



(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)



1-0025661

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

(13) B

(21) 1-2013-00094

(22) 06/06/2011

(86) PCT/JP2011/062968 06/06/2011

(87) WO/2011/155460 15/12/2011

(30) 2010-132780 10/06/2010 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/07/2013 304A

(73) KAO CORPORATION (JP)

14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan

(72) MARUYAMA, Hiroshi (JP); MOTEGI, Tomoyuki (JP); MATSUNAGA, Ryuji (JP);
ONIZAWA, Yasuhiro (JP).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT BỘ PHẬN THẨM HÚT

(57) Phương pháp sản xuất bộ phận thẩm hút (3) của sáng chế bao gồm bước lắng đọng để lắng đọng vật liệu thô của bộ phận thẩm hút được nạp cùng dòng khí tới phần lõm (22) tại chu vi ngoài của trống xoay (2) bằng cách hút, và bước nén bằng cách ép và nén khối vật liệu lắng đọng (32) được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm (22), phần lõm (22) bao gồm phần hút (23) được tạo thành bằng tấm có lỗ (26) để tiến hành hút từ bề mặt đáy và phần không hút (24) có bề mặt đáy không thấm khí không tiến hành hút từ bề mặt đáy trong khi độ dày của phần không hút (24) tính từ chu vi ngoài của trống xoay là thấp hơn độ dày của phần hút (23) tính từ chu vi ngoài của trống xoay, vật liệu thô lắng đọng trong phần lõm (22) trong bước lắng đọng, và bộ phận thẩm hút (3) có vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp có sự chênh lệch mật độ tạo ra bằng cách ép khối vật liệu lắng đọng (32) được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm (22) trong bước nén.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quá trình tạo ra các vật phẩm thấm hút như là tã dùng một lần, băng vệ sinh và miếng lót vệ sinh, vật liệu thô của bộ phận thấm hút (vật liệu dạng sợi như là bột giấy loại bỏ sợi, các hạt polyme-siêu thấm và các loại tương tự) được đưa theo một dòng khí để bị hút bám lại tại phần lõm trên bề mặt của một trống xoay và khối vật liệu nằm bên trong phần lõm này được dùng như một bộ phận thấm hút khi được phủ hoặc sẽ được phủ bằng vật liệu dạng tấm có thể thấm.

Hơn nữa, kỹ thuật tạo ra bộ phận thấm hút đã biết bao gồm nhiều vùng với trọng lượng gốc của các hạt khác nhau bởi sự bố trí một vùng có lỗ và không có lỗ ở bề mặt đáy của phần lõm, tại đó vật liệu thô của bộ phận thấm hút lắng đọng và số lượng của các hạt lắng đọng khác nhau ở cả hai vùng (xem tài liệu sáng chế 1), kỹ thuật điều chỉnh lượng sợi được ép trong bộ phận thấm hút cũng khác nhau bởi sự bố trí nhiều vùng ở bề mặt đáy của phần lõm nơi vật liệu thô của bộ phận thấm hút lắng đọng và lực hút biến đổi tùy theo từng vùng (xem tài liệu sáng chế 2).

Hơn nữa, tài liệu sáng chế 3 bộc lộ quá trình tạo ra một bộ phận thấm hút, trong đó phần lõi được tạo ra trên bề mặt đáy của tấm đáy có lỗ tạo thành mặt đáy của phần lõm nơi vật liệu thô của bộ phận thấm hút đọng lại tương ứng với phần lõi tạo thành phần thiếu vật liệu (phần mỏng không có sợi).

Hơn nữa, tài liệu sáng chế 4 bộc lộ một trống tạo khuôn lõi thấm hút, trong đó phần lõi kéo dài theo hướng vòng tròn chu vi trống được bố trí ở bề mặt

đáy của phần lõm đã thành khuôn là nơi để vật liệu thô lắng lại.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2009-232959 A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2004-222774 A

Tài liệu sáng chế 3: JP 2008-206539 A

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2006/105075A1.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Theo công nghệ của tài liệu sáng chế 1, vùng có lỗ và không có lỗ tạo ra ở bộ phận hỗ trợ có dạng tấm phẳng đơn được xử lý bằng quá trình khắc hoặc đục lỗ. Theo đó, một lượng sợi lắng đọng đã dần thay đổi ở phần ranh giới giữa vùng có lỗ và không có lỗ.

Hơn nữa, cũng theo kỹ thuật của tài liệu sáng chế 2, do áp dụng các lực hút khác nhau ở nhiều vùng được bố trí trên tấm đơn, lượng sợi lắng đọng thay đổi dần ở phần ranh giới giữa các vùng liền kề. Theo đó, với các kỹ thuật của các tài liệu sáng chế 1 và 2 đã trích dẫn, khó tạo ra bộ phận thấm hút có vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp với sự khác biệt rõ rệt về mật độ sợi.

Hơn nữa, theo tài liệu sáng chế 3, mục đích của việc sắp xếp phần lõi trên bề mặt đáy của tấm là để tạo ra bộ phận thấm hút có phần thiếu vật liệu bằng cách ngăn vật liệu thô lắng đọng tại phần tương ứng với phần lõi như đã mô tả ở trên. Theo đó, tài liệu sáng chế 3 không mô tả việc tạo ra khối vật liệu

lắng đọng có nhiều vùng tương ứng với lượng sợi lắng đọng khác nhau khi đưa sợi lắng đọng vào phần lõi, và để tạo ra một bộ phận thấm hút có vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp khác biệt rõ rệt về mật độ bằng cách nói trên.

Hơn nữa, tài liệu sáng chế 4 bộc lộ một cấu trúc trong đó một phần của phần lõi được đưa nhô ra từ bề mặt tròn của trống và lỗ xâm nhập được tạo ra trên lõi thấm hút nhằm giảm mật độ và trọng lượng gốc thông qua lõi thấm hút nhờ phân quăng hỗn hợp vùng mật độ cao của phần động lại được đúc với phần lõi và một cấu trúc trong đó chiều cao thay đổi từng phần trong phần lõi đơn như là một giải pháp ưu việt. Tuy nhiên, tài liệu này không có phần mô tả nào đề cập đến cách thức cụ thể để tạo ra vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp với độ chênh khác biệt rõ rệt.

Do đó, sáng chế đề cập phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút có khả năng tạo ra bộ phận thấm hút hiệu quả với vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp có độ chênh rõ rệt.

Giải quyết vấn đề

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút, bao gồm: bước lắng đọng vật liệu thô trong đó vật liệu thô của bộ phận thấm hút được đưa theo một dòng khí để bị hút tới phần lõm được bố trí ở chu vi ngoài của trống xoay; và bước nén để ép và nén khối vật liệu lắng đọng được gỡ ra từ phần lõm, trong đó phần lõm bao gồm phần hút được tạo thành từ tấm có lỗ để hút từ bề mặt đáy và một phần không hút có bề mặt đáy không thấm khí để không hút từ bề mặt đáy, trong khi độ dày của chu vi ngoài của trống xoay của phần không hút thấp hơn của phần hút; khối vật liệu lắng đọng đã thu được trong bước lắng đọng bằng cách lắng đọng các vật liệu thô trong phần lõm; và bộ phận thấm hút có một vùng mật độ cao và một vùng mật độ thấp với sự chênh mật độ giữa các vùng thu được qua bước nén bằng cách nén khối vật liệu lắng đọng được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm.

Tốt hơn là sáng chế bao gồm các yếu tố cấu thành sau đây.

- (1) Bộ phận thấm hút là một bộ phận thấm hút trong đó phần tương ứng với phần hút là vùng mật độ cao và phần tương ứng với phần không hút là vùng mật độ thấp.
- (2) Phần lõi bao gồm nhiều phần hút, mỗi phần có mặt đáy hình chữ nhật để làm phần hút, và đa phần được bố trí theo hướng vòng tròn và bề rộng của trống xoay.
- (3) Một bộ phận ngăn bao gồm phần lớn vách ngăn thứ nhất chạy dài theo hướng vòng tròn của trống xoay và phần lớn vách ngăn thứ hai chạy dài theo hướng bề rộng của trống xoay được bố trí ở bên trong phần lõi, và mặt đáy của phần không hút được tạo thành từ các bộ phận ngăn.
- (4) Các vách ngăn thứ nhất và các vách ngăn thứ hai được nối với nhau.
- (5) Phần lõi có cấu trúc mà trong đó phần hút và phần không hút được lần lượt tạo ra theo một đường dài dọc chu vi vòng tròn của trống xoay, trong đó phần lớn là các phần không hút, và phần hút và phần không hút được luân phiên tạo ra theo hướng bề rộng của trống xoay.
- (6) Phần lõi có cấu trúc mà trong đó phần hút và phần không hút được lần lượt tạo ra theo hướng bề rộng của trống xoay, trong đó phần lớn là các phần không hút, và phần hút và phần không hút được luân phiên tạo ra theo hướng dọc chu vi vòng tròn của trống xoay.
- (7) Mặt đáy của phần không hút được tạo ra từ bộ phận không thấm khí được đặt trên các tấm có lỗ, và bộ phận không thấm khí bao gồm phần mặt bên có một phần dạng tuyến tính theo hướng độ dày.
- (8) Khối vật liệu lắng được nén trong bước nén giữa các cặp con lăn mặt nhẵn hoặc cặp con lăn đập nổi, trong đó một cuộn hoặc cả hai cuộn có phần lõi để đập

nổi.

(9) Vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp được nén trong bước nén để có độ dày phẳng thấy rõ.

(10) Các vùng mật độ cao được tách rời ra qua vùng mật độ thấp trong bộ phận thấm hút.

Các ưu điểm của sáng chế

Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút của sáng chế có thể tạo ra một cách hiệu quả một bộ phận thấm hút với vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp có sự chênh mật độ rõ rệt .

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình dưới dạng sơ đồ minh họa ví dụ về một thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút có khả năng được sử dụng để thực hiện một phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế.

Fig. 2 là hình phối cảnh phóng to của một phần chu vi bên ngoài của trống xoay trong cơ cấu được minh họa ở Fig. 1.

Các Fig. 3(a) và 3(b) là các hình minh họa một phần của phần chu vi bên ngoài của trống xoay trong cơ cấu được minh họa ở Fig. 1 như Fig. 3(a) là hình mở rộng của phần chu vi bên ngoài và Fig. 3(b) là một mặt cắt ở dòng III-III của Fig. 3(a).

Fig. 4 là một mặt cắt (hình tương tự với Fig. 3(b)) minh họa một phần của phần lõm mà tại đó vật liệu dạng sợi lắng đọng.

Fig. 5(a) là hình phối cảnh minh họa một khối vật liệu lắng đọng được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm của cơ cấu được minh họa ở Fig. 1 và Fig. 5(b) là một mặt cắt ở dòng V-V của khối vật liệu lắng đọng.

Fig. 6(a) là hình phối cảnh minh họa một ví dụ của bộ phận thấm hút đã thu được bằng cách tiến hành nén áp suất chống lại khối vật liệu lắng đọng được minh họa ở các Fig. 5(a) và 5(b) và Fig. 6(b) là một mặt cắt ở dòng VI-VI của bộ phận thấm hút.

Fig. 7(a) là hình có tính giải thích để minh họa chức năng kiểm soát hướng khuếch tán của bộ phận thấm hút đã thu được theo sáng chế và Fig. 7(b) là hình minh họa một trường hợp có bộ phận thấm hút thông thường không có chức năng kiểm soát hướng khuếch tán.

