



(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)



1-0026568

(51)⁷ A61F 13/15; A61F 13/53; A61F 13/49 (13) B

(21) 1-2015-03185

(22) 20/01/2014

(86) PCT/JP2014/050937 20/01/2014

(87) WO 2014/119409 A1 07/08/2014

(30) 2013-016818 31/01/2013 JP

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/11/2015 332A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

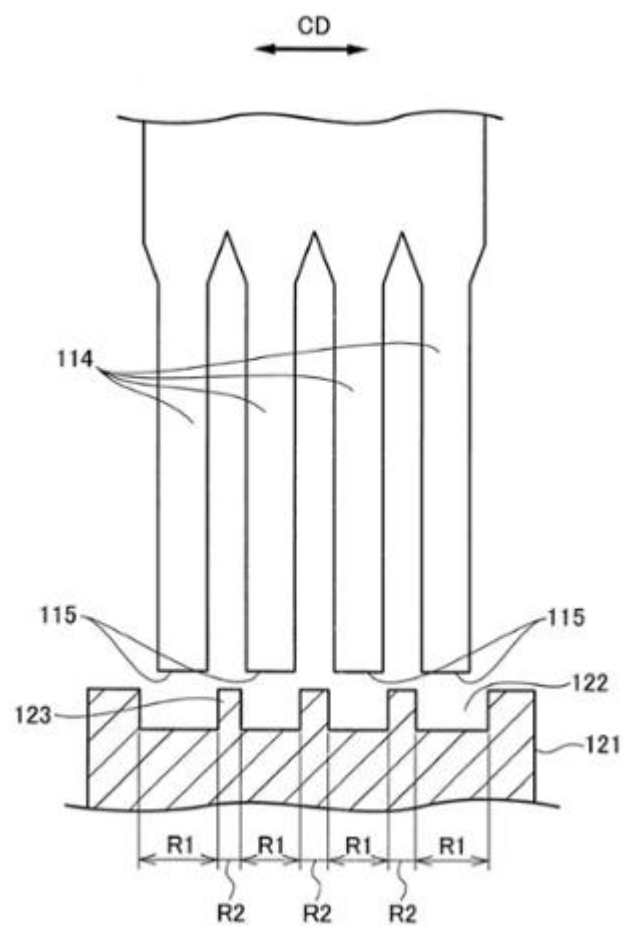
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, Japan

(72) OGASAWARA, Yoshikazu (JP); ISHIKAWA, Masahiko (JP).

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

(54) THIẾT BỊ SẢN XUẤT VẬT DỤNG THẨM HÚT VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT VẬT DỤNG THẨM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất vật dụng thẩm hút và phương pháp sản xuất vật dụng thẩm hút. Thiết bị sản xuất vật dụng thẩm hút bao gồm cơ cấu cấp vật liệu thô thẩm hút để cấp vật liệu thô thẩm hút chất lỏng và cơ cấu tạo hình chi tiết thẩm hút mà trong đó vật liệu thô thẩm hút được cán mỏng trong rãnh của khuôn tạo hình và chi tiết thẩm hút được tạo ra. Khuôn tạo hình bao gồm vùng cán ép (R1) mà trong đó vật liệu thô thẩm hút chất lỏng được cán mỏng và vùng không cán ép (R2) mà được bố trí ở vị trí tương ứng với khe được tạo ra trong chi tiết thẩm hút. Cơ cấu cấp vật liệu thô thẩm hút bao gồm cửa cấp polyme để cấp polyme siêu thẩm hút. Cửa cấp polyme (115) được bố trí lệch với vùng không cán ép theo chiều ngang vuông góc với hướng vận chuyển.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút mà trong đó chi tiết thấm hút được tạo ra bằng cách dát mỏng vật liệu thấm hút chất lỏng trong khuôn tạo hình, và cũng đề cập đến phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút, có cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút mà trong đó khuôn tạo hình được tạo có rãnh lõm được khoét lõm từ bề mặt định trước được vận chuyển theo hướng định trước và vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cán mỏng trong rãnh đó để nhờ đó tạo ra vật dụng thấm hút. Thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút bao gồm ống phun xơ sợi mà phun xơ sợi, tức là, vật liệu thô thấm hút chất lỏng, vào rãnh, và nhiều chi tiết phun polyme mà phun polyme siêu thấm hút vào khuôn tạo hình.

Các chi tiết phun polyme được bố trí có khoảng cách theo chiều ngang vuông góc với hướng vận chuyển của khuôn tạo hình. Do đó, theo thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút được tạo kết cấu, có thể cấp vật dụng polyme siêu thấm hút vào trong rãnh thông qua chi tiết phun polyme và cấp xơ sợi vào trong rãnh thông qua khe hở giữa các chi tiết phun polyme. Do đó, có thể sản xuất chi tiết thấm hút mà trong đó polyme siêu thấm hút và xơ sợi được pha trộn.

Hơn nữa, gần đây, đã có nhiều nỗ lực được thực hiện đối với vật dụng thấm hút để đảm bảo cải thiện cảm nhận mặc của người mặc và tránh chất thải cơ thể khỏi bị rò rỉ, và ví dụ, vật dụng thấm hút đã được biết đến mà có khe được tạo ra trong chi tiết thấm hút do đó chi tiết thấm hút dễ dàng bị biến dạng (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 2).

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2009-219710

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2005-334626.

Vật dụng thấm hút theo tài liệu sáng chế 2 được tạo kết cấu sao cho chi tiết thấm hút bị biến dạng từ khe, như là điểm gốc, và chi tiết thấm hút được bố trí dọc theo cơ thể của người sử dụng. Để chi tiết thấm hút được bố trí dọc theo cơ thể người sử dụng, cần phải ngăn chặn sự dịch chuyển của chi tiết thấm hút, cụ thể là, khe. Ví dụ, có thể là các vật liệu dạng tấm (ví dụ, tấm phía trên và tấm phía dưới) được bố trí với chi tiết thấm hút được kẹp giữa các vật liệu dạng tấm này được liên kết ở vị trí tương ứng với khe của chi tiết thấm hút.

