



(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)



1-0040266

(51)^{2020.01} A61F 13/15

(13) B

(21) 1-2020-02141

(22) 03/10/2017

(86) PCT/JP2017/036034 03/10/2017

(87) WO 2019/069383 A1 11/04/2019

(45) 25/06/2024 435

(43) 27/07/2020 388

(73) KAO CORPORATION (JP)

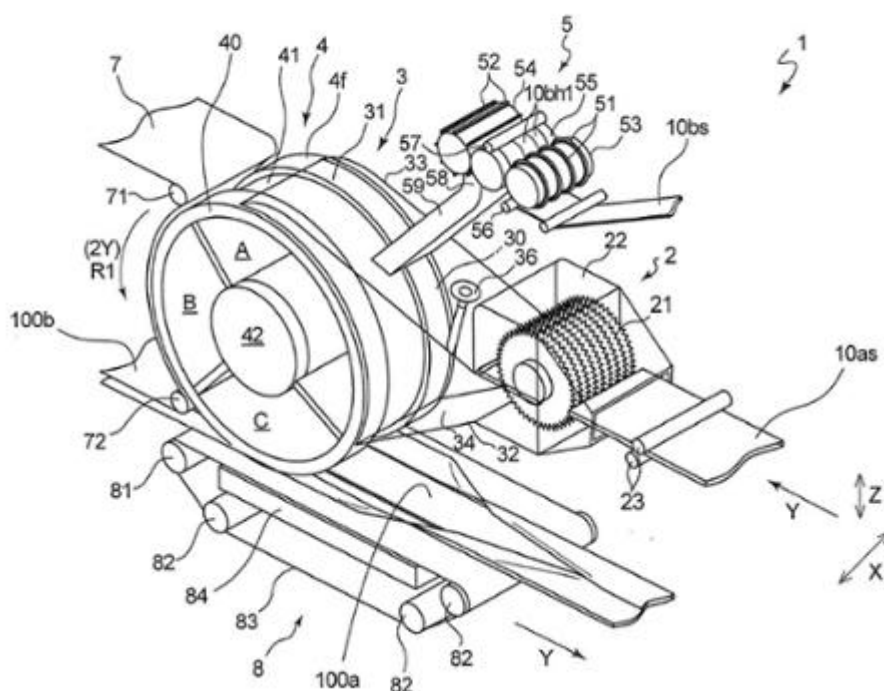
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 1038210 Japan

(72) KATO, Yuki (JP); MOTEGI, Tomoyuki (JP).

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT BỘ PHẬN THẨM HÚT VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT
BỘ PHẬN THẨM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bộ phận thẩm hút, cụ thể là phương pháp sản xuất bộ phận thẩm hút (100) cho vật dụng thẩm hút và bộ phận thẩm hút này bao gồm các sợi tổng hợp (10b). Phương pháp sản xuất này bao gồm: bước cắt để cắt tấm sợi tổng hợp liên tục (10bs) theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và tạo thành các mảnh tấm (10bh) bao gồm các sợi tổng hợp (10b); bước vận chuyển để vận chuyển các mảnh tấm được tạo thành (10bh) đến phần gom lại (41); và bước gom để gom, trong phần gom lại (41), các mảnh tấm (10bh) được vận chuyển trong bước vận chuyển, và thu được phần gom lại (100a) là bộ phận cấu thành của bộ phận thẩm hút (100). Sáng chế còn đề cập đến thiết bị sản xuất bộ phận thẩm hút.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút cho vật dụng thấm hút, và thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ đã biết về bộ phận thấm hút được sử dụng trong vật dụng thấm hút, chẳng hạn như tã dùng một lần, băng vệ sinh hoặc miếng lót tiêu tiểu, là bộ phận thấm hút bao gồm sợi bột giấy và sợi tổng hợp. Tài liệu sáng chế 1 là ví dụ đã biết mô tả phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút bao gồm sợi bột giấy và sợi tổng hợp.

Tài liệu sáng chế 1 mô tả phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút cho vật dụng thấm hút, phương pháp liên quan đến: định hình vải không dệt có cấu trúc ba chiều trong đó các sợi đã được liên kết với nhau từ trước; sau đó tạo thành các mảnh vải không dệt bằng cách nghiền thành bột vải không dệt; và trộn các mảnh vải không dệt với các sợi ưa nước. Tài liệu sáng chế 1 mô tả việc sử dụng hệ thống máy cắt làm phương tiện để nghiền thành bột vải không dệt.

Danh sách trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2002-301105A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút cho vật dụng thấm hút và thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút.

Để đạt được mục đích trên đây, theo một khía cạnh, sáng chế đề cập đến

phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút cho vật dụng thấm hút và bộ phận thấm hút này bao gồm sợi tổng hợp. Phương pháp sản xuất bao gồm: bước cắt để cắt tấm sợi tổng hợp liên tục bao gồm các sợi tổng hợp theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và tạo thành các mảnh tấm bao gồm sợi tổng hợp; bước vận chuyển để vận chuyển các mảnh tấm được tạo thành đến phần gom lại; và bước gom để gom, trong phần gom lại, các mảnh tấm được vận chuyển trong bước vận chuyển, và thu được phần gom lại là bộ phận cấu thành của bộ phận thấm hút.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút được sử dụng cho vật dụng thấm hút và bộ phận thấm hút này bao gồm sợi tổng hợp. Thiết bị sản xuất này bao gồm: ống dẫn vận chuyển vật liệu của bộ phận thấm hút; phần gom lại được sắp xếp ở phía xuôi xuống theo hướng vận chuyển trong ống dẫn và trong đó vật liệu của bộ phận thấm hút được gom lại; và phần cung cấp cung cấp sợi tổng hợp bên trong ống dẫn. Phần cung cấp bao gồm các lưỡi dao cắt cắt tấm sợi tổng hợp liên tục bao gồm sợi tổng hợp theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và tạo thành các mảnh tấm bao gồm sợi tổng hợp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là mặt cắt ngang minh họa phương án được ưu tiên của bộ phận thấm hút được sản xuất bằng phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế.

Fig. 2 là hình chiếu phối cảnh sơ đồ minh họa phương án được ưu tiên của thiết bị sản xuất để sản xuất bộ phận thấm hút được minh họa trong Fig. 1.

Fig. 3 là hình chiếu bên sơ đồ minh họa thiết bị sản xuất được minh họa

trong Fig. 2 khi nhìn từ mặt bên.

Fig. 4 là hình chiếu bên được phóng to minh họa phần cung cấp của thiết bị sản xuất được minh họa trong Fig. 2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Khi các mảnh vải không dệt được tạo thành bằng cách nghiền thành bột vải không dệt bằng cách sử dụng hệ thống máy cắt như trong phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, rất khó để tạo thành các mảnh vải không dệt mà tất cả đều có kích thước xác định trước, và có các biến thể đối với kích thước dự định. Kết quả là, sự không đều phát sinh trong cấu trúc của bộ phận thấm hút bao gồm các mảnh vải không dệt được tạo thành như trên, có thể gây ra cảm giác khó chịu khi tiếp xúc với vật lạ trong quá trình sử dụng. Hơn nữa, khi sự không đều phát sinh trong cấu trúc của bộ phận thấm hút thu được như trên, chất lỏng cơ thể có thể không được thấm hút ổn định khi bộ phận thấm hút thấm hút chất lỏng cơ thể.

Sáng chế đề cập đến việc cung cấp phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút có khả năng tạo thành, với độ chính xác cao, các mảnh tấm có kích thước dự định, và có khả năng sản xuất hiệu quả và liên tục các bộ phận thấm hút có độ thấm hút dự định. Sáng chế cũng đề cập đến việc cung cấp thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút có khả năng tạo thành, với độ chính xác cao, các mảnh tấm có kích thước dự định, và có khả năng sản xuất hiệu quả và liên tục các bộ phận thấm hút có độ thấm hút dự định.

Sáng chế được mô tả dưới đây theo các phương án được ưu tiên của nó có tham chiếu đến các hình vẽ.

Phương pháp sản xuất theo sáng chế là phương pháp sản xuất bộ phận

thấm hút cho vật dụng thấm hút. Fig. 1 minh họa mặt cắt ngang của phương án của bộ phận thấm hút 100 được sản xuất bằng phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút của phương án này. Bộ phận thấm hút 100 bao gồm các sợi tổng hợp 10b, và như được minh họa trong Fig. 1, bao gồm phần gom lại 100a không chỉ bao gồm các sợi tổng hợp 10b mà còn bao gồm các sợi ưa nước 10a và hạt thấm hút 10c. Ở đây, “bao gồm các sợi tổng hợp 10b” đề cập đến việc bao gồm các mảnh tấm 10bh bao gồm sợi tổng hợp 10b. Bộ phận thấm hút 100 có thể là một lớp hoặc nhiều lớp bao gồm hai hoặc nhiều lớp, miễn là nó bao gồm các sợi tổng hợp 10b. Theo phương án này, bộ phận thấm hút 100 bao gồm phần gom lại cấu trúc hai lớp 100a trong đó lớp gom lại bao gồm các hạt thấm hút 10c và các vật liệu sợi được tạo thành bằng cách trộn các sợi ưa nước 10a và sợi tổng hợp 10b được chồng lên lớp gom lại bao gồm các hạt thấm hút 10c và vật liệu sợi chỉ làm bằng các sợi ưa nước 10a. Như đã mô tả ở trên, các bộ phận cấu thành của bộ phận thấm hút 100 bao gồm các vật liệu sợi và hạt thấm hút 10c. Phần gom lại 100a là bộ phận cấu thành của bộ phận thấm hút 100, và bộ phận thấm hút 100 được tạo thành bằng cách bao phủ phần gom lại cấu trúc hai lớp 100a bằng tấm bọc lõi 100b. Bộ phận thấm hút 100 có hình dạng dài theo hướng dọc, tương ứng với hướng từ trước ra sau của người mặc khi mặc vật dụng thấm hút.

Phần gom lại 100a bao gồm nhiều mảnh tấm 10bh bao gồm sợi tổng hợp 10b (sau đây được gọi đơn giản là “mảnh tấm 10bh”). Mỗi mảnh tấm 10bh có hình dạng gần như hình chữ nhật. Chiều dài trung bình của các mảnh tấm 10bh tốt hơn là từ 0,3 mm đến 30 mm, tốt hơn nữa là từ 1 mm đến 15 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 2 mm đến 10 mm. Ở đây, trong trường hợp mỗi mảnh tấm 10bh là hình chữ nhật, chiều dài trung bình đề cập đến giá trị trung bình của chiều dài

của cạnh theo hướng dọc. Trong trường hợp mỗi mảnh tấm 10bh là hình vuông, chiều dài trung bình đề cập đến giá trị trung bình của chiều dài của bất kỳ một cạnh trong bốn cạnh. Khi chiều dài trung bình của các mảnh tấm 10bh là từ 0,3 mm trở lên, cấu trúc thưa có thể dễ dàng được tạo thành trong bộ phận thấm hút 100. Khi chiều dài trung bình là từ 30 mm trở xuống, bộ phận thấm hút 100 ít có khả năng gây ra cảm giác không tự nhiên cho người mặc, và độ thấm hút ít có khả năng trở nên không đều tùy thuộc vào các vị trí trong bộ phận thấm hút 100. Chiều rộng trung bình của các mảnh tấm 10bh tốt hơn là từ 0,1 mm đến 10 mm, tốt hơn nữa là từ 0,3 mm đến 6 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,5 mm đến 5 mm. Ở đây, trong trường hợp mỗi mảnh tấm 10bh là hình chữ nhật, chiều rộng trung bình đề cập đến giá trị trung bình của chiều dài của cạnh theo hướng bên. Trong trường hợp mỗi mảnh tấm 10bh là hình vuông, chiều rộng trung bình đề cập đến giá trị trung bình của chiều dài của bất kỳ một trong bốn cạnh. Khi chiều rộng trung bình của các mảnh tấm 10bh là từ 0,1 mm trở lên, cấu trúc thưa có thể dễ dàng được tạo thành trong bộ phận thấm hút 100. Khi chiều rộng trung bình là từ 10 mm trở xuống, bộ phận thấm hút 100 ít có khả năng gây ra cảm giác không tự nhiên cho người mặc, và độ thấm hút ít có khả năng trở nên không đều tùy thuộc vào các vị trí bên trong bộ phận thấm hút 100.

Bộ phận thấm hút được sản xuất theo sáng chế có thể được sử dụng một cách thích hợp làm bộ phận thấm hút cho vật dụng thấm hút. Vật dụng thấm hút được sử dụng để thấm hút và giữ lại chất lỏng cơ thể được bài tiết ra khỏi cơ thể, với các ví dụ chủ yếu bao gồm nước tiểu và máu kinh nguyệt. Ví dụ về các vật dụng thấm hút bao gồm tã dùng một lần, băng vệ sinh, miếng lót tiêu tiểu, và băng vệ sinh hàng ngày, nhưng không giới hạn ở đó, và bao gồm rộng rãi các vật

dụng được sử dụng để thấm hút chất lỏng được thải ra từ cơ thể người. Thông thường, vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng, tấm sau không thấm chất lỏng hoặc không thấm nước, và bộ phận thấm hút lưu giữ chất lỏng được đặt xen kẽ giữa hai tấm. Bộ phận thấm hút là bộ phận thấm hút được tạo thành bằng phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế. Trong trường hợp sử dụng bộ phận thấm hút được sản xuất theo sáng chế làm bộ phận thấm hút của vật dụng thấm hút, ví dụ, như được minh họa trong Fig. 1, phía lớp gom lại bao gồm các hạt thấm hút 10c và các vật liệu sợi được tạo thành bằng cách trộn các sợi ưa nước 10a và sợi tổng hợp 10b được sắp xếp ở phía lớp trên là ở phía da.