Các Fig. 8(a) đến 8(e) là các hình minh họa phương án khác của sáng chế. Fig. 8(a) là hình phối cảnh minh họa phần lõm và ngoại vi của chúng theo phương án, Fig. 8(b) là hình phối cảnh minh họa khối vật liệu lắng đọng được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm, Fig. 8(c) là mặt cắt minh họa một phần theo hướng bề rộng ở tâm theo hướng theo chiều dọc của khối vật liệu lắng đọng, Fig. 8(d) là hình phối cảnh minh họa bộ phận thấm hút đã thu được bằng cách tiến hành nén áp suất chống lại khối vật liệu lắng đọng được minh họa ở Fig. 8(b), và Fig. 8(e) là mặt cắt minh họa một phần theo hướng bề rộng ở tâm theo hướng theo chiều dọc của bộ phận thấm hút.

Các Fig. 9(a) đến 9(e) là các hình minh họa phương án khác nữa của sáng chế. Fig. 9(a) là hình phối cảnh minh họa phần lõm và ngoại vi của chúng theo phương án, Fig. 9(b) là hình phối cảnh minh họa khối vật liệu lắng đọng được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm, Fig. 9(c) là mặt cắt minh họa một phần theo hướng bề rộng tại tâm theo hướng theo chiều dọc của khối vật liệu lắng đọng, Fig. 9(d) là hình phối cảnh minh họa bộ phận thấm hút đã thu được bằng cách tiến hành nén áp suất lên khối vật liệu lắng đọng được minh họa ở Fig. 9(b), và Fig. 9(e) là mặt cắt minh họa một phần theo hướng bề rộng ở tâm theo hướng theo chiều dọc của bộ phận thấm hút.

Fig. 10 là hình minh họa một phần của thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút

được sử dụng cho phương án khác của phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế.

Fig. 11 là hình minh họa ví dụ khác của bộ phận thấm hút được tạo ra theo sáng chế, tương tự với Fig. 6(b).

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào phương án ưu tiên với sự tham khảo các hình vẽ.

Fig. 1 minh họa một ví dụ về thiết bị sản xuất có thể được sử dụng để thực hiện phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế.

Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút 1 được minh họa ở Fig. 1 bao gồm trống xoay 2 được đẩy luân phiên theo hướng của mũi tên R2, ống dẫn 4 đưa vật liệu dạng sợi là vật liệu thô của bộ phận thấm hút đến chu vi ngoài của trống xoay 2, cuộn chuyển 5 được đặt xiên dưới trống xoay 2 và được đẩy xoay tròn theo hướng của mũi tên R5, băng tải chân không 6 được bố trí dưới cuộn chuyển 5, thiết bị ép 7, và thiết bị cắt 8.

Hơn nữa, trong thiết bị sản xuất 1, hộp chân không 11 được bố trí giữa ống dẫn 4 và cuộn chuyển 5 theo hướng vòng tròn của trống xoay 2, đai lưới 13 được bố trí để chạy xuyên giữa hộp chân không 11 với trống xoay 2 và giữa cuộn chuyển 5 với trống xoay 2, và tấm che khí 15 được bố trí gần sát với chu vi ngoài của cuộn chuyển 5.

Theo minh họa ở Fig. 1, trống xoay 2 có dạng hình trụ xoay quanh một trục ngang khi được tiếp năng lượng từ một nguồn, ví dụ như động cơ. Như minh họa ở Fig. 3, trống xoay 2 được trang bị nhiều phần lõm 22 ở chu vi ngoài 21 của trống xoay nơi vật liệu dạng sợi là vật liệu thô của bộ phận thấm hút lắng đọng. Phần lớn các phần lõm 22 của trống xoay 2 được tạo thành tại các vị trí

định trước theo hướng vòng tròn (hướng 2X) của trống xoay 2. Trong Fig. 3, hướng 2X biểu thị hướng theo vòng tròn của trống xoay 2 và hướng 2Y biểu thị hướng theo bề rộng của trống xoay 2 (hướng song song với trục xoay của trống xoay 2).

Theo minh họa ở các Fig. 2 và 3, trống xoay 2 bao gồm một khung thân hình trụ 25 làm bằng kim loại cứng, tấm có lỗ 26 được xếp chồng lên mặt ngoài của thân khung hình trụ 25, và tấm tạo mẫu 27 được xếp chồng lên mặt bên ngoài của tấm có lỗ 26. Nhiều phương pháp cố định đã biết như chốt và đinh có thể được sử dụng để cố định tấm có lỗ 26, tấm tạo mẫu 27, cùng các phương pháp tương tự mà không nhất thiết giới hạn cụ thể.

Thân khung hình trụ 25 được tạo ra như khi uốn cong các hình thang và nối chúng tại các đầu trên và dưới và được trang bị lần lượt các lỗ truyền 25a tại các phần lõm 22 tương ứng để tạo đương ra và vào cho các mặt bên trong và bên ngoài của chúng.

Tấm có lỗ 26 có một số lỗ và chỉ cho phép không khí vượt qua khi ngăn khối vật liệu dạng sợi là vật liệu thô của bộ phận thấm hút được thổi qua bởi một dòng khí. Có thể sử dụng vật liệu bất kỳ không bị hạn chế làm tấm có lỗ 26 cho các loại thiết bị cán sợi này. Ví dụ, tấm lưới bằng kim loại hoặc bằng nhựa có thể sử dụng làm tấm có lỗ 26, tấm được làm bằng kim loại hoặc được làm bằng nhựa này có một số lỗ được tạo thành bằng cách chạm hoặc khoan, hoặc theo cách tương tự.

Tấm tạo mẫu 27 có một mặt ngoài 27a làm thành chu vi ngoài 21 của trống xoay 2 và một mặt trong 27b hướng về phía bên trục xoay của trống xoay 2, bao gồm một khoảng không gian có hình dạng tương ứng với dạng chất rắn trong các phần lõm 22 giữa mặt ngoài 27a và mặt trong 27b. Có thể sử dụng vật liệu bất kỳ không bị hạn chế làm tấm tạo mẫu 27 cho các loại thiết bị cán sợi. Ví dụ, để làm tấm tạo mẫu 27, có thể sử dụng tấm có một phần mở và một phần

không hút được tạo thành bằng cách gia công cơ khí tấm bằng nhựa hoặc kim loại chẳng hạn như thép không gỉ và nhôm, hoặc tấm có một phần lỗ và một phần không lỗ được tạo thành khi đúc, hoặc tấm có một phần được đục lỗ hoặc chạm xen kẽ, hoặc tấm tương tự.

Theo minh họa ở Fig. 3(b), phần lõm 22 có phần hút 23 có bề mặt đáy 23a được tạo thành từ tấm có lỗ 26 tạo ra sự hút từ bề mặt đáy 23a ngay khi phần lõm 22 chuyển qua đó một khoảng không B sẽ đề cập sau, và một phần không hút 24 có đáy không thấm khí 24a và không hút từ bề mặt đáy 24a ngay cả khi phần lõm 22 chuyển qua đó một khối B sẽ đề cập sau.

Cụ thể hơn, theo minh họa ở Fig. 3(a), phần hút 23 và phần không hút 24 được lần lượt tạo ra trên đường dài theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay. Phần lớn các phần hút 23 và các phần không hút 24 được tạo thành tương tự. Phần không hút 24 được kéo dài tuyến tính theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay 2 và bề rộng W2 là bất biến theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay 2 (xem Fig. 4). Hơn nữa, bề rộng W2 của các phần không hút 24 là không đổi theo hướng độ dày của phần lõm 22. Hơn nữa, phần hút 23 và phần không hút 24 được luân phiên tạo ra theo hướng bề rộng (2Y) của trống xoay. Hơn nữa, như được minh họa ở Fig. 3(b), mặt đáy 24a của phần không hút 24 được tạo ra từ bộ phận không thấm khí 28 đã bố trí trên tấm có lỗ 26, để không xảy ra hút từ mặt đáy 24a.

Phần lõm 22 có độ dày khác nhau giữa phần hút 23 và phần không hút 24 tính từ chu vi ngoài 21 của trống xoay 2. Độ dày của phần không hút 24 từ chu vi ngoài 21 của trống xoay 2 thấp hơn độ dày của phần hút 23 từ chu vi ngoài 21 của trống xoay 2. Theo minh họa ở Fig. 3(b), mặc dù độ dày d1 của phần hút 23 giống như độ dày của tấm tạo mẫu 27, độ dày d2 của phần không hút 24 là $(d1-t)$ tính được bằng cách lấy độ dày của tấm tạo mẫu 27 trừ đi độ dày t của bộ phận không thấm khí 28.

Độ dày d_1 của phần hút 23 và độ dày d_2 của phần không hút 24 được đo bằng cách đo khoảng cách từ chu vi ngoài 21 của trống xoay 2 đến các mặt đáy 23a, 24a của các phần tương ứng 23, 24 dọc theo đường thẳng vuông góc với trục xoay (đường trung tâm) của trống xoay 2. Độ dày t của bộ phận không thấm khí 28 được đo tương tự.

Theo cách này, do phần hút 23 và phần không hút 24 có bộ phận không thấm khí 28 được bố trí ở phần lõm 22 để vật liệu dạng sợi như vật liệu thô của bộ phận thấm hút lắng đọng, và độ dày d_2 của phần không hút 24 được tạo thành thấp hơn độ dày d_1 của phần hút 23 nên dễ dàng tạo ra độ chênh lớn giữa lượng vật liệu dạng sợi lắng ở phần hút 23 và ở phần không hút 24 khi vật liệu dạng sợi lắng đọng ở cả phần hút 23 và phần không hút 24.

Tại mỗi phần lõm 22, độ dày t của bộ phận không thấm khí 28 là không đổi theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay 2, và độ dày d_2 của phần không hút 24 cũng không đổi theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay 2. Cụ thể hơn, bộ phận không thấm khí 28 có độ dày không đổi trên toàn bộ phạm vi của chúng và tạo thành bề mặt đáy phẳng 24a. Do độ dày d_2 của phần không hút 24 không đổi theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay 2, mặt trên 32a của vật liệu dạng sợi lắng đọng ở phần lõm 22 có nhiều khả năng trở nên mịn trên toàn bộ diện tích của phần không hút 24. Tương tự, tốt hơn là, độ dày d_2 của phần không hút 24 cũng không đổi theo hướng bề rộng (2Y) của trống xoay 2. Hơn nữa, trong trường hợp đó có nhiều phần không hút 24 được đưa vào phần lõm đơn 22, tốt hơn là độ dày d_2 của chúng là bất biến.

Do mặt trên 32a của vật liệu dạng sợi lắng đọng ở phần lõm 22 là mịn, lượng vật liệu dạng sợi ở phần hút và phần không hút sẽ đúng như thiết kế. Theo đó, hiệu suất đạt mục tiêu cuối cùng là rất thuận lợi.

Theo một ví dụ được minh họa ở các Fig. 2 và 3, bộ phận không thấm khí 28 tạo thành phần không hút 24 là một phần của tấm tạo mẫu 27. Cụ thể

hơn, bộ phận không thấm khí 28 có một phần hình chữ nhật được gắn kết đồng bộ để tạo thành một bề mặt phẳng so với mặt trong 27b của tấm tạo mẫu 27 làm bằng nhựa tổng hợp. Bộ phận không thấm khí 28 theo phương án này được cố định gián tiếp trên tấm có lỗ 26 bằng cách gắn tấm tạo mẫu 27 có bộ phận không thấm khí 28 lên trên thân khung 25 và/hoặc lên tấm có lỗ 26. Tuy nhiên, cũng có thể gắn trực tiếp mặt dưới của bộ phận không thấm khí 28 lên tấm có lỗ 26.

