



(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)



1-0037067

(51)^{2020.01} B29C 65/48; B05D 7/00; C09J 5/04;
B05C 1/08; B05D 7/24

(13) B

(21) 1-2020-04031

(22) 12/10/2018

(86) PCT/JP2018/038022 12/10/2018

(87) WO 2019/082683 02/05/2019

(30) 2017-205260 24/10/2017 JP

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/09/2020 390A

(73) DIC CORPORATION (JP)

35-58, Sakashita 3-chome, Itabashi-ku, Tokyo 1748520, Japan

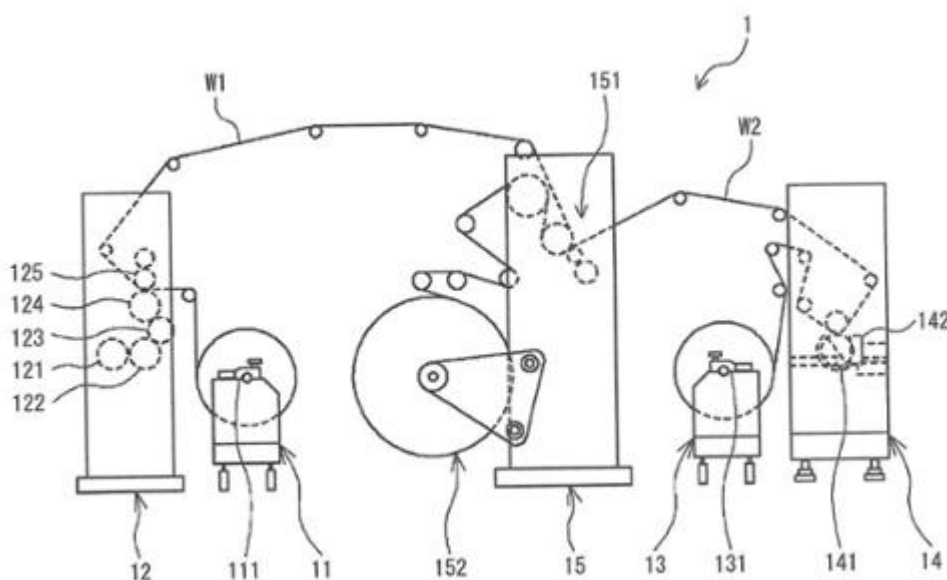
(72) TAKAHASHI Shigekazu (JP); TAKADA Choichi (JP); MIURA Hidenobu (JP);
MATSUNAGA Shinichi (JP).

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

(54) THIẾT BỊ CÁN VÀ PHƯƠNG PHÁP CÁN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cán và phương pháp cán trong đó chất dính kết lưu hóa nhanh có thể được sử dụng và có thể cải thiện chất lượng của màng tổng hợp và cho phép phủ chất lỏng phủ có độ nhớt thấp.

Thiết bị cán (1) bao gồm bộ phận phủ thứ nhất (12) để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, một trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ nhất (W1); bộ phận phủ thứ hai (14) để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, chất còn lại trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ hai (W2), chất còn lại là chất không được phủ lên tấm thứ nhất (W1); và bộ phận kết dính (151) để kết dính bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ nhất (W1) và bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ hai với nhau. Bộ phận phủ thứ hai (14) là máy phủ khắc lõm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cán và phương pháp cán.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị cán để sản xuất màng tổng hợp bằng cách phủ chất dính kết lên các tấm và kết dính các tấm với nhau đã được triển khai. Ví dụ, thiết bị cán được bộc lộ trong PTL 1 sản xuất màng tổng hợp bằng cách phủ chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên một tấm bằng cách sử dụng máy phủ dùng con lăn và kết dính tấm này và tấm còn lại với nhau.

Danh sách trích dẫn

Tài liệu Patent

PTL 1: Công bố đơn xin cấp bằng sáng chế của Nhật Bản số 58-122074

Bản chất kỹ thuật của sáng chế*Vấn đề kỹ thuật*

Trong thiết bị cán được bộc lộ trong PTL 1, hỗn hợp của chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần được lưu trữ trong khoang chứa. Hỗn hợp chất dính kết đã lưu trữ được phủ lên tấm bằng cách sử dụng máy phủ dùng con lăn. Do đó cần phải làm chậm lại sự lưu hóa của hỗn hợp chất dính kết được lưu trữ trong khoang chứa của thiết bị cán này để tăng thời gian bảo quản của hỗn hợp chất dính kết. Nếu hỗn hợp chất dính kết được lưu hóa chậm, thì cần có đủ thời gian để chất dính kết lưu hóa sau khi các tấm được kết dính với nhau. Điều này có thể gây ra sai lệch vị trí sau khi kết dính.

Nếu chất lỏng phủ, chẳng hạn như hỗn hợp chất dính kết, có độ nhớt thấp, thì sự chảy xệ của chất lỏng xảy ra khi phủ bởi máy phủ dùng con lăn, làm giảm bớt chất lượng lớp phủ.

Sáng chế đã được thực hiện xét theo các trường hợp ở trên. Mục đích của

sáng chế là đề xuất thiết bị cán và phương pháp cán trong đó chất dính kết lưu hóa nhanh có thể được sử dụng và có thể cải thiện chất lượng của màng tổng hợp và cho phép phủ chất lỏng phủ có độ nhớt thấp.

Giải pháp cho vấn đề

Để đạt được mục đích ở trên, thiết bị cán theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm:

bộ phận phủ thứ nhất để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, một trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ nhất;

bộ phận phủ thứ hai để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, chất còn lại trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ hai, chất còn lại là chất không được phủ lên tấm thứ nhất; và

bộ phận kết dính để kết dính bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ nhất và bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ hai với nhau.

Bộ phận phủ thứ hai là máy phủ khắc lõm.

Tỷ lệ khối lượng lớp phủ của chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất trên chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ hai có thể nằm trong khoảng từ 1:1 đến 10:1.

Bộ phận phủ thứ hai có thể bao gồm:

bình chứa chất lỏng phủ để lưu trữ chất lỏng phủ; và

bộ điều khiển nhiệt độ để điều khiển nhiệt độ của chất lỏng phủ được lưu trữ trong bình chứa chất lỏng phủ.

Bộ phận phủ thứ nhất có thể là máy phủ dùng con lăn.

Bộ phận phủ thứ hai có thể phủ chất lỏng phủ theo cách sao cho lượng phủ chất lỏng phủ ở phần tâm theo hướng chiều rộng phủ lớn hơn lượng phủ chất lỏng phủ ở cả hai phần đầu theo hướng chiều rộng phủ.

Máy phủ khắc lõm là bộ phận phủ thứ hai có thể bao gồm:

con lăn khắc lõm để chuyển chất lỏng phủ và có thể được quay theo cùng hướng với hướng vận chuyển của tấm thứ hai.

Phương pháp cán theo khía cạnh thứ hai của sáng chế bao gồm các bước:

bước phủ thứ nhất để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, một trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ nhất;

bước phủ thứ hai để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, chất còn lại trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ hai thông qua bước in khắc lõm, chất còn lại là chất không được phủ lên tấm thứ nhất; và

bước kết dính để kết dính bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ nhất và bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ hai với nhau.

Tỷ lệ khối lượng lớp phủ của chất lỏng phủ được phủ ở bước phủ thứ nhất trên chất lỏng phủ được phủ ở bước phủ thứ hai có thể nằm trong khoảng từ 1:1 đến 10:1.

Chất lỏng phủ được phủ ở bước phủ thứ hai có thể có độ nhớt là 10 mPa·S hoặc cao hơn và 500 mPa·S hoặc thấp hơn.

Bước phủ thứ hai có thể bao gồm bước phủ chất lỏng phủ lên tấm thứ hai bằng cách quay con lăn khắc lõm theo cùng hướng với hướng vận chuyển của tấm thứ hai.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Trong thiết bị cán và phương pháp cán theo sáng chế, chất chính và chất lưu hóa được phủ lên các tấm khác nhau, và chất dính kết bắt đầu lưu hóa khi các tấm được kết dính với nhau. Dấu hiệu này cho phép sử dụng chất dính kết lưu hóa nhanh và có thể ngăn chặn sự sai lệch vị trí sau khi kết dính để cải thiện chất lượng của màng tổng hợp. Hơn nữa, bước phủ một chất lỏng phủ được chọn từ chất chính và chất lưu hóa thông qua bước in khắc lõm có thể ngăn ngừa sự chảy xệ của chất

lỏng và cải thiện chất lượng lớp phủ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu từ phía trước về thiết bị cán theo một phương án.

