kết tinh nhựa gần bề mặt của tấm kim loại trong lớp nhựa polyeste về phía mặt bên ngoài khi được tạo ra thành vật chứa trước khi xử lý khử trùng bình chung bao gồm thực hiện việc xử lý nhiệt trước khi xử lý khử trùng bình chung. Khi xử lý nhiệt được thực hiện trước khi tạo thành vật chứa, nhựa polyeste có sự định hướng kết tinh cao là kém về tính tạo hình và rất hạn chế về dạng áp dụng của vật chứa, mà phi thực tế. Khi xử lý nhiệt được thực hiện sau khi tạo thành vật chứa, số quá trình sau khi tạo thành tăng, và có bất lợi về chi phí sản xuất tăng.

Đưa ra các trường hợp này, nhằm tăng sự kết tinh bằng cách sử dụng nhiệt trong khi xử lý khử trùng bình chung, các tác giả sáng chế đã phát hiện chế phẩm nhựa có tốc độ kết tinh cao để sử dụng nó cho tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa. Nói cách khác, các tác giả sáng chế cho là việc kết tinh nhựa polyeste không thể kết tinh trước khi các lỗ rỗng được tạo ra trên lớp nhựa về phía mặt ngoài của hộp bằng cách xử lý khử trùng bình chung để cải thiện độ bền của lớp nhựa.

Đối với mục đích này, tấm kim loại dát mỏng làm phương án của sáng chế được tạo kết cấu như được mô tả sau đây. FIG. 1 là hình vẽ dạng sơ đồ của mặt cắt về một phía của tấm kim loại dát mỏng như phương án của sáng chế. Như được minh họa trên FIG. 1, tấm kim loại dát mỏng 1 này theo phương án sáng chế bao gồm tấm kim loại 2 và màng 3 được tạo ra trên một mặt hoặc cả hai mặt của tấm kim loại 2. Màng 3 được tạo ra trên ít nhất mặt mà, khi tấm kim loại dát mỏng 1 được tạo thành vật chứa, sẽ là phía mặt bên ngoài của vật chứa và bao gồm lớp nhựa polyeste (lớp nhựa dát mỏng) bao gồm ít nhất hai dát mỏng lớp, hoặc lớp dưới 3a tiếp xúc với tấm kim loại 2 và lớp trên 3b về phía bề mặt. Các lớp nhựa polyeste 3a và 3b này có thể chứa sắc tố tạo màu. Tuy nhiên, đối với việc kết dính với tấm

kim loại, lớp dưới 3a tiếp xúc với tấm kim loại 2 không tốt hơn là chứa sắc tố tạo màu bất kỳ. Lớp nhựa polyeste mà không chứa sắc tố tạo màu bất kỳ tốt hơn là được tạo ra làm lớp trên (3c) còn trên lớp trên 3b của lớp nhựa dát mỏng này. Mỗi lớp nhựa polyeste 3a, 3b, và 3c có thể bao gồm nhiều lớp.

<Tấm kim loại>

Tấm thép hoặc tấm nhôm, được sử dụng rộng rãi làm vật liệu dùng cho hộp, hộp được sử dụng dùng cho tấm kim loại 2 làm nên theo sáng chế; cụ thể là được ưu tiên thép không có thiếc (dưới đây, TFS), mà tấm thép được xử lý bề mặt có lớp phủ hai lớp với crom kim loại như lớp dưới của nó và với crom hydroxit làm lớp trên của nó. Lượng lắng đọng của lớp crom kim loại và lớp crom hydroxit của TFS không bị giới hạn đến lượng cụ thể; đối với khả năng tạo hình và khả năng chống ăn mòn, lớp crom kim loại mong muốn nằm trong khoảng từ 70 đến 200 mg/m², trong khi lớp crom hydroxit mong muốn nằm trong khoảng từ 10 đến 30 mg/m².

<Màng được dát mỏng trên tấm kim loại>

Màng 3 được dát mỏng trên tấm kim loại 2 theo sáng chế bao gồm lớp nhựa dát mỏng bao gồm ít nhất hai lớp với polyeste làm thành phần chính và được tạo ra mà không được định hướng hai trục để giữ không được định hướng. Màng định hướng hai trục được kiểm tra trước đã được định hướng các tinh thể mà trong đó chuỗi phân tử nhựa được định hướng theo sự định hướng cụ thể bằng quá trình định hướng và làm giảm tính mềm, mặc dù bộ bên màng tăng. Các tinh thể được định hướng giữ lượng lớn gây cản trở khả năng tạo hình. Tấm kim loại được dát mỏng màng định hướng hai trục do đó làm thay đổi hiệu suất bởi luồng nhiệt trong quá trình dát mỏng, mà cần được kiểm soát bằng với sự chú ý nhất. Trong quá trình tạo ra với mức độ lớn về sự tạo thành hộp như hộp DI cụ thể là, quá trình dát mỏng được thực hiện ở nhiệt độ cao gần điểm nóng chảy của nhựa làm các tinh thể được định hướng gần như vô định hình (không thể kết tinh), do đó cải thiện khả năng tạo hình. Trong trường hợp này, màng chảy vì nhiệt độ cao và kết dính với con lăn áp lực trong khi dát mỏng trên tấm kim loại, mà có thể làm giảm hiệu suất. Màng không định hướng, mà không cần điều chỉnh cẩn thận nào về điều kiện dát mỏng, ưu việt về khả năng gia công dát mỏng.

<Lớp nhựa polyeste làm lớp dưới tiếp xúc với tấm kim loại>

Lớp nhựa polyeste tiếp xúc với tấm kim loại 2 được tạo ra trong lớp dưới 3a của lớp nhựa dát mỏng chứa polyeste với axit terephthalic làm thành phần chính như thành phần axit polycarboxylic và với etylen glycol và 1,4-butanediol làm thành phần chính như thành phần polyols để làm giảm việc làm trắng sau khi xử lý khử trùng bình chung. Trong thành phần axit polycarboxylic, axit terephthalic là 90 %mol hoặc lớn hơn và tốt hơn là 95 %mol hoặc lớn hơn. Nếu axit terephthalic nhỏ hơn 90 %mol, độ chống chịu để làm trắng bình chung là giảm. Etylen glycol trong thành phần polyols nằm trong khoảng từ 30 đến 50 %mol, 1,4-butanediol nằm trong khoảng từ 50 đến 70 %mol, và thành phần polyol khác là 10 %mol hoặc nhỏ hơn. Nếu etylen glycol nhỏ hơn 30 %mol, thì sự kết dính sau khi tạo thành hộp là giảm; nếu etylen glycol vượt quá 50 %mol, thì độ chống chịu để làm trắng bình chung được giảm. Để việc đánh giá hiệu quả của sáng chế không bị cản trở, 10 %mol hoặc nhỏ hơn của monome khác có thể được copolyme hóa.