Các khoảng không B, C và D tách rời được tạo ra ở trong (phía trục xoay) của trống xoay 2. Một thiết bị xả đã biết (không được minh họa tại đây), chẳng hạn như quạt thông gió, được nối với khoảng không B. Bên trong khoảng không B có thể duy trì ở áp suất âm bằng cách chạy thiết bị xả. Dòng khí bên ngoài chảy vào khoảng không C cùng với việc hút từ phía hộp chân không 11 sẽ được đề cập sau. Dòng khí bên ngoài chảy vào khoảng không D cùng với việc hút từ phía cuộn chuyển 5. Để truyền thuận lợi trên khoảng không C (truyền khối vật liệu lắng đọng đến cuộn chuyển và tương tự), khoảng không C được ngăn khỏi khoảng không D để trở thành một vùng sau khi truyền. Cũng có thể thổi từ khoảng không C về phía hộp chân không 11. Ở đây, một đầu của trống xoay 2 theo hướng trục của trục xoay được đóng chặt bằng một tấm được xoay toàn bộ cùng với trống xoay 2 và đầu còn lại được đóng kín khí bằng một tấm không xoay. Hơn nữa, các khoảng không B đến D tách biệt bằng các tấm được bố trí từ bên trục xoay của trống xoay 2 về phía mặt trong của trống xoay 2.

Theo minh họa ở Fig. 1, một đầu bên của ống dẫn 4 bọc chu vi ngoài của trống xoay 2 được đặt trong khoảng không B và một thiết bị dẫn vật liệu dạng sợi được đặt tại đầu kia (không minh họa trong Fig này). Ví dụ, thiết bị dẫn vật liệu dạng sợi bao gồm một thiết bị nghiền để nghiền bột gỗ dạng tấm thành bột sợi (vật liệu dạng sợi) và đưa nó vào ống dẫn. Cũng có thể bố trí một phần dẫn polyme thấm hút để dẫn các hạt của polyme thấm hút ở giữa ống dẫn 4.

Quá trình hút từ bề mặt đáy 23a của phần hút 23 nêu trên được thực hiện

trong khi mỗi phần lõm 22 của trống xoay 2 đi qua khoảng không B được duy trì ở áp suất âm. Do việc hút từ các lỗ của các bề mặt đáy 23a, dòng khí trong ống dẫn 4 xuất hiện để chuyển tải vật liệu thô của bộ phận thấm hút được dẫn từ phần dẫn vật liệu dạng sợi hoặc phần dẫn polyme thấm hút đến chu vi ngoài của trống xoay 2. Vật liệu thô được chuyển tải cùng với dòng khí lắng đọng tại phần lõm 22. Vật liệu thô lắng đọng trở thành khối vật liệu lắng đọng 32.

Cuộn chuyển 5 có phần chu vi bên ngoài thấm khí dạng hình trụ, phần chu vi bên ngoài này quay quanh một trục ngang khi tiếp nhận năng lượng từ một nguồn năng lượng như một động cơ. Khoảng không E có khả năng giải nén bên trong chúng được tạo thành ở phần không xoay phía bên trong (bên trục xoay) của cuộn chuyển 5. Một thiết bị xả đã biết (không được minh họa tại đây) chẳng hạn như quạt thông gió được nối với khoảng không E. Bên trong khoảng không E có thể duy trì ở áp suất âm bằng cách vận hành thiết bị xả.

Một số lỗ hút tạo liên kết giữa bên trong và bên ngoài được trang bị ở chu vi ngoài 51 của cuộn chuyển 5. Không khí được hút từ ngoài vào trong trong khi các lỗ hút đi qua trên khoảng không E được duy trì ở mức áp suất âm. Nhờ lực hút nên khối vật liệu lắng đọng 32 trong phần lõm 22 được chuyển nhẹ nhàng từ phần trên của trống xoay 2 vào cuộn chuyển 5.

Băng tải chân không 6 bao gồm một đai thấm khí liên tục 63 được thắt lại trên cuộn truyền động 61 và các cuộn truyền động 62, 62, và hộp chân không 64 được bố trí ở vị trí đối diện với cuộn chuyển 5 để kẹp hai bên đai thấm khí 63.

Hộp chân không 11 có dạng hình hộp với các mặt trên và dưới, cả hai mặt bên và mặt sau có một phần mở về phía trống xoay 2. Một thiết bị xả đã biết (không được minh họa ở đây), chẳng hạn như quạt cấp gió, được nối với hộp chân không 11 qua một ống xả (không được minh họa ở đây) và thiết bị tương tự. Do hoạt động của thiết bị xả nên có thể duy trì áp suất âm bên trong hộp chân

không 11.

Đai lưới 13 được tạo ra bằng cách liên kết một đai thấm khí có các mắt lưới liên tục và di chuyển liên tục dọc theo một tuyến định trước khi được dẫn bởi nhiều cuộn tự do 14 với cuộn chuyển 5. Đai lưới 13 được truyền động cùng với vòng xoay của cuộn chuyển 5. Như minh họa ở Fig. 1, đai lưới 13 được bố trí di chuyển lần lượt giữa hộp chân không 11 với trống xoay 2 và giữa cuộn chuyển 5 với trống xoay 2 sau khi được dẫn trên chu vi ngoài của trống xoay 2 ở vùng lân cận của một phần đầu bên xuôi dòng 41 của ống dẫn 4. Đai lưới 13 tiếp xúc với chu vi ngoài của trống xoay 2 khi qua phía trước phần mở của hộp chân không 11 và di chuyển trên cuộn chuyển 5 khi đang được tách rời khỏi chu vi ngoài của trống xoay 2 ở vùng lân cận của phần sát với cuộn chuyển 5 và trống xoay 2.

Đai lưới 13 bao gồm các lỗ nhỏ hơn so với các lỗ hút của cuộn chuyển 5. Phù hợp với quá trình hút từ các lỗ hút của cuộn chuyển 5, quá trình hút cũng được thực hiện từ các lỗ của đai lưới 13 xếp chồng lấp với các lỗ hút. Các tấm che khí 15 được bố trí thành cặp ở cả hai bên khi đang kẹp giữa vùng nơi các lỗ hút được tạo thành theo hướng bề rộng chu vi ngoài của cuộn chuyển để ngăn chặn sự biến dạng, hoặc hiện tượng tương tự, của khối vật liệu lắng đọng 32 được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm 22 bằng cách ngăn hoặc chặn bớt dòng khí chảy vào trong từ một phía. Đặc biệt là, do dòng khí chảy vào trong đến một vùng nơi các lỗ hút của cuộn chuyển 5 từ các mặt bên ngoài theo hướng trái - phải theo bề rộng của cuộn 5 được ngăn chặn bằng các tấm che khí 15, 15 được bố trí gần với cuộn 5, có thể ngăn chặn hữu hiệu sự cố là khối vật liệu lắng đọng gần hai đầu chiều rộng cuộn trượt nghiêng về khối vật liệu lắng đọng gần trung tâm và gây rối lẫn nhau giữa phân bố của các khối vật liệu lắng đọng. Chất liệu của các tấm che khí 15 không cần giới hạn cụ thể. Với điều kiện có độ cứng và khả năng ngăn gió, tốt hơn là nó được làm bằng kim loại hoặc nhựa tổng hợp và có độ dày từ 0,5 đến 10 mm.

Thiết bị ép 7 bao gồm một cặp cuộn 71, 72 tương ứng có bề mặt nhẵn và có cấu trúc có khả năng nén một đối tượng dẫn giữa các cuộn 71, 72 khi nén từ các mặt trên và dưới của chúng theo hướng độ dày. Tốt hơn là sử dụng thiết bị bao gồm một cặp cuộn dập nổi thay thế cho cặp cuộn 71, 72 có bề mặt nhẵn, trong đó các phần lồi để dập nổi được tạo ra trên bề mặt tròn của một trong hai cuộn hoặc cả hai cuộn xét về khả năng cải thiện hiệu suất hấp thụ nhờ tạo thành vùng mật độ thấp và vùng mật độ cao do dập nổi trên bộ phận thấm hút. Ở đây, cũng có thể sử dụng một loại đai chuyển tải của thiết bị ép và loại tương tự thay vì một cặp cuộn.

Một thiết bị cắt thân thấm hút, không giới hạn cụ thể loại nào, thường được sử dụng để tạo ra các khăn ăn vệ sinh hoặc các vật phẩm thấm hút, hoặc các loại tương tự như thiết bị cắt 8. Thiết bị cắt 8 được minh họa ở Fig. 1 bao gồm một cuộn cắt 82 có lưỡi cắt 81 trên bề mặt tròn của nó và cuộn 83 có bề mặt tròn mịn tiếp nhận lưỡi cắt.

Một phương án theo sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút, trong đó tạo ra liên tiếp các bộ phận thấm hút 3 bằng thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút 1 nêu trên.

Để tạo ra bộ phận thấm hút 3 bằng thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút 1, khoảng không B trong trống xoay 2, khoảng không E trong cuộn chuyển 5 và bên trong hộp chân không 11 được thiết lập để có áp suất âm cùng với việc vận hành các thiết bị xả được nối tương ứng có liên quan. Do bên trong khoảng không B tạo được áp suất âm, một dòng khí chuyển tải vật liệu thô của bộ phận thấm hút tới chu vi ngoài của trống xoay 2 xuất hiện trong ống dẫn 4. Ngoài ra, trống xoay 2 và cuộn chuyển 5 được quay và băng tải chân không 6 được vận hành.

Sau đó, khi vật liệu dạng sợi được cấp vào ống dẫn 4 và với sự vận hành thiết bị dẫn vật liệu dạng sợi, vật liệu dạng sợi được đưa tới chu vi ngoài của

trống xoay 2 dưới dạng khuếch tán cùng với dòng khí chảy trong ống dẫn 4.

Vật liệu dạng sợi 31 được hút và lắng đọng ở phần lõm 22 của trống xoay 2 trong khi đang được chuyển tải qua một vùng được bọc bởi ống dẫn 4. Fig. 4 minh họa một phần của phần lõm 22 ở thời điểm khi đi qua phần đầu bên xuôi dòng 41 của ống dẫn 4.

Theo phương án hiện tại, như được minh họa ở Fig. 4, vật liệu dạng sợi 31 cũng lắng đọng ở phần không hút 24 trong đó việc hút từ bề mặt đáy 24a không được thực hiện, cũng như tại phần hút 23 trong đó việc hút từ bề mặt đáy 23a được thực hiện. Vật liệu dạng sợi chỉ lắng đọng ở phần hút 23 ở phía ngược dòng của ống dẫn 4. Khi chiều cao của vật liệu dạng sợi lắng đọng đạt đến độ dày t của bộ phận không thấm khí 28, vật liệu dạng sợi bắt đầu lắng đọng trên bộ phận không thấm khí 28 cũng như vật liệu dạng sợi và dòng khí giao nhau trong ống dẫn sẽ chuyển tải vật liệu dạng sợi. Sự lắng đọng được cải thiện dần theo kiểu xuyên tâm từ cả hai phần bên của bộ phận không thấm khí 28 tiếp xúc với phần hút và mặt trên của bộ phận không thấm khí 28 được phủ bằng vật liệu dạng sợi. Phần lõm ở trong trạng thái được phủ hoàn toàn bằng vật liệu dạng sợi ở phía xuôi dòng của ống dẫn 4.

Do đó, lực hút từ bề mặt đáy 23a được chỉnh giảm dần phù hợp với mức lắng đọng của vật liệu dạng sợi 31, sự khác biệt về lực hút giữa các mặt trên của phần không hút 24 và phần hút 23 là nhỏ. Khi chiều cao của vật liệu dạng sợi lắng đọng ở phần hút 23 đạt đến độ dày t của bộ phận không thấm khí 28, ngay cả khi lực hút được tạo ra ở toàn bộ phần lõm 22, vật liệu dạng sợi cũng có khả năng lắng đọng lại tại mặt trên của bộ phận không thấm khí 28.