Đối với các vật liệu sợi tạo thành bộ phận thấm hút 100, các vật liệu khác nhau thường được sử dụng trong các bộ phận thấm hút cho các vật dụng thấm hút có thể được sử dụng mà không bị giới hạn đặc biệt. Ví dụ về sợi ưa nước 10a bao gồm sợi bột giấy, sợi rayon, và sợi bông. Ví dụ về sợi tổng hợp 10b bao gồm các sợi ngắn làm bằng polyetylen, polypropylen, hoặc polyetylen terephthalat. Các mảnh tấm 10bh không bị giới hạn đặc biệt miễn là chúng ở dạng tấm, nhưng tốt hơn là vải không dệt. Hơn nữa, các bộ phận cấu thành cấu thành bộ phận thấm hút 100 không chỉ bao gồm các sợi ưa nước 10a và các sợi tổng hợp 10b mà còn bao gồm các hạt thấm hút 10c. Các ví dụ về các hạt thấm hút 10c bao gồm các hạt dựa trên tinh bột, dựa trên xenluloza, dựa trên polyme tổng hợp, và dựa trên polyme siêu thấm hút. Ví dụ về polyme siêu thấm hút có thể được sử dụng bao gồm copolyme ghép tinh bột-axit acrylic (acrylat), sản phẩm xà phòng hóa của copolyme tinh bột-acrylonitril, sản phẩm liên kết chéo của natri carboxymetyl xenluloza, và polyme axit acrylic (acrylat). Đối với các bộ phận

cấu thành cấu thành bộ phận thấm hút 100, cũng có thể sử dụng, ví dụ, chất khử mùi và chất kháng khuẩn nếu cần. Ví dụ về tấm bọc lõi 100b bao gồm giấy lụa và vải không dệt thấm chất lỏng.

Tiếp theo, phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế được mô tả có tham chiếu đến các Fig. 2 đến Fig. 4, lấy làm ví dụ, phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100 theo phương án ở trên. Các Fig. 2 và Fig. 3 minh họa cấu hình tổng thể của phương án của thiết bị sản xuất 1 được sử dụng để thực hiện phương pháp sản xuất theo phương án này. Khi mô tả phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100 theo phương án này, trước tiên, thiết bị sản xuất 1 sẽ được mô tả.

Vật liệu của bộ phận thấm hút chỉ cần bao gồm ít nhất các sợi tổng hợp 10b, nhưng bộ phận thấm hút 100 được đề cập ở trên bao gồm các sợi ưa nước 10a và các hạt thấm hút 10c ngoài các sợi tổng hợp 10b. Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, thiết bị sản xuất 1 để sản xuất bộ phận thấm hút 100 ít nhất bao gồm: ống dẫn 3 vận chuyển vật liệu của bộ phận thấm hút 100; phần lõm gom lại 41, là ví dụ về phần gom lại được sắp xếp ở phía xuôi xuống theo hướng vận chuyển bên trong ống dẫn 3 và trong đó vật liệu của bộ phận thấm hút 100 được gom lại; và phần cung cấp 5 cung cấp các sợi tổng hợp 10b vào bên trong ống dẫn 3. Cụ thể hơn, thiết bị sản xuất 1 bao gồm, từ phía thượng lưu về phía xuôi xuống theo hướng vận chuyển: phần tách xơ 2 tách xơ tấm ưa nước 10as bao gồm các sợi ưa nước 10a bằng cách sử dụng máy tách xơ 21; ống dẫn 3 vận chuyển vật liệu của bộ phận thấm hút 100 bằng cách đưa nó theo luồng không khí; phần cung cấp 5 cung cấp các sợi tổng hợp 10b vào bên trong ống dẫn 3 ở giữa dòng của ống dẫn 3; trống quay 4 được sắp xếp ở hạ lưu của ống

dẫn 3 tiếp giáp với nó; đai ép 7 được sắp xếp dọc theo bề mặt chu vi bên ngoài 4f của trống quay 4 nằm ở phía đối diện với ống dẫn 3; và băng tải chân không 8 được sắp xếp bên dưới trống quay 4. Trong thiết bị sản xuất 1, phần lốm gom lại 41 được cung cấp ở bề mặt chu vi bên ngoài của trống quay 4.

Trong phần mô tả bên dưới, hướng mà bộ phận thấm hút 100 và tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs bao gồm các sợi tổng hợp 10b được vận chuyển được mô tả là hướng Y, hướng chiều rộng của tấm sợi tổng hợp 10bs và bộ phận thấm hút 100 được vận chuyển và hướng trục giao với hướng vận chuyển được mô tả là hướng X, và hướng độ dày của tấm sợi tổng hợp 10bs và bộ phận thấm hút 100 đang được vận chuyển được mô tả là hướng Z.

Hơn nữa, hướng thứ nhất được mô tả sau là hướng kéo dài theo hướng vận chuyển Y, và đề cập đến hướng trong đó góc tạo thành giữa nó và hướng vận chuyển Y nằm trong phạm vi nhỏ hơn 45 độ. Theo phương án này, hướng thứ nhất khớp với hướng song song với hướng vận chuyển Y.

Hơn nữa, hướng thứ hai được mô tả sau là hướng giao với hướng thứ nhất. Theo phương án này, hướng thứ hai là hướng trục giao với hướng thứ nhất, và khớp với hướng song song với hướng chiều rộng X của tấm sợi tổng hợp 10bs và bộ phận thấm hút 100 đang được vận chuyển.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, thiết bị sản xuất 1 để sản xuất bộ phận thấm hút 100 bao gồm các sợi ưa nước 10a bao gồm phần tách xơ 2 tách xơ tấm ưa nước 10as liên tục bao gồm các sợi ưa nước 10a. Phần tách xơ 2 bao gồm: máy tách xơ 21 tách xơ tấm ưa nước 10as; và vỏ bọc 22 bao phủ mặt trên của máy tách xơ 21. Phần tách xơ 2 là phần cung cấp, bên trong ống dẫn 3, các sợi ưa nước 10a đã tách xơ, là vật liệu của bộ phận thấm hút 100. Trong thiết

bị sản xuất 1, phân tách xơ 2 cũng bao gồm cặp con lăn tiếp liệu 23, 23 cung cấp tấm ưa nước 10as cho máy tách xơ 21.

Trong số các cặp con lăn tiếp liệu 23, 23, ít nhất một con lăn được cấu trúc để có thể quay bởi thiết bị truyền động (không được minh họa). Các con lăn tiếp liệu 23, 23 là con lăn kiểu kẹp. Ví dụ về thiết bị truyền động là động cơ servo. Từ quan điểm ngăn ngừa sự trượt của tấm ưa nước 10as, tốt hơn là cả hai con lăn tiếp liệu 23, 23 đều được quay bởi thiết bị truyền động. Trong trường hợp này, cặp con lăn tiếp liệu 23, 23 có thể được truyền động trực tiếp bởi thiết bị truyền động, hoặc một trong những con lăn có thể được truyền động bởi thiết bị truyền động và sự truyền động có thể được truyền đến con lăn kia bằng phương tiện truyền chẳng hạn như bánh răng. Từ quan điểm ngăn ngừa hơn nữa sự trượt của tấm ưa nước 10as, cặp con lăn tiếp liệu 23, 23 có thể được làm cho ít trơn hơn bằng cách tạo thành, trong bề mặt của chúng, các rãnh kéo dài theo hướng trục trên toàn bộ chu vi. Ngoài cặp con lăn tiếp liệu 23, 23, có thể cung cấp các con lăn khác để hỗ trợ vận chuyển tấm ưa nước 10as.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, thiết bị sản xuất 1 bao gồm ống dẫn 3 vận chuyển vật liệu của phần gom lại 100a của bộ phận thấm hút 100. Ống dẫn 3 kéo dài từ phân tách xơ 2 lên đến trống quay 4, và lỗ mở của ống dẫn 3 ở phía xuôi xuống bao phủ bề mặt chu vi bên ngoài 4f nằm tại khoảng hở A của trống quay 4 được duy trì ở áp suất âm. Ống dẫn 3 bao gồm tấm trên cùng 31 tạo thành bề mặt trên cùng, tấm đáy 32 tạo thành bề mặt đáy, và các vách bên 33, 34 tạo thành các bề mặt bên tương ứng. Bằng cách kích hoạt quạt hút không khí (không được minh họa) của trống quay 4, luồng không khí để mang vật liệu của bộ phận thấm hút 100 về phía bề mặt chu vi bên ngoài 4f của trống quay 4

được tạo ra bên trong khoảng hở được bao quanh bởi tấm trên cùng 31, tấm đáy 32, và các vách bên 33, 34 của ống dẫn 3. Nói cách khác, bên trong ống dẫn 3 đóng vai trò là lõi dòng chảy 30.

Hơn nữa, như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, thiết bị sản xuất 1 sản xuất bộ phận thấm hút 100 bao gồm các hạt thấm hút 10c có ống phân tán hạt thấm hút 36 cung cấp các hạt thấm hút 10c vào ống dẫn 3, ống phân tán hạt thấm hút được sắp xếp ở tấm trên cùng 31 của ống dẫn 3. Ống phân tán hạt thấm hút 36 được cấu hình sao cho các hạt thấm hút 10c được xả ra, bằng thiết bị như máy tiếp liệu kiểu guồng xoắn (không được minh họa), từ lỗ mở phân tán được cung cấp ở đầu mút của ống phân tán hạt thấm hút 36, và được cung cấp vào ống dẫn 3. Hơn nữa, lượng cung cấp của các hạt thấm hút 10c vào ống phân tán hạt thấm hút 36 có thể được điều chỉnh bằng thiết bị chẳng hạn như máy tiếp liệu kiểu guồng xoắn. Do đó, bằng cách điều chỉnh lượng cung cấp của các hạt thấm hút 10c vào ống phân tán hạt thấm hút 36 bằng thiết bị như máy tiếp liệu kiểu guồng xoắn, lượng hạt thấm hút 10c được phân tán theo lõi dòng chảy 30 có thể được điều chỉnh tùy ý, và kết quả là, tỷ lệ pha trộn của các hạt thấm hút 10c trong các sợi ura nước 10a và các sợi tổng hợp 10b có thể được điều chỉnh tùy ý. Trong thiết bị sản xuất 1, ống phân tán hạt thấm hút 36 được sắp xếp giữa phần tách xơ 2, ống này tách xơ tấm ura nước 10as thành các sợi ura nước 10a, và phần cung cấp 5 cho các sợi tổng hợp 10b. Bằng cách thay đổi vị trí sắp xếp của ống phân tán hạt thấm hút 36, có thể điều chỉnh sự phân bố của các hạt thấm hút 10c trong phần gom lại 100a của bộ phận thấm hút 100. Hơn nữa, bằng cách thay đổi chiều cao của lỗ mở phân tán của ống phân tán hạt thấm hút 36 (nghĩa là khoảng cách giữa tấm trên cùng 31 và lỗ mở phân tán của ống phân tán hạt thấm

hút 36), có thể điều chỉnh sự phân bố của các hạt thấm hút 10c theo chiều dày (hướng Z) của phần gom lại 100a của bộ phận thấm hút 100.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, thiết bị sản xuất 1 bao gồm trống quay 4. Trống quay 4, ở bề mặt chu vi bên ngoài 4f của nó, có phần lõm gom lại 41 đóng vai trò như phần gom lại để gom lại vật liệu của bộ phận thấm hút để thu được phần gom lại. Trống quay 4 có dạng hình trụ, và, bằng cách nhận động lực từ động cơ chính (không được minh họa) chẳng hạn như mô tơ, bộ phận 40 tạo thành bề mặt chu vi bên ngoài 4f quay theo hướng mũi tên R1 quanh trục nằm ngang. Trống quay 4 bao gồm: bộ phận 40 tạo thành bề mặt chu vi bên ngoài 4f; và thân trống 42 nằm về phía trong hơn bộ phận 40. Thân trống 42 được cố định và không quay. Trong thiết bị sản xuất 1, phần lõm gom lại 41 của trống quay 4 được sắp xếp liên tục trên toàn bộ chu vi theo hướng chu vi (hướng 2Y) của trống quay 4. Trong hình, 2Y chỉ hướng chu vi của trống quay 4, và X chỉ hướng chiều rộng của trống quay 4 (tức là, hướng song song với trục quay của trống quay 4). Như đã mô tả ở trên, phần lõm gom lại 41 trong thiết bị sản xuất 1 này được sắp xếp liên tục trên toàn bộ chu vi theo hướng chu vi 2Y của trống quay 4, nhưng có thể được cấu hình để nhiều phần lõm gom lại được sắp xếp theo các khoảng cách cách nhau xác định trước theo hướng chu vi 2Y của trống quay 4.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, thân trống 42 của trống quay 4 có trong đó nhiều khoảng hở độc lập với nhau, và trong thiết bị sản xuất 1, có ba khoảng hở từ A đến C, chẳng hạn. Các khoảng hở từ A đến C được phân vùng bởi các tấm được cung cấp từ phía trục quay của trống quay 4 về phía bề mặt chu vi bên ngoài 4f. Trống quay 4 được kết nối với quạt hút không khí

