



(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)



1-0025348

(51)⁷ **B32B 15/082**; D21H 27/30; B65D 65/40; (13) **B**
B32B 27/10; B32B 27/30

(21) 1-2013-01750

(22) 04/11/2011

(86) PCT/JP2011/075428 04/11/2011

(87) WO2012/063734 18/05/2012

(30) 2010-250925 09/11/2010 JP

(45) 25/09/2020 390

(43) 27/01/2014 310A

(73) Gojo Paper MFG., Co. Ltd. (JP)

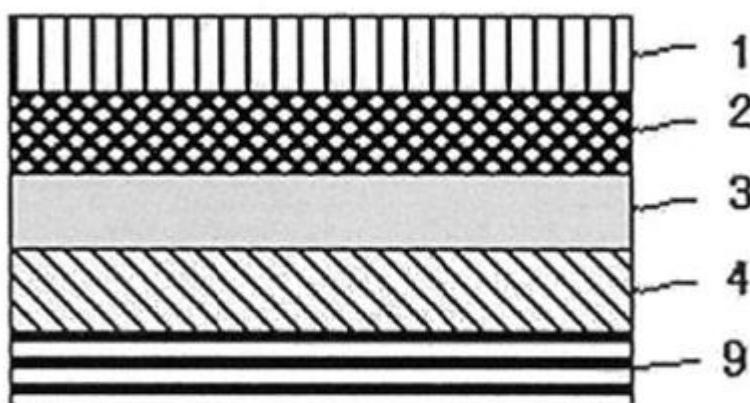
451-1, Harada, Fuji-shi, Shizuoka 4178555 (JP)

(72) KAWAGUCHI Isokazu (JP); KAWAGUCHI Koichiro (JP).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT GIẤY ĐƯỢC CÁN MÀNG RƯỢU POLYVINYL,
GIẤY ĐƯỢC CÁN MÀNG RƯỢU POLYVINYL VÀ HỘP DÙNG LÀM BAO GÓI

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl, giấy được cán màng rượu polyvinyl, và hộp dùng làm bao gói được sản xuất bằng giấy này, đặc biệt là đến phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl trong đó lớp nhôm được ngưng tụ hơi được đưa lên màng rượu polyvinyl, giấy được cán màng rượu polyvinyl không có sự xuất hiện của nếp nhăn và vết quần lõm, và hộp có thể tái chế được dùng làm bao gói.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl, giấy được cán màng rượu polyvinyl, và hộp dùng làm bao gói được sản xuất bằng giấy này, đặc biệt là đến phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl trong đó lớp nhôm được ngưng tụ hơi được tạo ra trên màng rượu polyvinyl, giấy được cán màng rượu polyvinyl không có sự xuất hiện của nếp nhăn và vết quần lõm, và hộp có thể tái chế được dùng làm bao gói.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, giấy được cán màng dùng cho hộp dùng để đóng gói có đặc tính tốt về mặt thẩm mỹ như hộp đóng gói mỹ phẩm cao cấp và hộp đóng gói thực phẩm tốt cho sức khỏe loại cao cấp thường được sản xuất bằng cách tạo màng trong đó kim loại như nhôm được ngưng tụ chân không trên màng PET, màng PP, hoặc màng PVC và cán ép màng kim loại được ngưng tụ hơi vào giấy thông qua chất kết dính. Tuy nhiên, người ta thấy rằng việc tái chế giấy được cán màng này như là giấy nguyên liệu thô có các nhược điểm sau: khi giấy được cán màng PET hoặc giấy tương tự được sản xuất bằng phương pháp như được mô tả trên đây được đốt bỏ, nhiệt độ cao được tạo ra trong quá trình đốt làm hỏng lò đốt, và phần còn lại sau khi đốt sẽ bị tăng lên và việc loại bỏ phần còn lại này sẽ mất thời gian (tham khảo tài liệu sáng chế 1). Do đó, nhu cầu phân tách màng PET hoặc màng tương tự và giấy từ giấy được cán màng PET làm cho việc xử lý tái chế gặp khó khăn, và người ta cho rằng việc xử lý phân tách và chi phí cao là các hạn chế của việc sử dụng loại giấy này. Hơn nữa, trong trường hợp này, một nhược điểm khác là màng PET hoặc màng tương tự mà đã không thể phân tách được có thể trộn vào giấy nguyên liệu thô, và do đó chất lượng của giấy tái chế thấp, một nhược điểm khác nữa mà cũng được lưu ý là việc sử dụng của màng này bị hạn

chế đổi với giấy có phẩm chất thấp như màng bọc giấy bị gấp nếp hoặc màng bọc tương tự.

Đối với việc tái chế giấy được cán màng, tài liệu sáng chế 2 đề xuất sáng chế về giấy được cán màng cho các chi tiết đệm được sản xuất bằng cách đưa nhựa rượu polyvinyl mà là chất kết dính lên một bề mặt của nền giấy và cán ép lớp rượu polyvinyl có thể hòa tan trong nước. Vì màng rượu polyvinyl có thể hòa tan trong nước được hòa tan trong nước, giải pháp kỹ thuật này có hiệu quả trong sản xuất vật liệu mà dễ dàng xử lý loại bỏ, tái chế và thân thiện với môi trường (tham khảo tài liệu sáng chế 2).

Đối với giấy được cán màng cho các chi tiết đệm, lớp rượu polyvinyl có thể hòa tan trong nước được cán ép trên nền giấy có các đặc tính hút ẩm. Ngược lại, do, ví dụ, màng PET không có đặc tính hút ẩm, người ta biết được rằng giấy được cán màng PET sẽ tạo ra vết quần lõm khi giấy được cán màng được đặt với màng PET hướng lên trên (tham khảo Fig.5).

Danh mục tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1: patent Nhật Bản số 11-309817

Tài liệu sáng chế 2: patent Nhật Bản số 09-262935.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Đối với giấy được cán màng PET hoặc giấy tương tự như được mô tả trên đây, khi chuẩn bị màng mà trên đó kim loại được ngưng tụ chân không và việc cán ép màng này vào giấy qua chất kết dính gốc nước, sự cán ép vào giấy này không có nhược điểm bởi vì màng PET hoặc màng tương tự không hút nước. Tuy nhiên, đối với giấy được cán màng cho các chi tiết đệm theo tài liệu sáng chế 2, rượu polyvinyl (sau đây được gọi là "PVA") được sử dụng như màng nhựa của giấy được cán màng, và do màng PVA được hòa tan trong nước, không cần thiết phân tách giấy và màng nhựa. Giấy được cán màng cho các chi tiết đệm được sản xuất bằng cách cán ép màng PVA vào

giấy sử dụng chất kết dính gốc PVA, và do màng PVA bị kéo dẫn với nước trong chất kết dính gốc nước, nếp nhăn có thể được tạo ra trong màng PVA trong bước làm khô, nhưng sự tạo ra nếp nhăn không có nhược điểm khi giấy được cán màng được sử dụng cho các chi tiết đệm. Tuy nhiên, do giấy được cán màng dùng cho các hộp bao gói trong đó nếp nhăn được tạo ra được xem là khuyết tật, hộp bao gói thu được bằng cách sản xuất giấy được cán màng dùng cho hộp bao gói sử dụng chất kết dính gốc nước cho màng PVA và việc xử lý giấy được cán màng chưa được thương mại hóa cho đến hiện tại như tác giả sáng chế được biết. Do đó, giấy được cán màng PET hoặc giấy tương tự yêu cầu việc phân tách và chi phí cao, mà tạo ra tình huống, trong đó việc xử lý tái chế là khó khăn.