Như được minh họa ở Fig. 4, tốt hơn là việc lắng đọng được thực hiện để vị trí của mặt trên 32a của vật liệu dạng sợi lắng đọng tại mỗi phần hút 23 và phần không hút 24 tương ứng với vị trí của chu vi ngoài 21. Trong trường hợp đó, có sự chênh lệch cao giữa vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp của bộ phận

thấm hút (độ dày d_2 của phần không hút 24 là thấp), cần thời gian lắng đọng lâu hơn đủ cho vật liệu dạng sợi lắng đọng ở phần không hút 24. Do đó, việc tạo ra một phần của ống dẫn 4 bọc trống xoay đủ dài được ưu tiên. Ngược lại, thời gian lắng đọng có thể ngắn nếu sự khác biệt về mật độ là nhỏ, chiều dài nhỏ hơn được ưu tiên.

Ở đây, tốt hơn là loại bỏ lượng dư của vật liệu dạng sợi bằng một cuộn mài mòn hoặc vật tương tự sau khi lượng dư của vật liệu dạng sợi vượt quá vị trí của chu vi ngoài 21 lắng đọng ở phần hút 23 và/hoặc phần không hút 24.

Trong trường hợp cần thay đổi tỷ lệ giữa lượng lắng đọng ở phần hút và không hút, hoặc để tăng hoặc giảm lượng sợi lắng đọng ở phần hút và phần không hút, bề rộng W_2 của phần không hút 24 hoặc tỷ lệ (W_1/W_2) của bề rộng của phần hút 23 so với bề rộng W_2 của phần hút 23 được điều chỉnh, hoặc lực hút được tạo ra ở bề mặt đáy 23a của phần hút 23 được thay đổi phù hợp với bề rộng W_2 , tỷ lệ (W_1/W_2) hoặc theo cách tương tự. Ngoài ra, độ dày d_1 của phần hút hoặc tỷ lệ (d_2/d_1) của độ dày d_2 của phần không hút 24 so với độ dày d_1 của phần hút 23 có thể được điều chỉnh.

Xét về khả năng gỡ khối vật liệu lắng đọng 32 ra khỏi phần lõm 22 và duy trì hình dạng cho đến bước nén của khối vật liệu lắng đọng 32 sau khi được gỡ ra (đặc biệt là, phần 33 tương ứng với phần hút 23), bề rộng W_1 của phần hút 23 tốt hơn là từ 3 đến 30 mm, và tốt hơn nữa là từ 5 đến 20 mm. Hơn nữa, xét về vật liệu dạng sợi có thể lắng đọng thích hợp ở chiều cao xấp xỉ của chu vi ngoài 21, bề rộng W_2 của phần không hút 24 tốt hơn là từ 3 đến 30 mm, và tốt hơn nữa là từ 5 đến 20 mm. Tỷ lệ (W_1/W_2) giữa bề rộng W_1 của phần hút 23 và bề rộng W_2 của phần không hút 24 tốt hơn là từ 0,1 đến 10, và tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 5.

Hơn nữa, xét về khả năng gỡ khối vật liệu lắng đọng 32 ra từ phía bên trong của phần lõm 22 và sự duy trì hình dạng cho đến bước nén của khối vật

liệu lắng đọng 32 sau khi gỡ ra (đặc biệt là, phần 33 tương ứng với phần hút 23), độ dày d_1 của phần hút 23 tốt hơn là từ 1 đến 30 mm, tốt hơn nữa là từ 3 đến 20 mm, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 5 đến 10 mm.

Hơn nữa, tỷ lệ (d_2/d_1) của độ dày d_2 của phần không hút 24 so với độ dày d_1 của phần hút 23 tốt hơn là từ 0,05 đến 0,95, và tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 0,9.

Hơn nữa, tỷ lệ (bề rộng W_2 /độ dày d_2) giữa bề rộng W_2 và độ dày d_2 của phần không hút 24 tốt hơn là từ 0,1 đến 10, và tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 5.

Về vật liệu dạng sợi 31 lắng đọng ở bên trong phần lõm 22, trọng lượng gốc của phần hút 23 có thể được điều chỉnh bởi bề rộng W_2 của phần không hút 24 và độ dày t của bộ phận không thấm khí 28. Ví dụ, trong trường hợp độ dày d_1 của phần hút 23 không đổi, trọng lượng gốc của phần hút 23 có thể được gia tăng mà không thay đổi độ dày d_1 của phần hút 23 bằng cách mở rộng giá trị của bề rộng W_2 của phần không hút 24 hoặc độ dày t của bộ phận không thấm khí 28, và trọng lượng gốc của phần hút 23 có thể được giảm xuống bằng cách giảm giá trị của bề rộng W_2 của phần không hút 24 hoặc độ dày t của bộ phận 28 của phần không hút 24. Theo cách này, do thiết kế của bộ phận không thấm khí 28, trọng lượng gốc của phần hút 23 và phần không hút 24 có thể được điều chỉnh và có thể dễ dàng tạo ra bộ phận thấm hút có tính linh hoạt và khả năng hấp thụ như mong muốn.

Sau khi vật liệu dạng sợi 31 đã lắng đọng ở phần hút 23 và phần không hút 24 trong phần lõm 22 như đã nêu trên, trống xoay 2 tiếp tục quay. Sau đó, khi phần lõm 22 đạt đến vị trí ngược với hộp chân không 11, khối vật liệu lắng đọng 32 trong phần lõm 22 ở trạng thái đang được hút vào đai lưới 13 nhờ việc hút từ hộp chân không 11 và được chuyển tải đến phần gần nhất giữa cuộn chuyển 5 và trống xoay 2 hoặc vùng lân cận của chúng ở trạng thái trên. Sau đó, nhờ việc hút từ phía cuộn chuyển 5, khối vật liệu lắng đọng 32 được truyền trên

cuộn chuyển 5 cùng với đai lưới 13 và cũng được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm 22. Theo phương án hiện tại, khi khối vật liệu lắng đọng 32 được chuyển tải khi đang được hút từ phía đối diện với trống xoay 2 bởi hộp chân không 11 trước khi được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm 22 của trống xoay 2, và khối vật liệu lắng đọng 32 sau đó được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm 22, có thể ngăn chặn hữu hiệu quả sự biến dạng khối vật liệu lắng đọng 32 và sự đảo lộn bố trí của khối vật liệu lắng đọng 32 khi khối vật liệu lắng đọng 32 được truyền trên cuộn chuyển 5 hoặc các phương tiện chuyển tải khác.

Khối vật liệu lắng đọng 32 được truyền đến cuộn chuyển 5 sẽ được chuyển đi tiếp khi được hút từ phía cuộn chuyển 5 lên băng tải chân không 6.

Theo phương án hiện tại, như được minh họa ở Fig. 1, tấm bọc lõi 37 làm bằng giấy lụa, vải không dệt có khả năng thấm, hoặc vật liệu tương tự, được dẫn trên băng tải chân không 6 trước khi khối vật liệu lắng đọng 32 được đặt lên và sau đó khối 32 này được truyền tới tấm bọc lõi 37.

Sau đó, cả hai phần phụ của tấm bọc lõi 37 được gấp ở chiều xuôi của chúng và cả mặt trên và mặt dưới của khối vật liệu lắng đọng 32 được phủ bằng tấm bọc lõi 37.

Sau đó, khối vật liệu lắng đọng 32 ở trạng thái đang được phủ bằng tấm bọc lõi 37 được nén theo hướng độ dày khi được dẫn kẹp giữa cặp cuộn 71, 72 của thiết bị ép 7.

Như được minh họa ở Fig. 10, áp suất nén trên khối vật liệu lắng đọng 32 do thiết bị ép 7 hoặc loại tương tự cũng có thể được thực hiện trên khối vật liệu lắng đọng 32 trước khi bọc nó trong tấm 37. Trong trường hợp này, có thể tiến hành hoặc không nén sau khi gấp.

Nhờ tiến hành nén áp suất trên khối vật liệu lắng đọng 32 trước khi bọc bằng tấm 37, việc gấp tấm bọc lõi 37 sẽ được ổn định và khó có khả năng xảy ra

biến dạng khối vật liệu lắng đọng 32.

Như được minh họa ở Fig. 5, trong khối vật liệu lắng đọng 32 sau khi được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm 22 có phần 33 tương ứng với phần hút 23 thì dày và phần 34 tương ứng với phần không hút 24 thì mỏng. Hơn nữa, mặt 32a của khối vật liệu lắng đọng 32 thì phẳng còn mặt 32b thì nhẵn và có độ nhám lớn. Như được minh họa ở Fig. 5, phần lồi và phần rãnh trên mặt sóng 32b được tạo ra khi nó được kéo theo hướng (hướng 3X) tương ứng với hướng quay tròn của trống xoay.

Theo phương án hiện tại, khối vật liệu lắng đọng 32 theo kiểu trên được nén bởi thiết bị ép 7 và độ dày của phần 33 tương ứng với phần hút 23 được giảm mạnh. Theo đó, sự khác biệt độ dày và/hoặc tỷ lệ độ dày giữa cả hai phần 33, 34 được giảm để có thể thu được bộ phận thấm hút 3 được minh họa ở Fig. 6, trong đó phần 33 tương ứng với phần hút 23 trở thành vùng mật độ cao 35 và phần 34 tương ứng với phần không hút 24 trở thành vùng mật độ thấp 36. Tốt hơn là, độ dày bên ngoài vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 được ép bằng thiết bị ép 7 để trở nên phẳng. Trong bộ phận thấm hút 3 được minh họa ở Fig. 6, độ dày vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 là bằng nhau. Độ dày bên ngoài biểu thị độ dày một phần của bộ phận thấm hút 3 không chịu tải có thể được quan sát bằng kính hiển vi hoặc thiết bị tương tự. Như được minh họa ở Fig. 6, trong bộ phận thấm hút 3 theo phương án hiện tại, vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 được tạo thành khi được kéo dài tương ứng theo hướng (hướng 3X) tương ứng với hướng quay theo vòng tròn của trống xoay. Phần lớn các vùng mật độ cao 35 được tách rời qua vùng mật độ thấp 36 và phần lớn các vùng mật độ thấp 36 được tách rời qua vùng mật độ cao 35. Trong trường hợp đó các hạt polyme thấm hút được dẫn cùng với vật liệu dạng sợi 31 như vật liệu thô của bộ phận thấm hút, các hạt của polyme thấm hút lắng đọng ở vùng mật độ cao 35 có mật độ cao hơn so với vùng mật độ thấp 36.

Trong quá trình nén áp suất bởi thiết bị ép 7, một trong hai hoặc cả hai cuộn 71, 72 có thể hoặc không được gia nhiệt. Trong trường hợp đó, vật liệu dẻo nhiệt có mặt trong vật liệu bộ phận thấm hút, quá trình gia nhiệt có thể được thực hiện. Hơn nữa, trong trường hợp có vật liệu dẻo nhiệt trong vật liệu của bộ phận thấm hút, bước nén có thể được thực hiện bằng thiết bị siêu âm.

Theo phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút của phương án hiện tại, có thể tạo ra hiệu quả bộ phận thấm hút 3 có vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 với mật độ khác nhau rõ rệt như đã nêu trên. Bộ phận thấm hút 3 tốt hơn là có độ dày xấp xỉ với vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36. Xét về khả năng tăng chức năng kiểm soát hướng khuếch tán hiệu quả, sẽ được đề cập sau, bằng cách gia tăng sự khác biệt mật độ giữa vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36, ngăn ngừa việc tạo ra một cảm giác khác thường cho người sử dụng vật phẩm thấm hút khi bộ phận thấm hút 3 được gắn vào vật phẩm thấm hút như khăn ăn vệ sinh, tã dùng một lần, và vật phẩm tương tự, tỷ lệ ($T5/T6$) giữa độ dày T5 của vùng mật độ cao 35 và độ dày T6 của vùng mật độ thấp 36 tốt hơn là từ 1,0 đến 1,2, và tốt hơn nữa là từ 1,0 đến 1,1.