Các ví dụ về thành phần axit polycarboxylic được copolyme hóa bao gồm axit dicarboxylic như axit isophthalic, axit phthalic, axit 2,6-naphthalen dicarboxylic, natri 5-sunfoxit isophthalic, axit oxalic, axit succinic, axit adipic, axit sebacic, axit azelaic, diacid dodecanoic, axit dime, maleic anhydrit, axit maleic, axit fumaric, axit itaconic, axit xitraconic, axit mesaconic, và axit xyclohexan dicarboxylic, axit 4-hydroxybenzoic, ϵ -caprolacton, và axit lactic. Các ví dụ về thành phần polyol được copolyme hóa bao gồm dietylen glycol, 1,3-propanediol, neopentyl glycol, 1,6-hexanediol, xyclohexan dimetanol, trietylen glycol, polyetylen glycol, polypropylen glycol, polytetrametylen glycol, và sản phẩm cộng etylen oxit của bisphenol A và bisphenol S. Hơn nữa, làm thành phần copolyme hóa, lượng nhỏ thành phần ba chức năng như axit trimellitic, axit trimesic, axit pyromellitic, trimetylol propan, glyxerol, và pentaerythritol có thể được bổ sung. Hai hoặc nhiều thành phần copolyme hóa này có thể được bổ sung kết hợp.

<Lớp nhựa polyeste làm lớp trên của lớp nhựa polyeste làm lớp dưới tiếp xúc với tấm kim loại>

Lớp nhựa polyeste (ở đây, nhằm để chỉ là lớp chính) về phía bề mặt được bố

trí trên lớp trên 3b của lớp nhựa polyeste làm lớp dưới 3a tiếp xúc với tấm kim loại 2 chứa polyeste với axit terephthalic làm thành phần chính như thành phần axit polycarboxylic và với 1,4-butanediol làm thành phần chính như thành phần polyol. Như thành phần axit polycarboxylic, axit terephthalic được copolyme hóa với 10 %mol hoặc nhỏ hơn của axit polycarboxylic khác với axit terephthalic có thể là thành phần chính. Ví dụ, như thành phần axit polycarboxylic, axit terephthalic được copolyme hóa với 10 %mol hoặc nhỏ hơn của axit isophthalic là thành phần chính.

Thành phần chính được đề cập đến trong bản mô tả sáng chế biểu thị 90 %mol hoặc lớn hơn và tốt hơn là 95 %mol hoặc lớn hơn trong thành phần tương ứng. Nếu thành phần chính nhỏ hơn 90 %mol, thì độ chống chịu đối với sự bạc màu giảm. Do việc đánh giá hiệu quả của sáng chế không bị cản trở, 10 %mol hoặc nhỏ hơn của monome khác có thể được copolyme hóa. Các ví dụ về thành phần axit polycarboxylic được copolyme hóa bao gồm axit dicarboxylic như axit isophthalic, axit phthalic, axit 2,6-naphthalen dicarboxylic, natri 5-sunfoaxit isophthalic, axit oxalic, axit succinic, axit adipic, axit sebacic, axit azelaic, diaxit dodecanoic, axit dime, maleic anhydrit, axit maleic, axit fumaric, axit itaconic, axit xitraconic, axit mesaconic, và axit xyclohexan dicarboxylic, axit 4-hydroxybenzoic, ϵ -caprolacton, và axit lactic.

Các ví dụ về thành phần polyol được copolyme hóa bao gồm etylen glycol, dietylen glycol, 1,3-propanediol, neopentyl glycol, 1,6-hexanediol, xyclohexan dimetanol, trietylen glycol, polyetylen glycol, polypropylen glycol, polytetrametylen glycol, và sản phẩm cộng etylen oxit của bisphenol A và bisphenol S. Hơn nữa, làm thành phần copolyme hóa, lượng nhỏ của thành phần ba chức năng như axit trimellitic, axit trimesic, axit pyromellitic, trimetylol propan, glyxerol, và pentaerythritol có thể được bổ sung. Hai hoặc nhiều thành copolyme hóa này có thể được bổ sung kết hợp.

Các lớp nhựa polyeste này 3a và 3b có thể chứa sắc tố tạo màu. Tuy nhiên, đối với việc kết dính với tấm kim loại 2, lớp dưới 3a tiếp xúc với tấm kim loại 2 không tốt hơn là chứa sắc tố tạo màu bất kỳ. Sắc tố tạo màu được bổ sung vào lớp nhựa polyeste tạo ra lớp nhựa được nhuộm màu, do đó màu lấp lánh sử dụng ánh

kim loại của nền có thể được bổ sung, và hình dạng bên ngoài ưu việt có thể thu được. Không giống như in trên bề mặt của màng 3, chất màu được bổ sung trực tiếp vào màng 3 được nhuộm màu, do đó tông màu không giảm thậm chí trong quá trình tạo vật chứa, và hình dạng bên ngoài thuận tiện có thể được duy trì. Việc in phủ thường được thực hiện sau khi tạo thành vật chứa; bằng cách tạo ra lớp nhựa được nhuộm màu, một phần quá trình có thể thu được.

Sắc tố tạo màu được bổ sung cần thể hiện hình dạng bên ngoài ưu việt sau khi tạo thành vật chứa; được ưu tiên là chất màu vô cơ như titan dioxit và chất màu hữu cơ gốc disazo. Các chất màu này có khả năng tạo màu mạnh và khả năng mở rộng cao, và hình dạng bên ngoài ưu việt có thể được đảm bảo ngay cả khi tạo thành vật chứa, là thuận lợi. Chất màu được bổ sung vào lớp nhựa polyeste về phía mặt bên trong của vật chứa cụ thể mong muốn titan dioxit. Điều này là do màu của thức ăn nhìn đẹp và cảm giác sạch sẽ có thể được tạo ra sau khi mở vật chứa. Chất màu được bổ sung vào lớp nhựa polyeste về phía mặt bên ngoài của vật chứa là mong muốn chất màu gốc disazo. Điều này là do chất màu gốc disazo là ưu việt về độ trong suốt, khả năng tạo màu mạnh, và khả năng mở rộng cao, và hình dạng bên ngoài có màu lấp lánh có thể thu được ngay cả khi tạo thành.