Hơn nữa, do vết quần lõm của giấy được cán màng PET như được mô tả trên đây có thể gây ra sự in không đồng nhất hoặc sai lệch in khi in giấy được cán màng trong máy in ốp-xét, cần thiết kiểm soát nghiêm ngặt nhiệt độ và độ ẩm và việc in ấn trong quy trình in để ngăn chặn việc in không đồng nhất hoặc sai lệch in, mà cản trở việc giảm chi phí và cải thiện hiệu quả sản xuất. Do đó, do hộp dùng làm bao gói thu được bằng cách xử lý giấy được cán màng PVA không thể được sản xuất, việc xử lý tái chế không thể thực hiện một cách đơn giản ở điều kiện hiện tại.

Do đó, khi xem xét các hạn chế của giải pháp kỹ thuật đã biết nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl không có nếp nhăn và vết quần lõm trong giấy được cán màng, giấy được cán màng rượu polyvinyl không có nếp nhăn và vết quần lõm, và hộp dùng làm bao gói mà có thể tái chế một cách đơn giản, trong sản xuất giấy được cán màng trong đó màng PVA được cán ép vào giấy thông qua chất kết dính gốc nước.

Giải pháp cho vấn đề

Các tác giả sáng chế đã nỗ lực thử nghiệm và khắc phục sai sót để sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl bằng cách đưa chất kết dính gốc nước cần gắn vào màng rượu polyvinyl lên rất nhiều màng rượu polyvinyl để xác định nồng độ, độ nhớt, và độ bao phủ của chất kết dính gốc nước. Tuy nhiên, tất cả các loại giấy được cán

màng rượu polyvinyl được sản xuất là các loại giấy mà trong đó màng rượu polyvinyl được liên kết với giấy nền mà không có cường độ kết dính đủ và bị tách khỏi giấy nền, hoặc là các loại giấy mà trong đó nếp nhăn được tạo ra vì màng rượu polyvinyl được làm khô trong trạng thái ẩm qua quy trình làm khô. Tuy nhiên, sáng chế đã được hoàn thành bằng cách tìm ra sự thật rằng giấy được cán màng rượu polyvinyl trên đây dùng cho bao gói không có sự tách lớp và nếp nhăn có thể được sản xuất khi chất kết dính gốc nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa·s, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² được đưa lên cho màng rượu polyvinyl và sau đó màng này được cán ép vào giấy nền.

Để giải quyết vấn đề trên, phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl dùng cho bao gói theo sáng chế bao gồm việc đưa chất kết dính lên một mặt của màng nhựa nhiệt dẻo và cán ép màng này vào giấy nền để sản xuất giấy được cán màng, trong đó màng nhựa nhiệt dẻo là màng rượu polyvinyl, và chất kết dính là chất kết dính gốc nước, phương pháp này bao gồm các bước: ngưng tụ hơi nhôm trên mặt trước của màng rượu polyvinyl để tạo ra lớp nhôm được ngưng tụ hơi; đưa chất kết dính gốc nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa·s, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² lên mặt sau của màng rượu polyvinyl; cán ép màng rượu polyvinyl vào giấy nền; và in trên lớp nhôm được ngưng tụ hơi của giấy được cán màng rượu polyvinyl để tạo ra lớp được in, hoặc phương pháp bao gồm các bước: đưa chất kết dính gốc nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa·s, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² lên mặt sau của màng rượu polyvinyl; cán ép màng rượu polyvinyl vào giấy nền; chuyển lớp nhôm được ngưng tụ hơi của lá kim loại chuyển thu được bằng cách ngưng tụ chân không nhôm lên màng rượu polyvinyl; và in trên lớp nhôm được ngưng tụ hơi của giấy được cán màng rượu polyvinyl để tạo ra lớp được in.

Trong phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl cho bao gói theo sáng chế, bước chuyển lớp nhôm được ngưng tụ hơi của lá kim loại chuyển là bằng cách đập nóng hoặc đập lạnh.

Trong phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl cho bao gói theo sáng chế, màng rượu polyvinyl có mức độ hóa xà phòng nằm trong khoảng từ 80 đến 99 %mol và có độ dày nằm trong khoảng từ 5 đến 100 μm .

Trong phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl cho bao gói theo sáng chế, giấy nền là giấy không được phủ, giấy nghệ thuật, giấy được phủ, hoặc giấy được phủ đục, và có trọng lượng cơ bản nằm trong khoảng từ 70 đến 500 g/m^2 .

Trong phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl cho bao gói theo sáng chế, lớp môi được tạo ra trên lớp nhôm được ngưng tụ hơi.

Giấy được cán màng rượu polyvinyl dùng cho bao gói theo sáng chế là giấy được cán màng được sản xuất bằng cách cán ép màng nhựa nhiệt dẻo vào giấy nền với chất kết dính, trong đó màng nhựa nhiệt dẻo là màng rượu polyvinyl; chất kết dính là chất kết dính gốc nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 $\text{mPa}\cdot\text{s}$, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m^2 ; giấy nền là giấy không được phủ, giấy nghệ thuật, giấy được phủ, hoặc giấy được phủ đục, và trong đó giấy được cán màng được sản xuất bằng cách cán ép giấy nền, chất kết dính gốc nước, và màng rượu polyvinyl mà trên đó lớp nhôm được ngưng tụ hơi và lớp in được tạo ra; và giấy được cán màng không có dấu hiệu của nếp nhăn và dấu hiệu gồ lên và có độ xoắn là ± 0 mm trong phép đo 4 góc sau khi tiếp xúc với nhiệt độ không đổi và hộp ẩm có nhiệt độ là 60°C và độ ẩm tương đối là 90% trong thời gian 3 giờ.

Hộp dùng làm bao gói theo sáng chế được làm bằng giấy được cán màng rượu polyvinyl theo sáng chế.