Về độ dày T5 của vùng mật độ cao 35 và độ dày T6 của vùng mật độ thấp 36 được mô tả ở đây, bộ phận thấm hút 3 được cắt sao cho độ dày của chúng không bị ép tới mức cao nhất và độ dày của vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 được đo tương ứng mà không phải chịu tải khi mở rộng mặt cắt bằng kính hiển vi hoặc thiết bị tương tự.

Hơn nữa, do phần mở của tấm tạo mẫu cấu thành vùng mật độ cao và phần không mở của chúng cấu thành vùng mật độ thấp mà không có tấm có lỗ dạng rần, sự tạo thành của phần không mở có thể hỗ trợ các bề rộng và các hình dạng khác nhau và bộ phận thấm hút phức tạp có thể được xử lý. Hơn nữa, xét về việc tạo ra sự khác biệt rõ rệt về mật độ giữa vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp, tốt hơn là một phần của bộ phận không thấm khí 28 dọc theo hướng độ dày

(hướng d1 trong Fig. 3(b)) có các phần mặt bên tuyến tính 28a, 28a, và đặc biệt, có hình dạng mặt cắt hình chữ nhật như được minh họa ở Fig. 3(b).

Ví dụ, như bộ phận thấm hút 3' được minh họa ở Fig. 11, bộ phận thấm hút được tạo ra theo sáng chế có thể có độ dày giữa vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 khác nhau. Trong trường hợp này, tốt hơn là độ dày T6 của vùng mật độ thấp 36 nhỏ hơn độ dày T5 của vùng mật độ cao 35. Do độ dày của vùng mật độ thấp 36 nhỏ, vùng mật độ thấp tạo thành một nếp gấp thích hợp để cải thiện độ cong và tính linh hoạt của bộ phận thấm hút.

Theo phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút của phương án hiện tại, có thể dễ dàng tạo ra bộ phận thấm hút có sự khác biệt mật độ rõ rệt giữa vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36. Hơn nữa, cũng dễ dàng tạo ra bộ phận thấm hút có sự khác biệt mật độ rõ rệt ở phần ranh giới giữa vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36.

Về bộ phận thấm hút được tạo ra theo sáng chế, ví dụ, tốt hơn là trọng lượng gốc của vùng mật độ thấp 35 nằm trong khoảng từ 50 đến 300 g/m², và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 100 đến 200 g/m². Trọng lượng gốc của vùng mật độ cao 36 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 200 đến 800 g/m², và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 300 đến 500 g/m². Tỷ lệ giữa mật độ của vùng mật độ cao 35 và mật độ của vùng mật độ thấp 36 (trước/sau) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,1 đến 5,0, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3,0. Các bề rộng thích hợp (các bề rộng theo hướng 3Y) của vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 và tỷ lệ của bề rộng là tương tự với các bề rộng thích hợp đã nêu và tỷ lệ của phần hút 23 và phần không hút 24.

Phương pháp đo mật độ của vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp

Đo độ dày của miếng đo

Độ dày của toàn bộ miếng đo bao gồm vùng mật độ cao và vùng mật độ

thấp được đo. Quá trình đo độ dày dựa vào phương pháp JIS-P8118:1998. Ở đây, quá trình được thực hiện bằng dụng cụ đo chính xác kiểu chim gõ kiến (Kiểu R1-C), là một dụng cụ đo vi lượng có hai mặt ép song song (một mặt ép cố định và một mặt ép di động) với đường kính của mặt ép di động của đầu đo là 5 mm và áp lực là 2,0 N hoặc thấp hơn. Một miếng mẫu thử có kích thước bằng hoặc lớn hơn kích thước của tấm nêu dưới đây. Tấm (trọng lượng 5,4 g) có kích thước khoảng 20 mm X 20 mm được đặt trên miếng mẫu thử, mặt ép di động của đầu đo được vận hành ở tốc độ 3 mm/giây hoặc thấp hơn để tiếp giáp với tấm, và ta thu được một số đo ngay khi nó dừng lại. Áp lực giữa các mặt ép (áp suất áp dụng cho miếng thử nghiệm) là 2 kPa hoặc thấp hơn.

Đo mật độ vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp tương ứng

Mật độ của vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 được đo theo phương pháp JIS-P8118:1998. Cụ thể là, việc tính toán được thực hiện như sau: “ D (mật độ: g/cm^3) = W (trọng lượng gốc: g/m^2)/ T (độ dày: mm)”. Để có trọng lượng gốc như mô tả trong JIS-P8124, một miếng mẫu thử được cắt bằng máy cắt hoặc một vật cắt và trọng lượng được đo bằng một cân đĩa. Trọng lượng gốc được tính bằng cách chia trọng lượng cân được trên diện tích miếng mẫu thử. Độ dày được đo bằng phương pháp đo độ dày nêu trên của toàn bộ miếng đo bao gồm vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp. Khi đo trọng lượng gốc của ứng dụng hiện tại, trọng lượng gốc được tính toán khi đo trọng lượng sau khi cắt vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp để có khu vực được xác định tương ứng theo kích thước gia công.

Trong bộ phận thấm hút 3 theo sáng chế, do có vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 với sự chênh lệch mật độ rõ rệt, chức năng kiểm soát hướng khuếch tán được tạo ra hiệu quả như được minh họa ở Fig. 7(a). Chất lỏng như là máu kinh nguyệt và nước tiểu trên bộ phận thấm hút 3 được nhanh chóng hấp thụ vào vùng mật độ thấp 36 và được khuếch tán thuận lợi theo hướng mở rộng

của vùng mật độ cao 35. Trong khi đó, nhờ các vùng mật độ cao 35 được tách rời ra qua vùng mật độ thấp 36, sự khuếch tán theo hướng vuông góc với hướng mở rộng của vùng mật độ cao 35 được nén lại. Rõ ràng là, chất lỏng khuếch tán dọc theo vùng mật độ cao 35 được hấp thụ và được giữ lại.

Theo đó, chất lỏng rò rỉ từ cả hai đầu theo hướng giao nhau với vùng mật độ cao 35 được ngăn lại khi ngăn chặn sự khuếch tán chất lỏng theo hướng và khả năng hấp thụ của bộ phận thấm hút có thể được sử dụng hiệu quả theo hướng mở rộng của vùng mật độ cao 35.

Ví dụ, do hướng mở rộng của vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 phù hợp với hướng trước - sau của một người sử dụng khi bộ phận thấm hút được minh họa ở các Fig. 6 và 7(a) được lắp ráp vào vật phẩm thấm hút như là khăn ăn vệ sinh và tã dùng một lần, có thể thu được vật phẩm thấm hút có hiệu suất ngăn chặn rò rỉ cao và hữu ích về khả năng hấp thụ của bộ phận thấm hút. Ở đây, trong bộ phận thấm hút được tạo ra theo sáng chế, vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 có thể được kéo dài tương ứng theo hướng bề rộng của bộ phận thấm hút. Với bộ phận thấm hút này, do một vùng có vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 để thay thế được bố trí tại vùng lân cận của đầu phía trước và/hoặc vùng lân cận của đầu phía sau theo hướng trước - sau của người sử dụng, có thể thu được vật phẩm thấm hút có hiệu suất ngăn chặn rò rỉ chất lỏng cao theo hướng trước - sau của vật phẩm thấm hút.

Fig. 7(b) minh họa một trạng thái khuếch tán chất lỏng trong trường hợp cùng một số lượng chất lỏng như Fig. 7(a) chảy vào một bộ phận thấm hút thông thường có mật độ không thay đổi trên toàn vùng. Với bộ phận thấm hút này, chất lỏng khuếch tán theo cùng mức độ ở tất cả các hướng. Như vậy, chất lỏng dễ dàng đi đến cả hai đầu theo hướng bề rộng có kích thước nhỏ và chất lỏng có thể bị rò rỉ từ cả hai đầu.

Theo phương án được minh họa ở Fig. 1, quá trình nén bằng thiết bị ép 7

và cắt bằng thiết bị cắt 8 được thực hiện sau khi các mặt trên và các mặt dưới của khối vật liệu lắng đọng 32 được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm 22 được phủ bằng tấm bọc lõi 37. Một vật thể dạng đai 30 có các khối vật liệu lắng đọng 32 ở trên chạy theo hướng đai chạy và nó được thiết bị cắt 8 cắt ra tại vị trí không có khối vật liệu lắng đọng 32 để thu được chiều dài một miếng vật phẩm thấm hút. Theo đó, trong bộ phận thấm hút 3 sau khi cắt bằng thiết bị cắt 8, mặt trên và mặt dưới được phủ bằng một tấm bọc lõi 37. Tuy nhiên, bộ phận thấm hút 3 được tạo ra theo sáng chế không chỉ giới hạn về các mặt trên và các mặt dưới được phủ bằng tấm bọc lõi đơn 37. Nó cũng có thể có mặt trên và mặt dưới được phủ riêng rẽ bởi hai tấm bọc lõi hoặc để mặt trên và mặt dưới không được phủ bằng tấm bọc lõi.

Các Fig. 8 và 9 dùng để giải thích các phương án khác theo sáng chế.

Fig. 8(a) là hình phối cảnh minh họa phần lõm 22A theo phương án khác. Trong phần lõm 22A, bộ phận ngăn 9 có chiều cao không đạt đến chu vi ngoài 21 của trống xoay được bố trí ở bên trong khoảng không gian có một phần hình chữ nhật được tạo thành bởi tấm tạo mẫu 27A. Bộ phận ngăn 9 bao gồm nhiều vách ngăn thứ nhất 91 mở rộng theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay 2 và nhiều vách ngăn thứ hai 92 mở rộng theo hướng bề rộng (2Y) của trống xoay 2, kết nối các vách ngăn thứ nhất, hoặc kết nối vách ngăn thứ nhất với một bề mặt tròn bên trong của tấm tạo mẫu 27A. Bộ phận ngăn 9 là bộ phận không thấm khí làm bằng nhựa tổng hợp hoặc kim loại.

Nhờ bộ phận ngăn 9, một số phần hút 23 trong đó quá trình hút được thực hiện tương ứng từ bề mặt đáy được tạo thành của tấm có lỗ (không được minh họa) và phần không hút 24 trong đó quá trình hút không được thực hiện từ bề mặt đáy được tạo thành của một đầu trên của bộ phận ngăn 9 được tạo thành trong phần lõm 22A.

Trong phần lõm 22A được minh họa ở Fig. 8(a), các phần hút 23 có các

bề mặt đáy được định dạng hình chữ nhật mà đa số được tạo thành theo hướng vòng tròn (2X) và hướng theo bề rộng (2Y) của trống xoay 2. Cụ thể là, nhiều phần hút 23 được bố trí liên tục theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay và nhiều phần hút 23 được bố trí liên tục cũng theo hướng bề rộng (2Y) của trống xoay. Vách ngăn thứ hai 92 được đặt giữa các phần hút 23 theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay 2 và vách ngăn thứ nhất 91 được đặt giữa các phần hút 23 theo hướng bề rộng (2Y) của trống xoay. Bề mặt đáy của phần hút 23 được tạo thành bằng tấm có lỗ (không được minh họa).

Ở đây, hình dạng chữ nhật của bề mặt đáy phần hút biểu thị hình dạng ở một mặt phẳng theo hướng đường kẻ thông thường của chu vi ngoài trống xoay 2 là hình chữ nhật. Các phần hút 23 được minh họa ở Fig. 8 được định dạng hình chữ nhật tương ứng ở một mặt phẳng. Hơn nữa, bề mặt đáy của phần hút 23 tiếp giáp với một bề mặt tròn bên trong phần lõm 22A có một phần cạnh dọc theo hình dạng của bề mặt tròn bên trong.

