



(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)



1-0035786

(51)⁷ B29C 65/48; B29C 65/00

(13) B

(21) 1-2019-02686

(22) 20/10/2017

(86) PCT/JP2017/038011 20/10/2017

(87) WO 2018/079436 A1 03/05/2018

(30) 2016-209642 26/10/2016 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 26/08/2019 377A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

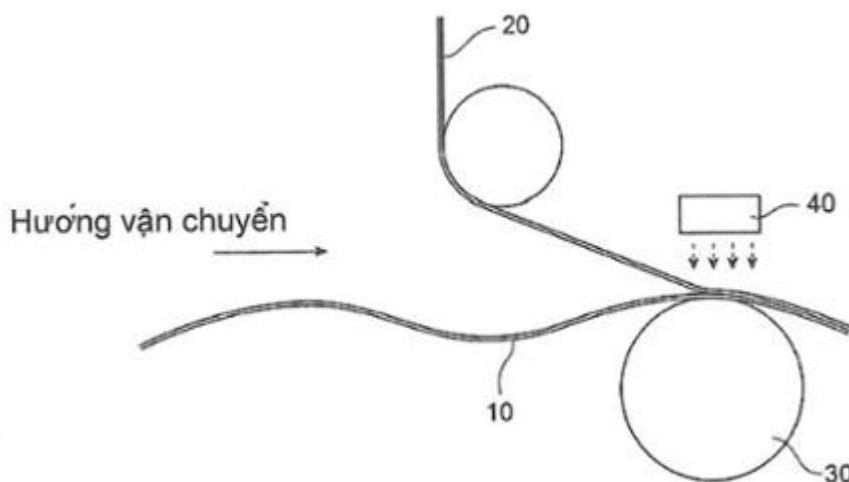
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680, Japan

(72) INAGAKI Junichi (JP); MURASHIGE Takeshi (JP); HOSOKAWA Kazuhito (JP);
KANNO Toshihiro (JP); NAKAI Kota (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM ÉP MÀNG

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tấm ép màng mà với phương pháp này màng dai có thể được liên kết với màng giòn trong khi sự vỡ của màng giòn được ngăn ngừa. Phương pháp sản xuất tấm ép màng theo sáng chế bao gồm liên kết màng dai có hình dạng kéo dài với màng giòn có hình dạng kéo dài trong khi vận chuyển màng giòn, trong đó phương pháp bao gồm liên kết màng dai và màng giòn với nhau bằng cách đưa màng dai lại gần màng giòn, sau đó thổi khí từ phía của màng dai đối diện với màng giòn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm ép màng bao gồm màng giòn và màng dai.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vật liệu thủy tinh, hộp phân chứa vật liệu thủy tinh, hoặc tương tự từ trước đến nay đã được sử dụng trong bộ phận tạo thiết bị hiển thị hình ảnh, chẳng hạn như nền cho bộ phận hiển thị, vật liệu bít kín dùng cho bộ phận OLED, hoặc tấm bảo vệ phía trước. Ngoài ra, trong những năm gần đây, việc giảm khối lượng và làm mỏng thiết bị hiển thị hình ảnh đã được phát triển, và do đó việc sử dụng vật liệu thủy tinh mỏng hơn đã được yêu cầu. Vật liệu thủy tinh cơ bản có vấn đề là khả năng gia công kém của nó dẫn đến độ giòn, và cùng với việc làm mỏng thủy tinh, vấn đề này đã trở nên đáng phải quan tâm.

Xét đến vấn đề nêu trên, trong việc sản xuất màng giòn, chẳng hạn như màng thủy tinh, phương pháp có thể để ngăn ngừa hiện tượng vỡ trong khi xử lý để bảo đảm khả năng gia công là bảo vệ màng giòn bằng màng dai.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 4122139 B2

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, trong trường hợp trong đó màng giòn, chẳng hạn như màng thủy tinh, là cực kỳ mỏng, ngay cả khi màng dai được liên kết với màng giòn, vấn đề trong đó màng giòn bị vỡ vẫn xảy ra. Cụ thể là, khi màng giòn được vận chuyển trong khi có độ gợn sóng là kết quả từ quy trình sản xuất cho màng hoặc tương tự, tại thời điểm của việc liên kết, áp lực cần được tác dụng cho màng

giòn trở nên thay đổi, và do đó màng giòn nhiều khả năng dễ dàng bị vỡ.