Lượng được bổ sung sắc tố tạo màu có thể được chọn thích hợp theo mức độ màu được yêu cầu. Lượng được bổ sung titan dioxit làm chất màu trắng mong muốn nằm trong khoảng từ 5 đến 30% theo tỷ lệ khối lượng so với lớp nhựa polyeste. Nếu lượng titan dioxit nhỏ hơn 5%, thì mức độ về độ trắng là không đủ, và hình dạng bên ngoài thuận tiện không thể được đảm bảo. Ngược lại, hàm lượng vượt quá 30% bão hòa độ trắng và không thuận lợi về mặt kinh tế, và hàm lượng mong muốn nhỏ hơn 30%. Trong mặt cắt phía dưới, lượng được bổ sung chất màu nghĩa là tỷ lệ của nó so với lớp nhựa polyeste mà chất màu đã được bổ sung vào đó (vào lớp nhựa polyeste làm lớp dưới 3a khi được bổ sung vào lớp nhựa polyeste làm lớp dưới 3a).

Lượng được bổ sung chất màu gốc disazo có thể được chọn thích hợp tương ứng với mức độ yêu cầu là vàng. Các chất màu hữu cơ có thể thường đảm bảo màu mong muốn với lượng nhỏ hơn so với chất màu vô cơ; trong trường hợp chất màu

gốc disazo, lượng được bổ sung mong muốn nằm trong khoảng từ 0,3 đến 0,6% theo tỷ lệ khối lượng so với lớp nhựa polyeste. Chất màu vàng tốt hơn là ít nhất một trong số chỉ số màu này (tên đăng ký C.I.) trong đó chất màu vàng 12, 13, 14, 16, 17, 55, 81, 83, 180, và 181. Liên quan đến độ nét của tông màu (màu lấp lánh), độ chống chịu rỉ nước (khả năng giảm hiện tượng mà trong đó chất kết tủa màu trên bề mặt của màng) trong môi trường xử lý khử trùng bình chung, và tương tự cụ thể là, chất màu có trọng lượng phân tử cao và độ tan kém đối với polybutylen terephthalat là có thể mong muốn; tốt hơn nữa là được sử dụng C.I. Pigment Yellow 180 có trọng lượng phân tử là 700 hoặc cao hơn và cấu trúc benzimidazolon.

<Lớp nhựa polyeste tạo ra lớp ngoài cùng>

Để làm giảm sự thay đổi tông màu sau khi tách hơi khi chất màu được bổ sung vào lớp chính 3b, lớp ngoài cùng 3c có thể được tạo ra làm lớp trên nữa của lớp nhựa dát mỏng hai lớp (cụ thể là, lớp trên nữa của lớp chính 3b). Độ dày của lớp nhựa polyeste làm lớp ngoài cùng 3c tốt hơn là 1 μm hoặc lớn hơn để đảm bảo ổn định sự giảm về sự thay đổi tông màu. Đối với giới hạn trên độ dày màng, độ dày màng như toàn bộ lớp nhựa sẽ không vượt quá giới hạn trên độ dày màng có thể được đảm bảo. Chế phẩm nhựa, mà không giới hạn đến chế phẩm cụ thể, tốt hơn là có điểm nóng chảy so với điểm nóng chảy của lớp dưới 3a tiếp xúc với tấm kim loại 2 hoặc lớp chính 3b làm lớp trên của nó là 20°C hoặc nhỏ hơn đối với sự hình thành màng và còn tốt hơn là có chế phẩm nhựa tương tự với chế phẩm nhựa của lớp dưới 3a hoặc lớp chính 3b.

<Tỷ lệ độ dày màng giữa lớp trên và lớp dưới của lớp nhựa dát mỏng>

Sáng chế có giới hạn trên độ dày màng theo khả năng tạo hình, và đảm bảo độ chống chịu để làm trắng bình chung, khả năng tạo hình, độ kết dính, và độ kết dính sau khi tạo thành trong khoảng độ dày màng được giới hạn, tỷ lệ độ dày màng giữa lớp trên (lớp chính) 3b và lớp dưới 3a của lớp nhựa dát mỏng tốt hơn là được thiết lập đến vùng cụ thể; độ dày màng của lớp dưới 3a tiếp xúc với tấm kim loại 2 tốt hơn là 5% hoặc lớn hơn và 50% hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 10% hoặc lớn hơn và 30% hoặc nhỏ hơn tổng độ dày của lớp trên 3b và lớp dưới 3a. Nếu tỷ lệ độ

dày màng nhỏ hơn 10%, thì có thể độ kết dính sau khi tạo thành là kém. Nếu tỷ lệ độ dày màng vượt quá 30%, thì mặc dù không có sự giảm về hiệu suất, năng suất có thể là kém, mà dẫn đến tăng chi phí không mong muốn.

<Độ dày màng>

Độ dày của toàn bộ màng 3 đối với phía mặt bên trong và phía mặt bên ngoài nằm trong khoảng từ 3 đến 25 μm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 8 đến 20 μm về khả năng tạo hình sau khi được dát mỏng trên tấm kim loại 2, khả năng phủ lên tấm kim loại 2, độ bền va đập, và các đặc tính hương vị. Điều này là do việc tạo ra màng mỏng với độ dày màng nhỏ hơn 3 μm tăng chi phí tạo ra màng và khó có thể đảm bảo ổn định hiệu suất và vượt quá 25 μm làm chi phí tăng và ngược lại có thể giảm khả năng tạo hình.

<Độ kết tinh>

Đối với khả năng tạo hình, màng 3 theo sáng chế trước khi được xử lý thành vật chứa có tỷ lệ (I_{011}/I_{100}) của cường độ cực đại (I_{011}) được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 15,5$ độ đến $17,0$ độ để cường độ cực đại (I_{100}) được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 22,5$ độ đến $24,0$ độ trong quá trình nhiễu xạ tia X trong khoảng từ 0,2 đến 5,0. Polybutylen terephthalat có tốc độ kết tinh cao, và tinh thể được tạo ra mà không thực hiện sự định hướng. Do đó khi các tinh thể của polybutylen terephthalat được tạo ra, chúng ảnh hưởng khả năng tạo hình, và lượng tinh thể cần được kiểm soát.