Bộ phận ngăn 9 được minh họa ở Fig. 8(a) bao gồm các vách ngăn thứ hai 92 được kéo dài theo hướng bề rộng (2Y) của trống xoay. Theo đó, vật liệu dạng sợi được đưa về phía phần lõm 22A bị mắc bởi phần thấm khí (các vách ngăn thứ hai 92) được kéo dài theo hướng bề rộng ở trạng thái đang lắng đọng dễ dàng ở phần hút 23 bởi độ dày của bộ phận ngăn 9 và lắng đọng dễ dàng trên bộ phận ngăn 9.

Hơn nữa, trong bộ phận ngăn 9 được minh họa ở Fig. 8(a), các vách ngăn thứ nhất 91 và các vách ngăn thứ hai 92 được liên kết với nhau. Theo đó, sự lắng đọng của vật liệu dạng sợi và loại tương tự sẽ thuận lợi hơn do bị mắc bởi các vách ngăn thứ hai 92.

Ở đây, phần hút 23 ở vùng trung tâm của phần lõm 22A được bao quanh chu vi của chúng bằng các vách ngăn thứ nhất 91 và các vách ngăn thứ hai 92 bởi độ dày t của bộ phận ngăn 9 là bộ phận không thấm khí. Hơn nữa, trong một

mặt phẳng của phần lõm 22A, phần hút 23 và phần không hút 24 được bố trí như biển đảo, trong đó phần không hút 24 là biển và phần hút 23 là đảo.

Một khối vật liệu lắng đọng 32A được minh họa ở các Fig. 8(b) và 8(c) là khối vật liệu lắng đọng thu được bằng cách lắng đọng vật liệu dạng sợi (bột giấy được nghiền sợi và loại tương tự) như là vật liệu thô của bộ phận thấm hút ở bên trong phần lõm 22A. Một mặt của khối vật liệu lắng đọng 32A phẳng và mặt còn lại của chúng là mặt dạng sóng có một số phần lồi được định dạng khối 32A'. Một bộ phận thấm hút 3A có vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 được bố trí như được minh họa ở các Fig. 8(d) và 8(e) có thể thu được bằng cách nén khối vật liệu lắng đọng 32A theo hướng độ dày khi ép bằng thiết bị ép. Trong bộ phận thấm hút 3A ở các Fig. 8(d) và 8(e), vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 có độ dày phẳng rõ rệt. Hơn nữa, nhiều vùng mật độ cao 35 được tách rời qua vùng mật độ thấp 36 và vùng mật độ thấp 36 được tạo thành liên tiếp theo hướng phẳng của bộ phận thấm hút 3A.

Trong phần lõm 22A được minh họa ở Fig. 8(a), độ dày từ trống chu vi ngoài của cả bộ phận ngăn 9 và độ dày của phần không hút 24 nơi bề mặt đáy của bộ phận ngăn 9 được tạo thành là không đổi theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay 2 và bề mặt đáy của bộ phận ngăn 9 là phần không hút 24 phẳng. Theo đó, mặt trên của vật liệu dạng sợi lắng đọng ở phần lõm 22A là có thể mịn. Ngoài ra, độ dày của bộ phận ngăn 9 và độ dày của phần không hút 24 từ trống chu vi ngoài cũng không đổi theo hướng bề rộng (2Y) của trống xoay 2. Theo đó, mặt trên của vật liệu dạng sợi lắng đọng ở phần lõm 22A có nhiều khả năng là mịn.

Fig. 9(a) là hình phối cảnh minh họa phần lõm 22B của phương án khác. Trong phần lõm 22B, bộ phận ngăn 9B được bố trí ở bên trong khoảng không gian có phần hình chữ nhật được tạo thành bằng tấm tạo mẫu 27A. Bộ phận ngăn 9B có các vách ngăn thứ nhất và thứ hai 91, 92 có chiều cao đạt đến chu vi

ngoài 21 của trống xoay ở phía trước, phía sau, bên phải và bên trái theo hướng xoay R2 của trống xoay và ba bộ phận không thấm khí 83B có chiều cao không đạt đến chu vi ngoài 21 của trống xoay ở phần trung tâm của chúng. Nhờ bộ phận ngăn 9B, một số các phần hút 23 nơi việc hút được thực hiện tương ứng từ bề mặt đáy được tạo thành của tấm có lỗ (không được minh họa) và một phần không hút 24 trong đó việc hút không được thực hiện từ bề mặt đáy được tạo thành của bộ phận không thấm khí 83B được tạo thành ở phần trung tâm trong phần lõm 22B. Ở đây, cũng có thể có được trạng thái lắng đọng, trong đó vật liệu dạng sợi được liên kết toàn bộ như được lắng đọng trên bộ phận ngăn 9B và các vách ngăn thứ nhất và thứ hai 91, 92 cũng bằng cách hạ thấp bộ phận ngăn 9B và các vách ngăn 91, 92 từ độ cao để đạt đến chu vi ngoài 21 của trống xoay.

Một khối vật liệu lắng đọng 32B được minh họa ở các Fig. 9(b) và 9(c) là khối vật liệu lắng đọng đã thu được bằng cách lắng đọng vật liệu dạng sợi (bột giấy sợi được nghiền và loại tương tự) như vật liệu thô của bộ phận thấm hút ở phần lõm 22B. Khối vật liệu lắng đọng 32B bao gồm, ở phần trung tâm của chúng, một khối vật liệu lắng đọng trung tâm 32B' phẳng và mặt khác là mặt sóng và nhiều khối vật liệu lắng đọng ngoại vi 32B'' ở chu vi của khối vật liệu lắng đọng trung tâm 32B' được tách ra từ khối vật liệu lắng đọng trung tâm 32B'. Một bộ phận thấm hút 3B, trong đó vùng mật độ cao 35 và vùng mật độ thấp 36 được bố trí ở phần trung tâm như được minh họa ở các Fig. 9(d) và 9(e) có thể thu được bằng cách nén khối vật liệu lắng đọng 32B theo hướng độ dày khi ép bằng thiết bị ép. Trong bộ phận thấm hút 3B, hai vùng mật độ cao 35 được tách rời qua vùng mật độ thấp 36 và nhiều vùng mật độ thấp 36 được tách rời qua các vùng mật độ cao 35. Trong bộ phận thấm hút 3B, các vùng mật độ cao 35 và các vùng mật độ thấp 36 có độ dày phẳng rõ rệt.

Trong phần lõm 22B được minh họa ở Fig. 9(a), độ dày của phần không hút 24 (độ dày từ trống chu vi ngoài đến bộ phận không thấm khí 83B) không

đổi theo hướng vòng tròn (2X) của trống xoay 2. Theo đó, một mặt trên của vật liệu dạng sợi lắng đọng ở phần hút 23 và phần không hút 24 của phần lõm 22B có thể mịn. Ngoài ra, độ dày của phần không hút 24 (độ dày từ trống chu vi ngoài đến bộ phận không thấm khí 83B) cũng không đổi theo hướng bề rộng (2Y) của trống xoay 2. Hơn nữa, bề mặt đáy được tạo thành của bộ phận không thấm khí 83B là phẳng. Theo đó, mặt trên của vật liệu dạng sợi lắng đọng ở phần lõm 22B, phần hút 23 và phần không hút 24 cũng có thể mịn. Trong trường hợp đó, tốt hơn là vật liệu dạng sợi lắng đọng cũng trên các vách ngăn 91, 92 của bộ phận ngăn 9B, độ dày của các phần của chúng từ mặt chu vi trống bên ngoài không đổi xét về độ mịn bề mặt của khối vật liệu lắng đọng.

Vật liệu thô của bộ phận thấm hút gồm cả vật liệu dạng sợi.

Một loạt vật liệu thường được sử dụng cho bộ phận thấm hút của vật phẩm thấm hút như là khăn ăn vệ sinh, lớp lót đồ lót và tã dùng một lần có thể là vật liệu dạng sợi là vật liệu thô của bộ phận thấm hút và không bị giới hạn trong các loại đó. Các ví dụ về các vật liệu nói trên bao gồm sợi bột giấy như là bột giấy được nghiền sợi, sợi ngắn của sợi gốc celuloza như là sợi rayon và sợi bông, và sợi ngắn của sợi tổng hợp như là polyetylen. Các loại sợi nói trên có thể được sử dụng ở riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại. Hơn nữa, vì là một dạng vật liệu thô của bộ phận thấm hút 3, polyme thấm hút có thể được dẫn vào ống dẫn 4 cùng với vật liệu dạng sợi. Hơn nữa, do là vật liệu thô giống như sợi, polyme thấm hút giống như sợi có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp với vật liệu dạng sợi. Ngoài ra, khi cần có thể được bổ sung chất khử mùi, chất kháng khuẩn và các chất tương tự vào vật liệu dạng sợi và vật liệu tương tự. Trong một bộ phận thấm hút, tốt hơn là trọng lượng gốc của vật liệu dạng sợi ở vùng mật độ cao hơn trọng lượng gốc của vật liệu dạng sợi ở vùng mật độ thấp.

Trên đây đã mô tả những phương án của phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế. Sáng chế có thể được sửa đổi một cách thích hợp mà

không bị giới hạn ở các phương án này.

Theo phương án được minh họa ở Fig. 1, khối vật liệu lắng đọng 32 trong phần lõm được truyền lên đai lưới 13 được đưa vào cuộn chuyển 5. Ngoài ra, khối vật liệu lắng đọng 32 có thể, ví dụ, được truyền lên chu vi ngoài của cuộn chuyển 5 mà không qua đai lưới 13. Không chỉ đai lưới 13, cũng có thể bỏ qua cả hộp chân không 11, tấm che khí 15 và phản tương tự.

Hơn nữa, khối vật liệu lắng đọng 32 trong phần lõm có thể được chuyển trực tiếp lên trên tấm bọc lõi 37 trang bị cho băng tải chân không 6 mà không có sự hỗ trợ của cuộn chuyển 5. Khối vật liệu lắng đọng 32 có thể được chuyển vào băng chuyển mà không cần cơ cấu nạp hoặc chuyển sang phương tiện truyền khác sau khi được chuyển tải bằng cuộn chuyển 5.

Hơn nữa, trong phần lõm, phần hút 23 và phần không hút 24 có thể được luân phiên tạo ra một dạng đai khi nó được kéo dài tương ứng dọc theo hướng bề rộng của trống xoay 2. Hơn nữa, mỗi trong số các phần hút 23 và các phần không hút 24 có dạng đai có thể, ví dụ thay cho các phần tử, ví dụ, 2 đến 10. Số lượng phần hút 23 có thể bằng hoặc khác số lượng phần không hút 24. Phần không hút 24 có thể được uốn cong theo hướng chu vi vòng tròn (theo hướng 2X) của trống xoay 2.

Hơn nữa, bộ phận không thấm khí 28 có cấu trúc phần không hút 24 có thể bao gồm phần mặt bên có các khoang phân ranh tuyến tính theo hướng độ dày. Bộ phận không thấm khí 28 có thể tạo thành một hình thon ở phần hút 23 bằng cách mở rộng khoảng cách giữa các phần mặt bên của các bộ phận không thấm khí 28 liền kề, hoặc khoảng cách giữa phần mặt bên của bộ phận không thấm khí 28 và bề mặt tròn bên trong phần lõm tách rời khỏi bề mặt đáy. Trong trường hợp này, có thể cải thiện đáng kể khả năng tách vật liệu thô lắng đọng của bộ phận thấm hút (khối vật liệu lắng đọng) từ phía bên trong của phần lõm.