Sáng chế đã được thực hiện để giải quyết vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất tấm ép màng mà với nó màng dai có thể được liên kết với màng giòn trong khi sự vỡ của màng giòn được ngăn ngừa.

Cách thức giải quyết vấn đề

Theo một phương án của sáng chế, có đề xuất phương pháp sản xuất tấm ép màng, bao gồm liên kết màng dai có hình dạng kéo dài với màng giòn có hình dạng kéo dài trong khi vận chuyển màng giòn, trong đó phương pháp bao gồm liên kết màng dai và màng giòn với nhau bằng cách đưa màng dai lại gần màng giòn, sau đó thổi khí từ phía của màng dai đối diện với màng giòn.

Theo một phương án, màng giòn có độ dày từ 20 μm đến 300 μm .

Theo một phương án, áp suất khí tại thời điểm của thổi khí là từ 0,01 MPa đến 1 MPa.

Theo một phương án, việc thổi khí được thực hiện với thiết bị phun khí bao gồm cổng phun khí, và khoảng cách giữa cổng phun khí và màng giòn là từ 1 mm đến 500 mm.

Theo một phương án, tỷ lệ của độ rộng của màng dai với độ rộng của màng giòn là từ 1% đến 110%.

Theo một phương án, màng dai có độ bền kết dính với màng giòn là từ 0,005 N/25 mm đến 10 N/25 mm.

Theo một phương án, phương pháp sản xuất tấm ép màng bao gồm cấp màng dai có hình dạng kéo dài, và phủ chất kết dính lên trên màng dai và/hoặc màng giòn, sau đó liên kết màng dai và màng giòn.

Theo một phương án, màng dai là màng dai với lớp chất kết dính với phương pháp sản xuất tấm ép màng, và phương pháp bao gồm cấp màng dai có hình dạng kéo dài, và phủ chất kết dính lên trên màng dai để tạo ra màng dai với

lớp chất kết dính, sau đó liên kết liên tục màng dai với lớp chất kết dính và màng giòn mà không cần giữ màng dai.

Theo một phương án, việc thổi khí được thực hiện trên trục đỡ hoặc nền đỡ, trục đỡ hoặc nền đỡ được bố trí trên phía của màng giòn đối diện với màng dai.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, màng dai có thể được liên kết với màng giòn trong khi sự vỡ của màng giòn được ngăn ngừa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ sơ lược minh họa phương pháp sản xuất tấm ép màng theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ minh họa độ gọn sóng của màng giòn cần được tiến hành phương pháp sản xuất tấm ép màng theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương pháp sản xuất tấm ép màng của sáng chế bao gồm liên kết màng dai có hình dạng kéo dài với màng giòn có hình dạng kéo dài trong khi vận chuyển màng giòn. Phương pháp của sáng chế bao gồm liên kết màng dai và màng giòn với nhau bằng cách đưa màng dai lại gần màng giòn, sau đó thổi khí từ phía của màng dai đối diện với màng giòn. Tức là, sáng chế khác biệt ở chỗ phương tiện ép, chẳng hạn như trục kẹp, không được sử dụng tại thời điểm của việc liên kết của màng giòn và màng dai.

Fig.1 là hình vẽ sơ lược để minh họa phương pháp sản xuất tấm ép màng theo một phương án của sáng chế. Trong phương án này, trong khi màng giòn 10 có hình dạng kéo dài được vận chuyển, màng dai 20 được đưa lại gần màng giòn 10 có hình dạng kéo dài từ phía trên màng giòn 10, và khí được thổi từ phía trên màng dai 20. Màng dai 20 có hình dạng kéo dài được cấp sao cho việc liên

kết của màng giòn 10 và màng dai 20 có thể được thực hiện liên tục. Mặc dù màng giòn 10 được vận chuyển theo hướng ngang trong ví dụ được minh họa, hướng vận chuyển của màng giòn 10 không bị giới hạn cụ thể, và hướng vận chuyển có thể được thiết đặt ở, ví dụ, hướng lên chéo, hướng xuống chéo, hướng lên thẳng đứng, hoặc hướng xuống thẳng đứng. Phương pháp vận chuyển màng giòn là, ví dụ, vận chuyển trực hoặc vận chuyển đai.