Trong hộp dùng làm bao gói theo sáng chế, màng rượu polyvinyl, lớp nhôm được ngưng tụ hơi, và chất kết dính gốc nước của hộp dùng làm bao gói được hòa tan trong dung dịch kiềm trong nước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện phương pháp sản xuất giấy được cán màng PVA và phương án thứ nhất của giấy được cán màng PVA.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện phương án thứ hai.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện phương án thứ ba.

Fig.4 là ảnh thể hiện rằng giấy được cán màng PVA theo sáng chế có cảm giác bề mặt tốt và độ xoắn là ± 0 mm trong phép đo 4 góc.

Fig.5 là ảnh thể hiện vết quần lõm khi giấy được cán màng PET được đặt với màng PET hướng lên trên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án theo sáng chế sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện phương pháp sản xuất giấy được cán màng PVA theo sáng chế và phương án thứ nhất của giấy được cán màng PVA; Fig.2 là hình vẽ thể hiện phương án thứ hai của giấy được cán màng PVA; và Fig.3 là hình vẽ thể hiện phương án thứ ba của giấy được cán màng PVA. Độ dày của mỗi lớp trên mỗi hình vẽ được thể hiện bằng độ dày tương tự đối với mỗi lớp để giúp việc hiểu nội dung một cách dễ dàng.

Trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, số tham chiếu 1 biểu thị giấy nền; số tham chiếu 2 biểu thị chất kết dính gốc nước; số tham chiếu 3 biểu thị màng PVA; và số tham chiếu 4 biểu thị lớp nhôm được ngưng tụ hơi. Lớp nhôm được ngưng tụ hơi 4 thu được bằng cách ngưng tụ chân không của nhôm được tạo ra trên mặt trước của màng PVA 3, và lớp in được tạo ra trên đáy của màng này. Giấy được cán màng PVA được sản xuất bằng cách đưa chất kết dính gốc nước nêu trên có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa.s, và độ bao phủ nằm

trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² lên mặt sau của màng PVA và cán épghép màng PVA thu được vào giấy nền này.

Màng PVA có độ chịu nước kém hơn so với màng PET thông thường, mà đây là lợi thế trong việc tái chế. Tuy nhiên, khi màng PVA được cán ép sử dụng chất kết dính gốc nước, nó sẽ được kéo dài và có xu hướng dễ bị tạo nếp nhăn trong bước làm khô nếu độ bao phủ của chất kết dính gốc nước quá rộng, hoặc màng PVA không được liên kết với giấy nền và dễ dàng bị tách lớp nếu độ bao phủ của chất kết dính gốc nước là quá nhỏ.

Máy phủ của thiết bị cán ép để đưa chất kết dính gốc nước thường là máy phủ lăn, và nồng độ, độ nhớt, và độ bao phủ của chất kết dính gốc nước được xác định bằng yêu cầu thực hiện, tốc độ làm việc, khả năng làm khô, và yêu cầu tương tự. Do đó, cần thiết để sản xuất lớp ghép bằng cách đưa chất kết dính gốc nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa.s, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² lên màng và cán ép màng này vào giấy nền.

Đối với chất kết dính dùng để cán ghép màng PET, PP, hoặc màng tương tự vào giấy nền, thường sử dụng chất kết dính có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 55%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 10,000 mPa.s, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 2 đến 10 g/m². Tuy nhiên, chất kết dính gốc nước 2 được sử dụng cho màng PVA 3 theo sáng chế mong muốn có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa.s, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m².

Trong trường hợp màng PET, chất kết dính có độ bao phủ nằm trong khoảng từ 2 đến 10 g/m² có thể được sử dụng bằng cách tăng độ bao phủ nếu nồng độ quá thấp hoặc pha loãng với dung môi như nước nếu độ nhớt quá cao. Tuy nhiên, trong trường hợp đưa chất kết dính gốc nước 2 lên màng PVA 3, nồng độ, độ nhớt, và độ bao phủ của chất kết dính gốc nước 2 cần được xem xét.

Nếu nồng độ là 40% hoặc nhỏ hơn, sẽ cần thiết tăng độ bao phủ bởi vì cường độ kết dính đủ sẽ không đạt được, và nếu nồng độ là 60% hoặc lớn hơn, sẽ cần thiết pha loãng với dung môi như nước bởi vì sẽ khó khăn trong việc đưa chất kết dính gốc nước 2 đồng đều lên màng PVA. Hơn nữa, nếu độ nhớt là 500 mPa.s hoặc nhỏ hơn, chất kết dính gốc nước 2 sẽ chảy tràn ra ngoài con lăn của máy phủ lán, và sẽ không thể đạt độ bao phủ cần thiết, và nếu độ nhớt vượt quá 4,000 mPa.s, độ thô nhám của con lăn của máy phủ lán sẽ vẫn còn làm giảm cảm nhận bề mặt của bề mặt phản chiếu của sự ngưng tụ nhôm. Chất kết dính gốc nước 2 được sử dụng cho màng PVA 3 theo sáng chế sẽ không gây ra vấn đề như được mô tả trên đây miễn là nó có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60% và độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa.s. Tuy nhiên, thậm chí khi nồng độ và độ nhớt nằm trong khoảng như được mô tả trên đây, nếu độ dày của chất kết dính gốc nước 2 được đưa lên màng PVA 3 nhỏ hơn 3 g/m², màng PVA 3 sẽ dễ dàng bị tách khỏi giấy nền 1 bởi vì, do chất kết dính gốc nước 2 được hấp thụ bởi màng PVA 3 trước khi liên kết với bề mặt của giấy nền 1, độ bao phủ của chất kết dính gốc nước 2 bị giảm bớt, và cường độ kết dính đủ không thể đạt được. Hơn nữa, nếu độ dày của chất kết dính gốc nước 2 được đưa lên vượt quá 5 g/m², màng PVA sẽ bị làm khô trong trạng thái ẩm để dễ dàng tạo ra nếp nhăn qua quy trình làm khô nước bởi vì chất kết dính gốc nước 2 bị hấp thụ quá nhiều bởi màng PVA 3.

Theo phương án thứ nhất trên Fig.1, giấy nền 1 được cán ép bởi chất kết dính gốc nước 2 lên màng PVA 3 đi kèm lớp nhôm được ngưng tụ hơi 4. Lớp cải thiện khả năng in (lớp môi 9), mà cũng đóng vai trò như là lớp bảo vệ cho phần ngưng tụ hơi, được tạo ra trên mặt trên cùng của lớp nhôm được ngưng tụ hơi 4 bằng cách in chìm hoặc tương tự.