Fig.2 là hình chiếu từ phía trước về kết cấu của các phần chính của bộ phận phủ thứ nhất.

Fig.3 là hình chiếu từ phía trước về kết cấu của các phần chính của bộ phận phủ thứ hai.

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang về tấm thứ nhất và tấm thứ hai trước khi kết dính theo một phương án.

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt ngang về tấm thứ nhất và tấm thứ hai sau khi kết dính theo một phương án.

Fig.6 là hình chiếu mặt cắt ngang về một ví dụ của tấm thứ nhất và tấm thứ hai trước khi kết dính.

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt ngang về một ví dụ của tấm thứ nhất và tấm thứ hai sau khi kết dính.

Fig.8 thể hiện các đồ thị về các ví dụ của lượng phủ ở tốc độ thẳng là 80 m/phút, trong đó Fig.8(A) là đồ thị thể hiện lượng phủ đối với chuyển động quay xuôi của con lăn khắc lõm, và Fig.8(B) là đồ thị thể hiện lượng phủ đối với chuyển động quay ngược lại của con lăn khắc lõm.

Fig.9 thể hiện các đồ thị về các ví dụ của lượng phủ ở tốc độ thẳng là 100 m/phút, trong đó Fig.9(A) là đồ thị thể hiện lượng phủ đối với chuyển động quay xuôi của con lăn khắc lõm, và Fig.9(B) là đồ thị thể hiện lượng phủ đối với chuyển động quay ngược lại của con lăn khắc lõm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị cán theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ.

Thiết bị cán 1 theo phương án này là thiết bị để kết dính tấm thứ nhất W1 và tấm thứ hai W2 với nhau bằng cách sử dụng chất dính kết không dung môi lưu hóa được hai thành phần làm chất dính kết lưu hóa được hai thành phần. Chất dính kết không dung môi lưu hóa được hai thành phần theo phương án này bao gồm chất chính M và chất lưu hóa H. Chất chính M có độ nhớt cao hơn chất lưu hóa H.

Như được minh họa trên Fig.1, thiết bị cán 1 bao gồm bộ phận tháo cuộn thứ nhất 11, bộ phận phủ thứ nhất 12, bộ phận tháo cuộn thứ hai 13, bộ phận phủ thứ hai 14 và máy cán 15.

Bộ phận tháo cuộn thứ nhất 11 đưa tấm thứ nhất W1 đến bộ phận phủ thứ nhất 12. Tấm thứ nhất W1 được gắn theo cách quay được vào phần gắn tấm 111 của bộ phận tháo cuộn thứ nhất 11.

Bộ phận phủ thứ nhất 12 phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, chất chính M của chất dính kết không dung môi lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ nhất W1 được chuyển từ bộ phận tháo cuộn thứ nhất 11. Như được minh họa trên Fig.2, bộ phận phủ thứ nhất 12 theo phương án này là máy phủ dùng con lăn kiểu bốn con lăn ép và bao gồm con lăn phết 121, con lăn điều chỉnh 122, con lăn định lượng 123, con lăn phủ 124 và con lăn mặt lưng 125. Khoang chứa 120 được bố trí ở phần đối diện trong đó con lăn phết 121 đối diện con lăn điều chỉnh 122.

Con lăn phết 121 có bề mặt chu vi bên ngoài được làm từ vật liệu đàn hồi, chẳng hạn như cao su. Con lăn điều chỉnh 122 có bề mặt chu vi bên ngoài được làm từ kim loại (vật liệu không đàn hồi). Con lăn phết 121 và con lăn điều chỉnh 122 được đỡ bởi bộ phận phủ thứ nhất 12 theo cách quay được sao cho trục quay của con lăn phết 121 song song với trục quay của con lăn điều chỉnh 122. Bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn phết 121 đối diện bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn điều chỉnh 122 với khoảng hở nhỏ giữa chúng.

Hai phiến có gờ tràn 126 được bố trí ở phần trên của phần đối diện và được sắp xếp ở khoảng định trước theo hướng của trục quay của con lăn phết 121 và con lăn điều chỉnh 122. Khoang chứa 120 được xác định bởi hai phiến có gờ tràn 126,

bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn phết 121 và bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn điều chỉnh 122.

Khoang chứa 120 lưu trữ một cách tạm thời chất chính M. Chất chính M được cung cấp đến khoang chứa 120 từ bộ phận cung cấp chất chính (không được thể hiện). Với kết cấu này, lượng chất chính M được lưu trữ trong khoang chứa 120 được duy trì ở mức không đổi.

Con lăn điều chỉnh 122 có bộ điều khiển nhiệt độ (không được thể hiện) để duy trì chất chính M được lưu trữ trong khoang chứa 120 ở nhiệt độ không đổi và ổn định độ nhớt của chất chính M. Với kết cấu này, bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn điều chỉnh 122 được duy trì ở nhiệt độ không đổi.

Như được minh họa trên Fig.2, chuyển động quay hướng xuống của con lăn phết 121 và con lăn điều chỉnh 122 trong khoang chứa 120 khiến chất chính M đã đi qua khoảng hở nhỏ được phủ lên bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn điều chỉnh 122.

Bộ phận phủ thứ nhất 12 đỡ con lăn định lượng 123, con lăn phủ 124 và con lăn mặt lưng 125 theo cách quay được.

Con lăn định lượng 123 chuyển chất chính M đã được phủ lên bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn điều chỉnh 122 và được bố trí sao cho trục quay của con lăn định lượng 123 song song với trục quay của con lăn điều chỉnh 122. Bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn định lượng 123 được làm từ vật liệu đàn hồi, chẳng hạn như cao su, và được ép vào bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn điều chỉnh 122.

Con lăn phủ 124 chuyển chất chính M đã được phủ lên bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn định lượng 123 và được bố trí sao cho trục quay của con lăn phủ 124 song song với trục quay của con lăn định lượng 123. Bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn phủ 124 được làm từ vật liệu kim loại và được ép vào bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn định lượng 123.

Con lăn mặt lưng 125 được bố trí sao cho trục quay của con lăn mặt lưng

125 song song với trục quay của con lăn phủ 124. Con lăn mặt lưng 125 giữ tấm thứ nhất W1 kết hợp với con lăn phủ 124 và vận chuyển tấm thứ nhất W1. Con lăn mặt lưng 125 hỗ trợ việc chuyển chất chính M ở bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn phủ 124 lên tấm thứ nhất W1. Con lăn mặt lưng 125 có bề mặt chu vi bên ngoài được làm từ vật liệu đàn hồi, chẳng hạn như cao su.

Theo phương án này, bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn phủ 124 được duy trì ở nhiệt độ không đổi bởi bộ điều khiển nhiệt độ (không được thể hiện), giống như con lăn điều chỉnh 122. Kết cấu này ổn định độ nhót của chất chính M.

Bộ phận tháo cuộn thứ hai 13 đưa tấm thứ hai W2 đến bộ phận phủ thứ hai 14. Tấm thứ hai W2 được gắn theo cách quay được vào phần gắn tấm 131 của bộ phận tháo cuộn thứ hai 13.

Bộ phận phủ thứ hai 14 phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, chất lưu hóa H của chất dính kết không dung môi lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ hai W2 được chuyển từ bộ phận tháo cuộn thứ hai 13. Như được minh họa trên Fig.3, bộ phận phủ thứ hai 14 là máy phủ khắc lõm, mà phủ chất lưu hóa H thông qua bước in khắc lõm. Bộ phận phủ thứ hai 14 bao gồm con lăn khắc lõm 141, buồng 142, lô ép 143, bình chứa chất lỏng phủ 144, bơm 145 và bộ điều khiển nhiệt độ 146.