Tuy nhiên, ở chi tiết thấm hút được tạo ra bằng thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút trong tài liệu sáng chế 1, ví dụ, sợi và polyme siêu thấm hút được trộn với nhau. Ở chi tiết thấm hút mà trong đó sợi và polyme siêu thấm hút được trộn với nhau theo cách này, polyme siêu thấm hút dạng hạt có thể di chuyển vào trong khe, trong quá trình vận chuyển. Khi polyme siêu thấm hút nằm trong khe của chi tiết thấm hút, các vật liệu dạng tấm được bố trí có chi tiết thấm hút kẹp giữa các vật liệu dạng tấm không được liên kết, hoặc trạng thái liên kết có thể không dễ duy trì được. Do đó, không thể ngăn cản sự dịch chuyển của chi tiết thấm hút.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế đã đạt được khi xem xét tình huống này, và mục đích của sáng chế là để ngăn cản sự dịch chuyển của khe của chi tiết thấm hút bằng thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút và phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút mà trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng bao gồm xơ sợi và polyme siêu thấm hút được cán mỏng trong khuôn tạo hình để tạo ra chi tiết thấm hút có khe.

Để giải quyết vấn đề được nêu ở trên, sáng chế đề xuất thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút, bao gồm: cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút mà cấp vật liệu thô thấm hút chất lỏng cấu thành nên chi tiết thấm hút; cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút mà trong đó khuôn tạo hình được tạo có rãnh lõm từ bề mặt định trước được vận chuyển theo hướng định trước và vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cấp từ cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút được cán mỏng trong rãnh lõm nhờ đó tạo ra chi tiết thấm hút; cơ cấu vận chuyển mà vận chuyển chi tiết thấm hút được tạo ra bởi cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút được kẹp giữa vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai; và cơ cấu liên kết tấm mà liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai được bố trí có chi tiết thấm hút được kẹp giữa vật liệu

dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai, trong đó khuôn tạo hình của cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút bao gồm vùng cán mỏng mà trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cán ép và vùng không cán ép mà được bố trí ở vị trí tương ứng với khe được tạo ra trong chi tiết thấm hút và trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng không được cán mỏng, cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút bao gồm cửa cấp bột giấy mà cấp bột giấy dưới dạng vật liệu thô thấm hút chất lỏng và cửa cấp polyme mà cấp polyme siêu thấm hút dưới dạng vật liệu thô thấm hút chất lỏng, cửa cấp giấy được bố trí hướng vào vùng cán ép và vùng không cán ép, cửa cấp polyme được bố trí để dịch chuyển từ vùng không cán ép theo chiều ngang vuông góc với hướng vận chuyển, và cơ cấu liên kết tấm liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai với nhau ở vị trí tương ứng với khe của chi tiết thấm hút.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút, phương pháp này bao gồm: bước cấp vật liệu thô thấm hút để cấp bột giấy và polyme siêu thấm hút dưới dạng vật liệu thô thấm hút chất lỏng cấu thành nên chi tiết thấm hút; bước tạo hình chi tiết thấm hút để cán mỏng vật liệu thô thấm hút chất lỏng nhờ đó tạo ra chi tiết thấm hút; bước vận chuyển để vận chuyển chi tiết thấm hút được tạo ra ở bước tạo hình chi tiết thấm hút được kẹp giữa bởi vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai; và bước liên kết tấm để liên kết tấm vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai được bố trí có chi tiết thấm hút được kẹp giữa vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai, trong đó ở bước cấp vật liệu thô thấm hút, mà không cấp polyme siêu thấm hút, bột giấy được cấp vào vị trí tương ứng với khe được tạo ra trong chi tiết thấm hút, và polyme siêu thấm hút và bột giấy được cấp vào vị trí tương ứng với vùng khác với khe của chi tiết thấm hút.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng của vật dụng thấm hút.

Fig.2 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút cấu thành nên thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút.

Fig.4 là hình cắt được lấy dọc theo đường mũi tên A-A được thể hiện trên Fig.3.

Fig.5 là sơ đồ mô tả quy trình tạo hình chi tiết thấm hút.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo, thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút và phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo sáng chế được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ. Cụ thể, (1) Kết cấu của vật dụng thấm hút, (2) Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút, (3) Thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút, (4) Hoạt động và hiệu quả, và (5) Các phương án khác được mô tả.

Trong phần mô tả các hình vẽ dưới đây, các số tham chiếu giống nhau hoặc tương tự nhau được sử dụng để ký hiệu cho các phần giống nhau hoặc tương tự nhau. Tuy nhiên, phải hiểu rằng các hình vẽ được thể hiện dưới dạng giản đồ và tỷ lệ và các yếu tố tương tự của mỗi kích thước là khác với trên thực tế. Do đó, kích thước cụ thể hoặc các yếu tố tương tự nên được xác định khi xem xét phần mô tả sau đây. Tất nhiên, trong số các hình vẽ, mối quan hệ kích thước và tỷ lệ có thể khác nhau.

(1) Kết cấu của vật dụng thấm hút

Trước hết, kết cấu của vật dụng thấm hút 1 theo phương án sáng chế được giải thích có tham chiếu đến các hình vẽ. Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện vật dụng thấm hút 1 theo sáng chế. Theo phương án sáng chế, vật dụng thấm hút 1 là tã lót dùng một lần dạng mở.

Theo phương án sáng chế, tã lót dạng mở được định nghĩa là không phải là tã lót mà đã được tạo ra theo hình dạng quần, mà được định nghĩa là tã ở trạng thái được mở rộng trước khi sử dụng, và được mặc bởi người mặc bằng cách gắn các phần định trước của sản phẩm bằng băng dán hoặc các dạng tương tự. Cần lưu ý rằng phương án sáng chế được tạo kết cấu để sản xuất tã lót dùng một lần dạng mở; tuy nhiên, phương án sáng chế cũng có thể được tạo kết cấu để sản xuất tã lót dùng một lần dạng quần.

Vật dụng thấm hút 1 có vùng dải thắt lưng phía trước S1 tương ứng với vùng thắt lưng phía trước của người mặc, vùng dải thắt lưng phía sau S2 tương ứng với vùng thắt lưng phía sau của người mặc, và vùng đũng S3 tương ứng với phần háng của người mặc, giữa vùng dải thắt lưng phía trước S1 và vùng dải thắt lưng phía sau S2, theo chiều dọc L của vật dụng thấm hút 1. Vật dụng thấm hút 1 bao gồm tám phía trên 10, chi tiết thấm hút 30, và tám phía dưới và tám bên ngoài không được thể hiện.