(không được minh họa) đóng vai trò là cơ chế hút không khí. Bằng cách truyền động quạt hút không khí, có thể điều chỉnh áp suất trong các khoảng hở được phân vùng tương ứng bên trong trống quay 4. Trong thiết bị sản xuất 1, lực hút trong vùng tương ứng với khoảng hở A, là vùng thượng lưu nằm trong vùng mà bề mặt chu vi bên ngoài 4f được bao phủ bởi ống dẫn 3, có thể được tạo ra mạnh hơn hoặc yếu hơn lực hút trong các vùng tương ứng với các khoảng hở B và C, là vùng hạ lưu, và khoảng hở A được duy trì ở áp suất âm. Tuy nhiên, lưu ý rằng cách thức phân vùng các khoảng hở bên trong thân trống 42 không bị giới hạn đối với cấu hình đã đề cập ở trên. Ví dụ, khoảng hở A của thân trống 42 được duy trì ở áp suất âm có thể được phân chia thêm thành nhiều khoảng hở, và áp suất trong mỗi khoảng hở được phân vùng thêm này có thể được điều chỉnh. Hơn nữa, ví dụ, khoảng hở B của thân trống 42 có thể được phân vùng thêm thành nhiều khoảng hở, và áp suất trong mỗi khoảng hở được phân vùng thêm này có thể được điều chỉnh; hơn nữa, áp suất trong khoảng hở nằm gần khoảng hở A nhất có thể được điều chỉnh để phù hợp với áp suất của khoảng hở A, để có thể tạo thành vùng áp suất âm lên đến điểm phía trước một chút so với nơi phần lõm gom lại 41 thoát ra khỏi ống dẫn 3.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, bộ phận 40 tạo thành bề mặt chu vi bên ngoài 4f được sắp xếp để bao phủ toàn bộ chu vi bên ngoài của thân trống 42, và quay theo hướng mũi tên R1 quanh trục nằm ngang của thân trống 42 bằng cách nhận động lực từ động cơ chính chẳng hạn như mô tơ. Phần lõm gom lại 41 được tạo thành trong bộ phận 40 tạo thành bề mặt chu vi bên ngoài 4f.

Bề mặt đáy của phần lõm gom lại 41 được cấu thành bởi bộ phận xếp

(không được minh họa), và trong khi phần lõm gom lại 41 ở bề mặt chu vi bên ngoài 4f đi qua khoảng hở trong trống quay 4 được duy trì ở áp suất âm, bộ phận xóp có chức năng như các lỗ hút để hút vật liệu của bộ phận thấm hút 100.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, thiết bị sản xuất 1 bao gồm phần cung cấp 5 cung cấp các mảnh tấm 10bh vào bên trong ống dẫn 3. Phần cung cấp 5 bao gồm các lưỡi dao cắt 51, 52 để cắt tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs bao gồm các sợi tổng hợp 10b theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai, và tạo thành các mảnh tấm 10bh bao gồm các sợi tổng hợp 10b. Tốt hơn là, phần cung cấp 5 bao gồm vòi hút 58 hút các mảnh tấm 10bh được tạo thành bằng cách sử dụng các lưỡi dao cắt 51, 52. Trong thiết bị sản xuất 1, phần cung cấp 5 bao gồm con lăn dao cắt thứ nhất 53 bao gồm nhiều lưỡi dao cắt 51 cắt theo hướng thứ nhất, và con lăn dao cắt thứ hai 54 bao gồm nhiều lưỡi dao cắt 52 cắt theo hướng thứ hai. Trong thiết bị sản xuất 1, phần cung cấp 5 bao gồm con lăn nhận đơn 55 được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt thứ nhất 53 và con lăn dao cắt thứ hai 54.

Như được minh họa trong các Fig. 2 đến Fig. 4, trong thiết bị sản xuất 1, bề mặt của con lăn dao cắt thứ nhất 53 được cung cấp nhiều lưỡi dao cắt 51, 51, 51,... kéo dài liên tục trên toàn bộ chu vi bên ngoài của con lăn dao cắt thứ nhất 53 dọc theo hướng chu vi của con lăn dao cắt thứ nhất 53, các lưỡi dao cắt này được xếp thẳng hàng theo hướng trục (hướng X) của con lăn dao cắt thứ nhất 53. Bằng cách nhận động lực từ động cơ chính chẳng hạn như mô tơ, con lăn dao cắt thứ nhất 53 quay theo hướng mũi tên R3. Khoảng cách cách nhau giữa các lưỡi dao cắt 51, 51, 51,... tiếp giáp với nhau theo hướng trục của con lăn dao cắt thứ nhất 53 về cơ bản tương ứng với chiều rộng (chiều dài theo hướng bên;

chiều dài theo hướng X) của mỗi mảnh tấm 10bh được tạo thành bằng cách cắt và bao gồm các sợi tổng hợp 10b. Nói một cách chính xác, tùy thuộc vào lực căng trong quá trình vận chuyển tấm, tấm sợi tổng hợp 10bs có thể bị cắt ở trạng thái mà nó bị co lại theo hướng chiều rộng X; do đó, bằng cách giải phóng lực căng này, chiều rộng của mỗi mảnh tấm 10bh được tạo ra có thể trở nên rộng hơn khoảng cách cách nhau giữa các lưỡi dao cắt 51, 51, 51,....

Trong thiết bị sản xuất 1, như được minh họa trong các Fig. 2 đến Fig. 4, bề mặt của con lăn dao cắt thứ hai 54 được trang bị nhiều lưỡi dao cắt 52, 52, 52,... kéo dài liên tục trên toàn bộ chiều rộng của con lăn dao cắt thứ hai 54 dọc theo hướng trục (hướng X) của con lăn dao cắt thứ hai 54, các lưỡi dao cắt này được sắp xếp với các khoảng cách cách nhau xen giữa chúng theo hướng chu vi của con lăn dao cắt thứ hai 54. Bằng cách nhận động lực từ động cơ chính chẳng hạn như mô tơ, con lăn dao cắt thứ hai 54 quay theo hướng mũi tên R4.

Như được minh họa trong các Fig. 2 đến Fig. 4, con lăn nhận 55 là con lăn phẳng có bề mặt phẳng. Bằng cách nhận động lực từ động cơ chính chẳng hạn như mô tơ, con lăn nhận 55 quay theo hướng mũi tên R5. Đối diện với bề mặt của con lăn nhận 55, phần cung cấp 5 bao gồm, theo thứ tự từ phía thượng lưu về phía xuôi xuống theo hướng quay (hướng mũi tên R5): con lăn tự do 56 đưa tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs vào giữa con lăn nhận 55 và con lăn dao cắt thứ nhất 53; con lăn dao cắt thứ nhất 53 cắt tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs theo hướng thứ nhất (hướng Y); con lăn kẹp 57 đưa vào, giữa con lăn nhận 55 và con lăn dao cắt thứ hai 54, nhiều mảnh tấm liên tục 10bh1 đã được cắt theo hướng thứ nhất và kéo dài theo hướng thứ nhất (sau đây cũng được gọi là “dải mảnh tấm liên tục 10bh1”); và con lăn dao cắt thứ hai 54 cắt các dải mảnh tấm liên tục

10bh1 theo hướng thứ hai (hướng X). Trong thiết bị sản xuất 1, phần cung cấp 5 cũng bao gồm con lăn tiếp liệu (không được minh họa) vận chuyển tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs, và con lăn tiếp liệu đưa tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs vào giữa con lăn nhận 55 và con lăn dao cắt thứ nhất 53. Con lăn tiếp liệu được cấu hình để được quay bởi thiết bị truyền động chẳng hạn như động cơ servo. Từ quan điểm ngăn ngừa tấm sợi tổng hợp 10bs bị trượt, con lăn tiếp liệu có thể được làm cho ít trơn hơn bằng cách tạo thành, trên bề mặt của nó, các rãnh kéo dài theo hướng trục trên toàn bộ chu vi, hoặc bằng cách đưa toàn bộ chu vi vào xử lý lớp phủ để tăng lực ma sát. Hơn nữa, có thể ngăn ngừa trượt bằng cách kẹp tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs giữa con lăn tiếp liệu và con lăn kẹp.

Như được minh họa trong các Fig. 2 đến Fig. 4, thiết bị sản xuất 1 bao gồm vòi hút 58 hút các mảnh tấm 10bh được tạo thành bằng con lăn dao cắt thứ hai 54. Vòi hút 58 có lỗ hút 581 được sắp xếp bên dưới con lăn dao cắt thứ hai 54 - tức là, nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt thứ hai 54 (hướng mũi tên R4), so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt thứ hai 54 và con lăn nhận 55. Lỗ hút 581 của vòi hút 58 kéo dài trên toàn bộ chiều rộng của con lăn dao cắt thứ hai 54. Từ quan điểm cải thiện khả năng hút các mảnh tấm 10bh, lỗ hút 581 của vòi hút 58 được sắp xếp bên dưới con lăn nhận 55 và con lăn dao cắt thứ hai 54 để đối diện giữa con lăn nhận 55 và con lăn dao cắt thứ hai 54. Từ quan điểm cải thiện hơn nữa khả năng hút các mảnh tấm 10bh, lỗ hút 581 của vòi hút 58 bao phủ bề mặt bên ngoài của con lăn dao cắt thứ hai 54 để khi nhìn từ bề mặt bên (tức là theo hướng trục) của con lăn nhận 55 và con lăn dao cắt thứ hai 54, chiều dài vòng cung của lỗ hút 581 đối diện với con lăn dao cắt thứ hai 54 dài hơn chiều dài vòng cung của lỗ hút 581 đối diện với con

lăn nhận 55, như được minh họa trong Fig. 4. Cụ thể hơn, tốt hơn là lỗ hút 581 của vòi hút 58 bao phủ chiều dài vòng cung đó là ít nhất một phần tư của toàn bộ chu vi bên ngoài của con lăn dao cắt thứ hai 54, tốt hơn nữa là bao phủ chiều dài vòng cung ít nhất là một nửa của toàn bộ chu vi bên ngoài, khi nhìn từ bề mặt bên của con lăn dao cắt thứ hai.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, vòi hút 58 được kết nối bằng ống hút 59 với tấm trên cùng 31 của ống dẫn 3. Các mảnh tấm 10bh hút từ lỗ hút 581 của vòi hút 58 được cung cấp vào ống dẫn 3 ở giữa dòng của ống dẫn 3 qua ống hút 59. Trong thiết bị sản xuất 1, vị trí kết nối của ống hút 59 và ống dẫn 3 nằm giữa phía phân tách xơ 2 và phía trống quay 4 trong ống dẫn 3, và nằm về phía xuôi xuống, trong ống dẫn 3, hơn so với ống phân tán hạt thấm hút 36. Tuy nhiên, vị trí kết nối của ống hút 59 và ống dẫn 3, không bị giới hạn ở đó, và ví dụ, nó có thể ở phía tấm đáy 32 và không ở phía tấm trên cùng 31 của ống dẫn 3.

Ngoài phân tách xơ 2, ống dẫn 3, trống quay 4, và phần cung cấp 5 như được mô tả ở trên, thiết bị sản xuất 1 còn bao gồm đai ép 7 và băng tải chân không 8.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, đai ép 7 được sắp xếp liên kề với vị trí của ống dẫn 3 ở phía xuôi xuống của nó dọc theo bề mặt chu vi bên ngoài 4f của trống quay 4, và được sắp xếp dọc theo bề mặt chu vi bên ngoài 4f nằm tại khoảng hở B mà áp suất được đặt bằng 0 (áp suất khí quyển) hoặc đến áp suất âm yếu hơn áp suất âm của khoảng hở A của trống quay 4. Đai ép 7 là đai vô tận, thấm khí hoặc không thấm khí, cầu nối các con lăn 71 và 72, và quay theo chuyển động quay của trống quay 4. Trong trường hợp đai ép 7 là đai thấm

khí, tốt hơn là đai về cơ bản không cho phép vật liệu bên trong phần lõm gom lại 41 vượt qua nó. Nhờ đai ép 7, phần gom lại 100a trong phần lõm gom lại 41 có thể còn lại bên trong phần lõm gom lại 41 cho đến khi phần gom lại được chuyển vào băng tải chân không 8, ngay cả khi áp suất trong khoảng hở B được đặt bằng áp suất khí quyển.

Như được minh họa trong các Fig.2 và Fig. 3, băng tải chân không 8 được sắp xếp bên dưới trống quay 4, và được sắp xếp ở bề mặt chu vi bên ngoài 4f nằm trong khoảng hở C của trống quay 4, trong đó áp suất được đặt bằng 0 (áp suất khí quyển) hoặc tới áp suất dương yếu. Ví dụ, áp suất dương yếu có thể đạt được bằng cách thổi không khí từ bên trong thân trống 42 ra bên ngoài bề mặt chu vi bên ngoài 4f. Băng tải chân không 8 bao gồm: đai thấm khí vô tận 83 làm cầu nối con lăn truyền động 81 và các con lăn dẫn động 82, 82; và hộp chân không 84 được sắp xếp ở vị trí đối diện với bề mặt chu vi bên ngoài 4f nằm tại khoảng hở C của trống quay 4 ngang qua đai thấm khí 83. Tấm bọc lõi 100b, được làm bằng giấy lụa hoặc vải không dệt thấm chất lỏng, được đưa vào băng tải chân không 8.