Hơn nữa, bộ phận thấm hút được tạo ra có thể bao gồm một vùng có các vùng mật độ cao và các vùng mật độ thấp được định dạng đai theo kiểu sọc giống như ở phần trung tâm theo hướng theo chiều dọc hoặc ở mặt phía trước hoặc mặt phía sau theo hướng theo chiều dọc và có thể có một bộ phận thấm hút ở mặt phía trước và/hoặc mặt phía sau của vùng được tách ra từ vùng này. Hơn nữa, bộ phận thấm hút tạo ra có thể bao gồm một vùng có các vùng mật độ cao và các vùng mật độ thấp được định dạng đai theo kiểu sọc ở phần trung tâm theo hướng bề rộng và có thể có một bộ phận thấm hút ở một hoặc cả hai bên kẹp vùng như được tách ra từ vùng.

Hơn nữa, độ dày d_2 của phần không hút 24 (tức là, độ dày t của bộ phận không thấm khí 28) có thể khác nhau giữa phần trung tâm, mặt phía trước và/hoặc mặt phía sau theo hướng theo chiều dọc dọc theo hướng theo vòng tròn của trục xoay của phần lõi đơn 22. Ví dụ, trong phần không hút 24, độ dày d_2 ở phần trung tâm theo hướng theo chiều dọc có thể sâu hơn độ dày d_2 ở mặt phía trước và/hoặc mặt phía sau.

Tốt hơn là, bộ phận thấm hút được tạo ra theo sáng chế được sử dụng làm bộ phận thấm hút của vật phẩm thấm hút. Vật phẩm thấm hút được sử dụng chủ yếu để hấp thụ và giữ dịch tiết ra từ cơ thể như nước tiểu và máu kinh nguyệt. Các ví dụ về vật phẩm thấm hút bao gồm tã dùng một lần, khăn ăn vệ sinh, đệm có thể tháo được và lớp lót đồ lót. Tuy nhiên, các vật phẩm được sử dụng để hấp thụ chất lỏng tiết ra từ cơ thể có thể bao quát rộng mà không giới hạn ở các lĩnh vực nêu trên.

Thông thường, vật phẩm thấm hút bao gồm một tấm phía đỉnh, một tấm phía sau, và một bộ phận thấm hút, giữ chất lỏng được đặt vào giữa hai tấm. Trong bộ phận thấm hút, các mặt trên và các mặt dưới có thể được phủ bằng một hoặc nhiều tấm bọc lõi. Tấm phía sau có thể có hoặc không có tính thấm hơi. Hơn nữa, vật phẩm thấm hút có thể bao gồm nhiều bộ phận phù hợp với các ứng

dụng cụ thể của vật phẩm thẩm hút. Các bộ phận này là thông dụng đối với những người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật. Ví dụ, trong trường hợp vật phẩm thẩm hút được áp dụng cho tẩy dùng một lần hoặc khăn ăn vệ sinh, một cặp hoặc hai hay nhiều cặp có thể được gắn dọc bên ngoài của cả hai phần phụ bổ sung của bộ phận thẩm hút.

Một số yếu tố mà phần mô tả không đề cập đến ở một trong các phương án nêu trên và một số yếu tố đã nêu trong một phương án có thể được áp dụng một cách thích hợp tương ứng với một phương án khác. Hơn nữa, các yếu tố trong các phương án tương ứng có thể được thay thế lẫn nhau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút bao gồm:

bước lắng đọng để lắng đọng vật liệu thô của bộ phận thấm hút được nạp cùng dòng khí tới phần lõm đặt tại chu vi ngoài của trống xoay bằng cách hút; và

bước nén bằng cách ép và nén khối vật liệu lắng đọng được gỡ ra từ phía bên trong của phần lõm, và

các mặt trên và dưới của bộ phận thấm hút được phủ bằng tấm bọc lõi được gấp;

trong đó phần lõm bao gồm phần hút được tạo thành từ tấm có lỗ để hút từ bề mặt đáy và phần không hút có bề mặt đáy không thấm khí không hút từ bề mặt đáy, trong khi độ dày của phần không hút tính từ chu vi ngoài của trống xoay là nhỏ hơn độ dày của phần hút tính từ chu vi ngoài của trống xoay;

khối vật liệu lắng đọng đã thu được trong bước lắng đọng bằng cách lắng đọng vật liệu thô trong phần lõm;

bộ phận thấm hút có các vùng mật độ cao và các vùng mật độ thấp có sự chênh lệch mật độ thu được trong bước nén bằng cách ép khối vật liệu lắng đọng được gỡ ra từ phần lõm và được truyền trên tấm bọc lõi; và

trong bước nén, khối vật liệu lắng đọng được nén trước khi gấp tấm bọc lõi.

2. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 1,

trong đó bộ phận thấm hút là bộ phận thấm hút, trong đó vùng tương ứng với vùng hút là vùng mật độ cao và vùng tương ứng với vùng không hút là vùng mật độ thấp.

3. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó phần lõm bao gồm nhiều vùng hút mà mỗi phần hút có bề mặt

đáy dạng hình chữ nhật như là phần hút; và

phần lớn các phần hút được tạo thành theo hướng theo vòng tròn và hướng theo bề rộng của trống xoay.

4. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 3,

trong đó bộ phận ngăn bao gồm nhiều vách ngăn thứ nhất kéo dài theo hướng vòng tròn của trống xoay và nhiều vách ngăn thứ hai kéo dài theo hướng bề rộng của trống xoay được bố trí ở bên trong phần lõm; và

bề mặt đáy của phần không hút được tạo thành của bộ phận ngăn.

5. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 4,

trong đó các vách ngăn thứ nhất và các vách ngăn thứ hai được nối với nhau.

6. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó phần lõm chọn một cấu trúc trong đó phần hút và phần không hút được tạo thành tương ứng theo hình dạng được kéo dài theo hướng vòng tròn của trống xoay, phần lớn các phần không hút được tạo thành, và phần hút và phần không hút được tạo thành luân phiên theo hướng bề rộng của trống xoay.

7. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó phần lõm chọn một cấu trúc trong đó phần hút và phần không hút được tạo thành tương ứng theo hình dạng được kéo dài theo hướng bề rộng của trống xoay, phần lớn các phần không hút được tạo thành, và phần hút và phần không hút được tạo thành luân phiên theo hướng vòng tròn của trống xoay.

8. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7,

trong đó bề mặt đáy của phần không hút được tạo thành bằng bộ phận không thấm khí được đặt trên tấm có lỗ; và

bộ phận không thấm khí bao gồm phần mặt bên có khoang được chia

tuyến tính theo hướng chiều dày.

9. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8,

trong đó khối vật liệu lắng đọng được nén trong bước nén giữa các cuộn có bề mặt nhẵn hoặc giữa một cặp các cuộn dập nổi trong đó phần lõi để dập nổi được cấp cho một hoặc cả hai cuộn.

10. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9,

trong đó vùng mật độ cao và vùng mật độ thấp được nén trong bước nén để có độ dày biểu kiến bằng nhau.

11. Phương pháp sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10,

trong đó vùng mật độ thấp được đặt xen kẽ giữa các vùng mật độ cao trong đó các vùng mật độ cao tách rời nhau trong bộ phận thấm hút.

Fig. 1

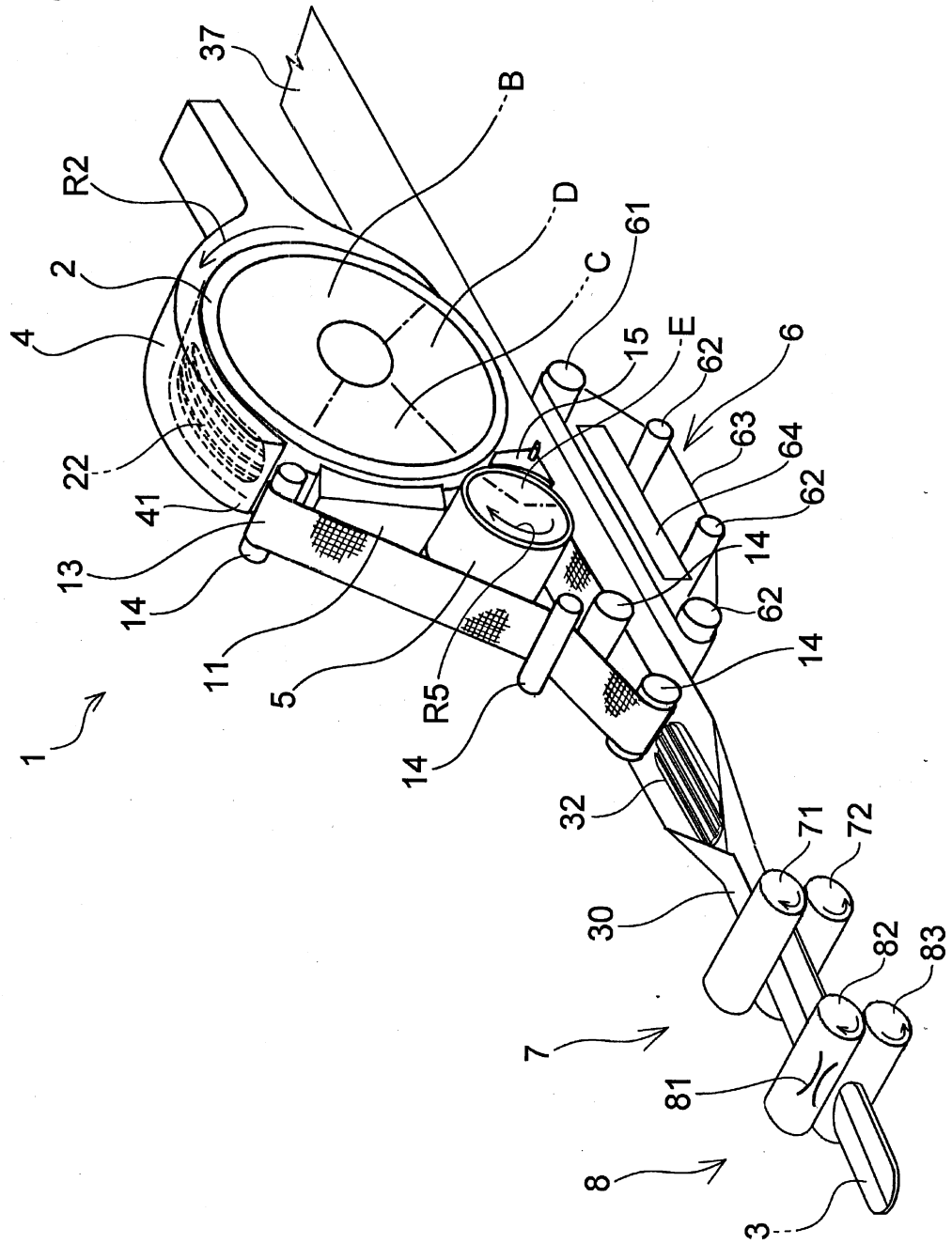


Fig. 2

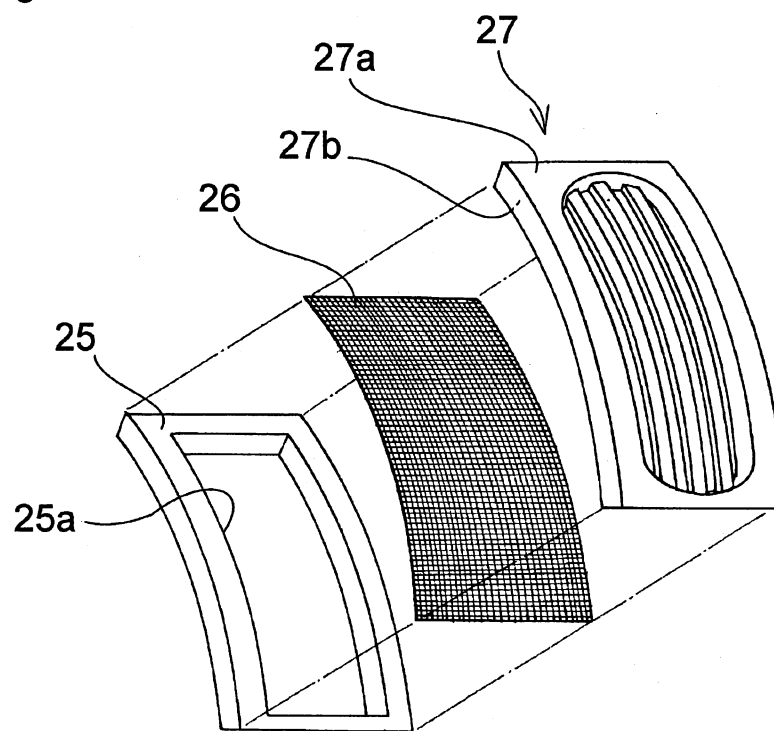


Fig. 3(a)