Tấm phía trên 10 được tạo ra ở phía mà tiếp xúc với da của người mặc. Tấm phía trên 10 được tạo ra từ tấm thấm chất lỏng như vải không dệt hoặc vải dệt thấm nước, màng dẻo dạng lỗ, và vải không dệt kỵ nước được đục lỗ. Tấm phía trên 10 được bố trí trên bề mặt ở phía bề mặt tiếp xúc với da của chi tiết thấm hút.

Tấm bên ngoài được bố trí trên bề mặt ngoài của tã lót dùng một lần và tiếp giáp với quần áo của người mặc. Tấm phía dưới được bố trí trên bề mặt ở phía bề mặt không tiếp xúc với da của chi tiết thấm hút. Tấm phía dưới được tạo kết cấu bằng màng không thấm chất lỏng (sau đây, được gọi là màng đáy) được tạo ra bằng màng chống nước (ví dụ, polyetylen).

Chi tiết thấm hút 30 được tạo ra ở giữa tấm phía trên 10 và tấm phía dưới. Chi tiết thấm hút 30 được tạo kết cấu để thấm hút chất thải cơ thể như dịch thể của người mặc. Chi tiết thấm hút 30 được tạo ra từ lõi thấm hút như bột giấy nghiền nhỏ và polyme siêu thấm hút như sợi. Trong chi tiết thấm hút 30, nhiều khe 31 dọc theo chiều dọc L của vật dụng thấm hút được tạo ra. Các khe 31 được bố trí thành ba hàng cách đều nhau theo chiều dọc, và được bố trí thành ba hàng cách đều nhau theo chiều rộng W của vật dụng thấm hút.

Trong vùng dải thắt lưng phía sau S2, chi tiết gài 41 mà được gài dính vào tấm bên ngoài của vùng dải thắt lưng phía trước S2 được tạo ra. Chi tiết gài 41 được liên kết với tấm ngoài. Chi tiết gài 41 được tạo ra từ băng gai dính và băng dán.

(2) Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút

Tiếp theo, ví dụ về phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo phương án sáng chế được giải thích có tham chiếu trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5. Trong chừng mực mà phương pháp không được mô tả trong phương án này được đề cập đến, phương pháp hiện tại có thể được sử dụng. Hơn nữa, phương pháp sản xuất được giải thích dưới đây chỉ là ví dụ, và vật dụng thấm hút cũng có thể được sản xuất bằng các phương pháp sản xuất khác. Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút bao gồm ít nhất là: bước cấp vật liệu thô thấm hút, bước tạo hình chi tiết thấm hút, bước cấp tấm, bước ép, bước liên kết tấm, và bước cắt.

Fig.2 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút. Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút cấu thành nên thiết bị sản xuất vật dụng

thấm hút. Fig.4 là hình cắt lấy dọc theo mũi tên A-A được thể hiện trên Fig.3. Fig.5 là sơ đồ mô tả quy trình tạo chi tiết thấm hút.

Ở bước cấp vật liệu thô thấm hút, bột giấy và polyme siêu thấm hút dưới dạng vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cấp vào cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120 được mô tả dưới đây. Cụ thể, tấm bột giấy làm nguyên liệu thô được nghiền để tạo ra bột giấy nghiền, bột giấy nghiền (sau đây, được gọi là bột giấy) được cấp vào cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120, và polyme siêu thấm hút dạng hạt (sau đây, gọi là SAP) được cấp.

Ở bước tạo hình chi tiết thấm hút, vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cán ép bằng cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120 để liên tục tạo ra chi tiết thấm hút. Ở bước tạo hình chi tiết thấm hút, các chi tiết thấm hút riêng lẻ 30 không được tạo ra; chi tiết thấm hút liên tục 33 mà trong đó các chi tiết thấm hút nối tiếp nhau theo chiều dọc (xem Fig.3 và Fig.4) được tạo ra.

Ở bước cấp tấm, vật liệu dạng tấm thứ nhất, như tấm phía dưới, được cấp và vật liệu dạng tấm thứ hai, như tấm phía trên, được cấp, và chi tiết thấm hút liên tục 33 được kẹp giữa các vật liệu dạng tấm này. Cụ thể, vật liệu dạng tấm thứ nhất 51 được vận chuyển liên tục, và chi tiết thấm hút liên tục 33 được bố trí trên vật liệu dạng tấm thứ nhất. Sau đó, vật liệu dạng tấm thứ hai 52 được cấp để che lên chi tiết thấm hút liên tục 33, và chi tiết thấm hút liên tục 33 được kẹp giữa hai vật liệu dạng tấm liên tục.

Ở bước ép, chi tiết thấm hút liên tục 33 được ép theo chiều dày. Cụ thể, chi tiết thấm hút liên tục 33 ở trạng thái được kẹp giữa các vật liệu dạng tấm được đưa vào giữa cặp con lăn ép 141 và 142 cấu thành nên cơ cấu ép 140 được mô tả sau, và chi tiết thấm hút liên tục 33 được ép theo chiều dày.

Ở bước liên kết tấm, các vật liệu dạng tấm được bố trí có chi tiết thấm hút liên tục 33 được kẹp giữa các vật liệu dạng tấm được liên kết với nhau. Cụ thể, ở phần nơi mà các khe 31 được tạo ra trong chi tiết thấm hút liên tục 33, các vật liệu dạng tấm được liên kết với nhau. Theo phương án sáng chế, vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai được liên kết với nhau bằng keo nóng chảy.

Ở bước cắt, chi tiết thấm hút liên tục 33 được cắt sao cho nó được cắt thành kích cỡ bằng với một sản phẩm. Kết quả là, các chi tiết thấm hút riêng lẻ 30 được sản xuất.

Cần lưu ý rằng phương pháp sản xuất đã biết có thể được dùng cho các bước khác như bước bố trí các bộ phận cấu thành khác như tấm phía trên và bước tạo miệng ôm vòng đuôi.

(3) Kết cấu của thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút

Tiếp theo, kết cấu của thiết bị 100 để sản xuất vật dụng thấm hút theo phương án sáng chế được mô tả. Thiết bị 100 để sản xuất vật dụng thấm hút là thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút được sử dụng ở bước cấp vật liệu thô thấm hút, bước tạo hình chi tiết thấm hút, bước vận chuyển, bước ép, bước liên kết tấm, và bước cắt được mô tả ở trên.

Thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút bao gồm cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút 110, cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120, cơ cấu vận chuyển 130, cơ cấu ép 140, cơ cấu liên kết tấm 150, và cơ cấu cắt 160. Thiết bị 100 để sản xuất vật dụng thấm hút là thiết bị mà sản xuất chi tiết thấm hút có khe.

Cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút 110 cấp bột giấy và SAP dưới dạng vật liệu thô thấm hút chất lỏng, vào cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120. Cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút 110 bao gồm ống cấp 111 mà dẫn bột giấy và SAP vào khuôn tạo hình của cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120. Ống cấp 111 được tạo có miệng hở 112 hở với cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120. Ống cấp 111 được tạo kết cấu để xả và cấp hỗn hợp không khí bao gồm cả bột giấy. Miệng hở 112 cấu thành nên cửa cấp bột giấy.

Trong ống cấp 111, nhiều ống phun polyme 114 mà cấp SAP được bố trí. Nhiều ống phun polyme 114 được bố trí cạnh nhau theo chiều ngang CD. Đầu cuối của mỗi ống phun polyme được tạo ra có miệng hở 115 mà cấu thành nên cửa cấp polyme dẫn SAP vào cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120.

Cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120 là trống cán ép mà quay quanh trục xoay 120a, và bề mặt chu vi ngoài của cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120 được tạo ra có khuôn tạo hình 121 mà cán mỏng chi tiết thấm hút. Trong khuôn tạo hình 121, rãnh 122 được tạo ra mà được khoét lõm từ bề mặt định trước. Trống cán ép vận chuyển khuôn tạo hình 121 theo hướng định trước và cán mỏng bột giấy và SAP được cấp từ cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút 110 trong rãnh 112 để tạo ra chi tiết thấm hút. Các khuôn tạo hình của cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120 được bố trí với số lượng nhiều, và nằm kề nhau dọc theo hướng

vòng tròn của trống cán ép. Các rãnh 122 của khuôn tạo hình 121 liền kề được liên kết thông với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.3, hình dạng bên ngoài của rãnh 122 của khuôn tạo hình 121 tương ứng với hình dạng bên ngoài của chi tiết thấm hút 30. Như được thể hiện trên Fig.4, khuôn tạo hình 121 bao gồm vùng cán ép R1 mà trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cán mỏng và vùng không cán ép R2 mà được bố trí ở vị trí tương ứng với khe được tạo ra trong chi tiết thấm hút và trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng không được cán mỏng.

Vùng cán ép R1 là phần mà không gian trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cán mỏng được tạo ra, và vùng không cán ép R2 là phần mà không gian trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cán mỏng không được tạo ra và là nơi, theo phương án sáng chế, phần nhô 123 được tạo nhô ra hướng về phía ngoài theo hướng xuyên tâm của trống cán ép từ bề mặt đáy của rãnh. Trong vùng không cán ép, vật liệu thô thấm hút chất lỏng không được cán mỏng ở phần mà phần nhô ra được tạo ra. Vùng không cán ép được bố trí ở vị trí tương ứng với khe 31 của chi tiết thấm hút 30.

Hơn nữa, vùng không cán ép R2 được bố trí lệch với cửa cấp polyme theo chiều ngang CD. Do đó, vùng mà vùng không cán ép R2 được bố trí và vùng mà được kéo dài từ vùng không cán ép theo hướng vận chuyển không được cấp SAP mà chỉ được cấp bột giấy. Mặt khác, cửa cấp bột giấy được bố trí hướng vào vùng cán ép và vùng không cán ép. Do đó, vùng là vùng cán ép R1 được cấp bột giấy và SAP.

Phía trong tỏa tròn của khuôn tạo hình, máy hút (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí mà hút vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cán mỏng trong rãnh để đưa bên trong khuôn tạo hình vào điều kiện áp suất âm từ -0,5 KPa đến -0,2 KPa. Đường kính của trống cán ép nằm trong khoảng từ 800 mm đến 1600 mm, và tốc độ chảy của xơ sợi được cán mỏng trong rãnh là nằm trong khoảng 10 m/S đến 10 m/S. Áp suất âm (hút) bên trong của trống cán ép là nằm trong khoảng từ -5 đến -14 KPa về áp suất âm hút.

Do đó, với cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120 được tạo kết cấu như thế, có thể tạo ra khe và sản xuất liên tục chi tiết thấm hút có hình dạng bên ngoài định trước.

Cơ cấu vận chuyển 130 bao gồm cụm vận chuyển tấm thứ nhất 131 được tạo kết cấu để vận chuyển vật liệu dạng tấm thứ nhất xuống dưới cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120. Cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120 đặt chi tiết thấm hút liên tục 33 lên trên vật liệu dạng tấm thứ nhất 51. Fig.3 thể hiện trạng thái mà chi tiết thấm hút liên tục 33 được đặt lên trên vật liệu dạng tấm thứ nhất 51.

Cơ cấu vận chuyển 130 bao gồm cụm vận chuyển tấm thứ hai được tạo kết cấu để vận chuyển vật liệu dạng tấm thứ hai ở phía ra, theo hướng vận chuyển, của cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120. Cụm vận chuyển tấm thứ hai 132 bố trí vật liệu dạng tấm thứ hai để che chi tiết thấm hút liên tục 33 trên vật liệu dạng tấm thứ nhất. Khi vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai được cấp bởi cơ cấu vận chuyển, có thể bảo vệ chi tiết thấm hút liên tục 33 bằng vật liệu dạng tấm, và nhờ đó nó có thể ngăn chặn hình dạng của chi tiết thấm hút liên tục 33 khỏi bị phá hỏng.

Cơ cấu ép 140 được bố trí ở phía ra, theo hướng vận chuyển, của cụm vận chuyển tấm thứ hai 132 và bao gồm cặp con lăn ép 141 và 142 được đặt hướng mặt vào nhau. Cơ cấu ép 140 ép chi tiết thấm hút liên tục được kẹp giữa vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai theo chiều dày. Cụ thể, chi tiết thấm hút liên tục mà được kẹp giữa các vật liệu dạng tấm được đưa vào giữa cặp con lăn ép sao cho chi tiết thấm hút liên tục 33 được ép theo chiều dày.

Cơ cấu liên kết tấm 150 liên kết các vật liệu dạng tấm được bố trí có chi tiết thấm hút liên tục 33 được kẹp giữa các vật liệu dạng tấm với nhau. Các vật liệu dạng tấm có thể được liên kết thông qua chất gắn dính được phủ lên vật liệu dạng tấm thứ nhất hoặc vật liệu dạng tấm thứ hai, và có thể được liên kết bằng cách liên kết dung hợp nhiệt hoặc hàn siêu âm. Cơ cấu liên kết vật liệu dạng tấm cho phép liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai ở vị trí khe của chi tiết thấm hút.