Đỉnh được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 22,5$ độ đến $24,0$ độ trong quá trình nhiễu xạ tia X là đỉnh nhiễu xạ tương ứng với mặt (100) của polybutylen terephthalat, trong khi đỉnh được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 15,5$ độ đến $17,0$ độ là đỉnh nhiễu xạ tương ứng với mặt (011) của polybutylen terephthalat. Nếu tỷ lệ cường độ cực đại của các đỉnh này (I_{011}/I_{100}) nhỏ hơn 0,2, tỷ lệ mặt (100) là cao, và khả năng tạo hình kém, mà không bất lợi. Ngược lại, tạo ra tỷ lệ cường độ cực đại (I_{011}/I_{100}) lớn hơn 5,0, nhiệt độ dát mỏng cần được tăng như được mô tả dưới đây, và màng có thể tan chảy và dính vào con lăn, mà không bất lợi.

Để điều chỉnh thích hợp tỷ lệ cường độ cực đại (I_{011}/I_{100}), quá trình gia nhiệt

trong khi dát mỏng cần phải được điều chỉnh thích hợp. Khi luồng nhiệt đến màng được tăng, thì tỷ lệ cường độ cực đại (I_{011}/I_{100}) tăng. Ví dụ tăng luồng nhiệt đến màng đạt được bằng phương pháp mà tăng nhiệt độ của của tấm vào trong khi dát mỏng hoặc phương pháp mà kéo dài thời gian dát mỏng. Tỷ lệ cường độ cực đại được xác định bằng cách sử dụng phương pháp sau. Bằng nhiễu xạ kế tia X RINT 2000 được sản xuất bởi công ty Rigaku Corporation, bằng cách sử dụng ống Cu- α , phép đo được thực hiện nằm trong khoảng từ $2\theta = 10$ đến 30 độ, các điểm cường độ nhiễu xạ tia X tại $2\theta = 10$ độ và $2\theta = 30$ độ được nối với đường thẳng, mà được xác định là đường cơ sở, và chiều cao của đỉnh nằm trong khoảng từ $2\theta = 22,5$ độ đến $24,0$ độ được đo dựa trên đường cơ sở. Khi đường cơ sở không rõ, thì nhiệt độ của thành phần dát mỏng tương tự được tăng đến điểm nóng chảy hoặc cao hơn và được tôi bằng nitơ lỏng hoặc tương tự thu được mẫu, mà được đo bằng phương pháp nêu trên, kết quả có thể được xác định là đường cơ sở.

<Phương pháp sản xuất màng>

Phương pháp đã biết sản xuất màng polyeste có thể được sử dụng phương pháp sản xuất màng 3 theo sáng chế. Ví dụ, các hạt nhựa được gia nhiệt và được nóng chảy ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ nấu chảy nhựa polyeste bằng cách sử dụng máy ép đùn, nhựa polyeste được nóng chảy được ép đùn bên ngoài khuôn dạng T trên con lăn đúc nguội theo cách tạo màng, và được cuộn xung quanh máy cuộn làm màng nhựa không định hướng mà không được định hướng. Màng 3 theo sáng chế có thể được bố trí với lớp kết dính bằng cách đồng ép đùn, dát mỏng, hoặc phủ để cải thiện hơn nữa hiệu suất kết dính nhiệt và sau đó kết dính với tấm kim loại 2. Độ dày màng được làm khô của lớp kết dính tốt hơn là $1\text{ }\mu\text{m}$ hoặc nhỏ hơn. Lớp kết dính, mà không giới hạn đến lớp cụ thể, tốt hơn là lớp nhựa rắn nhiệt được tạo ra từ nhựa epoxy, nhựa polyuretan, nhựa polyeste, hoặc các nhựa được biến đổi khác nhau của nó.

<Phương pháp sản xuất tấm kim loại dát mỏng>

Tấm kim loại 2 được gia nhiệt sơ bộ trước tại nhiệt độ từ 170 đến 250°C được ép với màng 3 theo sáng chế được liên kết bằng lực nén của nhiệt vào đó bằng

cách được điều chỉnh nhiệt độ của con lăn nhỏ hơn tấm kim loại 2 khoảng 30°C hoặc lớn hơn 50°C hoặc lớn hơn và sau khi làm nguội đến nhiệt độ trong phòng. Với hoạt động này, màng 3 theo sáng chế được dát mỏng liên tục trên tấm kim loại 2 sản xuất tấm kim loại dát mỏng 1.

Các ví dụ về phương pháp gia nhiệt tấm kim loại 2 bao gồm hệ thống truyền nhiệt con lăn đốt nóng, hệ thống gia nhiệt cảm ứng, hệ thống gia nhiệt dùng điện trở, và hệ thống truyền không khí nóng. Ví dụ phương pháp làm nguội sau khi dát mỏng bao gồm phương pháp nhúng vào chất lỏng làm nguội như nước và phương pháp tiếp xúc với con lăn làm nguội.

Đối với điều kiện dát mỏng của màng 3, màng không định hướng có thể được tạo ra kết dính với tấm kim loại 2 thậm chí ở nhiệt độ bằng hoặc nhỏ hơn nhiệt độ nấu chảy của nhựa polyeste. Nhiệt độ trong khi dát mỏng có thể được điều chỉnh để mức độ hiệu suất của tấm kim loại dát mỏng 1 theo sáng chế không bị giảm. Ví dụ nhiệt độ của tấm kim loại 2 ngay trước khi dát mỏng được thiết lập nằm trong khoảng từ 160 đến 240°C, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 170 đến 230°C, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 180 đến 220°C. Nếu nhiệt độ của tấm kim loại 2 nhỏ hơn 160°C, thì nhựa polyeste không đủ chảy và không che bề mặt của tấm kim loại 2 khi được nén bằng con lăn, và độ kết dính là kém. Nếu nhiệt độ của tấm kim loại 2 vượt quá 240°C, thì nhiệt độ vượt quá điểm nóng chảy của lớp nhựa polyeste làm lớp trên 3b, và màng nóng chảy lại 3 kết tinh sau khi dát mỏng, mà làm giảm khả năng tạo hình.