Ở phía xuôi xuống của băng tải chân không 8, thiết bị sản xuất 1 còn bao gồm các tấm dẫn hướng gấp (không được minh họa) gấp tấm bọc lõi 100b theo hướng chiều rộng (hướng X) để bao phủ phần gom lại 100a được chuyển vào tấm bọc lõi 100b. Trong thiết bị sản xuất 1, các tấm dẫn hướng gấp, gấp trên phần gom lại 100a, cả hai phía bên của tấm bọc lõi 100b kéo dài dọc theo hướng vận chuyển Y. Hơn nữa, thiết bị sản xuất 1 cũng bao gồm thiết bị cắt (không được minh họa) ở phía xuôi xuống của các tấm dẫn hướng gấp. Thiết bị cắt sản xuất các bộ phận thấm hút 100 riêng biệt. Đối với thiết bị cắt, có thể sử dụng,

không bị giới hạn đặc biệt, bất kỳ loại thiết bị nào thường được sử dụng để cắt dài liên tục của các bộ phận thấm hút trong sản xuất vật dụng thấm hút, chẳng hạn như băng vệ sinh, miếng lót tiêu tiểu, băng vệ sinh hàng ngày, và tã lót. Ví dụ về thiết bị cắt là cặp con lăn dao cắt có lưỡi dao cắt trên bề mặt chu vi của nó và con lăn đe có bề mặt chu vi phẳng và nhẵn để nhận lưỡi dao cắt.

Tiếp theo, phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100 bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất 1 được đề cập ở trên - tức là, phương án của phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế - sẽ được mô tả.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100 bao gồm: bước cắt để cắt tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs bao gồm sợi tổng hợp 10b theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai, và tạo thành các mảnh tấm 10bh bao gồm các sợi tổng hợp 10b; bước vận chuyển vận chuyển các mảnh tấm tạo thành 10bh đến phần lổm gom lại 41 đóng vai trò là phần gom lại; và bước gom để gom, trong phần lổm gom lại 41 đóng vai trò là phần gom lại, các mảnh tấm 10bh được vận chuyển trong bước vận chuyển, và thu được phần gom lại 100a là bộ phận cấu thành của bộ phận thấm hút. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100 theo phương án này bao gồm bước hút để hút các mảnh tấm 10bh được tạo thành trong bước cắt. Trong bước vận chuyển, các mảnh tấm 10bh bị hút trong bước hút được vận chuyển đến phần lổm gom lại 41 bằng cách được vận chuyển trên luồng không khí. Hơn nữa, phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100 theo phương án này bao gồm bước tách xơ để tách xơ tấm ưa nước liên tục 10as bằng cách sử dụng máy tách xơ 21 và thu được các sợi ưa nước 10a. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100 theo phương án này sẽ được mô tả chi tiết bên dưới.

Trước tiên, khoảng hở A bên trong trống quay 4 và bên trong hộp chân không 84 cho băng tải chân không 8 được đặt ở áp suất âm bằng cách kích hoạt các quạt hút không khí (không được minh họa) được kết nối tương ứng với nó. Bằng cách tạo ra áp suất âm bên trong khoảng hở A, luồng không khí để vận chuyển vật liệu của bộ phận thấm hút 100 đến bề mặt chu vi bên ngoài 4f của trống quay 4 được tạo ra bên trong ống dẫn 3. Hơn nữa, máy tách xơ 21 và trống quay 4 được quay, con lăn dao cắt thứ nhất 53, con lăn dao cắt thứ hai 54 và con lăn nhận 55 được quay, và kích hoạt đai ép 7 và băng tải chân không 8.

Tiếp theo, thực hiện bước tách xơ để tách xơ tấm ura nước liên tục 10as bằng cách sử dụng máy tách xơ 21 và thu được các sợi ura nước 10a. Trong bước tách xơ, bằng cách sử dụng các con lăn tiếp liệu 23, tấm ura nước 10as được cung cấp cho máy tách xơ 21 và nhờ đó được tách xơ. Cặp con lăn tiếp liệu 23, 23 điều khiển tốc độ cung cấp tấm ura nước 10as cho máy tách xơ 21; trong bước tách xơ của phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100 theo phương án này, việc cung cấp tấm ura nước 10as cho máy tách xơ 21 được điều khiển.

Như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, tấm ura nước 10as được cung cấp cho máy tách xơ 21 được tách xơ, và các sợi ura nước 10a, là vật liệu sợi đã tách xơ, được cung cấp từ máy tách xơ 21 đến ống dẫn 3.

Hơn nữa trong phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100, bước cắt được thực hiện, trong đó tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs được cắt theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất (hướng Y) và hướng thứ hai (hướng X), để từ đó tạo thành các mảnh tấm 10bh bao gồm sợi tổng hợp 10b. Trong bước cắt, như được minh họa trong Fig. 4, tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs được cắt theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai và các mảnh tấm

10bh được tạo thành bằng cách sử dụng: con lăn dao cắt thứ nhất 53 bao gồm các lưỡi dao cắt 51 cắt theo hướng thứ nhất; và con lăn dao cắt thứ hai 54 bao gồm các lưỡi dao cắt 52 cắt theo hướng thứ hai. Trong bước cắt, bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất 53 cắt tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất, con lăn dao cắt thứ hai 54 cắt tấm theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ hai, và con lăn nhận đơn 55 được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt thứ nhất 53 và con lăn dao cắt thứ hai 54: tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs được đưa vào giữa con lăn dao cắt thứ nhất 53 và con lăn nhận 55 và được cắt theo hướng thứ nhất để tạo thành các dải mảnh tấm liên tục 10bh1; và các dải mảnh tấm liên tục 10bh1 tạo thành được vận chuyển bằng con lăn nhận 55 và được cắt theo hướng thứ hai giữa con lăn dao cắt thứ hai 54 và con lăn nhận 55 để tạo thành các mảnh tấm 10bh. Bước cắt được mô tả chi tiết dưới đây.

Trong bước cắt, tấm sợi tổng hợp 10bs được vận chuyển bằng cách sử dụng con lăn tiếp liệu đã đề cập ở trên (không được minh họa). Con lăn tiếp liệu điều khiển tốc độ vận chuyển tấm sợi tổng hợp 10bs; trong bước cắt của phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút 100 theo phương án này, tốc độ vận chuyển tấm sợi tổng hợp 10bs được điều khiển.

Như được minh họa trong Fig. 4, trong bước cắt, tấm sợi tổng hợp 10bs được vận chuyển bằng con lăn tiếp liệu được đưa vào, bằng con lăn tự do 56, giữa con lăn nhận 55 và con lăn dao cắt thứ nhất 53. Tấm sợi tổng hợp 10bs được đưa vào giữa con lăn nhận 55, là con lăn phẳng quay theo hướng mũi tên R5, và con lăn dao cắt thứ nhất 53, quay theo hướng mũi tên R3, và với nhiều lưỡi dao cắt 51, 51, 51,... được cung cấp trên bề mặt của con lăn dao cắt thứ nhất

53 và kéo dài dọc theo hướng thứ nhất (hướng Y) với các khoảng cách cách nhau giữa chúng theo hướng thứ hai (hướng X), tấm sợi tổng hợp 10bs được cắt theo hướng thứ nhất tại các vị trí với các khoảng cách cách nhau giữa chúng theo hướng thứ hai. Thực hiện cắt như đã mô tả ở trên tạo thành nhiều dải mảnh tấm liên tục 10bh1 kéo dài theo hướng thứ nhất và được sắp xếp cạnh nhau theo hướng thứ hai. Nhiều lưỡi dao cắt 51, 51, 51,... được sắp xếp trên bề mặt của con lăn dao cắt thứ nhất 53 theo những khoảng cách cách đều nhau theo hướng thứ hai. Do đó, tấm sợi tổng hợp 10bs được cắt theo các khoảng cách cách đều nhau, và nhiều dải mảnh tấm liên tục 10bh1 có cùng chiều rộng (chiều dài theo hướng thứ hai) được tạo thành. Từ quan điểm đảm bảo rằng các mảnh tấm 10bh có các kích thước cần thiết để đạt được tác dụng xác định trước, tốt hơn là chiều rộng trung bình của các dải mảnh tấm 10bh1 được tạo thành trong bước cắt là từ 0,1 mm đến 10 mm, tốt hơn nữa là từ 0,3 mm đến 6 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,5 mm đến 5 mm. Theo phương án này, chiều rộng của mỗi dải mảnh tấm 10bh1 được cắt bằng con lăn dao cắt thứ nhất 53 khớp với chiều dài của cạnh, theo hướng bên, của mỗi mảnh tấm 10bh cuối cùng được tạo thành. Tuy nhiên, việc cắt có thể được thực hiện sao cho chiều rộng của mỗi dải mảnh tấm 10bh1 được cắt bằng con lăn dao cắt thứ nhất 53 tương ứng với chiều dài của cạnh, theo hướng chiều dài, của mỗi mảnh tấm 10bh cuối cùng được tạo thành. Trong trường hợp này, chiều rộng trung bình của dải mảnh tấm 10bh1 được cắt bằng con lăn dao cắt thứ nhất 53 tốt hơn là từ 0,3 mm đến 30 mm, tốt hơn nữa là từ 1 mm đến 15 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 2 mm đến 10 mm. Nhiều dải mảnh tấm liên tục 10bh1 đã được tạo thành được vận chuyển trên bề mặt chu vi của con lăn nhận 55 quay theo hướng mũi tên R5, được vận chuyển giữa con lăn

nhận 55 và con lăn kẹp 57, và được đưa vào giữa con lăn nhận 55 và con lăn dao cắt thứ hai 54 bằng con lăn kẹp 57.

Tiếp theo, như được minh họa trong Fig. 4, trong bước cắt, nhiều dải mảnh tấm liên tục 10bh1, được sắp xếp cạnh nhau theo hướng thứ hai và kéo dài theo hướng thứ nhất, được đưa vào giữa con lăn nhận 55, quay theo hướng mũi tên R5, và con lăn dao cắt thứ hai 54, quay theo hướng mũi tên R4, và với nhiều lưỡi dao cắt 52, 52, 52,... được cung cấp trên bề mặt của con lăn dao cắt thứ hai 54 và kéo dài trên toàn bộ chiều rộng của con lăn dọc theo hướng thứ hai với các khoảng cách cách đều nhau ở giữa theo hướng quay của con lăn dao cắt thứ hai 54, nhiều dải mảnh tấm liên tục 10bh1 được cắt dọc theo hướng thứ hai và không liên tục theo hướng thứ nhất. Thực hiện cắt như đã mô tả ở trên tạo thành nhiều mảnh tấm hình chữ nhật 10bh, trong đó chiều dài theo hướng thứ nhất dài hơn chiều dài theo hướng thứ hai. Nhiều lưỡi dao cắt 52, 52, 52,... được sắp xếp trên bề mặt của con lăn dao cắt thứ hai 54 theo những khoảng cách cách đều nhau theo hướng chu vi của nó. Do đó, nhiều dải mảnh tấm 10bh1 được cắt theo những khoảng cách cách đều nhau, và nhiều mảnh tấm hình chữ nhật 10bh có cùng chiều dài theo hướng thứ nhất được tạo thành. Từ quan điểm đảm bảo rằng các mảnh tấm 10bh có kích thước cần thiết để đạt được tác dụng xác định trước, tốt hơn là chiều dài trung bình của mỗi mảnh tấm 10bh được tạo thành trong bước cắt là từ 0,3 mm đến 30 mm, tốt hơn nữa là từ 1 mm đến 15 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 2 mm đến 10 mm. Theo phương án này, chiều dài của mỗi mảnh tấm 10bh được cắt bằng con lăn dao cắt thứ hai 54 khớp với chiều dài của cạnh, theo hướng chiều dài, của mỗi mảnh tấm 10bh. Tuy nhiên, việc cắt có thể được thực hiện để chiều dài của mỗi mảnh tấm 10bh được cắt bằng con lăn dao

cắt thứ hai 54 tương ứng với chiều dài của cạnh, theo hướng bên, của mỗi mảnh tấm 10bh. Trong trường hợp này, chiều dài (chiều rộng) của mỗi mảnh tấm 10bh được cắt bằng con lăn dao cắt thứ hai 54 tốt hơn là từ 0,1 mm đến 10 mm, tốt hơn nữa là từ 0,3 mm đến 6 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,5 mm đến 5 mm.

Trong bước cắt, tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs được cắt theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai để thu được các mảnh tấm 10bh bao gồm sợi tổng hợp 10b. Do đó, kích thước của các mảnh tấm 10bh thu được có thể dễ dàng được điều chỉnh theo kích thước dự định, và một lượng lớn các mảnh tấm 10bh có cùng kích thước có thể dễ dàng được sản xuất với độ chính xác cao. Như đã mô tả ở trên, do các mảnh tấm 10bh có kích thước dự định có thể được tạo thành với độ chính xác cao, có thể sản xuất hiệu quả và liên tục các bộ phận thấm hút có độ thấm hút như dự định.