Màng có giá trị độ bền chống gãy là từ $0,1 \text{ MPa/m}^{1/2}$ đến $10 \text{ MPa/m}^{1/2}$ có thể được sử dụng làm màng giòn 10, và các ví dụ của nó bao gồm màng thủy tinh, màng gốm, và màng được làm từ vật liệu giòn, chẳng hạn như vật liệu bán dẫn hoặc nhựa acrylic. Giá trị độ bền chống gãy K_{IC} được xác định bằng cách: tác dụng ứng suất kéo cho mẫu đánh giá, mà thu được bằng cách tạo ra vết nứt có độ dài là 5 mm trong phần đầu (phần trung tâm) theo hướng dọc của màng giòn có kích thước được xác định trước (đo 2 cm độ rộng với 15 cm độ dài), theo hướng dọc với máy tự ghi (ví dụ, máy tự ghi có sẵn với tên sản phẩm "AG-I" từ Shimadzu Corporation; khoảng cách kẹp tới kẹp: 10 cm, tốc độ kéo: 10 mm/phút); đo ứng suất " σ " tại thời điểm đứt gãy của mẫu từ vết nứt; và thế ứng suất " σ ", độ dài vết nứt " a ", và độ rộng mẫu " b " vào phương trình sau đây.

$$K_{IC} = \sigma(\pi a)^{1/2} F(a/b)$$

$$F(a/b) = 1,12 - 0,231(a/b) + 10,55(a/b)^2 - 21,72(a/b)^3 + 30,39(a/b)^4$$

Diễn hình là, màng giòn 10 là màng thủy tinh. Màng thủy tinh được sản xuất, ví dụ, như sau đây: hỗn hợp chứa vật liệu thô chính, chẳng hạn như silic oxit hoặc alumin, chất chống tạo bọt, chẳng hạn như mirabilit hoặc antimon oxit, và chất khử, chẳng hạn như cacbon, được làm nóng chảy ở nhiệt độ là từ 1400°C đến 1600°C , và được tạo thành hình dạng tấm mỏng, sau đó làm mát. Phương pháp tạo ra màng thủy tinh thành tấm mỏng là, ví dụ, phương pháp kéo xuống khe, phương pháp làm nóng chảy, hoặc phương pháp nổi. Theo một phương án, màng giòn 10 (ví dụ, màng thủy tinh) được tạo thành hình dạng tấm

mỏng được tiến hành phương pháp sản xuất của sáng chế như chính nó (nghĩa là, không bị quăn).

Độ dày của màng giòn 10 tốt hơn là 300 μm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ 20 μm đến 300 μm , vẫn còn tốt hơn nữa là từ 20 μm đến 200 μm , đặc biệt tốt hơn là từ 20 μm đến 100 μm . Trong sáng chế, ngay cả khi màng giòn cực kỳ mỏng (màng thủy tinh điển hình) được sử dụng, sự vỡ của màng giòn được ngăn ngừa. Thuật ngữ "độ dày của màng giòn" là để chỉ độ dày của phần mà với nó màng dai được liên kết.

Độ rộng của màng giòn 10 tốt hơn là từ 50 mm đến 2000 mm, tốt hơn nữa là từ 100 mm đến 1000 mm.

Độ dài là màng giòn 10 tốt hơn là 100 m hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 500 m hoặc lớn hơn. Theo sáng chế, màng giòn dài được cấp, và do đó màng giòn và màng dai có thể được liên kết liên tục với nhau mà không có sự vỡ của màng giòn.