Đối với quá trình nhiệt độ mà màng 3 tiếp nhận trong khi dát mỏng, thời gian trong khi màng 3 tiếp xúc với tấm kim loại 2 tại nhiệt độ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 35 giây. Để đạt được điều kiện dát mỏng này, việc làm nguội trong khi dát mỏng cần bổ sung dát mỏng với tốc độ cao. Sức ép trong khi dát mỏng không bị giới hạn theo cách cụ thể; nằm trong khoảng từ 9,8 đến 294 N/cm² (nằm trong khoảng từ 1 đến 30 kgf/cm²) làm áp lực bề mặt được ưu tiên. Nếu trị số này là quá nhỏ, thậm chí khi nhiệt độ mà bề mặt chung nhựa đạt trong khoảng nhiệt độ được mô tả nêu trên, thời gian là ngắn và nấu chảy không đủ, trong khi độ ăn kết dính đủ khó có thể thu được. Nếu lực ép lớn, thì mặc dù không có sự bất lợi về hiệu

suất của tấm kim loại dát mỏng 1, lực hoạt động trên con lăn dát mỏng là lớn, mà cần độ bền đối với thiết bị và làm tăng kích cỡ của thiết bị, dẫn đến kinh tế giảm.

Như được mô tả nêu trên, tấm kim loại dát mỏng 1 theo phương án sáng chế có thể tạo ra tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa mà ưu việt về cả khả năng tạo hình và kiểu dáng của hình dạng bên ngoài thân hộp sau khi xử lý khử trùng bình chung và có thể được sử dụng đối với hộp hai miếng như hộp DRD và hộp DI.

Phương án chỉ là ví dụ để thực hiện sáng chế; sáng chế không bị giới hạn ở đó; rõ ràng từ phần mô tả nêu trên mà sự biến đổi khác nhau theo các phần mô tả và tương tự nằm trong phạm vi sáng chế và nhiều phương án khác là khả thi trong phạm vi của sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tấm thép (tôi: T3CA) được đưa vào cán nguội, ủ, và cán tôi với độ dày là 0,22 mm được tẩy nhòn, được ngâm, và được đưa vào mạ crom để sản xuất tấm thép mạ crom (TFS). Việc mạ crom được tiến hành bằng cách thực hiện việc mạ crom trong bể mạ crom chứa CrO_3 , F^- , và SO_4^{2-} , thực hiện rửa trung gian, và thực hiện điện phân bằng chất lỏng xử lý chuyển hóa hóa học chứa CrO_3 và F^- . Trong quá trình này, các điều kiện điện phân (mật độ dòng, lượng điện, và tương tự) được điều chỉnh, và lượng kết tủa của crom kim loại và lượng kết tủa của crom hydroxit lần lượt được điều chỉnh đến 120 mg/m^2 và 15 mg/m^2 theo Cr.

Sau đó, bằng cách sử dụng thiết bị phủ tấm kim loại, tấm thép mạ crom thu được như được mô tả nêu trên được gia nhiệt, và cả hai mặt của tấm thép mạ crom được phủ bằng nhựa polyeste dát mỏng theo sáng chế bằng con lăn dát mỏng để điều chỉnh nhiệt độ dát mỏng đến 185°C . Con lăn dát mỏng là loại được làm mát bằng nước bên trong, mà trong đó nước làm mát được lưu thông trong suốt quá trình phủ thực hiện việc làm nguội trong khi kết dính màng. Sau đây mô tả các đặc trưng của màng được sử dụng và phương pháp phép đo, và phương pháp đánh giá đối với các đặc trưng của tấm kim loại được phủ được sản xuất theo phương pháp.

(1) Kết dính sau khi tạo ra

Trong quá trình tạo ra DI, đầu tiên sáp parafin có điểm nóng chảy là 45°C

được phủ lên cả hai mặt của tấm thép dát mỏng 50 mg/m², khoảng trống với đường kính là 123 mm sau đó được đục lỗ, và khoảng trống được tạo ra được kéo thành cốc với đường kính bên trong là 71 mm và chiều cao là 36 mm bằng máy ép vuốt có bán sẵn trên thị trường. sau đó, cốc này được đặt vào thiết bị tạo ra DI có bán sẵn trên thị trường, được đưa vào kéo lại với tốc độ đục lỗ là 200 mm/s và được nhân 560 mm, được đưa vào ủ ba bước đạt được tổng tốc độ giảm là 50% (tốc độ giảm tương ứng là 20%, 19%, và 23%), và cuối cùng được tạo ra thành hộp với đường kính bên trong hộp là 52 mm và chiều cao hộp là 90 mm. Trong khi quá trình tạo ra DI, nước máy được lưu thông ở nhiệt độ là 50°C. Điều kiện xước của bề mặt sau khi có thể sự tạo thành được đánh giá (nhằm để chỉ bước (4) dưới đây). Xử lý khử trùng bình chung được thực hiện ở nhiệt độ 125°C trong khoảng 60 phút trên mặt bên trong và bên ngoài của hộp sau khi tạo ra DI. Điều này có thể thực hiện thiết bị xử lý khử trùng bình chung, và sự xuất hiện của vỏ bọc màng từ mép mở của hộp, và khi vỏ bọc xuất hiện, chiều dài vỏ bọc (bao nhiêu millimet màng được bóc khỏi mép hở của hộp) được đánh giá bằng các mức sau như độ kết dính sau khi tạo ra.

(Các mức)

A: Không xảy ra

B: ngắn hơn 5 (mm)

C: ngắn hơn 20 (mm) và 5(mm) hoặc dài hơn

D: 20 (mm) hoặc dài hơn

(2) Độ chống chịu để làm trắng bình chung

Độ chống chịu để làm trắng bình chung được đánh giá ở đáy (phía mặt ngoài của hộp) của hộp có thể tạo hình. Cụ thể là, hộp được làm đầy bằng nước máy ở nhiệt độ thông thường và được bịt kín bằng cách hàn nắp. Sau đó, với đáy của hộp được hướng xuống dưới, hộp được sắp xếp trong lò xử lý khử trùng bình chung bằng hơi, và xử lý khử trùng bình chung được thực hiện ở nhiệt độ 125°C trong khoảng 90 phút. Sau khi đầu việc xử lý khử trùng bình chung, việc làm lạnh nhanh được thực hiện, và sự thay đổi hình dạng bên ngoài về phía mặt ngoài của hộp của

đáy được quan sát bằng mắt thường để đánh giá độ chống chịu để làm trắng bình chung theo các mức sau.

(Các mức)

A: Không có sự thay đổi hình dạng bên ngoài được quan sát.

B: Độ vẩn đục mờ ở hình dạng bên ngoài (ít hơn 5% đối với diện tích bề mặt màng) xảy ra.

C: Độ vẩn đục mờ ở hình dạng bên ngoài (5% hoặc lớn hơn và ít hơn 10% đối với diện tích bề mặt màng) xảy ra.

D: Hình dạng bên ngoài became trắng đục (việc làm trắng là 10% hoặc lớn hơn đối với diện tích bề mặt màng xảy ra).