Cần lưu ý rằng theo sáng chế, cơ cấu phủ chất gắn dính (không được thể hiện trên hình vẽ) còn được trang bị để phủ chất gắn dính lên ít nhất một bề mặt ở phía chi tiết thấm hút của vật liệu dạng tấm thứ nhất và một bề mặt ở phía chi tiết thấm hút của vật liệu dạng tấm thứ hai, và việc kết cấu là sao cho các vật liệu dạng tấm được liên kết thông qua chất gắn dính được phủ bằng cơ cấu phủ chất gắn dính.

Cơ cấu cắt 160 được bố trí ở phía ra, theo hướng vận chuyển, của cơ cấu liên kết tấm 150 và bao gồm con lăn cắt 161 và con lăn đe 162 được đặt đối nhau. Cơ cấu cắt 160 cắt chi tiết thấm hút liên tục được kẹp giữa bởi vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai dọc theo chiều rộng để tạo ra chi tiết thấm hút 30 tương ứng với các sản phẩm riêng lẻ.

(4) Hoạt động và hiệu quả

Trong cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút theo phương án sáng chế, cửa cấp polyme mà cấp SAP được đặt lệch so với vùng không cán ép R2 theo chiều ngang, và do đó, SAP không được cấp vào vùng không cán ép R2. Mặt khác, cổng cấp bột giấy được bố trí hướng vào vùng cán ép và vùng không cán ép, và do đó, có thể cấp bột giấy vào toàn bộ vùng cán ép và vùng không cán ép. Điều này cho phép tạo ra chi tiết thấm hút mà không cần có SAP ở vị trí tương ứng với khe trong khi cán mỏng bột giấy trên toàn bộ rãnh.

Hơn nữa, có thể liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai với nhau ở vị trí khe của chi tiết thấm hút được tạo ra. SAP không nằm trong các khe và do đó, các vật liệu dạng tấm có thể được liên kết với nhau, dẫn đến ngăn cản sự dịch chuyển của chi tiết thấm hút. Do đó, chi tiết thấm hút được tạo ra có khe được tạo ra ở vị trí đúng theo thiết kế, và do đó, có thể làm biến dạng chi tiết thấm hút thông qua khe theo như thiết kế.

Hơn nữa, có nhiều cửa cấp polyme được bố trí cách nhau theo chiều ngang, và do đó, có thể bố trí các cửa cấp polyme tương ứng với vùng giữa nhiều khe hoặc vùng gần kề với khe, kết quả là có thể tạo ra chi tiết thấm hút chắc chắn hơn mà không có SAP trong các khe.

Trong vùng không cán ép R2, phần nhô 123 được tạo ra trong rãnh 122 của khuôn tạo hình, và do đó, có thể tạo ra khe tương ứng với hình dạng của phần nhô ra. Hơn nữa, phần nhô ra được tạo ra, và do đó, ngay cả khi SAP được cấp không có chủ ý vào vùng không cán ép, có thể tránh việc SAP bị lọt vào trong khe.

Cần lưu ý rằng theo sáng chế, cơ cấu phủ chất gắn dính còn được bố trí để phủ chất gắn dính lên ít nhất một bề mặt ở phía chi tiết thấm hút của vật liệu dạng tấm thứ nhất và một bề mặt ở phía chi tiết thấm hút của vật liệu dạng tấm thứ hai, và do đó, có thể liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai với nhau thông qua chất gắn

dính. Do đó, chất gắn dính được phủ, và khi vật liệu dạng tấm thứ nhất hoặc vật liệu dạng tấm thứ hai được ép, có thể liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai với nhau.

Ở phía vào, theo hướng vận chuyển, của cơ cấu liên kết tấm, cơ cấu ép còn được bố trí để ép chi tiết thấm hút theo chiều dày, và do đó, khi chi tiết thấm hút được ép ở vị trí tương ứng với khe của chi tiết thấm hút trước khi các tấm được liên kết, có thể củng cố hình dạng của chi tiết thấm hút. Do đó, có thể tránh chi tiết thấm hút không bị phá hỏng tại thời điểm liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai với nhau.

Hơn nữa, khi trọng lượng cơ sở của chi tiết thấm hút được tăng lên, ví dụ, độ dày của chi tiết thấm hút liên tục 33 được tạo ra bởi cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút 120 được tăng lên, và kết quả là, có thể khó để liên kết chỉ một phần khe ở bước liên kết tấm. Tuy nhiên, khi bước ép được thực hiện trước bước liên kết tấm, có thể giữ độ dày của chi tiết thấm hút trong khoảng định trước, và do đó, có thể liên kết các vật liệu dạng tấm với nhau ở vị trí tương ứng với phần khe.

Hơn nữa, bột giấy, cùng với không khí, được cấp vào trống cán ép, và được cán mỏng trong khuôn tạo hình trong vùng nơi mà ống cấp hướng vào bề mặt chu vi ngoài của trống cán ép. Mặt khác, SAP có dạng hạt và tỷ trọng cao hơn so với bột giấy, và được cán mỏng trong khuôn đúc bằng cách cấp từ cửa cấp polyme. Vùng mà bột giấy được cán mỏng trong khuôn tạo hình là nơi mà ống cấp hướng vào bề mặt chu vi ngoài của trống cán ép; vùng mà SAP được cán mỏng trong khuôn tạo hình tương ứng với vùng ngay bên dưới cửa cấp polyme hoặc ở phía ra theo hướng vận chuyển.

Cửa cấp polyme được bố trí trong phần trung tâm theo hướng vận chuyển của cửa cấp bột giấy. Cửa cấp polyme được bố trí trong phần trung tâm theo hướng vận chuyển của cửa cấp bột giấy, và do đó, bột giấy được cấp trước và sau đó SAP được cấp. Do đó, có thể bố trí bột giấy ở lớp dưới và lớp trên là SAP, và do đó, có thể tạo ra chi tiết thấm hút theo kết cấu ba lớp.

Hơn nữa, khi bột giấy được bố trí ở lớp dưới và lớp trên là SAP, có thể tránh để SAP không bị cán trên bề mặt của chi tiết thấm hút và rơi vào trong khe. Hơn nữa, có thể

giữ SAP trong chi tiết thấm hút, ngăn cản SAP không rơi ra qua tấm phía trên, và tránh bám dính vào da.