Theo một phương án, màng giòn 10 được vận chuyển trong khi màng này có độ gợn sóng. Trong phương pháp liên kết thông thường bao gồm việc sử dụng phương tiện ép, chẳng hạn như trục kẹp, trong trường hợp trong đó màng giòn được vận chuyển trong khi có độ gợn sóng, khó tránh khỏi sự vỡ của màng giòn tại thời điểm ép nó. Theo phương pháp sản xuất của sáng chế, tuy nhiên, ngay cả trong trường hợp như vậy, màng giòn và màng dai có thể được liên kết với nhau trong khi sự vỡ của màng giòn được ngăn ngừa. Cụm "được vận chuyển trong khi màng này có độ gợn sóng" được sử dụng ở đây là để chỉ trạng thái trong đó màng giòn được vận chuyển theo hình dạng sóng như được minh họa trên Fig.1 khi màng giòn được nhìn từ hướng bên.

Độ gợn sóng xảy ra do, ví dụ, vật liệu tạo ra màng giòn và điều kiện sản xuất trong quy trình sản xuất cho màng, và kích thước của nó không bị giới hạn cụ thể. Khi độ gợn sóng được biểu thị bởi bán kính của độ cong R như được

minh họa trên Fig.2, bán kính của độ cong R là 0,3 mm hoặc lớn hơn theo một phương án, là 7 mm hoặc lớn hơn theo một phương án khác, là 17 mm hoặc lớn hơn theo một phương án khác nữa, và là 34 mm hoặc lớn hơn theo một phương án khác nữa. Giới hạn trên của bán kính của độ cong R là, ví dụ, 170 mm.

Màng có giá trị độ bền chống gãy lớn hơn so với giá trị độ bền chống gãy của của màng giòn có thể được sử dụng làm màng dai 20. Màng có giá trị độ bền chống gãy bằng, ví dụ, từ 2 MPa/m^{1/2} đến 20 MPa/m^{1/2} có thể được sử dụng làm màng dai 20, và ví dụ, màng bao gồm vật liệu cứng thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng. Theo một phương án, màng nhựa được sử dụng làm màng dai 20. Các ví dụ về nhựa tạo ra màng nhựa bao gồm polyetylen, polyvinyl clorua, polyetylen terephthalat, polyvinyliden clorua, polypropylen, rượu polyvinyl, polyeste, polycacbonat, polystyren, polyacrylonitril, copolyme của etylen-vinyl axetat, copolyme của rượu etylen-vinyl, copolyme của axit etylen-metacrylic, nylon, xenlophan, và nhựa silicon.

Theo một phương án, màng dai là màng dai với lớp chất kết dính với phương pháp sản xuất được đề cập ở trên bằng cách được bố trí với với lớp chất kết dính. Các ví dụ về vật liệu tạo nên lớp chất kết dính bao gồm chất kết dính trên cơ sở epoxy, chất kết dính trên cơ sở cao su, chất kết dính acrylic, chất kết dính trên cơ sở silicon, và chất kết dính trên cơ sở uretan. Ngoài ra, nhựa có nhóm ete vòng, chẳng hạn như nhóm epoxy, nhóm glycidyl, hoặc nhóm oxetanyl, có thể được sử dụng làm vật liệu tạo nên lớp chất kết dính. Ngoài ra, chất kết dính có thể lưu hóa có thể được sử dụng. Ở đây, lớp chất kết dính là khái niệm bao gồm lớp chất kết dính nhạy áp suất và chất kết dính là khái niệm bao gồm chất kết dính nhạy áp suất.

Theo một phương án, khi màng dai với lớp chất kết dính được sử dụng, tốt hơn là màng dai có hình dạng kéo dài được cấp, và chất kết dính được phủ lên màng dai để tạo ra lớp chất kết dính, sau đó liên kết liên tục màng dai với

lớp chất kết dính (tấm ép lớp của màng dai và lớp chất kết dính) và màng giòn mà không cần giữ màng dai.

Theo một phương án khác, sau khi màng dai có hình dạng kéo dài (ví dụ, màng dai không có lớp chất kết dính bất kỳ) đã được cấp, và trước khi màng dai và màng giòn được liên kết với nhau, chất kết dính được phủ lên trên màng dai và/hoặc màng giòn.