(3) Độ chống chịu đối với sự bạc màu

Trong màng mà sắc tố tạo màu (trắng hoặc vàng) được bổ sung, tông màu của nó có thể thay đổi sau khi việc xử lý khử trùng bình chung, và như việc đánh giá về độ chống chịu đối với sự bạc màu, sự thay đổi tông màu trước khi và sau khi việc xử lý khử trùng bình chung được đánh giá. Tông màu của bề mặt trước khi và sau khi việc xử lý khử trùng bình chung được kiểm tra bằng cách sử dụng thiết bị đo màu quang phổ SQ-2000 được sản xuất bởi công ty Nippon Denshoku Industries Co., Ltd. với L_1^* , a_1^* , và b_1^* là các trị số trước khi xử lý khử trùng bình chung, và với L_2^* , a_2^* , và b_2^* là các trị số sau khi xử lý khử trùng bình chung, ΔE^* được xác định bằng phương trình sau (1). Độ chống chịu đối với sự bạc màu được đánh giá bằng các mức sau dựa trên ΔE^* .

$$\Delta E^* = \{(L_1^* - L_2^*)^2 + (a_1^* - a_2^*)^2 + (b_1^* - b_2^*)^2\}^{0,5} \dots (1)$$

(Các mức)

A: $\Delta E^* \leq 5,0$

B: $5,0 < \Delta E^* \leq 10$

D: $\Delta E^* > 10$

(4) Khả năng tạo hình hộp

Tron quá trình đánh giá về độ kết dính sau khi hình thành về (1), tốc độ điện tích dụng cụ cạo mà xảy ra về phía mặt ngoài khi tạo ra DI được thực hiện được kiểm tra bằng mắt thường để đánh giá khả năng tạo hình hộp bằng các mức sau.

(Các mức)

A: 0%

B: ít hơn 5%

C: ít hơn 20% và 5% hoặc lớn hơn

D: 20% hoặc lớn hơn

Bảng 1 liệt kê các kết quả đánh giá về các ví dụ và các ví dụ so sánh bằng cách sử dụng màng cấu trúc hai lớp. Màng cấu trúc hai lớp nghĩa là màng bao gồm polyeste lớp dưới làm lớp dưới 3a tiếp xúc với tấm kim loại của lớp nhựa dẻo mỏng và polyeste lớp chính làm lớp trên 3b trên đó. Các ví dụ trong phạm vi được bảo hộ trong ứng dụng sáng chế là ưu việt về tất cả độ kết dính màng sau quá trình tạo hộp, độ chống chịu để làm trắng bình chung, độ chống chịu đối với sự bạc màu, và khả năng tạo hình hộp. Ngược lại, các ví dụ so sánh từ 1 đến 4 nằm ngoài ứng dụng sáng chế về chế phẩm của lớp chính polyeste và kém về độ chống chịu để làm trắng bình chung. Các ví dụ so sánh 5 và 6 nằm ngoài ứng dụng sáng chế về thành phần axit của lớp dưới và kém về độ chống chịu để làm trắng bình chung. Ví dụ so sánh 7 nằm ngoài ứng dụng sáng chế về thành phần glycol của lớp dưới và kém về độ chống chịu để làm trắng bình chung và Khả năng tạo hình hộp. Ví dụ so sánh 8 được bao gồm một lớp, nằm ngoài ứng dụng sáng chế về kết cấu của lớp tiếp xúc mặt thiết với tấm thép, và kém về độ kết dính. Ví dụ so sánh 9 có tổng độ dày của màng là 40 μm và kém về khả năng tạo hình hộp. Ví dụ so sánh 10 được sử dụng màng được đưa vào xử lý định hướng hai trục, nằm ngoài ứng dụng sáng chế ở trạng thái kết kết dính, và kém về khả năng tạo hình hộp. Ví dụ so sánh 11 nằm ngoài ứng dụng sáng chế ở trạng thái kết kết dính là lỗi trong quá trình sản xuất, và có thể không được sản xuất.

Bảng 2 liệt kê các kết quả đánh giá về các ví dụ và các ví dụ so sánh bằng cách sử dụng màng cấu trúc ba lớp. Màng cấu trúc ba lớp nghĩa là màng bao gồm

polyeste lớp dưới tương tự với màng cấu trúc hai lớp, polyeste lớp chính mà sắc tố tạo màu được bổ sung vào đó, và polyeste lớp bên ngoài được bố trí trong lớp ngoài cùng 3c về phía mặt ngoài của polyeste lớp chính này. Các ví dụ trong phạm vi được bảo hộ trong ứng dụng sáng chế là ưu việt về toàn bộ kết dính màng sau quá trình tạo hộp, độ chống chịu để làm trắng bình chung, độ chống chịu đối với sự bạc màu, và khả năng tạo hình hộp. Ngược lại, Ví dụ so sánh 12 nằm ngoài ứng dụng sáng chế về thành phần axit của lớp chính, và Ví dụ so sánh 13 nằm ngoài ứng dụng sáng chế về thành phần glycol của lớp chính, mà kém về độ chống chịu để làm trắng bình chung. Ví dụ so sánh 14 nằm ngoài ứng dụng sáng chế về thành phần glycol của lớp dưới và kém về độ chống chịu để làm trắng bình chung và khả năng tạo hình hộp. Ví dụ so sánh 15 được bao gồm hai lớp, nằm ngoài ứng dụng sáng chế về thành phần glycol của lớp tiếp xúc mặt thiết với tấm thép, và kém về độ kết dính. Ví dụ so sánh 16 nằm ngoài ứng dụng sáng chế ở trạng thái kết kết dính và kém về khả năng tạo hình hộp.