Hơn nữa, khi khoảng cách giữa cửa cấp polyme và khuôn tạo hình quá dài, SAP được cấp từ cửa cấp polyme có thể đi vào vùng không cán ép một cách không có chủ ý. Tuy nhiên, khi khoảng cách giữa cửa cấp polyme và khuôn tạo hình nằm trong khoảng từ 10 mm đến 100 mm, có thể bố trí SAP ở vị trí dự kiến.

(5) Các phương án khác

Như đã mô tả ở trên, mặc dù nội dung của sáng chế được bộc lộ thông qua các phương án của sáng chế, không nên hiểu rằng nội dung trình bày và các hình vẽ tạo nên một phần của bản mô tả này làm giới hạn sáng chế. Ví dụ, từ bản mô tả này, nhiều phương thức thay thế, và kỹ thuật thực hiện là hiển nhiên đối với người có trình độ chuyên môn trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng.

Ví dụ, theo phương án sáng chế, phương pháp được kết cấu sao cho bước liên kết tấm được thực hiện sau bước ép; tuy nhiên, thứ tự thực hiện không bị giới hạn ở đây, và bước ép có thể được thực hiện sau bước liên kết tấm, và bước ép có thể được thực hiện lần lượt trước và sau bước liên kết tấm.

Hơn nữa, theo sáng chế, kết cấu sao cho chi tiết thấm hút được kẹp giữa tấm phía dưới dưới dạng vật liệu dạng tấm thứ nhất và tấm phía trên dưới dạng vật liệu dạng tấm thứ hai; tuy nhiên, có thể kết cấu sao cho chi tiết thấm hút được kẹp giữa bởi vật liệu dạng tấm thứ nhất và vật liệu dạng tấm thứ hai làm vỏ bọc lõi mà bọc lõi thấm hút.

Cần lưu ý rằng tất cả nội dung của đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2013-016818 (nộp ngày 31 tháng một năm 2013) được kết hợp vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, có thể ngăn cản sự dịch chuyển của khe của chi tiết thấm hút nhờ thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút mà trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng bao gồm sợi và polyme siêu thấm hút được cán mỏng trong khuôn tạo hình để tạo ra chi tiết thấm hút có khe và phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút này.

Danh sách các ký hiệu chỉ dẫn

1: Vật dụng thấm hút

- 10: Tấm phía trên
- 20: Tấm phía dưới
- 30: Chi tiết thấm hút
- 31: Khe
- 33: Chi tiết thấm hút liên tục
- 41: Chi tiết gài
- 51: Vật liệu dạng tấm thứ nhất
- 52: Vật liệu dạng tấm thứ hai
- 100: Thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút
- 110: Cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút
- 120: Cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút
- 130: Cơ cấu vận chuyển
- 131: Cụm vận chuyển tấm thứ nhất
- 132: Cụm vận chuyển tấm thứ hai
- 140: Cơ cấu ép
- 141, 142: Con lăn ép
- 150: Cơ cấu liên kết tấm
- 160: Cơ cấu cắt
- 161: Con lăn cắt
- 162: Con lăn đe
- L: Chiều dọc
- W: Chiều rộng
- CD: Chiều ngang
- MD: Hướng vận chuyển

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị (100) sản xuất vật dụng thấm hút (1), bao gồm:

 cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút (110) để cấp vật liệu thô thấm hút chất lỏng cấu thành nên chi tiết thấm hút (30, 33);

 cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút (120) mà trong đó khuôn tạo hình (121) được tạo có rãnh lõm (122) từ bề mặt định trước được vận chuyển theo hướng định trước, và vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cấp từ cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút (110) được cán mỏng trong rãnh (122) để tạo ra chi tiết thấm hút (30, 33);

 cơ cấu vận chuyển (130) để vận chuyển chi tiết thấm hút (30, 33) được tạo ra bởi cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút (120) được kẹp giữa vật liệu dạng tấm thứ nhất (51) và vật liệu dạng tấm thứ hai (52); và

 cơ cấu liên kết tấm (150) để liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất (51) và vật liệu dạng tấm thứ hai (52) được bố trí có chi tiết thấm hút (30, 33) được kẹp giữa vật liệu dạng tấm thứ nhất (51) và vật liệu dạng tấm thứ hai (52), trong đó:

 khuôn tạo hình (121) của cơ cấu tạo hình chi tiết thấm hút (120) bao gồm vùng cán ép (R1) mà trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng được cán mỏng và vùng không cán ép (R2) mà được bố trí ở vị trí tương ứng với khe (31) được tạo ra trong chi tiết thấm hút (30, 33) và trong đó vật liệu thô thấm hút chất lỏng không được cán mỏng;

 cơ cấu cấp vật liệu thô thấm hút (110) bao gồm cửa cấp bột giấy (112) mà cấp bột giấy dưới dạng vật liệu thô thấm hút chất lỏng và cửa cấp polyme (115) mà cấp polyme siêu thấm hút dưới dạng vật liệu thô thấm hút chất lỏng;

 cửa cấp bột giấy (112) được bố trí hướng vào vùng cán ép (R1) và vùng không cán ép (R2);

 cửa cấp polyme (115) được bố trí để dịch chuyển từ vùng không cán ép (R1) theo chiều ngang (CD) vuông góc với hướng vận chuyển (MD); và

 cơ cấu liên kết tấm (150) liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất (51) và vật liệu dạng tấm thứ hai (52) ở vị trí tương ứng với khe (31) của chi tiết thấm hút (30, 33).

2. Thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó:

các vùng không cán ép (R2) được bố trí có nhiều khoảng cách theo chiều ngang (CD) vuông góc với hướng vận chuyển (MD); và

các cửa cấp polyme (115) được bố trí có nhiều khoảng cách theo chiều ngang (CD).

3. Thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó:

trong vùng không cán ép (R2), phần nhô ra (123) được tạo nhô ra đến bề mặt định trước trong rãnh (122).

4. Thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

cơ cấu phủ chất gắn dính phủ chất gắn dính lên ít nhất một bề mặt phía chi tiết thấm hút của vật liệu dạng tấm thứ nhất (51) và một bề mặt ở phía chi tiết thấm hút của vật liệu dạng tấm thứ hai (52).

5. Thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

cơ cấu ép (140) được bố trí ở phía vào theo hướng vận chuyển (MD) của cơ cấu liên kết tấm (150) và ép chi tiết thấm hút (30, 33) theo chiều dày.

6. Thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

cửa cấp polyme (115) được bố trí trong phần trung tâm theo hướng vận chuyển (MD) của cửa cấp bột giấy (112).

7. Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút (1) bao gồm:

bước cấp vật liệu thô thấm hút để cấp bột giấy và polyme siêu thấm hút dưới dạng vật liệu thô thấm hút chất lỏng cấu thành nên chi tiết thấm hút (30, 33);

bước tạo hình chi tiết thấm hút để dát mỏng vật liệu thô thấm hút chất lỏng để tạo ra chi tiết thấm hút (30, 33);

bước vận chuyển để vận chuyển chi tiết thấm hút (30, 33) được tạo ra ở bước tạo hình chi tiết thấm hút mà chi tiết thấm hút này được kẹp giữa vật liệu dạng tấm thứ nhất (51) và vật liệu dạng tấm thứ hai (52); và

bước liên kết tấm để liên kết vật liệu dạng tấm thứ nhất (51) và vật liệu dạng tấm thứ hai (52) được bố trí có chi tiết thấm hút (30, 33) được kẹp giữa vật liệu dạng tấm thứ nhất (51) và vật liệu dạng tấm thứ hai (52), trong đó:

ở bước cấp vật liệu thô thấm hút, mà không cấp polyme siêu thấm hút, bột giấy được cấp vào vị trí tương ứng với khe (31) được tạo ra trong chi tiết thấm hút (30, 33) và vùng mà được kéo dài từ khe (31) theo hướng vận chuyển (MD), và polyme siêu thấm hút và bột giấy được cấp vào vị trí tương ứng với vùng khác với khe (31) của chi tiết thấm hút (30, 33) và vùng mà được kéo dài từ khe (31) theo hướng vận chuyển (MD).