Đối với phương pháp phủ chất kết dính có: các phương pháp phủ, ví dụ, phủ dao trong không khí, phủ lá, phủ dao, phủ đảo ngược, phủ trực truyền, phủ trực in lõm, phủ chạm, phủ đúc, phủ phun, phủ khe lõ, phủ lịch, phủ điện, phủ nhúng, và phủ khuôn; và các phương pháp in, ví dụ, các phương pháp in nổi, chẳng hạn như các phương pháp in nổi bằng khuôn mềm, in khắc lõm, chẳng hạn như phương pháp in lõm trực tiếp và phương pháp in lõm dịch vị, các phương pháp in litô, chẳng hạn như phương pháp in dịch vị, và các phương pháp in giấy nện, chẳng hạn như phương pháp in màng. Khi chất kết dính có thể lưu hóa được sử dụng, lớp chất kết dính có thể được lưu hóa sau khi màng dai và màng giòn đã được liên kết với nhau. Phương pháp để lưu hóa là, ví dụ, phương pháp bao gồm lưu hóa chất kết dính thông qua bức xạ ánh sáng tử ngoại và/hoặc xử lý nhiệt. Điều kiện bức xạ của bức xạ ánh sáng tử ngoại điển hình là như sau đây: lượng ánh sáng bức xạ tích lũy là từ 100 mJ/cm^2 đến 2000 mJ/cm^2 , tốt hơn là từ 200 mJ/cm^2 đến 1000 mJ/cm^2 .

Độ bền kết dính của màng dai 20 với màng giòn 10 tốt hơn là từ 0,005 N/25 mm đến 10 N/25 mm. Độ bền kết dính của màng dai có thể được điều chỉnh bởi, ví dụ, vật liệu tạo lớp chất kết dính. Theo một phương án, khi màng dai 20 cần phải được bóc lại, độ bền kết dính của màng dai 20 với màng giòn 10 tốt hơn là từ 0,005 N/25 mm đến 1,0 N/25 mm, tốt hơn nữa là từ 0,05 N/25 mm đến 0,9 N/25 mm. Độ bền kết dính có thể được đo với thiết bị đo độ bền kết dính nhảy áp suất (ví dụ, máy thử nghiệm kéo loại Instron, được sản xuất bởi

Shimadzu Corporation, AUTOGRAPH) trong các điều kiện nhiệt độ là 23°C, độ ẩm là 50%RH, hướng bóc là 180°, và tốc độ bóc là 300 mm/phút sau khi trôi qua 30 phút từ việc liên kết của màng dai tới màng giòn.

Độ dày của màng dai 20 tốt hơn là từ 3 μm đến 250 μm , tốt hơn nữa là từ 5 μm đến 250 μm , còn tốt hơn nữa là từ 20 μm đến 150 μm . Khi màng dai bao gồm vật liệu nền và lớp chất kết dính, độ dày của vật liệu nền tốt hơn là từ 2 μm đến 200 μm , tốt hơn nữa là từ 10 μm đến 100 μm , và độ dày của lớp chất kết dính tốt hơn là từ 1 μm đến 50 μm , tốt hơn nữa là từ 5 μm đến 30 μm .

Tỷ lệ của độ rộng của màng dai 20 với độ rộng của màng giòn 10 là từ 1% đến 110%. Độ rộng của màng dai được thiết đặt tới độ rộng bất kỳ theo mục đích của việc liên kết của màng dai. Ví dụ, khi nhằm mục đích cường lực phân đầu theo hướng chiều rộng của màng giòn, tỷ lệ của độ rộng của màng dai với độ rộng của màng giòn tốt hơn là từ 1% đến 20%, tốt hơn nữa là từ 2% đến 15%. Ngoài ra, khi toàn bộ bề mặt của màng giòn được cường lực, tỷ lệ của độ rộng của màng dai với độ rộng của màng giòn tốt hơn là từ 80% đến 110%, tốt hơn nữa là từ 90% đến 100%.

Độ dài của màng dai 20 có thể được thiết đặt ở độ dài thích hợp bất kỳ theo độ dài của màng giòn 10.