Màng có sẵn trên thị trường có mức độ hóa xà phòng nằm trong khoảng từ 80 đến 99 %mol được sử dụng như màng PVA. Khi mức độ hóa xà phòng nhỏ hơn 80 %mol, đặc tính phân hủy trong nước sẽ bị giảm, mà điều này không được ưu tiên. Màng PVA có độ dày nằm trong khoảng từ 5 đến 100 μ m. Nếu độ dày là 5 μ m hoặc nhỏ hơn, sẽ không dễ để tạo ra màng, và nếu độ dày là 100 μ m hoặc lớn hơn, đặc tính

phân hủy trong nước sẽ bị giảm, và chi phí cũng sẽ bị tăng lên. Do đó, độ dày ưu tiên nằm trong khoảng từ 10 đến 30 μm về mặt chất lượng thẩm mỹ và chi phí. Màng PVA có độ trong suốt nằm trong khoảng từ 85 đến 95% là phù hợp. Nếu độ trong suốt nhỏ hơn 85%, độ sáng tại phần ngưng tụ hơi sẽ bị giảm, và nếu độ trong suốt vượt quá 95%, chi phí sản xuất sẽ bị tăng lên. Phương pháp ngưng tụ hơi nhôm không bị hạn chế một cách đặc biệt, và ví dụ bao gồm phương pháp ngưng tụ chân không, phương pháp thổi, và phương pháp mạ kim loại. Độ dày của lớp được ngưng tụ hơi nằm trong khoảng từ 0,03 đến 0,06 μm , và lớp nhựa lót có thể được bố trí nhằm mục đích cải thiện sự kết dính với màng miến là lớp nhựa lót không ngăn chặn đặc tính phân hủy trong nước.

Các chất kết dính khác với chất kết dính có màu hoặc chất kết dính nóng chảy có thể được sử dụng làm chất kết dính gốc nước được sử dụng. Các chất kết dính được biết đến, như nhựa vinyl axetat, nhựa acrylat, nhựa copolyme etylen-vinyl axetat, nhựa copolyme vinyl axetat-acrylic, copolyme styren-butadien, copolyme acrylonitril-butadien, PVA, tinh bột, protein như casein, và carboxymetyl xenluloza, có thể được sử dụng. Việc sử dụng chất kết dính có thể hòa tan trong kiềm là mong muốn để tạo tính sẵn có như là giấy tái chế mức độ cao.

Lưu ý rằng phương pháp tái chế sử dụng kỹ thuật đã biết có thể dùng cho việc tái chế xơ giấy từ giấy phế thải và hộp bao gói tái sinh sử dụng giấy theo sáng chế. Thông thường, chất kiềm, ví dụ, natri hydroxit, natri carbonat, vôi tôi, hoặc chất kiềm tương tự được trộn với nước ấm để tạo ra dung dịch kiềm trong nước, và sau đó giấy phế thải và hộp bao gói tái sinh được cấp vào máy nghiền bột giấy chứa dung dịch kiềm trong nước. Kết quả là, màng PVA được hòa tan; lớp nhôm được ngưng tụ hơi được phản ứng với kiềm và được hòa tan như là các ion nhôm để loại bỏ lớp được ngưng tụ hơi; và mực in được loại bỏ khỏi hệ thống bằng phương pháp tẩy nổi. Do đó, xơ giấy của hộp bao gói nêu trên và xơ tương tự có thể được thu hồi.

Fig.2 thể hiện phương án thứ hai sẽ được mô tả.

Do các số tham chiếu từ 1 đến 4 được sử dụng trong phần mô tả Fig.1 biểu thị các số tham chiếu tương tự từ 1 đến 4 được sử dụng trong phần mô tả Fig.2, nên việc mô tả các số tham chiếu này sẽ được lược bỏ. Số tham chiếu 5 biểu thị lớp bóc; số tham chiếu 6 biểu thị màng PET; và số tham chiếu 7 biểu thị nhựa nhiệt dẻo.

Phương án thứ hai khác so với phương án thứ nhất ở chỗ theo phương án thứ nhất, giấy được cán màng được sản xuất bằng cách tạo ra lớp nhôm được ngưng tụ hơi trên mặt trước của màng rượu polyvinyl; đưa chất kết dính gốc nước lên mặt sau; và cán ép màng này vào giấy nền, trong khi theo phương án thứ hai, giấy được cán màng được sản xuất bằng đưa chất kết dính gốc nước lên mặt sau của màng rượu polyvinyl; cán ép màng này vào giấy nền; và chuyển lớp nhôm được ngưng tụ hơi của lá kim loại chuyển lên màng rượu polyvinyl.

Cụ thể là, phương pháp dập nóng bằng liên kết ép nhiệt mà thường được sử dụng như phương pháp chuyển lớp nhôm được ngưng tụ hơi của lá kim loại chuyển lên màng rượu polyvinyl.

Fig.3 thể hiện phương án thứ ba sẽ được mô tả.

Do các số tham chiếu từ 1 đến 6 được sử dụng trong phần mô tả Fig.2 có ý nghĩa giống như các số tham chiếu từ 1 đến 6 được sử dụng trong phần mô tả Fig.3, nên phần mô tả của các số tham chiếu này sẽ được lược bỏ. Số tham chiếu 8 biểu thị lớp chất kết dính.

Mặc dù phương án thứ ba tương tự như phương án thứ hai ở chỗ lớp nhôm được ngưng tụ hơi của lá kim loại chuyển được chuyển lên màng rượu polyvinyl, sự dập nguội với tia tử ngoại/chùm electron thường dùng được sử dụng như là phương pháp chuyển lớp nhôm được ngưng tụ hơi.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ 1 và 2 sẽ được mô tả dưới đây như là phương án thứ nhất.

Ví dụ 1

Giấy được phủ đục ("GLORIA" được sản xuất bởi Công ty Gojo paper Mfg. Co., Ltd.) có chiều rộng là 800 mm và trọng lượng cơ bản là 279 g/m^2 được sử dụng làm giấy nền. Nhôm được ngưng tụ chân không trên màng PVA ("Bovlon" được sản xuất bởi The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd. (độ dày: $12 \text{ }\mu\text{m}$)). Nhựa copolyme etylen-vinyl axetat ("DB314" được sản xuất bởi Sainen Chemical Industry Co., Ltd., (nồng độ: 53%, độ nhớt: $500 \text{ mPa}\cdot\text{s}$)) được đưa lên màng PVA đã được ngưng tụ chân không như là chất kết dính với thiết bị cán ép ướt sao cho độ bao phủ có thể là 3 g/m^2 , và bề mặt màng PVA được cán ép lên bề mặt được phủ của giấy được phủ đục. Hơn nữa, để bảo vệ lớp được ngưng tụ hơi và cải thiện khả năng in, tác nhân môi gốc polyeste ("tác nhân môi từ ngoại" được sản xuất bởi DIC Corporation) được đưa lên bề mặt được ngưng tụ hơi nhôm sử dụng thiết bị phủ chìm sao cho đó thể đạt được độ dày $1 \text{ }\mu\text{m}$ để tạo ra lớp môi, tiếp sau là làm khô để thu được giấy được cán màng rượu polyvinyl. Tại thời điểm này, tốc độ cán ép là 100 m/phút , và nhiệt độ sấy là 90°C .