Tiếp theo, bước hút được thực hiện để hút các mảnh tấm 10bh được tạo thành trong bước cắt. Trong thiết bị sản xuất 1, phần cung cấp 5 bao gồm vòi hút 58 có lỗ hút 581 được sắp xếp bên dưới con lăn dao cắt thứ hai 54 - tức là, nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt thứ hai 54 (hướng mũi tên R4), so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt thứ hai 54 và con lăn nhận 55 - như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3. Trong bước hút, các mảnh tấm 10bh được cắt và tạo thành bởi các con lăn dao cắt 53, 54 được hút bằng cách sử dụng vòi hút 58. Bằng cách bố trí lỗ hút 581 của vòi hút 58 bên dưới con lăn dao cắt thứ hai 54 - tức là, nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay R4 của con lăn dao cắt thứ hai 54, so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt thứ hai 54 và con lăn nhận 55 - nhiều mảnh tấm 10bh được cắt và tạo thành bằng con lăn dao cắt thứ hai 54 và con lăn nhận 55 có thể được hút hiệu

quả. Nói chung, trong trường hợp việc cắt được thực hiện bằng con lăn dao cắt thứ hai 54 và con lăn nhận 55, nhiều mảnh tấm 10bh đã được cắt và tạo thành có khả năng vẫn còn trên bề mặt chu vi của con lăn dao cắt thứ hai 54. Tuy nhiên, trong thiết bị sản xuất 1, vì lỗ hút 581 của vòi hút 58 bao phủ chiều dài vòng cung ít nhất một phần tư của toàn bộ chu vi bên ngoài của con lăn dao cắt thứ hai 54 khi nhìn từ bề mặt bên của nó, nhiều mảnh tấm 10bh còn lại trên bề mặt chu vi của con lăn dao cắt thứ hai 54 có thể được hút hiệu quả hơn.

Tiếp theo, bước vận chuyển được thực hiện để vận chuyển các mảnh tấm 10bh được tạo thành đến phần lõm gom lại 41 là phần gom lại. Trong bước vận chuyển, các mảnh tấm 10bh bị hút trong bước hút được vận chuyển đến phần lõm gom lại 41 ở bề mặt chu vi bên ngoài 4f của trống quay 4 bằng cách được chuyển động trên luồng không khí. Các mảnh tấm 10bh được hút trong bước hút được cung cấp vào ống dẫn 3 thông qua ống hút 59. Trong bước vận chuyển bằng cách sử dụng phần cung cấp 5, nhiều mảnh tấm 10bh, đã trải qua bước cắt và bước hút, được cung cấp vào ống dẫn 3 từ phía tấm trên cùng 31 của ống dẫn 3 tại vị trí giữa dòng của hướng vận chuyển Y của ống dẫn 3, và các mảnh tấm 10bh được cung cấp được vận chuyển ở trạng thái phân tán và đang bay đến phần lõm gom lại 41 của trống quay 4 bằng cách được vận chuyển trên luồng không khí.

Trong bước vận chuyển, các mảnh tấm 10bh được trộn với các sợi ưa nước 10a trong khi các mảnh tấm 10bh được tạo thành trong bước cắt và các sợi ưa nước 10a thu được trong bước tách xơ được vận chuyển đến phần lõm gom lại 41. Trong bước vận chuyển, các sợi ưa nước 10a được tạo thành trong bước tách xơ được cung cấp vào ống dẫn 3, và nhiều mảnh tấm 10bh đã trải qua bước

hút được cung cấp vào ống dẫn 3 ở giữa dòng của ống dẫn 3. Do đó, các mảnh tấm 10bh được vận chuyển trên luồng không khí ở giữa dòng vận chuyển các sợi ura nước 10a đến phần lõm gom lại 41 ở trạng thái phân tán và đang bay trên luồng không khí. Do đó, các mảnh tấm 10bh được trộn với các sợi ura nước 10a trong khi các mảnh tấm 10bh và sợi ura nước 10a đang được vận chuyển ở trạng thái phân tán và đang bay trên luồng không khí.

Hơn nữa, trong bước vận chuyển, các hạt thấm hút 10c được cung cấp bằng cách sử dụng ống phân tán hạt thấm hút 36, và các mảnh tấm 10bh và hạt thấm hút 10c được trộn trong khi các mảnh tấm 10bh được tạo thành trong bước cắt và các hạt thấm hút 10c đang được vận chuyển đến phần lõm gom lại 41 trên luồng không khí. Trong bước vận chuyển, vị trí của ống phân tán hạt thấm hút 36 nằm ở phía ngược dòng hơn so với vị trí kết nối giữa ống hút 59 và ống dẫn 3. Do đó, các mảnh tấm 10bh, các sợi ura nước 10a và các hạt thấm hút 10c được trộn với nhau trong khi các hạt thấm hút 10c đang được vận chuyển đến phần lõm gom lại 41 ở trạng thái phân tán và đang bay trên luồng không khí.

Tiếp theo, bước gom lại được thực hiện để gom lại các mảnh tấm 10bh được vận chuyển trong bước vận chuyển trong phần lõm gom lại 41, để thu được phần gom lại 100a. Trong bước gom lại, không chỉ các mảnh tấm 10bh mà các sợi ura nước 10a và các hạt thấm hút 10c cũng được gom lại trong phần lõm gom lại 41 được sắp xếp ở bề mặt chu vi bên ngoài 4f của trống quay 4 để thu được phần gom lại 100a. Trong bước gom lại, các mảnh tấm 10bh và sợi ura nước 10a được gom lại theo cách mà tỷ lệ trộn giữa chúng thay đổi theo chiều dày của phần gom lại 100a. Theo phương án này, nhiều mảnh tấm 10bh được cung cấp vào bên trong ống dẫn 3 từ phía tấm trên cùng 31 của ống dẫn 3 tại vị

trí giữa dòng của hướng vận chuyển Y của ống dẫn 3. Do đó, các mảnh tấm 10bh được cung cấp từ phía tấm trên cùng 31 của ống dẫn 3 ở giữa dòng vận chuyển các sợi ura nước 10a từ phía thượng lưu theo hướng vận chuyển Y của ống dẫn 3. Do đó, so với các sợi ura nước 10a đang được vận chuyển ở trạng thái phân tán và đang bay ở phía gần với tấm đáy 32 của ống dẫn 3 hơn, các sợi ura nước 10a đang được vận chuyển ở trạng thái phân tán và đang bay ở phía gần với tấm trên cùng 31 của ống dẫn 3 sẽ dễ bị trộn với các mảnh tấm 10bh được cung cấp từ phía tấm trên cùng 31 của ống dẫn 3 hơn. Do đó, các mảnh tấm 10bh và sợi ura nước 10a được gom lại theo cách mà tỷ lệ trộn giữa chúng thay đổi theo chiều dày của phần gom lại 100a. Trong bước gom lại, các mảnh tấm 10bh và sợi ura nước 10a được gom lại trong phần lõm gom lại 41 theo cách mà tỷ lệ trộn giữa chúng thay đổi theo chiều dày, và các hạt thấm hút 10c được trộn và gom lại về cơ bản toàn bộ vùng theo chiều dày.

Trong bước gom lại, tỷ lệ trộn giữa các mảnh tấm 10bh và sợi ura nước 10a theo chiều dày của phần gom lại 100a có thể được thay đổi, ví dụ, bằng cách dịch chuyển, về phía thượng lưu hoặc phía xuôi xuống, vị trí cung cấp các mảnh tấm 10bh, bao gồm các sợi thấm tổng hợp 10b, ở giữa dòng của hướng vận chuyển Y của ống dẫn 3. Ngoài ra, tỷ lệ trộn giữa các mảnh tấm 10bh và sợi ura nước 10a theo chiều dày của phần gom lại 100a có thể được thay đổi, ví dụ, bằng cách chọn kết nối ống hút 59 với ống dẫn 3 ở phía tấm trên cùng 31 hay phía tấm đáy 32. Cụ thể hơn, khi vị trí kết nối của ống hút 59, cung cấp các mảnh tấm 10bh ở giữa dòng của hướng vận chuyển Y của ống dẫn 3, ở phía tấm trên cùng 31 và gần hơn với phía thượng lưu, các mảnh tấm 10bh và sợi ura nước 10a, được trộn theo chiều dày của phần gom lại 100a, được trộn đều hơn.

Như đã mô tả ở trên, trong phần lổm gom lại 41 của trống quay 4, phần gom lại 100a từ các vật liệu của bộ phận thấm hút được tạo thành, trong đó các mảnh tấm 10bh và sợi ưa nước 10a được gom lại theo cách mà tỷ lệ trộn giữa chúng thay đổi theo chiều dày, và các hạt thấm hút 10c được gom lại ở trạng thái phân tán theo chiều dày. Trong phần lổm gom lại 41, phần gom lại cấu trúc hai lớp 100a có thể được tạo thành, trong đó: lớp gom lại được tạo ra bằng cách gom lại các hạt thấm hút 10c và vật liệu sợi chỉ được cấu thành bởi các sợi ưa nước 10a được tạo thành ở phía tấm lưới 44 của trống quay 4; và lớp gom lại được tạo ra bằng cách gom lại các hạt thấm hút 10c và các vật liệu sợi được tạo thành bằng cách trộn các sợi ưa nước 10a và các mảnh tấm 10bh bao gồm các sợi tổng hợp 10b được đặt chồng lên lớp gom lại được đề cập ở trên. Phần gom lại 100a như vậy được tạo thành trong phần lổm gom lại 41 được tạo ra liên tục trên toàn bộ chu vi, theo hướng chu vi (hướng 2Y), của trống quay 4. Sau khi thu được phần gom lại 100a này trong đó các sợi ưa nước 10a, sợi tổng hợp 10b, và các hạt thấm hút 10c đã gom lại bên trong phần lổm gom lại 41, trống quay 4 được quay thêm, và trong khi ấn phần gom lại 100a trong phần lổm gom lại 41 xuống bằng đai ép 7 được sắp xếp trên bề mặt chu vi bên ngoài 4f nằm tại khoảng hở B của trống quay 4, phần gom lại được vận chuyển lên phía trên băng tải chân không 8, như được minh họa trong Fig. 2.

Sau đó, như được minh họa trong các Fig. 2 và Fig. 3, khi phần gom lại 100a trong phần lổm gom lại 41 đạt đến vị trí đối diện với hộp chân không 84 nằm tại khoảng hở C của trống quay 4, phần gom lại được giải phóng khỏi phần lổm gom lại 41 bằng cách hút từ hộp chân không 84, và được chuyển vào tấm bọc lõi 100b được đưa vào băng tải chân không 8. Phần gom lại 100a, kéo dài

liên tục dọc theo hướng vận chuyển Y, được chuyển vào phần trung tâm, theo hướng chiều rộng X, của tấm bọc lõi 100b đang được vận chuyển.

Tiếp theo, như được minh họa trong Fig. 2, một phía bên của tấm bọc lõi 100b, của hai phía bên kéo dài dọc theo hướng vận chuyển Y, được gấp vào trong theo hướng chiều rộng X lên phần gom lại 100a bằng tấm dẫn hướng gấp (không được minh họa). Sau đó, phía bên còn lại được gấp vào trong theo hướng chiều rộng X lên phần gom lại 100a bằng tấm dẫn hướng gấp, do đó sản xuất bộ phận thấm hút liên tục 100 trong đó phần gom lại 100a được bao phủ bởi tấm bọc lõi 100b.

Sau đó, bộ phận thấm hút liên tục 100 được cắt theo những khoảng cách cách nhau xác định trước theo hướng vận chuyển Y bằng thiết bị cắt (không được minh họa), do đó sản xuất các bộ phận thấm hút 100 riêng biệt. Trong mỗi bộ phận thấm hút 100 được sản xuất như trên, phần gom lại 100a được bao phủ bởi tấm bọc lõi 100b có cấu trúc hai lớp như được minh họa trong Fig. 1, trong đó: một phía (phía dưới) theo chiều dày (hướng Z) là lớp gom lại được tạo thành từ các hạt thấm hút 10c và vật liệu sợi được cấu thành chỉ bằng các sợi ưa nước 10a; và phía còn lại (phía trên) theo chiều dày (hướng Z) là lớp gom lại được tạo thành từ các hạt thấm hút 10c và các vật liệu sợi được tạo thành bằng cách trộn các sợi ưa nước 10a và các mảnh tấm 10bh bao gồm các sợi tổng hợp 10b. Như đã mô tả ở trên, trong phần gom lại cấu trúc hai lớp 100a này, tỷ lệ pha trộn giữa các sợi ưa nước 10a và sợi tổng hợp 10b thay đổi theo chiều dày (hướng Z).