Con lăn khắc lõm 141 là con lăn kim loại được đỡ bởi bộ phận phủ thứ hai 14 theo cách quay được. Bề mặt của con lăn khắc lõm 141 có nhiều hốc (mẫu hình khắc lõm) được tạo ra bằng cách, ví dụ, khắc laze. Lượng chất lỏng phủ được phủ lên bề mặt của con lăn khắc lõm 141 có thể được điều chỉnh bằng cách thay đổi, ví dụ, thể tích, tỷ lệ mở, độ sâu của mỗi hốc. Mẫu hình khắc lõm được tạo ra trên bề mặt của con lăn khắc lõm 141 không bị giới hạn. Theo phương án này, mẫu hình tổ ong được sử dụng.

Như được minh họa trên Fig.3, buồng 142 là bình chứa để lưu trữ chất lưu hóa H. Buồng 142 được bố trí ở một phía của con lăn khắc lõm 141 theo hướng kính.

Như được minh họa trên Fig.3, buồng 142 bao gồm khoang lưu trữ 142a để

lưu trữ chất lưu hóa H. Khoang lưu trữ 142a mở về phía con lăn khắc lõm 141. Một phần bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn khắc lõm 141 được ngâm trong chất lưu hóa H được lưu trữ trong khoang lưu trữ 142a.

Buồng 142 bao gồm lưỡi dao điều chỉnh 142b có hình dạng phiến. Lưỡi kim loại điều chỉnh 142b kéo dài về phía con lăn khắc lõm 141 từ phần đầu trên mở của khoang lưu trữ 142a. Lưỡi kim loại điều chỉnh 142b được làm từ vật liệu bất kỳ và có thể được làm từ kim loại hoặc nhựa. Lưỡi kim loại điều chỉnh 142b theo phương án này được làm từ thép không gỉ.

Mép của lưỡi dao điều chỉnh 142b được ép vào bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn khắc lõm 141 và gắn kín khoang lưu trữ 142a ở phía xuôi dòng theo hướng quay con lăn. Lượng chất lưu hóa H được phân phối nhờ lưỡi dao điều chỉnh 142b cạo chất lưu hóa H dư thừa được gắn vào bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn khắc lõm 141 thông qua chuyển động quay của con lăn khắc lõm 141.

Buồng 142 bao gồm phiến gắn kín 142c có hình dạng phiến. Phiến gắn kín 142c được làm từ nhựa và kéo dài về phía con lăn khắc lõm 141 từ phần đầu dưới mở của khoang lưu trữ 142a.

Mép của phiến gắn kín 142c được ép vào bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn khắc lõm 141 và gắn kín khoang lưu trữ 142a ở phía ngược dòng theo hướng quay con lăn.

Buồng 142 bao gồm các phiến bên 142d được làm từ nhựa. Các phiến bên 142d được gắn vào cả hai bề mặt bên của buồng 142, nghĩa là, được gắn vào cả hai phần đầu theo hướng trục quay của con lăn khắc lõm 141.

Như được minh họa trên Fig.3, bề mặt bên của mỗi phiến bên 142d ở phía con lăn khắc lõm 141 có hình dạng vòng cung dọc theo con lăn khắc lõm 141 và được ép vào con lăn khắc lõm 141.

Lưỡi kim loại điều chỉnh 142b, phiến gắn kín 142c và cặp phiến bên 142d gắn kín khoang lưu trữ 142a.

Lô ép 143 giữ tấm thứ hai W2 kết hợp với con lăn khắc lõm 141 và vận

chuyển tấm thứ hai W2. Lô ép 143 ép tấm thứ hai W2 vào con lăn khắc lõm 141 và chuyển chất lưu hóa H ở bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn khắc lõm 141 lên tấm thứ hai W2.

Bình chứa chất lỏng phủ 144 là bình chứa để lưu trữ chất lưu hóa H. Như được minh họa trên Fig.3, bình chứa chất lỏng phủ 144 được nối với bơm 145 thông qua đường ống. Bơm 145 khiến chất lưu hóa H chảy vào buồng 142. Bình chứa chất lỏng phủ 144 được nối với buồng 142 thông qua đường ống. Với kết cấu này, chất lưu hóa H chảy tràn từ khoang lưu trữ 142a của buồng 142 được tập hợp trong bình chứa chất lỏng phủ 144.

Bơm 145 được nối với bình chứa chất lỏng phủ 144 và buồng 142 thông qua các đường ống. Bơm 145 khiến chất lưu hóa H được lưu trữ trong bình chứa chất lỏng phủ 144 được cung cấp đến khoang lưu trữ 142a của buồng 142. Bơm 145 là, ví dụ, bơm cánh hình sin.

Bộ điều khiển nhiệt độ 146 điều khiển nhiệt độ của chất lưu hóa H được lưu trữ trong bình chứa chất lỏng phủ 144. Bộ điều khiển nhiệt độ 146 duy trì chất lưu hóa H ở nhiệt độ không đổi và ổn định độ nhớt của chất lưu hóa H. Bộ điều khiển nhiệt độ 146 là, ví dụ, bộ điều khiển nhiệt độ bằng nước mà làm nóng nước, nước này là phương tiện làm nóng, bằng bộ gia nhiệt và tuần hoàn nước xung quanh chất lưu hóa H được lưu trữ trong bình chứa chất lỏng phủ 144.

Như được minh họa trên Fig.1, máy cán 15 bao gồm bộ phận kết dính 151 và bộ phận quấn 152. Bộ phận kết dính 151 kết dính tấm thứ nhất W1 được chuyển từ bộ phận phủ thứ nhất 12 và tấm thứ hai W2 được chuyển từ bộ phận phủ thứ hai 14. Bộ phận quấn 152 quấn các tấm đã kết dính.

Bộ phận kết dính 151 kết dính bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ nhất W1 được chuyển từ bộ phận phủ thứ nhất 12 và bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ hai W2 được chuyển từ bộ phận phủ thứ hai 14 với nhau. Chất dính kết không dung môi lưu hóa được hai thành phần bắt đầu lưu hóa khi chất chính M được phủ lên tấm thứ nhất W1 được trộn với chất lưu hóa H được phủ lên

tấm thứ hai W2 trong bộ phận kết dính 151, trong đó tấm thứ nhất W1 và tấm thứ hai W2 được kết dính với nhau và được cố định.

Bộ phận quần 152 quần màng tổng hợp được tạo ra bằng cách kết dính tấm thứ nhất W1 với tấm thứ hai W2 cùng nhau trong bộ phận kết dính 151.

Tiếp theo, phương pháp cân bằng cách sử dụng thiết bị cán 1 theo phương án này sẽ được mô tả.

Khi hoạt động của thiết bị cán 1 bắt đầu, tấm thứ nhất W1 được chuyển từ bộ phận tháo cuộn thứ nhất 11 đến bộ phận phủ thứ nhất 12 mà thực hiện bước phủ thứ nhất. Trong bộ phận phủ thứ nhất 12, con lăn bắt đầu quay theo các hướng tương ứng được biểu thị bởi các mũi tên trên Fig.2.

Như được nêu ở trên, khoảng hở nhỏ được tạo ra giữa con lăn phết 121 và con lăn điều chỉnh 122, và chất chính M được lưu trữ trong khoang chứa 120 được phủ lên bề mặt của con lăn điều chỉnh 122 thông qua chuyển động quay của con lăn phết 121 và con lăn điều chỉnh 122. Độ nhớt của chất chính M cao hơn độ nhớt của chất lưu hóa H và là, ví dụ, khoảng 500 mPa·S.

Vì vật liệu phủ được lưu trữ trong khoang chứa 120 chỉ là chất chính M, nên sự lưu hóa của chất dính kết không dung môi lưu hóa được hai thành phần chưa bắt đầu. Vật liệu phủ được lưu trữ trong khoang chứa 120 do đó có thời gian bảo quản dài, mà có thể giảm bớt sự lãng phí chất dính kết.

Chất chính M được phủ lên con lăn điều chỉnh 122 được chuyển đến con lăn định lượng 123 và con lăn phủ 124 theo trình tự. Con lăn bất kỳ trong số con lăn của bộ phận phủ thứ nhất 12 được thiết kế để quay ở tốc độ quay cao hơn con lăn trước. Với kết cấu này, độ dày lớp phủ của chất chính M được kiểm soát để giảm dần và đạt độ dày lớp phủ (lượng phủ) định trước ở con lăn phủ 124.