Trên giấy được cán màng rượu polyvinyl, được in 5 màu (trắng, đen, xanh chàm, đỏ, vàng) với máy in ốp-xét từ ngoại để tạo ra lớp in, và sơn phủ được in thêm. Sau đó, giấy được cán màng rượu polyvinyl đã in được ép và được xử lý thành hộp để sản xuất hộp chất lượng cao dùng làm bao gói.

Ví dụ 2

Giấy được phủ ("JET ace" được sản xuất bởi Nippon Daishowa Paperboard Co., Ltd.) có chiều rộng là 800 mm và trọng lượng cơ bản là 310 g/m^2 được sử dụng làm giấy nền. Nhôm được ngưng tụ chân không trên màng PVA ("Bovlon" được sản xuất bởi The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd. (độ dày: $12 \text{ }\mu\text{m}$)) với thiết bị cán ép ướt. Nhựa copolyme acrylic ("PZ905" được sản xuất bởi Sainen Chemical Industry Co., Ltd., (nồng độ: 47%, độ nhớt: $1,250 \text{ mPa}\cdot\text{s}$)) được đưa lên màng PVA đã ngưng tụ chân không như là chất kết dính với thiết bị cán ép ướt sao cho độ bao phủ có thể là 4 g/m^2 , và bề mặt màng PVA được cán ép lên bề mặt được phủ của giấy được phủ. Hơn nữa, để bảo vệ lớp được ngưng tụ hơi và cải thiện khả năng in, tác nhân môi gốc polyeste ("tác nhân môi từ ngoại" được sản xuất bởi Tập đoàn DIC) mà tương tự

nếu được sử dụng trong ví dụ 1 được đưa lên bề mặt được ngưng tụ hơi nhôm sử dụng thiết bị phủ chìm sao cho độ dày 1 μm có thể đạt được để tạo ra lớp môi, tiếp sau là làm khô để thu được giấy được cán màng rượu polyvinyl. Tại thời điểm này, tốc độ cán ép là 100 m/phút, và nhiệt độ sấy là 90°C.

Bước sản xuất in trên giấy được cán màng rượu polyvinyl để tạo ra lớp in và sau đó sản xuất hộp chất lượng cao dùng làm bao gói tương tự như ở ví dụ 1, và do đó bước này cũng được lược bỏ ở đây.

Ví dụ 3 và 4 sẽ được mô tả phương án thứ hai như dưới đây.

Ví dụ 3

Giấy được phủ đục ("GLORIA" được sản xuất bởi Gojo paper Mfg. Co., Ltd.) có chiều rộng là 800 mm và trọng lượng cơ bản là 315 g/m^2 được sử dụng làm giấy nền. Nhựa copolyme etylen-vinyl axetat ("SP2850" được sản xuất bởi Konishi Co., Ltd., (nồng độ: 51%, độ nhớt: 3,000 mPa.s)) được đưa như là chất kết dính lên màng PVA ("Bovlon" được sản xuất bởi The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd. (độ dày: 14 μm)) với thiết bị cán ép ướt mà độ bao phủ có thể là 5 g/m^2 . Bề mặt màng PVA được cán ép lên bề mặt được phủ của giấy được phủ đục, và vật liệu nhiều lớp thu được được sấy và được cuộn lại để tạo ra giấy được cán màng của màng PVA và giấy được phủ. Vật liệu nhiều lớp ("NAFTAP" được sản xuất bởi Nakai Industrial Co., Ltd.) được sản xuất bằng cách trang bị lớp bóc trên màng polyetylen terephthalat có độ dày 12 μm và nhôm ngưng tụ chân không trên lớp bóc này được sử dụng làm lá nền chuyển. Chất kết dính cán ép khô gốc nước ("AP355" được sản xuất bởi NICHIEI KAKO Co., Ltd., (nồng độ: 45%, độ nhớt: 500 mPa.s)) được đưa lên bề mặt được ngưng tụ của lá nền chuyển với thiết bị phủ chìm sao cho độ bao phủ có thể là 5 g/m^2 , tiếp sau là loại bỏ nước và sấy ở 90°C, và lá kim loại chuyển thu được được liên kết ép với giấy được cán màng, tiếp sau là cuộn lớp ghép thu được.

Sau khi già hóa, lớp nhôm được ngưng tụ hơi được chuyển lên giấy được cán màng trong khi bóc màng polyetylen terephthalat.

Bước sản xuất in trên giấy được cán màng rượu polyvinyl để tạo ra lớp in và sau đó sản xuất hộp chất lượng cao dùng làm bao gói tương tự như trong ví dụ 1, và do đó bước này được lược bỏ ở đây.

Ví dụ 4

Giấy được phủ đục ("GLORIA" được sản xuất bởi Gojo paper Mfg. Co., Ltd.) có chiều rộng là 800 mm và trọng lượng cơ bản là 315 g/m² được sử dụng làm giấy nền. Nhựa copolyme etylen-vinyl axetat ("SP2850" được sản xuất bởi Konishi Co., Ltd., (nồng độ: 51%, độ nhớt: 3,000 mPa.s)) được đưa như là chất kết dính lên màng PVA ("Bovlon" được sản xuất bởi The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd. (độ dày: 14 µm)) với thiết bị cán ép ướt mà độ bao phủ có thể là 3 g/m² theo cách tương tự như ở ví dụ 3. Bề mặt màng PVA được cán ép lên bề mặt được phủ của giấy được phủ đục, và vật liệu nhiều lớp thu được được sấy khô và cuộn lại. Giấy được cán màng đã cuộn được cắt thành tấm với thiết bị cắt giấy phẳng, và các tấm này được sử dụng làm giấy nền để in. Giấy nền để in này được sử dụng để thu được giấy được cán màng được chuyển lá nhôm bằng cách liên kết ép nhiệt lá nền ("GLEAM FOIL UPP" được sản xuất bởi Murata Kimpaku Co., Ltd.) ở nhiệt độ 120°C với toàn bộ bề mặt khuôn dập trong máy dập lá nền hình trụ.

Bước sản xuất in trên giấy được cán màng rượu polyvinyl để tạo ra lớp in và sau đó sản xuất hộp chất lượng cao dùng làm bao gói tương tự như trong ví dụ 1, và do đó bước này sẽ được lược bỏ ở đây.

Ví dụ 5 sẽ được mô tả như là phương án thứ ba dưới đây.