Như đã mô tả ở trên, phương pháp sản xuất sử dụng thiết bị sản xuất 1 bao gồm bước cắt để cắt tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất (hướng Y) và hướng thứ hai (hướng X), và do đó tạo thành

các mảnh tấm 10bh, như được minh họa trong Fig. 2. Do đó, các mảnh tấm 10bh có kích thước dự định có thể được sản xuất với độ chính xác cao. Đặc biệt, nhiều lưỡi dao cắt 51, 51, 51,... của con lăn dao cắt thứ nhất 53 được sắp xếp theo những khoảng cách cách đều nhau, và nhiều lưỡi dao cắt 52, 52, 52,... của con lăn dao cắt thứ hai 54 cũng được sắp xếp theo những khoảng cách cách đều nhau. Do đó, có thể dễ dàng sản xuất một lượng lớn các mảnh tấm 10bh có cùng kích thước với độ chính xác cao, và do đó có thể sản xuất bộ phận thấm hút 100 bao gồm phần gom lại 100a trong đó tính đồng nhất của sợi tổng hợp 10b được cải thiện. Bằng cách cải thiện tính đồng nhất của các sợi tổng hợp 10b có trong bộ phận thấm hút 100 theo cách này, có thể ngăn chặn sự xuất hiện của cảm giác khó chịu khi tiếp xúc với vật lạ trong quá trình sử dụng vật dụng thấm hút bao gồm bộ phận thấm hút 100, đồng thời, khi bộ phận thấm hút 100 thấm hút chất lỏng cơ thể, bộ phận thấm hút có thể thấm hút chất lỏng cơ thể một cách ổn định. Hơn nữa, phương pháp sản xuất sử dụng thiết bị sản xuất 1 bao gồm bước tách xơ để tách xơ tấm ưa nước liên tục 10as và thu được sợi ưa nước 10a. Do đó, sợi ưa nước 10a và sợi tổng hợp 10b có thể được trộn thông qua bước vận chuyển. Hơn nữa, phương pháp sản xuất sử dụng thiết bị sản xuất 1 có thể sản xuất phần gom lại cấu trúc hai lớp 100a trong đó tỷ lệ pha trộn giữa các sợi ưa nước 10a và sợi tổng hợp 10b thay đổi theo chiều dày Z. Với phương pháp sản xuất sử dụng thiết bị sản xuất 1 này, các bộ phận thấm hút 100 như vậy có thể được sản xuất một cách hiệu quả và liên tục.

Hơn nữa, với phương pháp sản xuất sử dụng thiết bị sản xuất 1, như được minh họa trong Fig. 2, tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs được cắt và các mảnh tấm 10bh được tạo thành bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất 53 bao gồm các

lưỡi dao cắt 51 cắt theo hướng thứ nhất (hướng Y), và con lăn dao cắt thứ hai 54 bao gồm các lưỡi dao cắt 52 cắt theo hướng thứ hai (hướng X). Do đó, bộ phận thấm hút 100 bao gồm các mảnh tấm 10bh với cùng kích thước có thể được sản xuất liên tục hiệu quả hơn. Đặc biệt, trong phương pháp sản xuất sử dụng thiết bị sản xuất 1, các mảnh tấm 10bh được sản xuất bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất 53, con lăn dao cắt thứ hai 54, và con lăn nhận đơn 55 được sắp xếp đối diện với con lăn đầu tiên 53 và con lăn dao cắt thứ hai 54. Do đó, các bộ phận thấm hút 100 bao gồm các mảnh tấm 10bh với cùng kích thước có thể được sản xuất liên tục thậm chí hiệu quả hơn.

Hơn nữa, với phương pháp sản xuất sử dụng thiết bị sản xuất 1, việc cung cấp tấm ưa nước 10as và tấm sợi tổng hợp 10bs cho phân tách xơ 2 và phân cung cấp 5 được điều khiển riêng biệt bằng cách sử dụng các con lăn tiếp liệu riêng biệt. Do đó, bằng cách điều chỉnh riêng tốc độ quay của các con lăn tiếp liệu tương ứng, có thể điều chỉnh lượng cung cấp tấm ưa nước 10as được cung cấp cho máy tách xơ 21 thông qua cặp con lăn tiếp liệu 23, 23, hoặc lượng cung cấp tấm sợi tổng hợp 10bs được cung cấp cho phân cung cấp 5 thông qua các con lăn tiếp liệu (không được minh họa). Do đó, tỷ lệ trộn giữa các sợi ưa nước 10a và sợi tổng hợp 10b trong bộ phận thấm hút 100 có thể được điều chỉnh theo tỷ lệ mong muốn.

Hơn nữa, với phương pháp sản xuất sử dụng thiết bị sản xuất 1, bộ phận thấm hút 100 trong đó tỷ lệ pha trộn giữa các sợi ưa nước 10a và sợi tổng hợp 10b thay đổi theo chiều dày Z có thể được sản xuất bằng cách sử dụng một trống quay duy nhất 4 cùng với phân tách xơ 2, ống dẫn 3, và phân cung cấp 5. Do đó, quy mô của cơ sở có thể được làm nhỏ gọn, và cũng có thể giảm chi phí của

thiết bị sản xuất.

Sáng chế không giới hạn ở các phương án nêu trên và có thể được sửa đổi nếu phù hợp.

Ví dụ, trong bước cắt, các mảnh tấm 10bh bao gồm sợi tổng hợp 10b được sản xuất bằng cách cắt tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất 53 bao gồm các lưỡi dao cắt 51 cắt theo hướng thứ nhất (hướng Y), con lăn dao cắt thứ hai 54 bao gồm các lưỡi dao cắt 52 cắt theo hướng thứ hai (hướng X), và con lăn nhận đơn 55 được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt thứ nhất 53 và con lăn dao cắt thứ hai 54, như được minh họa trong Fig. 2. Thay vào đó, các mảnh tấm 10bh có thể được sản xuất bằng cách cắt tấm sợi tổng hợp 10bs bằng cách sử dụng các con lăn nhận riêng biệt được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt thứ nhất 53 và con lăn dao cắt thứ hai 54.

Hơn nữa, trong bước cắt, các mảnh tấm 10bh có cùng kích thước được sản xuất bằng cách cắt tấm sợi tổng hợp 10bs bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất 53 có nhiều lưỡi dao cắt 51 được sắp xếp theo những khoảng cách cách đều nhau và con lăn dao cắt thứ hai 54 có nhiều lưỡi dao cắt 52 được sắp xếp theo những khoảng cách cách đều nhau, như được minh họa trong Fig. 2. Thay vào đó, các mảnh tấm 10bh có thể được sản xuất bằng cách cắt tấm sợi tổng hợp 10bs bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất 53 có nhiều lưỡi dao cắt 51 được sắp xếp ở hai hoặc nhiều loại khoảng cách cách nhau, hoặc con lăn dao cắt thứ hai 54 có nhiều lưỡi dao cắt 52 được sắp xếp ở hai hoặc nhiều loại khoảng cách cách nhau. Sản xuất theo cách này có thể tạo thành các mảnh tấm 10bh có từ hai kích thước trở lên, nhưng không giống như sản xuất bằng cách sử dụng hệ

thông máy cắt, các mảnh tấm có kích thước dự định có thể được tạo thành với độ chính xác cao, và bộ phận thấm hút có độ thấm hút dự định có thể được sản xuất một cách hiệu quả và liên tục.

Hơn nữa, trong bước cắt, các dải mảnh tấm liên tục 10bh1 đầu tiên được tạo thành bằng cách cắt tấm sợi tổng hợp 10bs bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất 53 có các lưỡi dao cắt 51 để cắt theo hướng thứ nhất (hướng Y), và sau đó các mảnh tấm hình chữ nhật 10bh được sản xuất bằng cách cắt các dải mảnh tấm liên tục 10bh1 bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ hai 54 có các lưỡi dao cắt 52 để cắt theo hướng thứ hai (hướng X), như được minh họa trong Fig. 2. Tuy nhiên, thứ tự này có thể bị đảo ngược. Nghĩa là, các dải mảnh tấm liên tục 10bh1 kéo dài theo hướng thứ hai trước tiên có thể được tạo thành bằng cách cắt tấm sợi tổng hợp 10bs bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ hai 54 có các lưỡi dao cắt 52 để cắt theo hướng thứ hai, và sau đó các mảnh tấm hình chữ nhật 10bh có thể được sản xuất bằng cách cắt các dải mảnh tấm liên tục 10bh1 bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất 53 có các lưỡi dao cắt 51 để cắt theo hướng thứ nhất.

Hơn nữa, trong thiết bị sản xuất 1 được minh họa trong Fig. 2, phần cung cấp 5 bao gồm con lăn dao cắt thứ nhất 53 và con lăn dao cắt thứ hai 54. Thay vì hai con lăn dao cắt này, có thể cung cấp con lăn dao cắt duy nhất bao gồm, trên cùng bề mặt chu vi, các lưỡi dao cắt 51 để cắt theo hướng thứ nhất (hướng Y) và các lưỡi dao cắt 52 để cắt theo hướng thứ hai (hướng X). Trong trường hợp phần cung cấp 5 bao gồm con lăn dao cắt duy nhất này, tốt hơn là phần cung cấp bao gồm con lăn nhận đơn được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt duy nhất. Trong thiết bị sản xuất bao gồm con lăn dao cắt duy nhất và con lăn nhận đơn,

tốt hơn là lỗ hút 581 của vòi hút 58 được sắp xếp bên dưới con lăn dao cắt duy nhất. Cụ thể hơn, tốt hơn là lỗ hút 581 của vòi hút 58 được sắp xếp nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt duy nhất, so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt duy nhất và con lăn nhận. Cũng tốt hơn là lỗ hút 581 của vòi hút 58 bao phủ chiều dài vòng cung ít nhất một phần tư của toàn bộ chu vi bên ngoài của con lăn dao cắt duy nhất khi nhìn từ bề mặt bên của nó.

Trong trường hợp sử dụng thiết bị sản xuất này bao gồm con lăn dao cắt duy nhất và con lăn nhận đơn được đề cập ở trên, các mảnh tấm 10bh được tạo thành bằng cách cắt tấm sợi tổng hợp 10bs bằng cách sử dụng con lăn dao cắt duy nhất trong bước cắt. Cụ thể hơn, bằng cách sử dụng con lăn dao cắt duy nhất và con lăn nhận đơn được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt, tấm sợi tổng hợp liên tục 10bs được đưa vào giữa con lăn dao cắt và con lăn nhận và được cắt theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai để tạo thành các mảnh tấm 10bh. Bằng cách sử dụng con lăn dao cắt duy nhất có, trên bề mặt chu vi của nó, hai loại lưỡi dao cắt - tức là, các lưỡi dao cắt 51 để cắt theo hướng thứ nhất và các lưỡi dao cắt 52 để cắt theo hướng thứ hai - quy mô của cơ sở có thể được làm nhỏ gọn, và cũng có thể giảm chi phí của thiết bị sản xuất.

Trong trường hợp tạo thành các mảnh tấm 10bh bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất này bao gồm con lăn dao cắt duy nhất và con lăn nhận đơn được đề cập ở trên, nhiều mảnh tấm 10bh còn lại trên bề mặt chu vi của con lăn dao cắt duy nhất có thể được hút hiệu quả trong bước hút bằng cách bố trí lỗ hút 581 của vòi hút 58 bên dưới con lăn dao cắt duy nhất và hút các mảnh tấm 10bh được tạo thành. Nhiều mảnh tấm 10bh còn lại trên bề mặt chu vi của con lăn dao cắt duy nhất có thể được hút hiệu quả hơn bằng cách bố trí lỗ hút 581 của vòi hút 58

nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt duy nhất, so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt duy nhất và con lăn nhận. Từ quan điểm tương tự, tốt hơn là lỗ hút 581 của vòi hút 58 bao phủ chiều dài vòng cung ít nhất một phần tư của toàn bộ chu vi bên ngoài của con lăn dao cắt duy nhất khi nhìn từ bề mặt bên của nó.

Hơn nữa, như được minh họa trong Fig. 2, trong bước cắt theo phương án này, các mảnh tấm 10bh được sản xuất bằng cách cắt tấm sợi tổng hợp 10bs bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất 53 và con lăn dao cắt thứ hai 54, nhưng thay vì sử dụng các con lăn dao cắt, các mảnh tấm 10bh có thể được sản xuất bằng cách cắt tấm sợi tổng hợp 10bs bằng cách sử dụng máy ép bao gồm các lưỡi dao cắt 51 để cắt theo hướng thứ nhất (hướng Y) và máy ép bao gồm các lưỡi dao cắt 52 để cắt theo hướng thứ hai (hướng X).

Hơn nữa, trong bước vận chuyển, các sợi ural nước 10a thu được trong bước tách xơ và các mảnh tấm 10bh được tạo thành trong bước cắt được trộn với nhau trong khi các sợi ural nước 10a và các mảnh tấm 10bh đang được vận chuyển ở trạng thái phân tán và đang bay bởi luồng không khí mang các vật liệu của bộ phận thấm hút 100 bên trong ống dẫn 3 đến trống quay 4. Phần cung cấp 5 có thể được cung cấp phân xúc tiến phân tách (không được minh họa) có khả năng phân tách các mảnh tấm một cách chắc chắn trong trường hợp tấm sợi tổng hợp 10bs không được cắt thành công trong bước cắt và nhiều mảnh tấm 10bh được kết nối. Tốt hơn là, phân xúc tiến phân tách được sắp xếp bên trong ống hút 59 hoặc ở vị trí ở giữa dòng của ống hút 59. Phân xúc tiến phân tách, ví dụ, có thể là thiết bị bao gồm trục quay hình que và lưỡi quay được gắn theo hình xoắn ốc với trục quay để kéo dài ra ngoài khỏi bề mặt chu vi của trục quay, và

thiết bị có thể được sắp xếp ở vị trí ở giữa dòng của ống hút 59, sao cho ngay cả trong trường hợp có nhiều mảnh tấm 10bh đi qua ống hút 59 được kết nối do sự cố cắt, các mảnh tấm 10bh có thể được phân tách một cách chắc chắn bằng cách làm cho các mảnh tấm 10bh được kết nối tiếp xúc với lưỡi quay đang quay. Ngoài ra, phần xúc tiến phân tách có thể được cấu tạo bằng cách sắp xếp lỗ phun của thiết bị phun không khí để phun khí nén vào ống hút 59 để tạo ra dòng chảy xoáy, do đó, ngay cả trong trường hợp có nhiều mảnh tấm 10bh đi qua ống hút 59 được kết nối do sự cố cắt, các mảnh tấm 10bh có thể được phân tách một cách chắc chắn nhờ áp suất của khí nén và ma sát với vách trong của ống hút 59.