Bảng 1

	Chế phẩm nhựa						Độ dày màng của lớp chính + lớp dưới	Quá trình nhào trộn X	Độ kết dính sau quá trình tạo lớp hộp	Độ chống chịu đối với việc làm trắng bình chung	Độ chống chịu đối với sự bạc màu	Khả năng tạo hình hộp		
	Polyeste lớp chính (3b)			Polyeste lớp dưới (3a)										
	Thành phần glycol (%mol)	Sắc tố tạo màu (màu)	Hàm lượng của sắc tố tạo màu (% khối lượng)	Độ dày màng (μm)	Thành phần axit (%mol)	Thành phần glycol (%mol)							Độ dày màng (μm)	
	Thành phần axit (%mol)	Thành phần glycol (%mol)	Độ dày màng (μm)	Thành phần axit (%mol)	Thành phần glycol (%mol)	Độ dày màng (μm)								
Ví dụ thực hiện sáng chế 1	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	13,5	TPA(100)	EG(40), BG(60)	1,5	10	15	0,3	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 2	TPA(95), IPA(5)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	18,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	2,0	10	20	0,6	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 3	TPA(90), IPA(10)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	13,5	TPA(100)	EG(40), BG(60)	1,5	10	15	1,2	A	B	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 4	TPA(95), IPA(5)	EG(10), BG(90)	-(Trong)	-	18,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	2,0	10	20	1,0	A	B	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 5	TPA(100)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	12,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	3,0	20	15	0,5	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 6	TPA(100)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	12,0	TPA(90), IPA(10)	EG(40), BG(60)	3,0	20	15	0,9	A	B	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 7	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	12,6	TPA(100)	EG(40), BG(60)	5,4	30	18	1,6	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 8	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	7,5	TPA(100)	EG(40), BG(60)	7,5	50	15	1,2	B	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 9	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	8,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	2,0	20	10	2,0	A	A	B
Ví dụ thực hiện sáng chế 10	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	12,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	3,0	20	15	3,5	A	A	B
Ví dụ thực hiện sáng chế 11	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	16,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	4,0	20	20	2,1	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 12	TPA(100)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	23,8	TPA(100)	EG(40), BG(60)	1,3	5	25	0,8	B	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 13	TPA(100)	EG(10), BG(90)	-(Trong)	-	13,5	TPA(100)	EG(40), BG(60)	1,5	10	15	0,4	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 14	TPA(100)	EG(10), BG(90)	-(Trong)	-	12,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	3,0	20	15	2,3	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 15	TPA(100)	EG(10), BG(90)	-(Trong)	-	12,6	TPA(100)	EG(50), BG(50)	5,4	30	18	1,2	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 16	TPA(100)	EG(10), BG(90)	-(Trong)	-	7,5	TPA(95), IPA(5)	EG(50), BG(50)	7,5	50	15	0,7	B	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 17	TPA(100)	EG(5),	-(Trong)	-	18,0	TPA(95),	EG(50),	2,0	10	20	1,3	A	A	A

Ví dụ thực hiện sáng chế 18	TPA(100)	BG(95) EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	12,0	IPA(5) TPA(100)	BG(50) EG(30), BG(70)	3,0	Không định hướng	20	15	1,1	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 19	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	16,0	TPA(100)	EG(50), BG(50)	4,0	Không định hướng	20	20	1,0	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 20	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	10,5	TPA(100)	EG(50), BG(50)	4,5	Không định hướng	30	15	3,6	A	A	B
Ví dụ thực hiện sáng chế 21	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	10,0	TPA(100)	EG(50), BG(50)	10,0	Không định hướng	50	20	1,6	B	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 22	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	14,4	TPA(100)	EG(40), BG(60)	3,6	Không định hướng	20	18	2,0	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 23	TPA(100)	EG(3), BG(97)	-(Trong)	-	18,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	2,0	Không định hướng	10	20	0,8	A	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 24	TPA(90), IPA(10)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	10,0	TPA(95), IPA(5)	EG(50), BG(50)	10,0	Không định hướng	50	20	1,0	B	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 25	TPA(90), IPA(10)	EG(5), BG(95)	Titan dioxid (trắng)	5	10,0	TPA(95), IPA(5)	EG(50), BG(50)	10,0	Không định hướng	50	20	0,9	B	A	A
Ví dụ thực hiện sáng chế 26	TPA(90), IPA(10)	EG(5), BG(95)	Titan dioxid (trắng)	30	10,0	TPA(95), IPA(5)	EG(50), BG(50)	10,0	Không định hướng	50	20	2,6	B	A	A
Ví dụ so sánh 1	TPA(80), IPA(20)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	13,5	TPA(100)	EG(40), BG(60)	1,5	Không định hướng	10	15	2,0	B	C	A
Ví dụ so sánh 2	TPA(50), IPA(50)	BG(100)	-(Trong)	-	13,5	TPA(100)	EG(40), BG(60)	1,5	Không định hướng	10	15	0,8	B	C	A
Ví dụ so sánh 3	TPA(100)	EG(20), BG(80)	-(Trong)	-	12,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	3,0	Không định hướng	20	15	1,0	A	C	A
Ví dụ so sánh 4	TPA(100)	EG(100)	-(Trong)	-	12,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	3,0	Không định hướng	20	15	0,9	A	C	A
Ví dụ so sánh 5	TPA(100)	BG(100)	-(Trong)	-	10,5	TPA(80), IPA(20)	EG(40), BG(60)	4,5	Không định hướng	30	15	2,0	B	C	A
Ví dụ so sánh 6	TPA(100)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	10,5	TPA(50), IPA(50)	EG(40), BG(60)	4,5	Không định hướng	30	15	2,0	B	C	A
Ví dụ so sánh 7	TPA(100)	BG(100)	-(Trong)	-	12,0	TPA(100)	EG(100)	3,0	Không định hướng	20	15	2,0	A	D	A
Ví dụ so sánh 8	TPA(100)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	15,0	-	-	0,0	Không định hướng	0	15	0,8	D	A	A
Ví dụ so sánh 9	TPA(100)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	36,0	TPA(100)	EG(40), BG(60)	4,0	Không định hướng	10	40	1,0	B	A	D
Ví dụ so sánh 10	TPA(100)	BG(100)	-(Trong)	-	10,5	TPA(100)	EG(40), BG(60)	4,5	Định hướng hai trục	30	15	0,1	-	A	D
Ví dụ so sánh 11	TPA(100)	EG(5), BG(95)	-(Trong)	-	18,0	TPA(95), IPA(5)	EG(50), BG(50)	2,0	Không định hướng	10	20	8,0	-	-	D