Ví dụ 5

Giấy được phủ đục ("GLORIA" được sản xuất bởi Gojo paper Mfg. Co., Ltd.) có chiều rộng là 800 mm và trọng lượng cơ bản là 315 g/m² được sử dụng làm giấy nền. Nhựa copolyme etylen-vinyl axetat ("SP2850" được sản xuất bởi Konishi Co., Ltd., (nồng độ: 51%, độ nhớt: 3,000 mPa.s)) được đưa như là chất kết dính lên màng PVA ("Bovlon" được sản xuất bởi The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd.

(độ dày: 14 μm)) với thiết bị cán ép ướt mà độ bao phủ có thể là 3 g/m^2 theo cách tương tự như trong ví dụ 3. Bề mặt màng PVA được cán ép lên bề mặt được phủ của giấy được phủ đúc, và vật liệu nhiều lớp thu được được sấy và cuộn lại. Giấy được cán màng đã cuộn được cắt thành các tấm với thiết bị cắt giấy phẳng, và các tấm này được sử dụng làm giấy nền để in. Máy in ốp-xét tử ngoại có nhiều khối xử lý được sử dụng. Chất kết dính ("kết dính tử ngoại SPP" được sản xuất bởi T&K TOKA Corporation) được đưa lên toàn bộ bề mặt của giấy nền trong khối xử lý thứ nhất. Trong khối xử lý thứ hai trong đó khối in lá nền được cung cấp, màng dùng cho việc chuyển lá nền ("AL-KPS-OS" được sản xuất bởi Kurz) được liên kết ép vào giấy nền với chất kết dính, và màng này được bóc ngay lập tức để chuyển lá nền. Sau đó, trong các khối từ thứ ba đến thứ tám tiếp sau đó, 5 màu (trắng, đen, xanh chàm, đỏ, vàng) và sơn phủ được in; và giấy cán màng đã in được chiếu bằng tia tử ngoại với đèn chiếu tia tử ngoại để liên kết lá kim loại và cố định mực để tạo ra lớp in. Sau đó, giấy được cán màng thu được được ép và được xử lý thành hộp để sản xuất hộp chất lượng cao dùng làm bao gói.

Ví dụ so sánh 1

Giấy được phủ ("JET ace" được sản xuất bởi Nippon Daishowa Paperboard Co., Ltd.) có chiều rộng là 800 mm và trọng lượng cơ bản là 310 g/m^2 được sử dụng làm giấy nền. Nhôm được ngưng tụ chân không trên màng PVA ("Bovlon" được sản xuất bởi The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd. (độ dày: 12 μm)) với thiết bị cán ép ướt. Nhựa copolyme acrylic ("PZ905" được sản xuất bởi Sainen Chemical Industry Co., Ltd., (nồng độ: 47%, độ nhớt: 1,250 $\text{mPa}\cdot\text{s}$)) được đưa như là chất kết dính lên màng PVA được ngưng tụ chân không mà có độ bao phủ có thể là 7 g/m^2 , và bề mặt màng PVA được cán ép lên bề mặt được phủ của giấy được phủ. Hơn nữa, để bảo vệ lớp được ngưng tụ hơi và cải thiện khả năng in, tác nhân môi gốc polyeste ("tác nhân môi tử ngoại" được sản xuất bởi DIC Corporation) mà tương tự như được sử dụng trong ví dụ 1 được đưa lên bề mặt được ngưng tụ hơi nhôm sử dụng thiết bị phủ chìm sao cho có thể thu được độ dày 1 μm . Giấy được cán màng thu được được sấy, nhưng nếp nhăn được xuất hiện trong lò sấy.

Ví dụ so sánh 2

Giấy được phủ ("JET ace" được sản xuất bởi Nippon Daishowa Paperboard Co., Ltd.) có chiều rộng là 800 mm và trọng lượng cơ bản là 310 g/m^2 được sử dụng làm giấy nền. Nhôm được ngưng tụ chân không trên màng PVA ("Bovlon" được sản xuất bởi The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd. (độ dày: $12 \text{ }\mu\text{m}$)) với thiết bị cán ép ướt. Nhựa copolyme acrylic ("PZ905" được sản xuất bởi Saiden Chemical Industry Co., Ltd., (nồng độ: 47%, độ nhớt: $1,250 \text{ mPa}\cdot\text{s}$)) được đưa như là chất kết dính lên màng PVA được ngưng tụ chân không sao cho độ bao phủ có thể là 2 g/m^2 , và bề mặt màng PVA được cán ép lên bề mặt được phủ của giấy được phủ. Hơn nữa, để bảo vệ lớp được ngưng tụ hơi và cải thiện khả năng in, tác nhân môi gốc polyeste ("tác nhân môi tử ngoại" được sản xuất bởi DIC Corporation) mà tương tự như được sử dụng trong ví dụ 1 được đưa lên bề mặt được ngưng tụ hơi nhôm sử dụng thiết bị phủ chìm sao cho có thể đạt được độ dày $1 \text{ }\mu\text{m}$. Giấy được cán màng thu được được sấy, nhưng ở nơi mà sự kết dính không đủ xuất hiện vùng có lỗ thủng trên bề mặt của giấy.

Ví dụ so sánh 3

Giấy được phủ đục ("GLORIA" được sản xuất bởi Gojo paper Mfg. Co., Ltd.) có chiều rộng là 800 mm và trọng lượng cơ bản là 279 g/m^2 được sử dụng làm giấy nền. Nhựa copolyme etylen-vinyl axetat ("DB314" được sản xuất bởi Saiden Chemical Industry Co., Ltd., (nồng độ: 53%, độ nhớt: $500 \text{ mPa}\cdot\text{s}$)) được đưa như là chất kết dính lên màng PET được ngưng tụ chân không nhôm ("VM-PET1510" được sản xuất bởi TORAY ADVANCED FILM Co., Ltd. (độ dày: $12 \text{ }\mu\text{m}$)) với thiết bị cán ép ướt sao cho độ bao phủ có thể là 7 g/m^2 , và bề mặt màng được cán ép lên bề mặt được phủ của giấy được phủ đục. Hơn nữa, để bảo vệ lớp được ngưng tụ hơi và cải thiện khả năng in, lớp môi tương tự như trong ví dụ 1 được đưa lên bề mặt được ngưng tụ hơi nhôm.

Các phương pháp đánh giá trong các ví dụ và các ví dụ so sánh được thực hiện theo các phương pháp (a), (b), và (c).

(a) Đặc tính phân hủy trong nước: giấy được cán màng rượu polyvinyl được chuẩn bị ở dạng dải giấy có kích thước $2 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$. Khoảng 10g của dải giấy được cân và

ngâm trong 1 L dung dịch nước sô đa có tính ăn mòn có nồng độ 0,5% để tách xơ giấy bằng máy trộn để tạo ra hồ giấy. Mực in được loại bỏ khỏi hệ thống bằng phương pháp tẩy nổi. Tấm được làm bằng tay được tạo ra sử dụng hồ giấy này (tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản số P8222) và được đánh giá xem màng có còn trên tấm hay không. Đặc tính phân hủy trong nước được đánh giá là "Có" khi màng không còn lại trên tấm, và đặc tính phân hủy trong nước được đánh giá là "Không" khi màng còn tồn tại trên tấm.