Hơn nữa, phương án này liên quan đến bước tách xơ để tách xơ tấm ưa nước liên tục 10as bằng cách sử dụng máy tách xơ 21 và thu được các sợi ưa nước 10a, nhưng không cần phải cung cấp bước tách xơ. Hơn nữa, trong bước vận chuyển của phương án này, các hạt thấm hút 10c được cung cấp bằng cách sử dụng ống phân tán hạt thấm hút 36, nhưng không cần phải cung cấp các hạt thấm hút 10c.

Hơn nữa, không cần phải cung cấp bước hút để hút các mảnh tấm 10bh được tạo thành trong bước cắt, miễn là có bước vận chuyển để vận chuyển các mảnh tấm 10bh đến phần lõm gom lại 41. Tuy nhiên, tốt hơn là cung cấp bước hút, từ quan điểm các mảnh tấm 10bh có thể được gom lại một cách hiệu quả trong phần lõm gom lại 41 để thu được phần gom lại 100a.

Hình dạng của phần gom lại 100a được sản xuất có thể thay đổi linh hoạt bằng cách thay đổi hình dạng của phần lõm gom lại 41. Hơn nữa, các sợi được sử dụng cho sợi tổng hợp 10b có thể được xử lý ưa nước.

Hơn nữa, như được minh họa trong Fig. 1, bộ phận thấm hút 100 bao gồm

phần gom lại cấu trúc hai lớp 100a, nhưng thay vào đó, phần gom lại có thể là phần gom lại cấu trúc một lớp 100a trong đó các mảnh tấm 10bh bao gồm các sợi tổng hợp 10b được trộn từ đầu đến cuối.

Liên quan đến các phương án nêu trên, các phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút sau đây được bộc lộ thêm.

(1) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút được sử dụng cho vật dụng thấm hút và bộ phận thấm hút này bao gồm sợi tổng hợp, phương pháp này bao gồm:

bước cắt để cắt tấm sợi tổng hợp liên tục bao gồm các sợi tổng hợp theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và tạo thành các mảnh tấm bao gồm sợi tổng hợp;

bước vận chuyển để vận chuyển các mảnh tấm được tạo thành đến phần gom lại; và

bước gom để gom, trong phần gom lại, các mảnh tấm được vận chuyển trong bước vận chuyển, và thu được phần gom lại là bộ phận cấu thành của bộ phận thấm hút.

(2) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (1), trong đó, trong bước cắt, tấm sợi tổng hợp liên tục được cắt và các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng: con lăn dao cắt thứ nhất bao gồm các lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ nhất; và con lăn dao cắt thứ hai bao gồm các lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ hai.

(3) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (2), trong đó, trong bước cắt, bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất, con lăn dao cắt thứ hai, và con lăn nhận đơn được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt

thứ nhất và con lăn dao cắt thứ hai: tấm sợi tổng hợp liên tục được đưa vào giữa con lăn dao cắt thứ nhất và con lăn nhận và được cắt theo hướng thứ nhất để tạo thành các dải mảnh tấm liên tục; và các dải mảnh tấm liên tục được tạo thành được vận chuyển bằng con lăn nhận và được cắt theo hướng thứ hai giữa con lăn dao cắt thứ hai và con lăn nhận để tạo thành các mảnh tấm.

(4) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (1), trong đó, trong bước cắt, tấm sợi tổng hợp liên tục được cắt và các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng con lăn dao cắt duy nhất bao gồm các lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ nhất và các lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ hai.

(5) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (4), trong đó, trong bước cắt, bằng cách sử dụng con lăn dao cắt và con lăn nhận đơn được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt, tấm sợi tổng hợp liên tục được đưa vào giữa con lăn dao cắt và con lăn nhận và được cắt theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai để tạo thành các mảnh tấm.

(6) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (2) hoặc (3), trong đó:

phương pháp này còn bao gồm bước hút để hút các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt;

trong bước vận chuyển, các mảnh tấm được hút trong bước hút được vận chuyển đến phần gom lại bằng cách được vận chuyển trên luồng không khí; và

trong bước hút, các mảnh tấm được cắt và tạo thành bằng con lăn dao cắt thứ hai được hút bằng cách sử dụng vòi hút để hút các mảnh tấm và sắp xếp lỗ hút của vòi hút bên dưới con lăn dao cắt thứ hai.

(7) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (3),

trong đó:

phương pháp này còn bao gồm bước hút để hút các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt;

trong bước vận chuyển, các mảnh tấm được hút trong bước hút được vận chuyển đến phần gom lại bằng cách được vận chuyển trên luồng không khí; và

trong bước hút, vòi hút để hút các mảnh tấm được sử dụng, và lỗ hút của vòi hút được sắp xếp nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt thứ hai, so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt thứ hai và con lăn nhận.

(8) Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút như được nêu trong điểm (6) hoặc (7), trong đó lỗ hút của vòi hút bao phủ chiều dài vòng cung ít nhất một phần tư của toàn bộ chu vi bên ngoài của con lăn dao cắt thứ hai khi nhìn từ bề mặt bên của nó.

(9) Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút như được nêu trong điểm (4) hoặc (5), trong đó:

phương pháp này còn bao gồm bước hút để hút các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt;

trong bước vận chuyển, các mảnh tấm được hút trong bước hút được vận chuyển đến phần gom lại bằng cách được vận chuyển trên luồng không khí; và

trong bước hút, các mảnh tấm được cắt và tạo thành bằng con lăn dao cắt được hút bằng cách sử dụng vòi hút để hút các mảnh tấm và sắp xếp lỗ hút của vòi hút bên dưới con lăn dao cắt.

(10) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (5), trong đó:

phương pháp này còn bao gồm bước hút để hút các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt;

trong bước vận chuyển, các mảnh tấm được hút trong bước hút được vận chuyển đến phần gom lại bằng cách được vận chuyển trên luồng không khí; và

trong bước hút, vòi hút để hút các mảnh tấm được sử dụng, và lỗ hút của vòi hút được sắp xếp nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt, so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt và con lăn nhận.

(11) Pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (9) hoặc (10), trong đó lỗ hút của vòi hút tốt hơn là bao phủ chiều dài vòng cung ít nhất một phần tư, tốt hơn là bao phủ chiều dài vòng cung ít nhất một nửa, của toàn bộ chu vi bên ngoài của con lăn dao cắt khi nhìn từ bề mặt bên của nó.

(12) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (11), trong đó:

phương pháp này còn bao gồm bước tách xơ để tách xơ tấm ưa nước liên tục và thu được các sợi ưa nước; và

trong bước vận chuyển, các mảnh tấm được trộn với các sợi ưa nước trong khi các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt và các sợi ưa nước thu được trong bước tách xơ đang được vận chuyển đến phần gom lại.

(13) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (12), trong đó, trong bước gom lại, các mảnh tấm và các sợi ưa nước được gom lại theo cách mà tỷ lệ trộn giữa chúng thay đổi theo chiều dày của phần gom lại.

(14) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (13), trong đó, trong bước vận chuyển, các hạt thấm hút được cung cấp, và các mảnh tấm và các hạt thấm hút được trộn trong

khi các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt và các hạt thấm hút đang được vận chuyển đến phần gom lại.

(15) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (14), trong đó hướng thứ nhất là hướng mà tấm sợi tổng hợp liên tục được vận chuyển trong bước cắt, và hướng thứ hai là hướng trực giao với hướng thứ nhất.

(16) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (15), trong đó chiều dài trung bình của các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt tốt hơn là từ 0,3 mm đến 30 mm, tốt hơn nữa là từ 1 mm đến 15 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 2 mm đến 10 mm.

(17) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (16), trong đó chiều rộng trung bình của các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt tốt hơn là từ 0,1 mm đến 10 mm, tốt hơn nữa là từ 0,3 mm đến 6 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,5 mm đến 5 mm.

(18) Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (17), trong đó phần gom lại là phần lõm gom lại được cung cấp trong bề mặt chu vi bên ngoài của trống quay.

(19) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút cho vật dụng thấm hút và bộ phận thấm hút này bao gồm sợi tổng hợp, thiết bị sản xuất này bao gồm:

ống dẫn để vận chuyển vật liệu của bộ phận thấm hút;

phần gom lại được sắp xếp ở phía xuôi xuống theo hướng vận chuyển trong ống dẫn và trong đó vật liệu của bộ phận thấm hút được gom lại; và

phần cung cấp để cung cấp sợi tổng hợp vào bên trong ống dẫn, trong đó:

phần cung cấp bao gồm các lưỡi dao cắt để cắt tấm sợi tổng hợp liên tục

bao gồm sợi tổng hợp theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và tạo thành các mảnh tấm bao gồm sợi tổng hợp.

(20) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (19), trong đó phần cung cấp bao gồm: con lăn dao cắt thứ nhất bao gồm nhiều lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ nhất; và con lăn dao cắt thứ hai bao gồm nhiều lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ hai.

(21) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (20), trong đó phần cung cấp bao gồm con lăn nhận đơn được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt thứ nhất và con lăn dao cắt thứ hai.

(22) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (20) hoặc (21), trong đó:

phần cung cấp bao gồm vòi hút để hút các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng các lưỡi dao cắt; và

lỗ hút của vòi hút được sắp xếp bên dưới con lăn dao cắt thứ hai.

(23) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (21), trong đó:

phần cung cấp bao gồm vòi hút để hút các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng các lưỡi dao cắt; và

lỗ hút của vòi hút được sắp xếp nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt thứ hai, so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt thứ hai và con lăn nhận.

(24) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (22) hoặc (23), trong đó lỗ hút của vòi hút bao phủ chiều dài vòng cung ít nhất một

phần tư của toàn bộ chu vi bên ngoài của con lăn dao cắt thứ hai khi nhìn từ bề mặt bên của nó.

(25) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (19), trong đó phần cung cấp bao gồm con lăn dao cắt bao gồm nhiều lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ nhất và nhiều lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ hai.

(26) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (25), trong đó phần cung cấp bao gồm con lăn nhận đơn được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt.

(27) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (25) hoặc (26), trong đó:

phần cung cấp bao gồm vòi hút để hút các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng các lưỡi dao cắt; và

lỗ hút của vòi hút được sắp xếp bên dưới con lăn dao cắt.

(28) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (26), trong đó:

phần cung cấp bao gồm vòi hút để hút các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng các lưỡi dao cắt; và

lỗ hút của vòi hút được sắp xếp nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt, so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt và con lăn nhận.

(29) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm (27) hoặc (28), trong đó lỗ hút của vòi hút bao phủ chiều dài vòng cung ít nhất một phần tư của toàn bộ chu vi bên ngoài của con lăn dao cắt khi nhìn từ bề mặt bên của nó.

(30) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (19) đến (29), trong đó phần cung cấp bao gồm phần xúc tiến phân tách, trong trường hợp nhiều mảnh tấm được tạo thành được kết nối, phân tách nhiều mảnh tấm.

(31) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (19) đến (30), trong đó hướng thứ nhất là hướng mà tấm sợi tổng hợp liên tục được vận chuyển trong phần cung cấp, và hướng thứ hai là hướng trục giao với hướng thứ nhất.

(32) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (19) đến (31), trong đó chiều dài trung bình của các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng các lưỡi dao cắt tốt hơn là từ 0,3 mm đến 30 mm, tốt hơn nữa là từ 1 mm đến 15 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 2 mm đến 10 mm.

(33) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (19) đến (32), trong đó chiều rộng trung bình của các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng các lưỡi dao cắt tốt hơn là từ 0,1 mm đến 10 mm, tốt hơn nữa là từ 0,3 mm đến 6 mm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,5 mm đến 5 mm.

(34) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (19) đến (33), còn bao gồm phần tách xơ tách xơ tấm ưa nước được tạo thành từ các sợi ưa nước.

(35) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (19) đến (34), còn bao gồm ống phân tán hạt thấm hút để cung cấp các hạt thấm hút vào ống dẫn.

(36) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (19) đến (35), thiết bị sản xuất này còn bao gồm:

phần tách xơ để tách xơ tằm ưa nước được tạo thành từ các sợi ưa nước;
và

ống phân tán hạt thấm hút để cung cấp các hạt thấm hút vào ống dẫn, trong đó:

ống phân tán hạt thấm hút được sắp xếp giữa phần tách xơ và phần cung cấp.