Chất chính M đã được chuyển lên con lăn phủ 124 được chuyển lên tấm thứ nhất W1 mà được vận chuyển giữa con lăn phủ 124 và con lăn mặt lưng 125. Theo đó, chất chính M được phủ lên tấm thứ nhất W1. Bộ phận phủ thứ nhất 12 đưa, đến máy cán 15, tấm thứ nhất W1 mà chất chính M đã được phủ lên đó.

Tấm thứ hai W2 được chuyển từ bộ phận tháo cuộn thứ hai 13 đến bộ phận phủ thứ hai 14 mà thực hiện bước phủ thứ hai. Trong bộ phận phủ thứ hai 14, con lăn khắc lõm 141 và lô ép 143 bắt đầu quay theo các hướng tương ứng được biểu thị bởi các mũi tên trên Fig.3.

Nhờ chuyển động quay của con lăn khắc lõm 141, chất lưu hóa H trong buồng 142 được phủ lên bề mặt của con lăn khắc lõm 141. Độ nhớt của chất lưu hóa H thích hợp đối với máy phủ khắc lõm và thấp hơn độ nhớt của chất chính M. Cụ thể, độ nhớt của chất lưu hóa H là 10 mPa·S hoặc cao hơn và 500 mPa·S hoặc thấp hơn. Độ nhớt của chất lưu hóa H tốt hơn là 50 mPa·S hoặc cao hơn và 300 mPa·S hoặc thấp hơn, và tốt hơn nữa là 50 mPa·S hoặc cao hơn và 200 mPa·S hoặc thấp hơn. Chất lưu hóa H được phủ lên con lăn khắc lõm 141 được phân phối bằng cách cạo chất lưu hóa H nhờ lưỡi dao điều chỉnh 142b của buồng 142.

Thể tích và độ sâu của mẫu hình khắc lõm của con lăn khắc lõm 141 theo phương án này được thiết lập ở các giá trị lớn hơn ở phần tâm so với các giá trị ở cả hai phần đầu theo hướng chiều rộng phủ của chất lưu hóa H, nghĩa là, theo hướng trục quay của con lăn khắc lõm 141. Do đó, lượng phủ chất lưu hóa H ở phần tâm theo hướng chiều rộng phủ lớn hơn lượng phủ chất lưu hóa H ở cả hai phần đầu theo hướng chiều rộng phủ.

Theo đó, như được minh họa trên Fig.4, lượng phủ chất lưu hóa H được chuyển lên tấm thứ hai W2 lớn hơn ở phần tâm theo hướng chiều rộng phủ so với lượng phủ chất lưu hóa H ở cả hai phần đầu theo hướng chiều rộng phủ.

Hướng quay của con lăn khắc lõm 141 có thể là quay xuôi theo cùng hướng với hướng vận chuyển của tấm thứ hai W2 hoặc quay ngược theo hướng ngược lại với hướng vận chuyển của tấm thứ hai W2. Hướng quay của con lăn khắc lõm 141 theo phương án này là quay ngược. Nói cách khác, như được minh họa trên Fig.3, con lăn khắc lõm 141 chuyển chất lưu hóa H lên tấm thứ hai W2 trong khi quay theo hướng ngược lại với hướng vận chuyển của tấm thứ hai W2. Theo đó, chất lưu hóa H được phủ lên tấm thứ hai W2 có hình dáng đẹp không có gờ, mẫu hình ô con lăn khắc lõm hoặc dạng tương tự.

Bộ phận phủ thứ hai 14 sau đó đưa, đến máy cán 15 mà thực hiện bước kết dính, tấm thứ hai W2 mà chất lưu hóa H đã được phủ lên đó.

Bộ phận kết dính 151 của máy cán 15 kết dính tấm thứ nhất W1 và tấm thứ hai W2 với nhau sao cho bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ nhất W1 được chuyển từ bộ phận phủ thứ nhất 12 tiếp xúc với bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ hai W2 được chuyển từ bộ phận phủ thứ hai 14. Chất chính M được phủ lên tấm thứ nhất W1 được trộn với chất lưu hóa H được phủ lên tấm thứ hai W2 theo đó, và chất dính kết không dung môi lưu hóa được hai thành phần bắt đầu lưu hóa.

Theo phương án này, như được minh họa trên Fig.4, lượng chất lưu hóa H được phủ lên tấm thứ hai W2 lớn ở phần tâm theo hướng chiều rộng phủ. Chiều rộng phủ của chất lưu hóa H được thiết lập ở chiều rộng phủ hẹp hơn chiều rộng phủ của chất chính M. Vì chất chính M có độ nhớt cao hơn chất lưu hóa H, như được minh họa trên hình chiếu mặt cắt ngang về các tấm đã kết dính trên Fig.5, chất lưu hóa H được đẩy sang một bên bởi chất chính M và lan theo hướng chiều rộng phủ. Theo đó, chất chính M và chất lưu hóa H có thể được trộn một cách đồng đều theo hướng chiều rộng phủ.

Fig.6 minh họa một ví dụ trong đó lượng phủ chất lưu hóa H theo hướng chiều rộng phủ đồng đều, và chiều rộng phủ của chất chính M bằng chiều rộng phủ của chất lưu hóa H. Trong trường hợp này, như được minh họa trên Fig.7, chất lưu hóa H có độ nhớt thấp được đẩy sang một bên bởi chất chính M có độ nhớt cao khi tấm thứ nhất W1 và tấm thứ hai W2 được kết dính với nhau. Chất lưu hóa H nhô ra từ cả hai phần đầu theo hướng chiều rộng phủ, mà gây ra các khuyết tật lưu hóa. Theo các phương án ở trên (Fig.4, Fig.5), các khuyết tật này có thể được ngăn ngừa.

Tỷ lệ khối lượng lớp phủ của chất chính M, mà là chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất 12, với chất lưu hóa H, mà là chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ hai 14, được thiết lập, ví dụ, như được mô tả dưới đây.

Lượng phủ chất lỏng phủ có thể được phủ một cách ổn định bởi bộ phận

phủ thứ nhất 12, mà là máy phủ dùng con lăn, là khoảng từ 0,5 đến 5,0 μm , và thường nằm trong khoảng từ 1,2 đến 4,0 μm . Lượng phủ chất dính kết trong quá trình cán các màng được sử dụng trong các vật liệu đóng gói thực phẩm và dạng tương tự thường là từ 1,2 đến 2,5 μm , và được thiết lập chủ yếu nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2,0 μm . Tỷ lệ lượng phủ chất chính M trên chất lưu hóa H trong chất dính kết lưu hóa được hai thành phần được sử dụng trong quá trình phủ của các vật liệu đóng gói thực phẩm tốt hơn là gần bằng 1:1. Ở tỷ lệ này, bộ phận phủ thứ hai 14, mà là máy phủ khắc lõm, có thể phủ một cách ổn định chất lỏng phủ nằm trong khoảng lượng phủ thấp. Do đó, lượng phủ chất chính M được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất 12 được thiết lập ở lượng gần bằng giới hạn dưới nằm trong khoảng lượng phủ trong đó chất lỏng phủ có thể được phủ một cách ổn định.

Tuy nhiên, khi tỷ lệ lượng phủ chất chính M trên chất lưu hóa H là 1:1, thì chất lưu hóa H có độ nhớt thấp nhô ra từ cả hai phần đầu theo hướng chiều rộng phủ, như được mô tả ở trên. Từ trường hợp này, theo phương án này, tỷ lệ khối lượng lớp phủ của chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất 12 trên chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ hai 14 được thiết lập nằm trong khoảng từ 1:1 đến 10:1. Theo đó, lượng phủ trong bộ phận phủ thứ nhất 12, mà là máy phủ dùng con lăn, được thiết lập nằm trong khoảng trong đó chất lỏng phủ có thể được phủ một cách ổn định, trong khi lượng phủ chất lưu hóa H có độ nhớt thấp được phủ bởi bộ phận phủ thứ hai 14 được thiết lập ở giá trị nhỏ, nhờ đó ngăn ngừa không cho chất lưu hóa H nhô ra từ cả hai phần đầu.