(b) Độ uốn: giấy được cán màng được cắt thành kích thước 63 mm theo hướng máy $\times$ 88 mm theo hướng chiều rộng được đưa vào hộp có độ ẩm và nhiệt độ không đổi có nhiệt độ là 60°C và độ ẩm tương đối là 90% trong thời gian 3 giờ. Sau đó, độ cong vênh của giấy này được đo tại bốn góc, và giá trị lớn nhất được đánh giá. Khi giấy được cán màng được đặt với bề mặt màng hướng lên trên, vết uốn lồi được thể hiện dưới dạng +độ uốn, và sự uốn lõm được thể hiện là -độ uốn.

(c) Cảm nhận bề mặt: cảm nhận bề mặt được xác định bằng trực quan như sau: "có dấu hiệu nhăn" khi có dấu hiệu của nếp nhăn; "có dấu hiệu gồ lên" khi có dấu hiệu gồ lên; và "Tốt" khi cảm nhận bề mặt là tốt.

Bảng 1

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Đặc tính phân hủy trong nước	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Không
Độ uốn	± 0 mm	± 0 mm	± 0 mm	± 0 mm	± 0 mm	± 0 mm	± 0 mm	+ 10mm
Cảm giác bề mặt	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Có dấu hiệu nhăn	Có dấu hiệu gồ lên	Tốt

Đối với đặc tính phân hủy trong nước, độ uốn, và cảm nhận bề mặt, đặc tính phân hủy trong nước là "Có"; độ uốn là " ± 0 mm"; và cảm nhận bề mặt là "có dấu hiệu nhăn" hoặc "có dấu hiệu gồ lên" trong các ví dụ so sánh 1 và 2 trong đó màng PVA được dùng, trong khi trong ví dụ so sánh 3 trong đó màng PET được dùng, đặc

tính phân hủy trong nước là "Không"; độ quần là " ± 10 mm"; và cảm nhận bề mặt là "Tốt". Tương tự, trong trường hợp các ví dụ từ 1 đến 5 thì ngược lại, đặc tính phân hủy trong nước là "Có"; độ quần là " ± 0 mm"; và cảm nhận bề mặt là "Tốt".

Từ kết quả đánh giá trên đây, có thể thấy rằng trong các ví dụ và các ví dụ so sánh 1 và 2 trong đó màng PVA được sử dụng, đặc tính phân hủy trong nước là "Có" và độ quần là " ± 0 mm", và cảm nhận bề mặt ở ví dụ trong đó độ bao phủ của chất kết dính gốc nước là nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² là "Tốt", nhưng cảm nhận bề mặt ở các ví dụ so sánh 1 và 2 trong đó độ bao phủ của chất kết dính gốc nước không nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² là "có dấu hiệu của nhăn" hoặc "có dấu hiệu gò lên".

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Trong phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl theo sáng chế, có thể sản xuất giấy được cán màng trên đây, trong đó màng PVA không bị tách lớp khỏi giấy nền này; màng PVA không tạo ra nếp nhăn qua quy trình làm khô; và sự in không đồng nhất hoặc sai lệch in không xuất hiện khi in giấy được cán màng trong máy in ốp-xét, bằng cách đưa chất kết dính gốc nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa.s, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² lên màng rượu polyvinyl và cán ép màng rượu polyvinyl vào giấy nền, và do không cần thiết kiểm soát nghiêm ngặt nhiệt độ và độ ẩm và sự in ấn trong quy trình in, việc giảm chi phí và cải thiện hiệu quả sản xuất có thể đạt được.

Hơn nữa, trong phương pháp sản xuất trên đây, phương pháp cung cấp lớp nhôm được ngưng tụ hơi có thể là phương pháp cung cấp lớp nhôm được ngưng tụ hơi bất kỳ trên mặt trước của màng rượu polyvinyl, hoặc phương pháp bằng cách dập nóng hoặc phương pháp bằng cách dập lạnh miễn là nồng độ, độ nhớt, và độ bao phủ của chất kết dính gốc nước nằm trong khoảng của giá trị nêu trên, và do mức độ xà phòng hóa của màng rượu polyvinyl nằm trong khoảng từ 80 đến 99 %mol, các đặc tính phân rã trong nước là tốt.

Giấy được cán màng rượu polyvinyl theo sáng chế được sản xuất bằng cách cán ép giấy nền, chất kết dính gốc nước, và màng rượu polyvinyl trên đó lớp nhôm được

ngưng tụ hơi và lớp in được hình thành. Do giấy được cán màng rượu polyvinyl thu được không có dấu hiệu của nếp nhăn và dấu hiệu gồ lên và có độ xoắn là ± 0 mm trong phép đo 4 góc sau khi tiếp xúc với nhiệt độ không đổi và hộp ẩm có nhiệt độ là 60°C và độ ẩm tương đối là 90% trong thời gian 3 giờ, việc giảm chi phí và cải thiện hiệu quả sản xuất có thể đạt được khi in giấy được cán màng trong máy in ốp-xét, và khi giấy được cán màng được xử lý để sản xuất hộp dùng làm bao gói, hộp sẽ có chất lượng tốt.

Đối với hộp dùng làm bao gói theo sáng chế, do màng rượu polyvinyl, lớp nhôm được ngưng tụ hơi, và chất kết dính gốc nước được hòa tan trong dung dịch kiềm trong nước, việc xử lý tái chế để thu hồi xơ giấy có thể được thực hiện một cách đơn giản.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl dùng để bao gói bao gồm đưa chất kết dính lên một mặt của màng nhựa nhiệt dẻo và cán ép màng này vào giấy nền để sản xuất giấy được cán màng, trong đó màng nhựa nhiệt dẻo là màng rượu polyvinyl, và chất kết dính là chất kết dính gốc nước, phương pháp này bao gồm các bước:

ngưng tụ chân không nhôm trên mặt trước của màng rượu polyvinyl để tạo ra lớp nhôm được ngưng tụ hơi;

đưa chất kết dính gốc nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa.s, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² lên mặt sau của màng rượu polyvinyl;

cán ép màng rượu polyvinyl vào giấy nền; và

in trên lớp nhôm được ngưng tụ hơi của giấy được cán màng rượu polyvinyl để tạo ra lớp được in.

2. Phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl dùng để bao gói bao gồm đưa chất kết dính lên một mặt của màng nhựa nhiệt dẻo và cán ép màng này vào giấy nền để sản xuất giấy được cán màng, trong đó màng nhựa nhiệt dẻo là màng rượu polyvinyl, và chất kết dính là chất kết dính gốc nước, phương pháp này bao gồm các bước:

đưa chất kết dính gốc nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 mPa.s, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m² lên mặt sau của màng rượu polyvinyl;

cán ép màng rượu polyvinyl vào giấy nền;

chuyển lớp nhôm được ngưng tụ hơi của lá kim loại chuyển thu được bằng cách ngưng tụ chân không nhôm trên màng rượu polyvinyl; và

in trên lớp nhôm được ngưng tụ hơi của giấy được cán màng rượu polyvinyl để tạo ra lớp được in.

3. Phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl dùng để bao gói theo điểm 2, trong đó bước chuyển lớp nhôm được ngưng tụ hơi của lá kim loại chuyển là bằng cách đập nóng hoặc đập nguội.

4. Phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl dùng để bao gói theo điểm 1, 2 hoặc 3, trong đó màng rượu polyvinyl có mức độ hóa xà phòng nằm trong khoảng từ 80 đến 99 %mol và độ dày nằm trong khoảng từ 5 đến 100 μm .

5. Phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl dùng để bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó giấy nền là giấy không được phủ, giấy nghệ thuật, giấy được phủ, hoặc giấy được phủ đục, và có trọng lượng cơ bản nằm trong khoảng từ 70 đến 500 g/m^2 .

6. Phương pháp sản xuất giấy được cán màng rượu polyvinyl dùng để bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó lớp môi được tạo ra trên lớp nhôm được ngưng tụ hơi.

7. Giấy được cán màng rượu polyvinyl để bao gói được sản xuất bằng cách cán ép màng nhựa nhiệt dẻo vào giấy nền với chất kết dính, trong đó:

màng nhựa nhiệt dẻo là màng rượu polyvinyl;

chất kết dính là chất kết dính gốc nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60%, độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 4,000 $\text{mPa}\cdot\text{s}$, và độ bao phủ nằm trong khoảng từ 3 đến 5 g/m^2 ;

giấy nền là giấy không được phủ, giấy nghệ thuật, giấy được phủ, hoặc giấy được phủ đục, và trong đó giấy được cán màng được sản xuất bằng cách cán ép vào giấy nền này, chất kết dính gốc nước, và màng rượu polyvinyl trên đó lớp nhôm được ngưng tụ hơi và lớp in được hình thành; và

giấy được cán màng không có dấu hiệu của nếp nhăn và dấu hiệu gò lên và có độ quần là ± 0 mm trong phép đo 4 góc sau khi tiếp xúc với nhiệt độ không đổi và hộp ẩm có nhiệt độ là 60°C và độ ẩm tương đối là 90% trong thời gian 3 giờ.

8. Hộp dùng làm bao gói được sản xuất bằng giấy được cán màng rượu polyvinyl theo điểm 7.

9. Hộp dùng làm bao gói theo điểm 8, trong đó màng rượu polyvinyl, lớp nhôm được ngưng tụ hơi, và chất kết dính gốc nước của hộp dùng làm bao gói được hòa tan trong dung dịch kiềm trong nước.

Fig.1

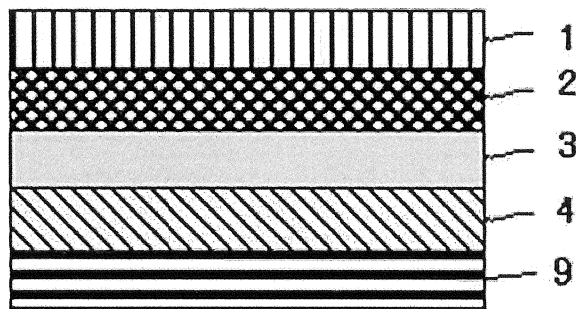


Fig.2

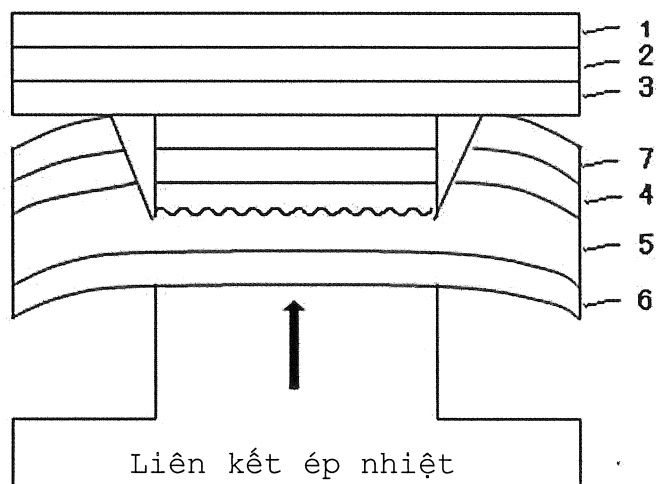


Fig.3

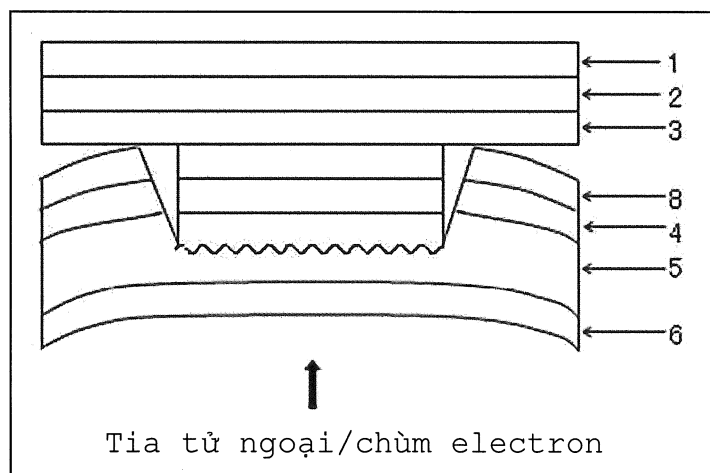


Fig.4

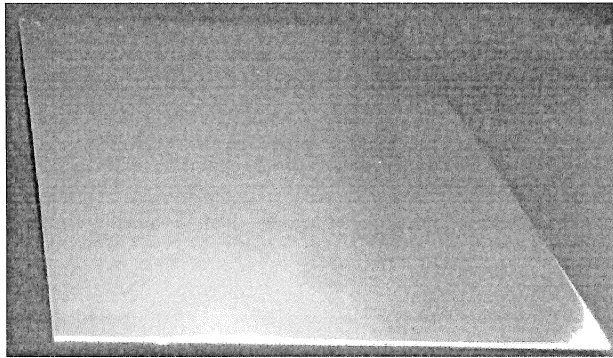


Fig.5