(37) Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ (19) đến (36), trong đó phần gom lại là phần lõm gom lại được cung cấp trong bề mặt chu vi bên ngoài của trống quay.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo phương pháp và thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế, có thể tạo thành, các mảnh tằm có kích thước dự định với độ chính xác cao, và sản xuất một cách hiệu quả và liên tục các bộ phận thấm hút có độ thấm hút dự định.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút cho vật dụng thấm hút và bộ phận thấm hút này bao gồm các sợi tổng hợp, phương pháp này bao gồm các bước:

bước cắt để cắt tấm sợi tổng hợp liên tục bao gồm các sợi tổng hợp theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và tạo thành các mảnh tấm bao gồm các sợi tổng hợp;

bước vận chuyển để vận chuyển các mảnh tấm được tạo thành đến phần gom lại; và

bước gom để gom, trong phần gom lại, các mảnh tấm được vận chuyển trong bước vận chuyển, và thu được phần gom lại là bộ phận cấu thành của bộ phận thấm hút.

2. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 1, trong đó, trong bước cắt, tấm sợi tổng hợp liên tục được cắt và các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng:

con lăn dao cắt thứ nhất bao gồm các lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ nhất, và

con lăn dao cắt thứ hai bao gồm các lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ hai.

3. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 2, trong đó, trong bước cắt, bằng cách sử dụng con lăn dao cắt thứ nhất, con lăn dao cắt thứ hai, và con lăn nhận đơn được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt thứ nhất và con lăn dao cắt thứ hai:

tấm sợi tổng hợp liên tục được đưa vào giữa con lăn dao cắt thứ nhất và con lăn nhận và được cắt theo hướng thứ nhất để tạo thành các

dài mảnh tấm liên tục; và

các dải mảnh tấm liên tục được tạo thành được vận chuyển bằng con lăn nhận và được cắt theo hướng thứ hai giữa con lăn dao cắt thứ hai và con lăn nhận để tạo thành các mảnh tấm.

4. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 2 hoặc 3, trong đó:

phương pháp này còn bao gồm bước hút để hút các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt;

trong bước vận chuyển, các mảnh tấm đã được hút trong bước hút được vận chuyển đến phần gom lại bằng cách được vận chuyển trên luồng không khí; và

trong bước hút, các mảnh tấm được cắt và tạo thành bằng con lăn dao cắt thứ hai được hút bằng cách sử dụng vòi hút để hút các mảnh tấm và sắp xếp lỗ hút của vòi hút bên dưới con lăn dao cắt thứ hai.

5. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 3, trong đó:

phương pháp này còn bao gồm bước hút để hút các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt;

trong bước vận chuyển, các mảnh tấm được hút trong bước hút được vận chuyển đến phần gom lại bằng cách được vận chuyển trên luồng không khí; và

trong bước hút, vòi hút để hút các mảnh tấm được sử dụng, và lỗ hút của vòi hút được sắp xếp nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt thứ hai, so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt thứ hai và con lăn nhận.

6. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

phương pháp này còn bao gồm bước tách xơ để tách xơ tấm ưa nước liên tục và thu được các sợi ưa nước; và

trong bước vận chuyển, các mảnh tấm được trộn với các sợi ưa nước trong khi các mảnh tấm được tạo thành trong bước cắt và các sợi ưa nước thu được trong bước tách xơ đang được vận chuyển đến phần gom lại.

7. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 6, trong đó, trong bước gom lại, các mảnh tấm và các sợi ưa nước được gom lại theo cách mà tỷ lệ trộn giữa chúng thay đổi theo chiều dày của phần gom lại.

8. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó, trong bước vận chuyển, các mảnh tấm được vận chuyển trên luồng không khí.

9. Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút được sử dụng cho vật dụng thấm hút và bộ phận thấm hút này bao gồm các sợi tổng hợp, thiết bị sản xuất này bao gồm:

ống dẫn để vận chuyển vật liệu của bộ phận thấm hút;

phần gom lại được sắp xếp ở phía xuôi xuống theo hướng vận chuyển trong ống dẫn và trong đó vật liệu của bộ phận thấm hút được gom lại; và

phần cung cấp để cung cấp các sợi tổng hợp vào bên trong ống dẫn, trong đó:

phần cung cấp bao gồm các lưỡi dao cắt để cắt tấm sợi tổng hợp liên tục bao gồm các sợi tổng hợp theo chiều dài xác định trước theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và tạo thành các mảnh tấm bao gồm các sợi tổng hợp.

10. Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 9, trong đó phần cung cấp bao gồm:

con lăn dao cắt thứ nhất bao gồm nhiều lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ nhất, và

con lăn dao cắt thứ hai bao gồm nhiều lưỡi dao cắt để cắt theo hướng thứ hai.

11. Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 10, trong đó phần cung cấp bao gồm con lăn nhận đơn được sắp xếp đối diện với con lăn dao cắt thứ nhất và con lăn dao cắt thứ hai.

12. Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 10 hoặc 11, trong đó:

phần cung cấp bao gồm vòi hút để hút các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng các lưỡi dao cắt; và

lỗ hút của vòi hút được sắp xếp bên dưới con lăn dao cắt thứ hai.

13. Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 11, trong đó:

phần cung cấp bao gồm vòi hút để hút các mảnh tấm được tạo thành bằng cách sử dụng các lưỡi dao cắt; và

lỗ hút của vòi hút được sắp xếp nhiều hơn về phía xuôi xuống, theo hướng quay của con lăn dao cắt thứ hai, so với điểm gần nhất giữa con lăn dao cắt thứ hai và con lăn nhận.

14. Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 13, trong đó phần cung cấp bao gồm phần xúc tiến phân tách phân tách nhiều mảnh tấm trong trường hợp nhiều mảnh tấm được tạo thành được kết nối.

15. Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 14, thiết bị sản xuất này còn bao gồm:

phần tách xơ để tách xơ tấm ưa nước được tạo thành từ các sợi ưa nước; và

ống phân tán hạt thấm hút cung cấp các hạt thấm hút vào ống dẫn, trong đó,

ống phân tán hạt thấm hút được sắp xếp giữa phần tách xơ và phần cung cấp.

Fig. 1

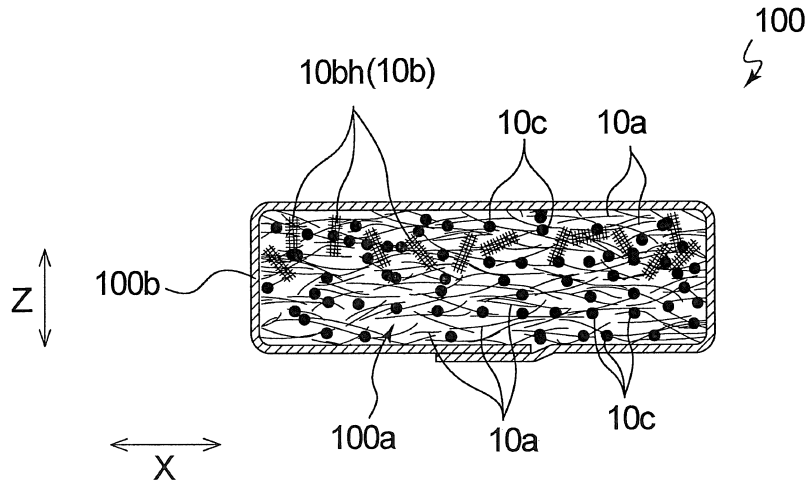


Fig. 2

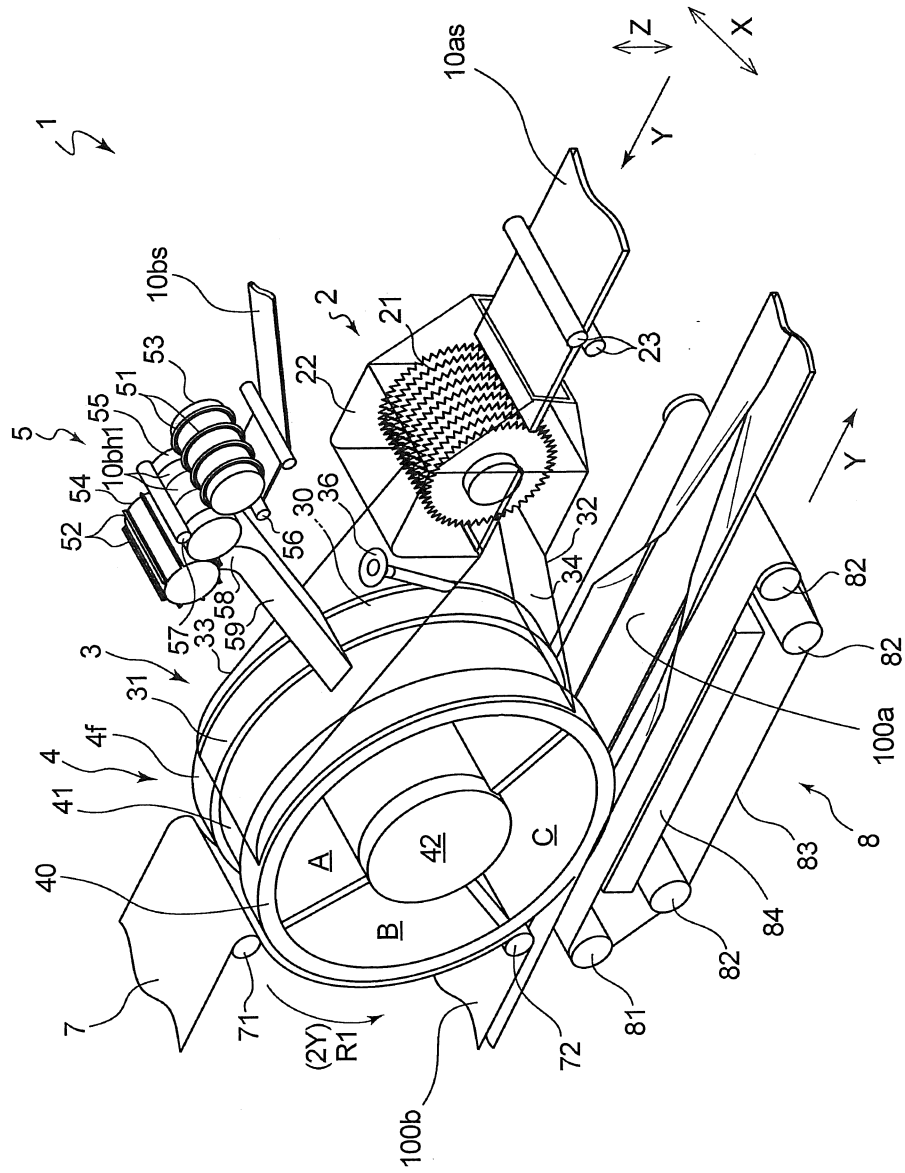


Fig. 3

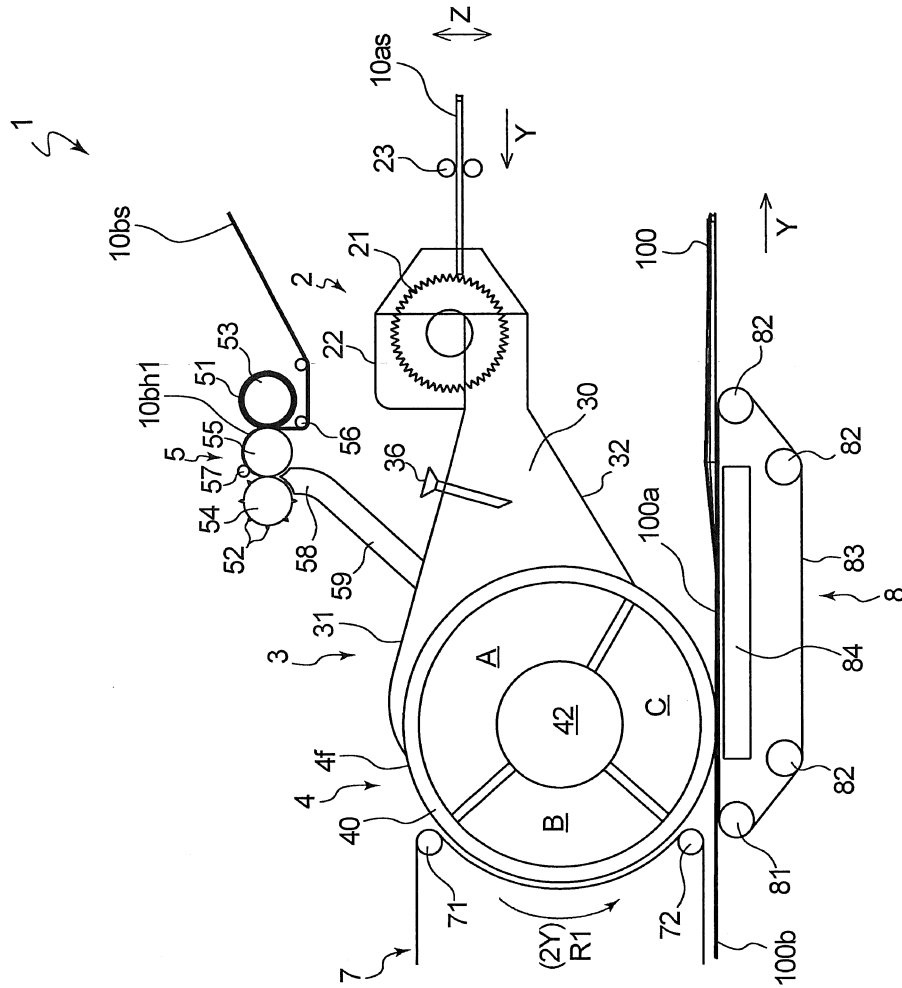


Fig. 4