Việc thổi khí được thực hiện tại thời điểm khi màng giòn 10 và màng dai 20 lại gần nhau một cách đạt yêu cầu. Khí có thể được thổi trước khi màng giòn 10 và màng dai 20 được cho tiếp xúc với nhau, hoặc khí có thể được thổi sau khi màng giòn 10 và màng dai 20 đã được cho tiếp xúc với nhau. Khi khí được thổi trước khi màng giòn 10 và màng dai 20 được cho tiếp xúc với nhau, việc thổi khí được thực hiện tại vị trí trong đó khoảng cách giữa màng giòn 10 và màng dai 20 (khoảng cách trước khi việc thổi khí hoặc khoảng cách khi khí không được thổi) là, ví dụ, nhiều hơn 0 mm và 100 mm hoặc nhỏ hơn (tốt hơn là nhiều hơn 0 mm và 50 mm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là nhiều hơn 0 mm và 20 mm

hoặc nhỏ hơn). Màng giòn 10 và màng dai 20 được cho tiếp xúc với nhau bằng việc thổi khí, và do đó việc liên kết của màng giòn 10 và màng dai 20 được hoàn tất.

Theo một phương án, trục đỡ hoặc nền đỡ được bố trí trên phía của màng giòn 10 đối diện với màng dai 20, và việc thổi khí được thực hiện trên trục đỡ hoặc nền đỡ. Với quy trình như vậy, màng giòn và màng dai có thể được liên kết đầy đủ với nhau mà không có, ví dụ, xuất hiện các bọt khí. Trên Fig.1, ví dụ trong đó trục đỡ 30 được bố trí trên phía của màng giòn 10 đối diện với màng dai 20 (nghĩa là, bên dưới màng giòn 10) được minh họa.

Việc thổi khí có thể được thực hiện với thiết bị phun khí 40 thích hợp bất kỳ. Theo một phương án, với quan điểm để thổi khí tới toàn bộ độ rộng của màng dai cần được liên kết, ví dụ, thiết bị phun khí bao gồm các cổng phun khí được bố trí theo hướng chiều rộng của nó được sử dụng. Theo một phương án khác, với quan điểm để thổi khí tới một phần (ví dụ, phần trung tâm) theo hướng chiều rộng của màng dai cần được liên kết, ví dụ, thiết bị phun khí bao gồm các cổng phun khí được bố trí theo hướng dọc được sử dụng của nó. Dạng như vậy là hiệu quả khi chất kết dính được phủ lên một phần (ví dụ, phần trung tâm) theo hướng chiều rộng của màng giòn hoặc màng dai, và chất kết dính có thể được chảy tràn bằng cách thổi khí tới vị trí đã được phủ lên đó chất kết dính. Ngoài ra, thiết bị phun khí bao gồm các cổng phun khí được bố trí theo hướng chiều rộng của nó và hướng dọc có thể được sử dụng.

Áp suất khí tại thời điểm của việc thổi khí tốt hơn là từ 0,01 MPa đến 1 MPa, tốt hơn nữa là từ 0,05 MPa đến 0,8 MPa, còn tốt hơn nữa là từ 0,1 MPa đến 0,6 MPa. Khi áp suất khí nằm trong khoảng như vậy, màng giòn và màng dai có thể được liên kết đầy đủ với nhau trong khi việc xảy ra, ví dụ, nếp nhăn và các bọt khí được ngăn chặn.

Khoảng cách giữa màng giòn 10 và cổng phun khí 31 tại thời điểm của

việc thổi khí tốt hơn là từ 1 mm đến 500 mm, tốt hơn nữa là từ 1,5 mm đến 100 mm, vẫn còn tốt hơn nữa là từ 2 mm đến 50 mm. Khi khoảng cách nằm trong khoảng như vậy, màng giòn và màng dai có thể được liên kết đầy đủ với nhau trong khi việc xảy ra, ví dụ, nếp nhăn và các bọt khí được ngăn chặn.