Màng tổng hợp được chế tạo bằng cách kết dính tấm thứ nhất W1 và tấm thứ hai W2 với nhau trong bộ phận kết dính 151 được vận chuyển đến bộ phận quấn 152. Bộ phận quấn 152 quấn màng tổng hợp.

Như được mô tả ở trên, thiết bị cán 1 theo phương án này khiến tấm thứ nhất W1 và tấm thứ hai W2 bám dính với nhau bằng cách phủ lần lượt chất chính M và chất lưu hóa H của chất dính kết không dung môi lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ nhất W1 và tấm thứ hai W2 và kết dính các tấm này với nhau để bắt đầu quá trình lưu hóa của chất dính kết. Do đó, chất dính kết lưu hóa được hai thành

phần lưu hóa nhanh có thể được sử dụng mà không giới hạn về thời gian bảo quản của các vật liệu phủ. Do đó, chất lượng của màng tổng hợp có thể được cải thiện bằng cách lưu hóa chất dính kết một cách dễ dàng sau khi kết dính để ngăn chặn sự sai lệch vị trí sau khi kết dính.

Theo phương án này, bộ phận phủ thứ hai 14 mà phủ chất lưu hóa H có độ nhớt thấp lên tấm thứ hai W2 là máy phủ khắc lõm. Chất lượng lớp phủ do đó có thể được cải thiện bằng cách ngăn ngừa sự chảy xệ của chất lỏng ngay cả khi sử dụng chất lỏng phủ có độ nhớt thấp và gây ra các khuyết tật chẳng hạn như sự chảy xệ của chất lỏng trong máy phủ dùng con lăn. Ngoài ra, thiết bị cán 1 có thể được thu gọn bằng cách đơn giản hóa kết cấu của bộ phận phủ thứ hai 14.

Theo phương án này, bộ phận phủ thứ nhất 12 mà phủ chất chính M có độ nhớt cao lên tấm thứ nhất W1 là máy phủ dùng con lăn. Chất chính M có độ nhớt cao do đó có thể được phủ mà không làm tắc nghẽn con lăn.

Theo một phương án, chất chính M có độ nhớt cao được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất 12, mà là máy phủ dùng con lăn, và chất lưu hóa H có độ nhớt thấp được phủ bởi bộ phận phủ thứ hai 14, mà là máy phủ khắc lõm. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Khi chất lưu hóa H có độ nhớt cao hơn chất chính M, thì chất lưu hóa H có thể được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất 12, và chất chính M có thể được phủ bởi bộ phận phủ thứ hai 14, mà là máy phủ khắc lõm. Chất lượng lớp phủ do đó có thể được cải thiện bằng cách ngăn ngừa sự chảy xệ của chất lỏng trong quá trình phủ chất chính M có độ nhớt thấp.

Theo một phương án, bộ phận phủ thứ nhất 12 là máy phủ dùng con lăn, nhưng bộ phận phủ thứ nhất 12 không bị giới hạn ở máy phủ dùng con lăn. Ví dụ, khi chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất 12 có độ nhớt thấp, thì bộ phận phủ thứ nhất 12 có thể là máy phủ khắc lõm. Theo đó, các khuyết tật chẳng hạn như sự chảy xệ của chất lỏng có thể được ngăn ngừa. Ngoài ra, nói chung, thiết bị cán 1 có thể được thu gọn bằng cách đơn giản hóa kết cấu của bộ phận phủ thứ nhất 12.

Theo một phương án, độ nhót của chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất 12 cao hơn độ nhót của chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ hai 14, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở dấu hiệu này. Độ nhót là chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất 12 có thể thấp hơn độ nhót của chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ hai 14. Trong trường hợp này, ví dụ, việc sử dụng máy phủ khắc lõm làm bộ phận phủ thứ nhất 12, như được mô tả ở trên, có thể ngăn ngừa sự chảy xệ của chất lỏng trong cả bộ phận phủ thứ nhất 12 và bộ phận phủ thứ hai 14.

Trong bộ phận phủ thứ hai 14 theo một phương án, chỉ nhiệt độ của chất lưu hóa H được lưu trữ trong bình chứa chất lỏng phủ 144 được kiểm soát bởi bộ điều khiển nhiệt độ 146, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở dấu hiệu này. Ví dụ, nhiệt độ của chất lưu hóa H được lưu trữ trong khoang lưu trữ 142a của buồng 142 có thể được kiểm soát. Theo cách khác, nhiệt độ của con lăn khắc lõm 141 có thể được kiểm soát. Chất lượng lớp phủ do đó có thể được cải thiện bằng cách ổn định độ nhót của chất lưu hóa H trong quá trình phủ.

Theo một phương án, máy cán 15 được bố trí giữa bộ phận phủ thứ nhất 12 và bộ phận phủ thứ hai 14, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, bộ phận phủ thứ hai 14 có thể được bố trí giữa bộ phận phủ thứ nhất 12 và máy cán 15. Theo cách khác, bộ phận phủ thứ nhất 12 và bộ phận phủ thứ hai 14 được trao đổi với nhau. Do đó, thiết bị cán 1 có thể được thu gọn bằng cách tối ưu hóa bố cục của các bộ phận theo đó. Ngoài ra, sự nhiễm bẩn của mặt kết dính với chất bên ngoài có thể được ngăn ngừa bằng cách tạo bố cục tấm thứ nhất W1 và tấm thứ hai W2 sao cho bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ nhất W1 hoặc bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ hai W2 hướng xuống dưới.

(Tốc độ quay của con lăn khắc lõm)

Như được mô tả ở trên, hướng quay của con lăn khắc lõm 141 theo phương án này có thể là quay xuôi theo cùng hướng với hướng vận chuyển của tấm thứ hai W2 hoặc quay ngược theo hướng ngược lại với hướng vận chuyển của tấm thứ hai W2. Tốc độ quay riêng của con lăn khắc lõm 141 sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.8(A) và Fig.8(B) thể hiện các đồ thị về các ví dụ của lượng phủ chất lỏng phủ dưới dạng hàm số của tốc độ chu vi khắc lõm, mà là tốc độ quay của con lăn khắc lõm 141, khi tốc độ bằng, nghĩa là, tốc độ cấp liệu của tấm thứ hai W2, là 80 m/phút. Vật liệu của tấm thứ hai W2 theo các ví dụ này là màng polyetylen terephthalat (polyethylene terephthalate, PET) có độ dày là 12 μm .

Trục hoành của các đồ thị trên Fig.8(A) và Fig.8(B) biểu diễn tốc độ chu vi khắc lõm, trong đó tốc độ chu vi âm thể hiện chuyển động quay ngược, và tốc độ chu vi dương thể hiện chuyển động quay xuôi. Trục tung của các đồ thị trên Fig.8(A) và Fig.8(B) biểu diễn lượng phủ chất lỏng phủ. Trong chuyển động quay ngược của con lăn khắc lõm 141 được thể hiện trên Fig.8(B), lượng phủ chất lỏng phủ tăng khi tốc độ quay theo hướng quay ngược tăng. Tuy nhiên, ở tốc độ chu vi khắc lõm là -110 m/phút, trạng thái của tấm thứ hai W2 trở nên không ổn định, và lượng phủ giảm.

Lượng phủ chất lỏng phủ giảm khi tốc độ quay theo hướng quay ngược giảm. Ở tốc độ chu vi khắc lõm là -40 m/phút, khuyết tật gây ra do mất đi lớp phủ xảy ra. Do đó, khoảng tốc độ phù hợp đối với chuyển động quay ngược lại trong ví dụ này là khoảng cao hơn -100 m/phút và thấp hơn -40 m/phút.

Trong chuyển động quay xuôi của con lăn khắc lõm 141 được thể hiện trên Fig.8(A), lượng phủ chất lỏng phủ tăng khi tốc độ quay theo hướng quay xuôi tăng. Tuy nhiên, ở tốc độ chu vi khắc lõm là +125 m/phút, trạng thái của tấm thứ hai W2 trở nên không ổn định.