Bảng 2

	Chiế phẩm nhựa												Độ dày màng của lớp chính + lớp dưới	Độ dày màng là 3a + 3b + 3c (μm)	Quá trình nhuộm xạ tia X	Độ kết dính sau quá trình tạo hộp	Độ chống chịu đối với việc làm trắng bình chung	Độ chống chịu đối với sự phai màu	Khả năng tạo hình hộp
	Polyceste lớp ngoài cùng (3c)				Polyester lớp chính (lớp trên) (3b)				Polyceste lớp dưới (3a)										
	Thành phần axit (%anol)	Thành phần glycol (%anol)	Độ dày màng (μm)	Thành phần axit (%anol)	Thành phần glycol (%anol)	Sắc tố tạo màu (màu)	Hàm lượng của sắc tố tạo màu (%) khối lượng)	Độ dày màng (μm)	Thành phần axit (%anol)	Thành phần glycol (%anol)	Độ dày màng (μm)								
Ví dụ thực hiện sáng chế 27	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	17,1	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,9	19	10	Không định hướng	2,1	A	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 28	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	11,2	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	2,8	14	20	Không định hướng	0,4	A	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 29	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	15,1	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,9	17	11	Không định hướng	0,6	A	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 30	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	7,0	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	7,0	14	50	Không định hướng	1,1	B	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 31	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	7,2	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,8	9	20	Không định hướng	3,1	A	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 32	TPA(10 0)	EG(100)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	11,2	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	2,8	14	20	Không định hướng	1,6	A	A	B	
Ví dụ thực hiện sáng chế 33	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	13,4	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	3,6	17	21	Không định hướng	1,1	A	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 34	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	BG(100)	Vàng disazo (vàng)	0,5	22,8	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,2	24	5	Không định hướng	0,8	B	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 35	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	17,1	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,9	19	10	Không định hướng	0,8	A	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 36	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	11,2	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	2,8	14	20	Không định hướng	0,7	A	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 37	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	9,8	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	4,2	14	30	Không định hướng	3,6	A	A	A	
Ví dụ thực hiện sáng chế 38	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(10), BG(90)	Vàng disazo (vàng)	0,5	7,0	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	7,0	14	50	Không định hướng	2,2	A	A	B	
Ví dụ thực hiện sáng chế 39	TPA(95) , IPA(5)	EG(5), BG(95)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	17,1	TPA(95) , IPA(5)	EG(5), BG(95)	1,9	19	10	Không định hướng	2,6	A	A	A	

Vi dụ thực hiện sáng chế 40	TPA(95) , IPA(5)	EG(5), BG(95)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	13,6	TPA(95) , IPA(5)	EG(5), BG(95)	3,4	Không định hướng	20	17	18	1,4	A	A	A	A
Vi dụ thực hiện sáng chế 41	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	13,3	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	5,7	Không định hướng	30	19	20	1,3	A	A	A	A
Vi dụ thực hiện sáng chế 42	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	BG(100)	Vàng disazo (vàng)	0,5	7,0	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	7,0	Không định hướng	50	14	15	0,4	B	A	A	A
Vi dụ thực hiện sáng chế 43	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	BG(100)	Titan dioxid (trắng)	10	7,0	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	7,0	Không định hướng	50	14	15	3,1	B	A	A	A
Vi dụ thực hiện sáng chế 44	-	-	1,0	TPA(10 0)	BG(100)	Vàng disazo (vàng)	0,5	7,0	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	7,0	Không định hướng	50	14	15	0,9	B	A	B	A
Vi dụ so sánh 12	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(50 , IPA(50)	BG(100)	Vàng disazo (vàng)	0,5	12,6	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,4	Không định hướng	10	14	15	0,7	B	C	A	B
Vi dụ so sánh 13	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(100)	Vàng disazo (vàng)	0,5	11,2	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	2,8	Không định hướng	20	14	15	1,6	A	C	A	B
Vi dụ so sánh 14	TPA(10 0)	EG(100)	1,0	TPA(10 0)	BG(100)	Vàng disazo (vàng)	0,5	11,2	TPA(10 0)	EG(100)	2,8	Không định hướng	20	14	15	1,5	A	D	A	D
Vi dụ so sánh 15	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	BG(100)	Vàng disazo (vàng)	0,5	14,0	-	-	0,0	Không định hướng	0	14	15	1,6	D	A	A	A
Vi dụ so sánh 16	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	1,0	TPA(10 0)	EG(3), BG(97)	Vàng disazo (vàng)	0,5	13,9	TPA(10 0)	EG(40), BG(60)	3,1	Không định hướng	18	17	18	0,1	A	A	A	D

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể đề xuất tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa mà ưu việt về cả khả năng tạo hình và kiểu dáng của hình dạng bên ngoài thân hộp sau khi xử lý khử trùng bình chung và có thể được sử dụng dùng cho hộp hai miếng như hộp DRD và hộp DI.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa, tấm kim loại dát mỏng bao gồm lớp nhựa dát mỏng bao gồm ít nhất hai lớp với polyeste được tạo ra bằng cách polyme hóa thành phần axit polycarboxylic và thành phần polyol làm thành phần chính trên một mặt hoặc cả hai mặt của tấm kim loại,

trong đó lớp nhựa polyeste đóng vai trò làm lớp dưới tiếp xúc với tấm kim loại của lớp nhựa dát mỏng chứa 90 %mol hoặc lớn hơn của axit terephthalic trong thành phần axit polycarboxylic và nằm trong khoảng từ 30 đến 50 %mol của etylen glycol, nằm trong khoảng từ 50 đến 70 %mol của 1,4-butanediol, và 10 %mol hoặc ít hơn của thành phần polyol khác trong thành phần polyol, và

lớp nhựa polyeste đóng vai trò làm lớp chính và lớp trên của lớp nhựa dát mỏng bao gồm polyeste chứa 90 %mol hoặc lớn hơn của axit terephthalic trong thành phần axit polycarboxylic và 90 %mol hoặc lớn hơn của 1,4-butanediol trong thành phần polyol, có tổng độ dày nằm trong khoảng từ 3 đến 25 μm , và có tỷ lệ (I_{011}/I_{100}) của cường độ cực đại (I_{011}) được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 15,5^\circ$ đến $17,0^\circ$ để cường độ cực đại (I_{100}) được quan sát trong khoảng từ $2\theta = 22,5^\circ$ đến $24,0^\circ$ trong quá trình nhiễu xạ tia X trong khoảng từ 0,2 đến 5,0.

2. Tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa theo điểm 1, trong đó lớp dưới tiếp xúc với tấm kim loại trong màng nhựa dát mỏng có tỷ lệ độ dày màng nằm trong khoảng từ 10 đến 30% so với tổng độ dày của lớp nhựa dát mỏng của nhựa.

3. Tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lớp nhựa dát mỏng chứa sắc tố tạo màu.

4. Tấm kim loại dát mỏng dùng cho vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, bao gồm nhựa polyeste 1 μm hoặc dát mỏng mỏng hơn trên lớp nhựa dát mỏng, trong đó toàn bộ lớp nhựa có toàn bộ độ dày màng nằm trong khoảng từ 3 đến 25 μm .

FIG.1