Theo một phương án, như trong ví dụ được minh họa, hướng phun của khí là gần như vuông góc với mặt phẳng (cụ thể hơn là, mặt phẳng tiếp xúc tại vị trí va chạm của khí) của màng giòn 10. Trong phương án này, góc phun của khí đối với mặt phẳng (mặt phẳng tiếp xúc) của màng giòn 10 tốt hơn là từ 75° đến 105° , tốt hơn nữa là từ 80° đến 100° , còn tốt hơn nữa là từ 85° đến 95° theo hướng vận chuyển của màng giòn 10. Theo một phương án khác, hướng phun của khí là hướng nghiêng đối với mặt phẳng (mặt phẳng tiếp xúc) của màng giòn 10. Trong phương án này, góc phun của khí đối với mặt phẳng (mặt phẳng tiếp xúc) của màng giòn 10 tốt hơn là 30° hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 75° , hoặc lớn hơn 105° và 150° hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ 45° đến 70° hoặc từ 110° đến 135° theo hướng vận chuyển của màng giòn 10. Góc được sử dụng ở đây là để chỉ góc được xác định bằng cách xác định hướng ngược chiều kim đồng hồ với tham chiếu tới hướng mặt phẳng (mặt phẳng tiếp xúc) của màng giòn khi được quan sát từ phía của màng giòn trong việc vận chuyển của nó là hướng dương (+). Do đó, việc phun của khí ở góc nhỏ hơn 90° (giá trị tuyệt đối) đối với hướng mặt phẳng (mặt phẳng tiếp xúc) của màng giòn tương ứng với việc phun của khí từ phía hướng xuống theo hướng vận chuyển của màng giòn về phía hướng lên trong đó.

Theo sáng chế, việc liên kết của màng giòn và màng dai được hoàn tất như được mô tả ở trên, và do đó tấm ép lớp gồm màng giòn và màng dai có thể được thu. Theo phương pháp sản xuất của sáng chế, màng dai có thể được liên kết một cách đạt yêu cầu tới màng giòn trong khi tải cần được tác dụng cho màng giòn là cực kỳ nhỏ. Theo một phương án, tấm ép lớp của màng giòn và

màng dai có thể được quấn theo dạng hình trụ. Theo một phương án khác, màng dai được liên kết để bảo vệ tạm thời màng giòn (ví dụ, việc bảo vệ phần khe tại thời điểm xẻ rãnh phần đầu của màng giòn), và sau đó màng dai được bóc trước sự quấn lại của màng giòn. Ngoài ra, trong việc sản xuất tấm ép lớp của màng giòn và màng dai, tấm ép lớp bao gồm màng dai trên mỗi trong số cả hai bề mặt của màng giòn có thể được tạo ra bằng cách sử dụng phương pháp liên kết được đề cập ở trên hai lần.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế được mô tả một cách cụ thể bằng các ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ 1

Trong khi màng thủy tinh có hình dạng kéo dài (độ dày: 100 μm , độ rộng: 500 mm, giá trị độ bền chống gãy: 0,7 MPa/m^{1/2}) được vận chuyển theo hướng ngang trên trục đỡ, phía lớp chất kết dính của màng dai với lớp chất kết dính được đưa lại gần, và tiếp xúc với, màng thủy tinh từ phía trên màng thủy tinh, và khí được thổi từ phía trên màng dai với lớp chất kết dính (phía màng dai) tại điểm tiếp xúc. Màng dai với lớp chất kết dính bao gồm màng dai được làm từ PET (độ dày: 100 μm , độ rộng: 25 mm, giá trị độ bền chống gãy: 3 MPa/m^{1/2}) và lớp chất kết dính (độ dày: 5 μm). Lớp chất kết dính được tạo ra bằng cách phủ chất kết dính trên cơ sở epoxy tới màng dai ngay lập tức trước khi màng thủy tinh và màng dai được cho tiếp xúc với nhau. Ngoài ra, áp suất khí được thiết đặt đến 0,4 MPa, và khoảng cách giữa công phun khí và màng thủy tinh được thiết đặt đến 3 mm. Màng thủy tinh được vận chuyển trong khi có độ gợn sóng có bán kính của độ cong R là 3 mm.

Trong ví dụ này, màng thủy tinh và màng dai có độ dài là 500 m hoặc lớn hơn là có thể được liên kết liên tục với nhau mà không có sự vỡ của màng thủy tinh.