Lượng phủ chất lỏng phủ giảm khi tốc độ quay theo hướng quay xuôi giảm. Ở tốc độ chu vi khắc lõm là +20 m/phút, khuyết tật gây ra do thiếu sót lượng phủ xảy ra. Do đó, khoảng tốc độ phù hợp đối với chuyển động quay xuôi trong ví dụ này là khoảng cao hơn +20 m/phút và thấp hơn +125 m/phút.

Fig.9(A) và Fig.9(B) thể hiện các đồ thị về các ví dụ của lượng phủ chất lỏng phủ dưới dạng hàm số của tốc độ chu vi khắc lõm, mà là tốc độ quay của con lăn khắc lõm 141, khi tốc độ bằng, nghĩa là, tốc độ cấp liệu của tấm thứ hai W2,

là 100 m/phút. Vật liệu của tấm thứ hai W2 theo các ví dụ này là màng PET có độ dày là 12 μm .

Trục hoành của các đồ thị trên Fig.9(A) và Fig.9(B) biểu diễn tốc độ chu vi khắc lõm, trong đó tốc độ chu vi âm thể hiện chuyển động quay ngược, và tốc độ chu vi dương thể hiện chuyển động quay xuôi. Trục tung của các đồ thị trên Fig.9(A) và Fig.9(B) biểu diễn lượng phủ chất lỏng phủ. Trong chuyển động quay ngược của con lăn khắc lõm 141 được thể hiện trên Fig.9(B), lượng phủ chất lỏng phủ tăng khi tốc độ quay theo hướng quay ngược tăng. Tuy nhiên, lượng phủ giảm khi tốc độ chu vi khắc lõm vượt quá -80 m/phút, và trạng thái của tấm thứ hai W2 trở nên không ổn định ở tốc độ chu vi khắc lõm là -120 m/phút.

Lượng phủ chất lỏng phủ giảm khi tốc độ quay theo hướng quay ngược giảm. Ở tốc độ chu vi khắc lõm là -40 m/phút, khuyết tật gây ra do mất đi lớp phủ xảy ra. Do đó, khoảng tốc độ phù hợp đối với chuyển động quay ngược lại trong ví dụ này là khoảng cao hơn -110 m/phút và thấp hơn -40 m/phút.

Trong chuyển động quay xuôi của con lăn khắc lõm 141 được thể hiện trên Fig.9(A), lượng phủ chất lỏng phủ tăng khi tốc độ quay theo hướng quay xuôi tăng. Tuy nhiên, ở tốc độ chu vi khắc lõm là +130 m/phút, trạng thái của tấm thứ hai W2 trở nên không ổn định.

Lượng phủ chất lỏng phủ giảm khi tốc độ quay theo hướng quay xuôi giảm. Ở tốc độ chu vi khắc lõm là +10 m/phút, khuyết tật gây ra do thiếu sót lượng phủ xảy ra. Do đó, khoảng tốc độ phù hợp đối với chuyển động quay xuôi trong ví dụ này là khoảng cao hơn +10 m/phút và thấp hơn +120 m/phút.

Như được mô tả ở trên, hướng quay của con lăn khắc lõm 141 có thể là quay xuôi hoặc quay ngược, nhưng khoảng tốc độ phù hợp trong chuyển động quay xuôi rộng hơn khoảng tốc độ phù hợp trong chuyển động quay ngược. Do đó, khi hướng quay của con lăn khắc lõm 141 là quay xuôi theo cùng hướng với hướng vận chuyển của tấm thứ hai W2, thì dễ dàng điều khiển tốc độ quay của con lăn khắc lõm 141, nghĩa là, tốc độ chu vi khắc lõm.

Các phương án và sửa đổi khác nhau của sáng chế là khả thi mà không lệch khỏi mục đích và phạm vi của sáng chế. Các phương án nêu trên được minh họa để mô tả sáng chế và không nên được hiểu là làm giới hạn sáng chế. Nói cách khác, phạm vi của sáng chế được xác định bởi phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ thay vì phần mô tả theo các phương án. Các sửa đổi khác nhau nằm trong ý nghĩa và phạm vi tương đương của các điểm yêu cầu bảo hộ sẽ được coi là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Danh sách các ký hiệu chỉ dẫn

1 thiết bị cán, 11 bộ phận tháo cuộn thứ nhất, 12 bộ phận phủ thứ nhất, 120 khoang chứa, 121 con lăn phết, 122 con lăn điều chỉnh, 123 con lăn định lượng, 124 con lăn phủ, 125 con lăn mặt lưng, 126 phiến có gờ tràn, 13 bộ phận tháo cuộn thứ hai, 111, 131 phần gắn tấm, 14 bộ phận phủ thứ hai, 141 con lăn khắc lõm, 142 buồng, 142a khoang lưu trữ, 142b lưỡi dao điều chỉnh, 142c phiến gắn kín, 142d phiến bên, 143 lô ép, 144 bình chứa chất lỏng phủ, 145 bơm, 146 bộ điều khiển nhiệt độ, 15 máy cán, 151 bộ phận kết dính, 152 bộ phận quấn, M chất chính, H chất lưu hóa, W1 tấm thứ nhất, W2 tấm thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cán bao gồm:

bộ phận phủ thứ nhất để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, một trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ nhất;

bộ phận phủ thứ hai để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, chất còn lại trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ hai, chất còn lại là chất không được phủ lên tấm thứ nhất; và

bộ phận kết dính để kết dính bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ nhất và bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ hai với nhau,

trong đó bộ phận phủ thứ hai là máy phủ khắc lõm, và

tốc độ cấp liệu của tấm thứ hai ở máy phủ khắc lõm là bộ phận phủ thứ hai có thể được thiết lập nằm trong khoảng từ 80 đến 100 m/phút.

2. Thiết bị cán theo điểm 1, trong đó máy phủ khắc lõm là bộ phận phủ thứ hai bao gồm

con lăn khắc lõm để chuyển chất lỏng phủ và có thể được quay theo cùng hướng với hướng vận chuyển của tấm thứ hai.

3. Thiết bị cán theo điểm 1, trong đó máy phủ khắc lõm là bộ phận phủ thứ hai bao gồm

con lăn khắc lõm để chuyển chất lỏng phủ và có thể được quay theo hướng ngược lại với hướng vận chuyển của tấm thứ hai.

4. Thiết bị cán theo điểm 1, trong đó tỷ lệ khối lượng lớp phủ của chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ nhất trên chất lỏng phủ được phủ bởi bộ phận phủ thứ hai nằm trong khoảng từ 1:1 đến 10:1.

5. Thiết bị cán theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ phận phủ thứ hai bao gồm:

binh chứa chất lỏng phủ để lưu trữ chất lỏng phủ; và

bộ điều khiển nhiệt độ để điều khiển nhiệt độ của chất lỏng phủ được lưu trữ trong bình chứa chất lỏng phủ.

6. Thiết bị cán theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận phủ thứ nhất là máy phủ dùng con lăn.

7. Thiết bị cán theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ phận phủ thứ hai

phủ chất lỏng phủ theo cách sao cho lượng phủ chất lỏng phủ ở phần tâm theo hướng chiều rộng phủ lớn hơn lượng phủ chất lỏng phủ ở cả hai phần đầu theo hướng chiều rộng phủ.

8. Phương pháp cán, phương pháp này bao gồm các bước:

bước phủ thứ nhất để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, một trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ nhất;

bước phủ thứ hai để phủ, dưới dạng chất lỏng phủ, chất còn lại trong số chất chính và chất lưu hóa của chất dính kết lưu hóa được hai thành phần lên tấm thứ hai thông qua bước in khắc lõm, chất còn lại là chất không được phủ lên tấm thứ nhất; và

bước kết dính để kết dính bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ nhất và bề mặt được phủ chất lỏng phủ của tấm thứ hai với nhau,

trong đó ở bước phủ thứ hai

tốc độ cấp liệu của tấm thứ hai nằm trong khoảng 80 m/phút hoặc cao hơn.