FIG. 1

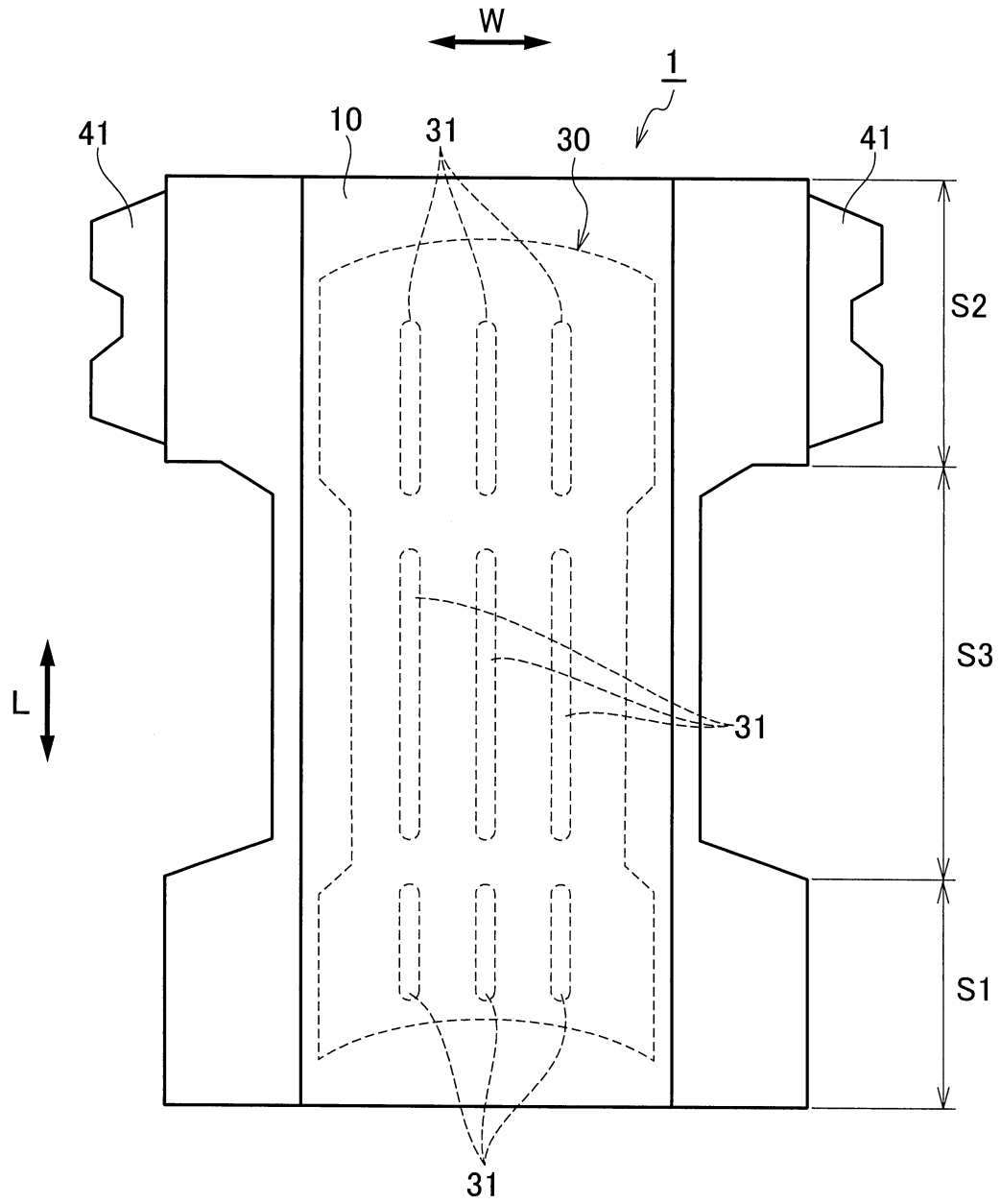


FIG. 3

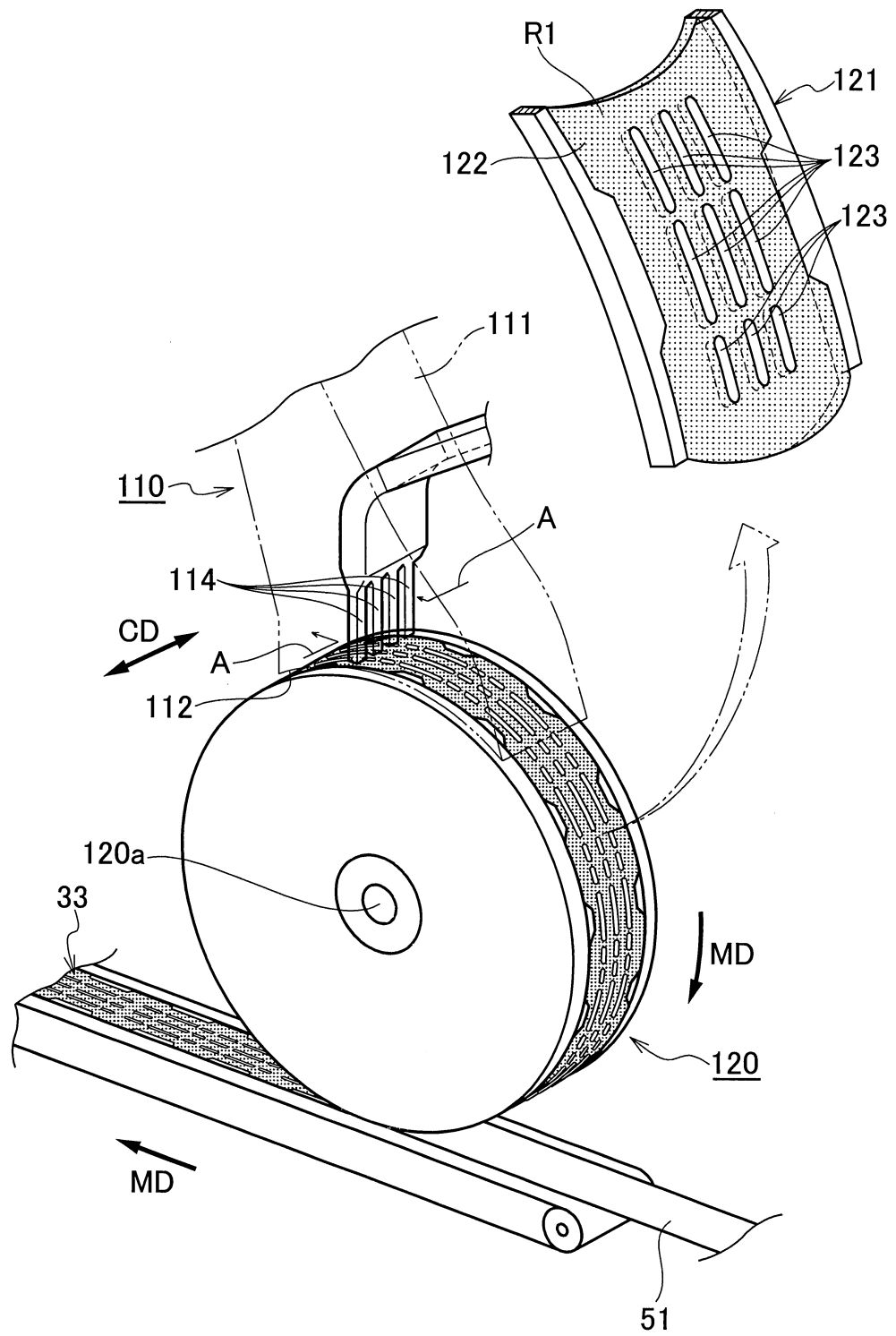


FIG. 4

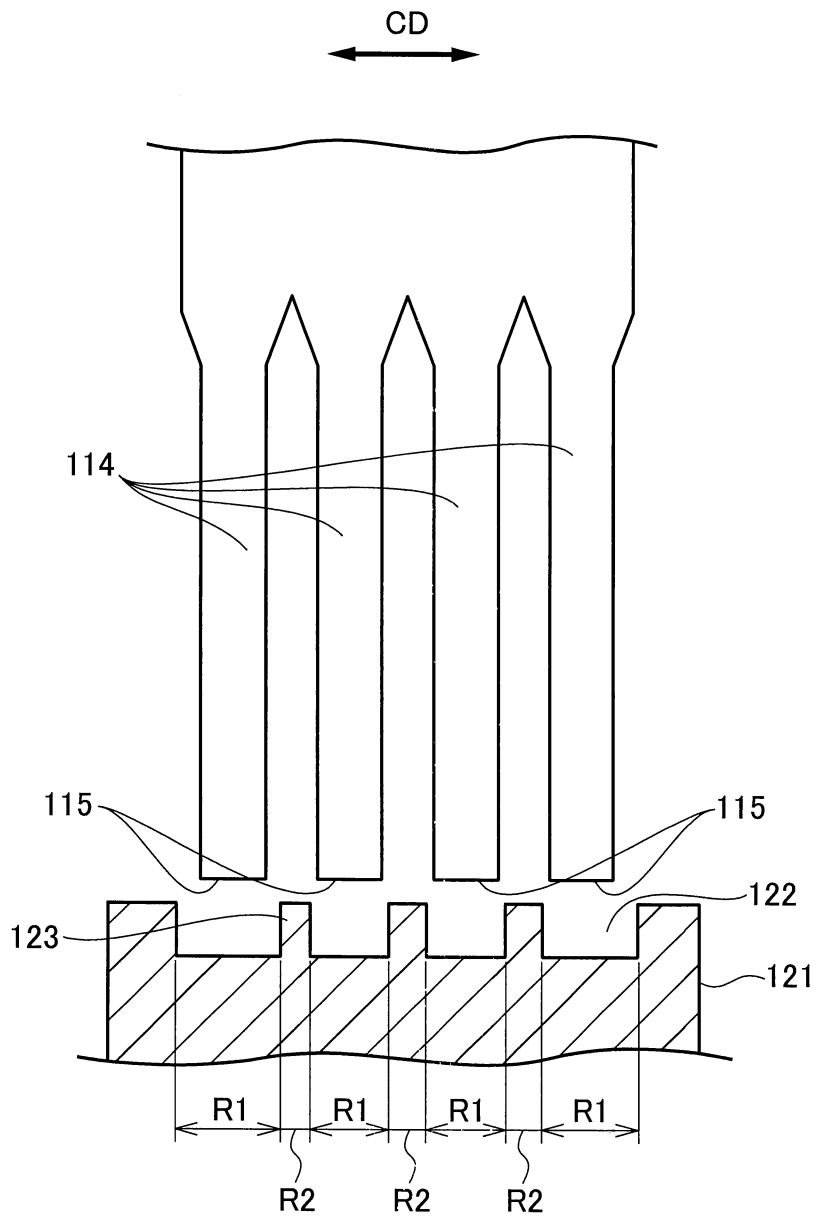


FIG. 5