Ví dụ so sánh 1

Màng thủy tinh và màng dai giống như trong ví dụ 1 được sử dụng, và các màng được liên kết với nhau giữa cặp các trục (giữa trục đỡ và trục kẹp). Độ cứng cao su của trục kẹp được thiết đặt đến 70° , và áp lực tuyến tính cần được tác dụng giữa các trục được thiết đặt đến 2000 N.

Trong ví dụ so sánh này, xảy ra sự vỡ của thủy tinh mỏng, và do đó màng thủy tinh và màng dai không thể được liên kết đầy đủ với nhau.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Phương pháp sản xuất của sáng chế có thể được sử dụng một cách thích hợp làm nền cho bộ phận hiển thị, vật liệu bít kín của bộ phận OLED, tấm bảo vệ phía trước, hoặc tương tự.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 10 màng giòn
- 20 màng dai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất tấm ép màng, phương pháp này bao gồm:

liên kết màng dai có hình dạng kéo dài với màng giòn có hình dạng kéo dài trong khi vận chuyển màng giòn, bằng cách đưa màng dai lại gần màng giòn, và sau đó:

thổi khí từ phía của màng dai đối diện với màng giòn, việc thổi khí được thực hiện trên trục đỡ hoặc nền đỡ, trục đỡ hoặc nền đỡ được bố trí trên phía của màng giòn đối diện với màng dai,

trong đó việc thổi khí được thực hiện với thiết bị phun khí bao gồm công phun khí, và

trong đó khoảng cách giữa công phun khí và màng giòn là từ 1 mm đến 500 mm.

2. Phương pháp sản xuất tấm ép màng theo điểm 1, trong đó màng giòn có độ dày từ 20 μm đến 300 μm .

3. Phương pháp sản xuất tấm ép màng theo điểm 1, trong đó áp suất khí tại thời điểm của việc thổi khí là từ 0,01 MPa đến 1 MPa.

4. Phương pháp sản xuất tấm ép màng theo điểm 1, trong đó tỷ lệ của độ rộng của màng dai với độ rộng của màng giòn là từ 1% đến 110%.

5. Phương pháp sản xuất tấm ép màng theo điểm 1, trong đó màng dai có độ bền kết dính với màng giòn là từ 0,005 N/25 mm đến 10 N/25 mm.

6. Phương pháp sản xuất tấm ép màng theo điểm 1, trong đó trước khi liên kết màng dai và màng giòn, phương pháp này còn bao gồm:

cấp màng dai, và

phủ chất kết dính lên trên màng dai và/hoặc màng giòn.

7. Phương pháp sản xuất tấm ép màng theo điểm 1,

trong đó lớp chất kết dính được bố trí trên màng dai, và

trong đó, trước khi liên kết màng dai và màng giòn, phương pháp còn bao gồm:

cấp màng dai, và

phủ chất kết dính lên trên màng dai để tạo nên lớp chất kết dính, và

trong đó việc liên kết màng dai với lớp chất kết dính và màng giòn là liên tục và được thực hiện mà không cần giữ màng dai.

FIG.1

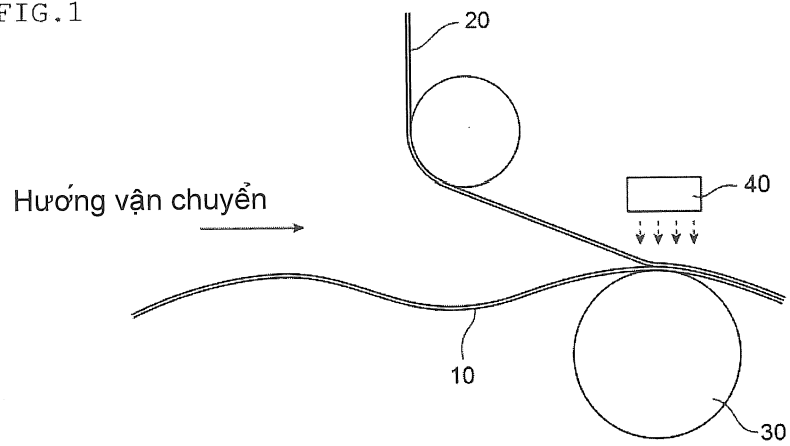


FIG.2