9. Phương pháp cán mỏng theo điểm 8, trong đó bước phủ thứ hai bao gồm bước

phủ chất lỏng phủ lên màng thứ hai bằng cách quay con lăn khắc lõm theo cùng hướng với hướng vận chuyển của tấm thứ hai.

10. Phương pháp cán theo điểm 8 hoặc 9, trong đó tỷ lệ khối lượng lớp phủ của chất lỏng phủ được phủ ở bước phủ thứ nhất trên chất lỏng phủ được phủ ở bước phủ thứ hai nằm trong khoảng từ 1:1 đến 10:1.

11. Phương pháp cán theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó chất lỏng phủ được phủ ở bước phủ thứ hai có độ nhớt là 10 mPa·S hoặc cao hơn và 500 mPa·S hoặc thấp hơn.

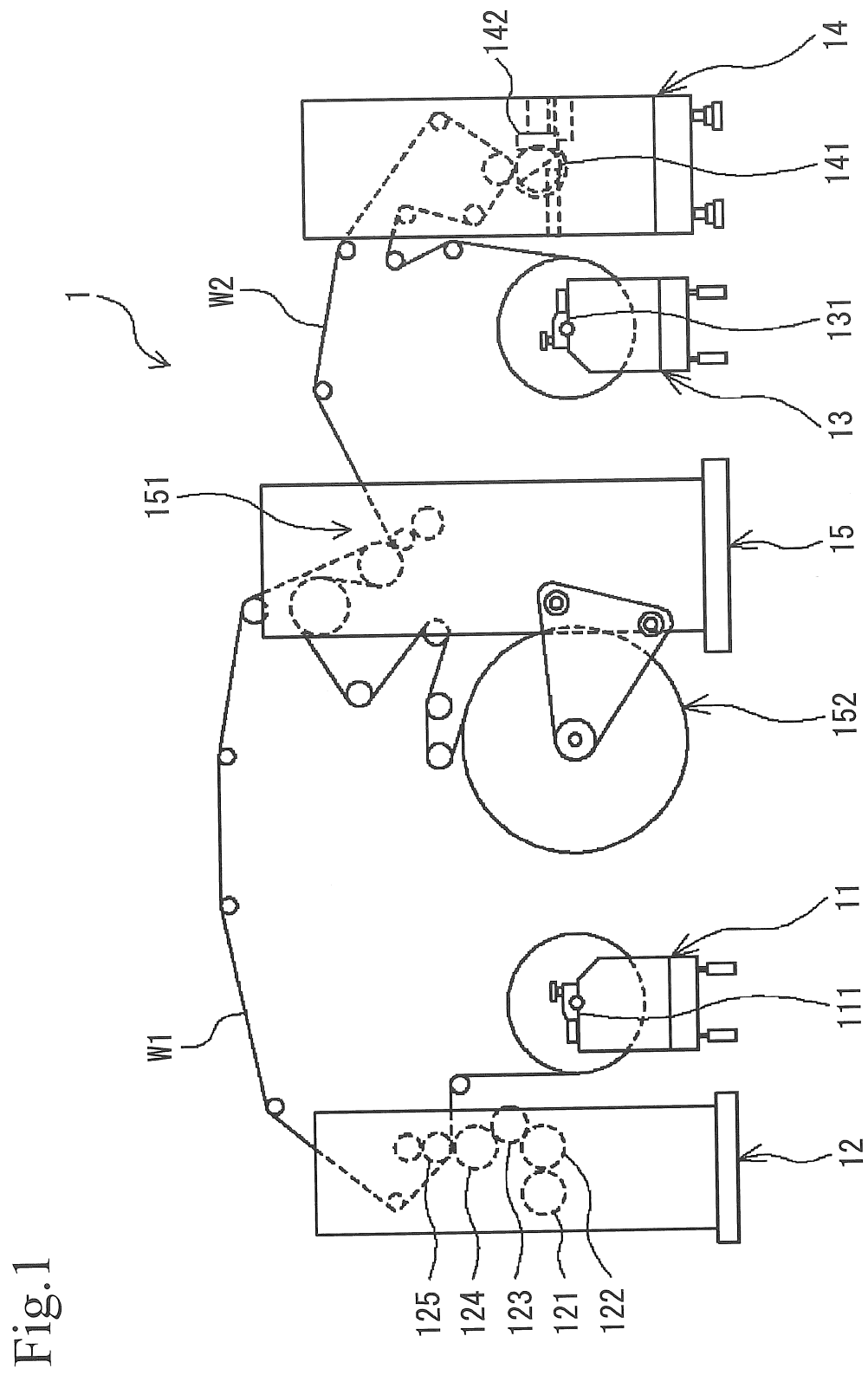


Fig. 1

2/5

Fig.2

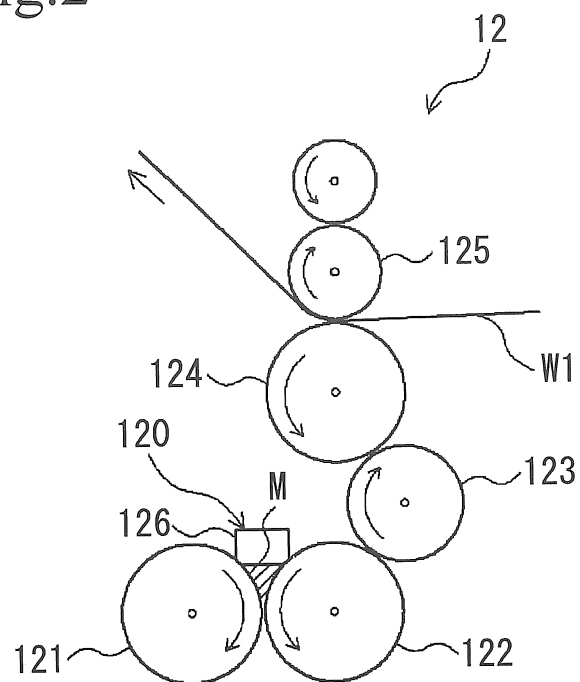


Fig.3

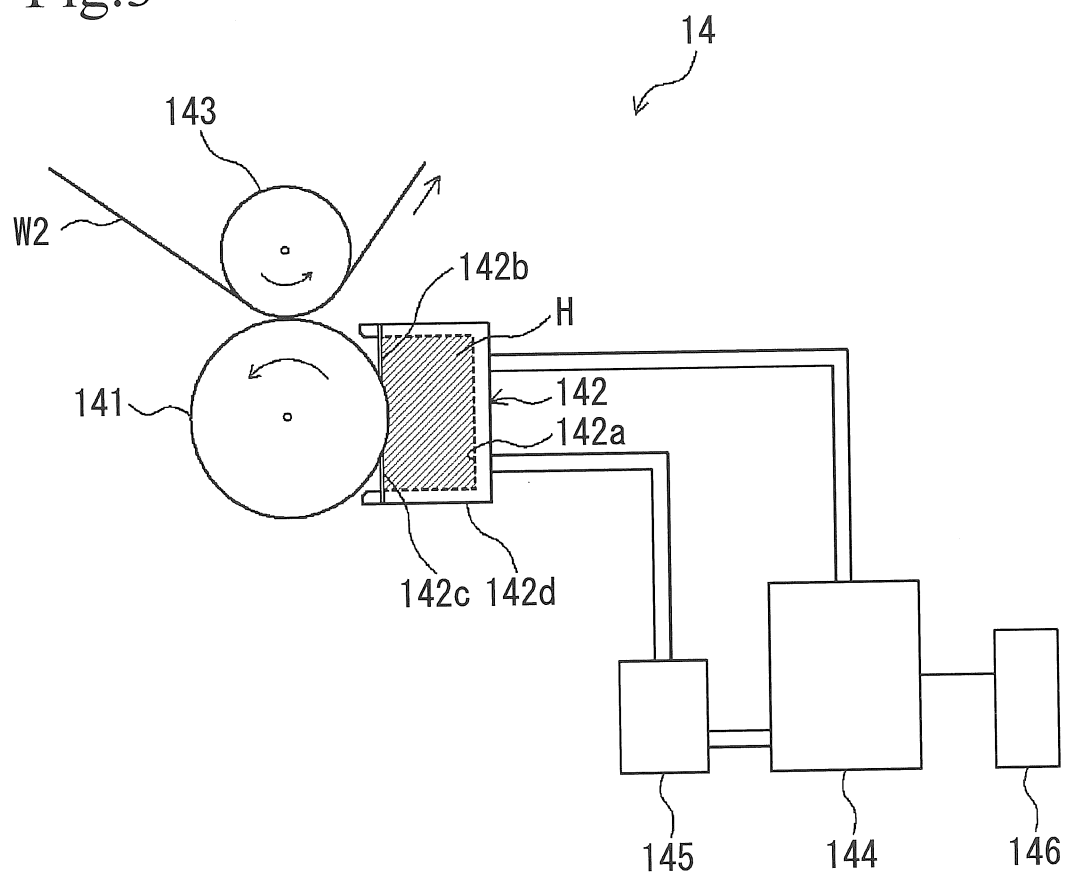


Fig.4

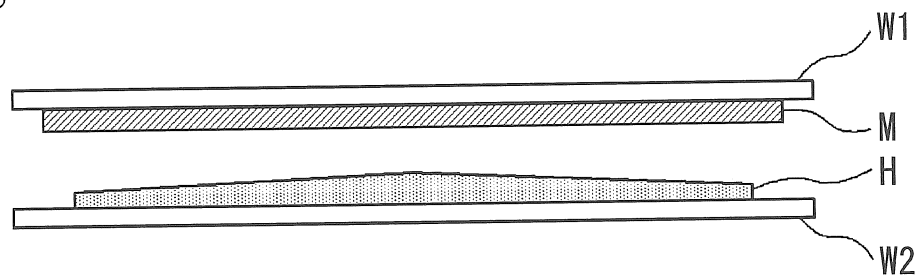


Fig.5

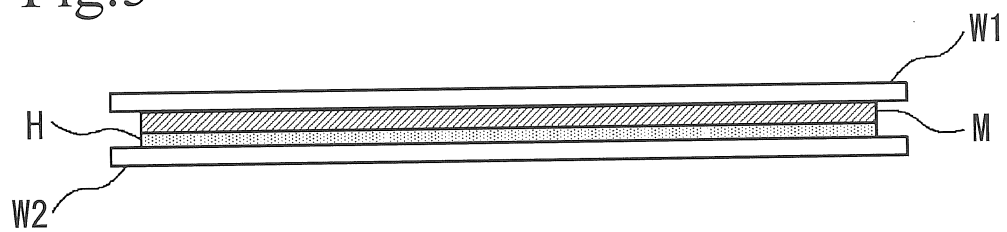


Fig.6

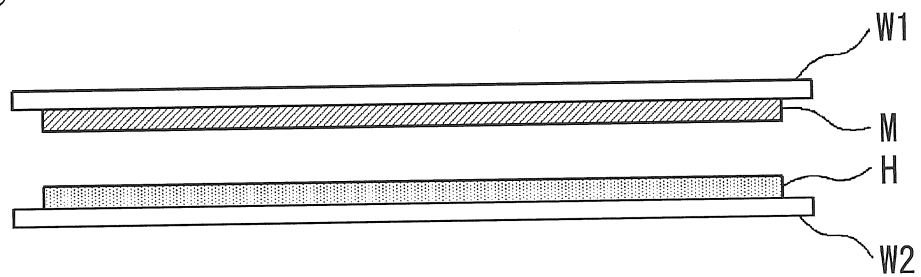


Fig.7

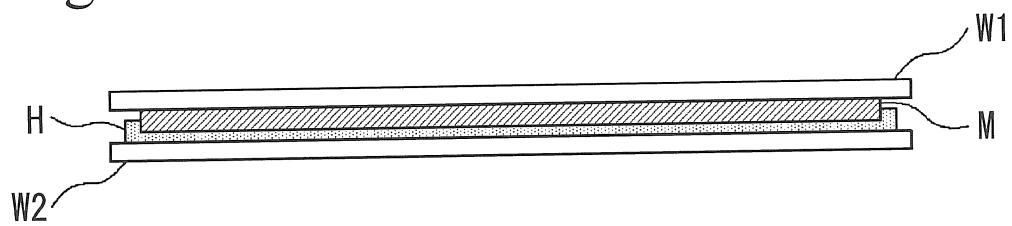


Fig.8

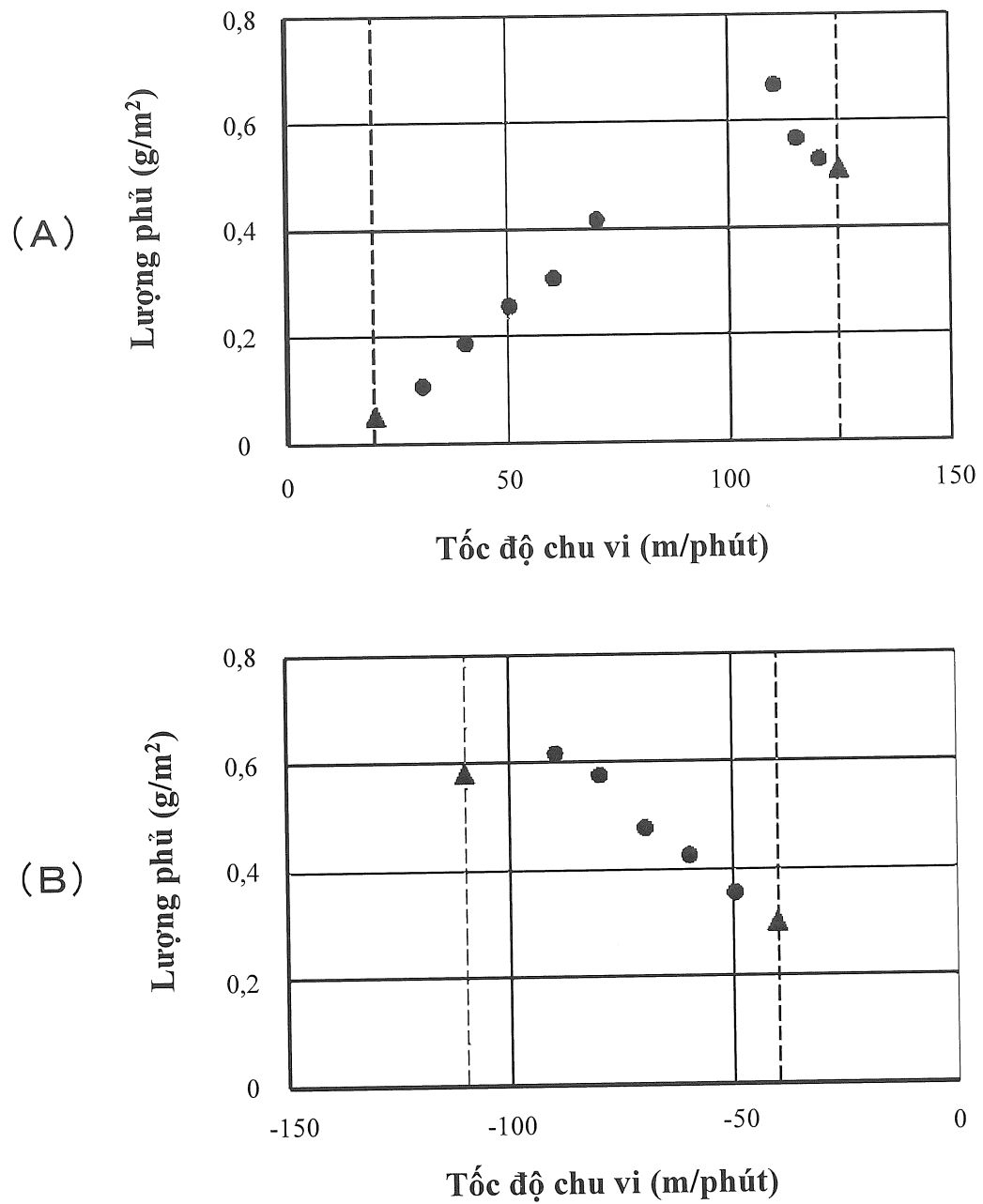


Fig.9