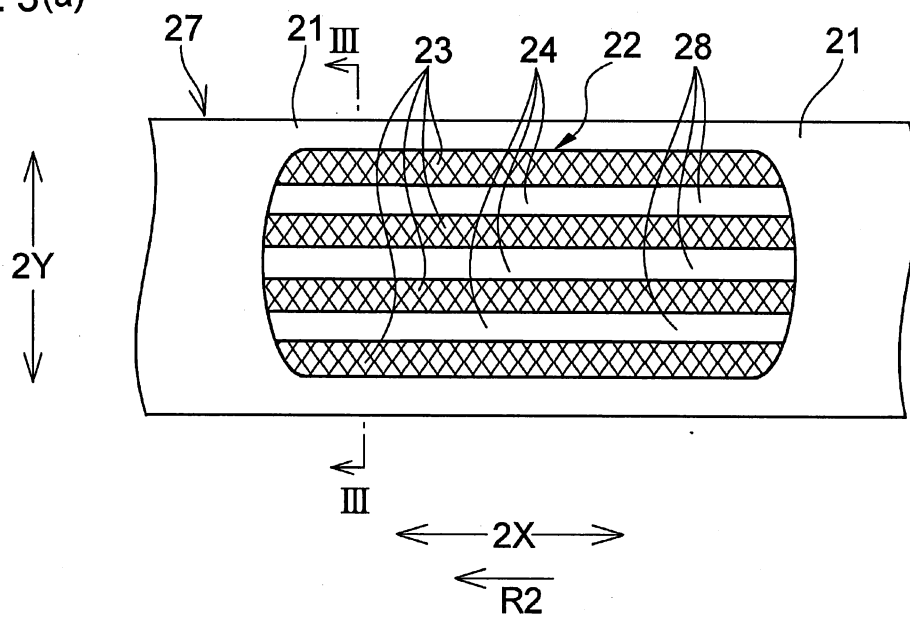


Fig. 3(b)

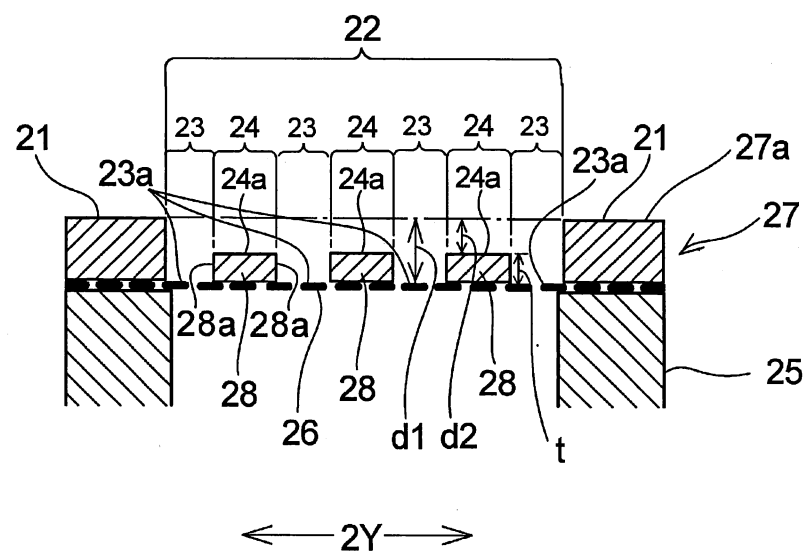


Fig. 4

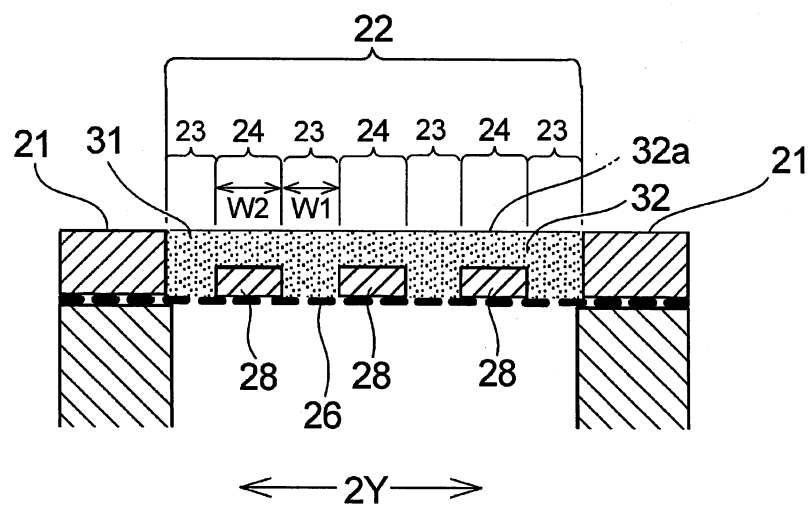


Fig. 5 (a)

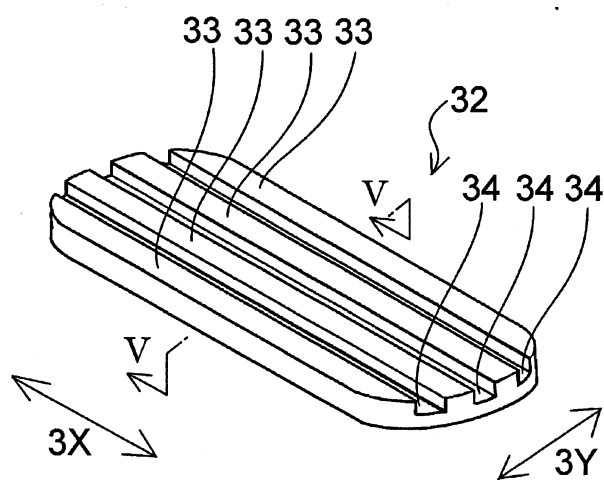


Fig. 5 (b)

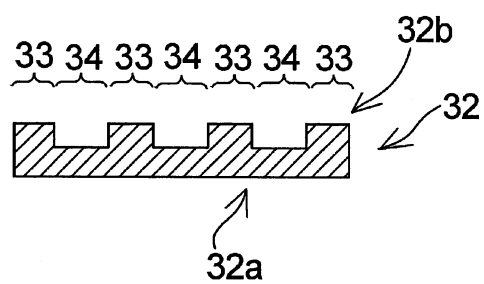


Fig. 6 (a)

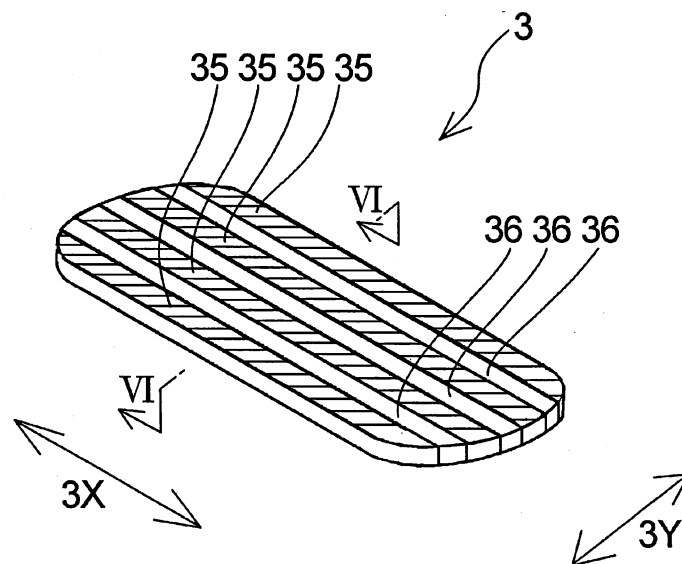


Fig. 6 (b)

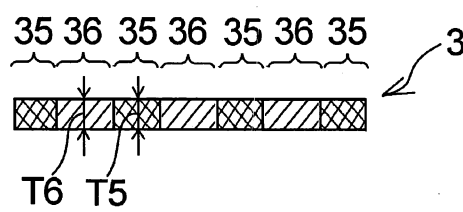


Fig. 7(a)

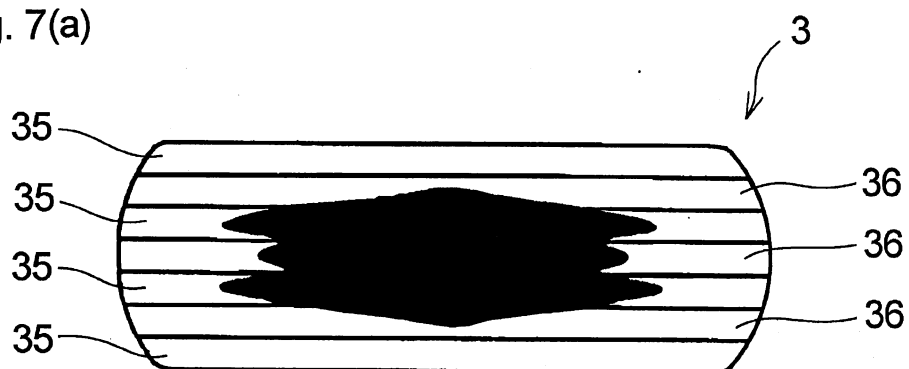


Fig. 7(b)

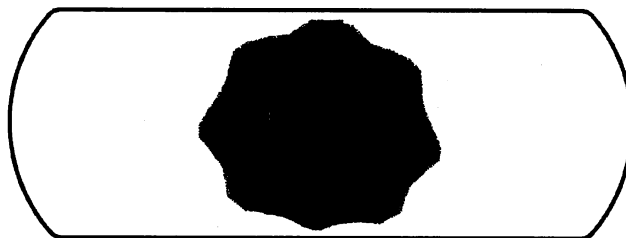


Fig. 8 (a)

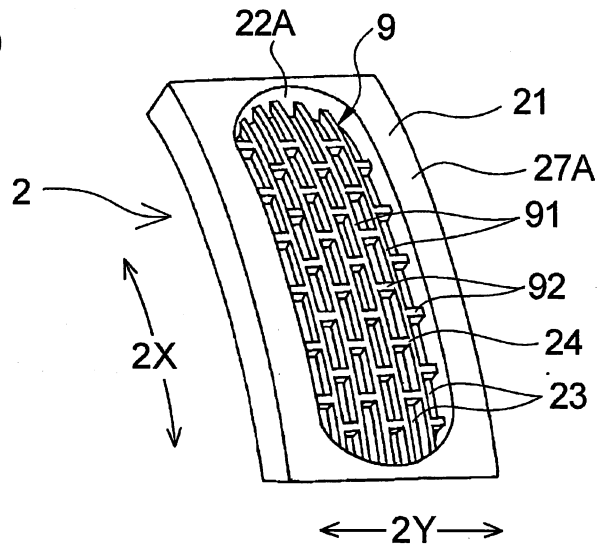


Fig. 8 (b)

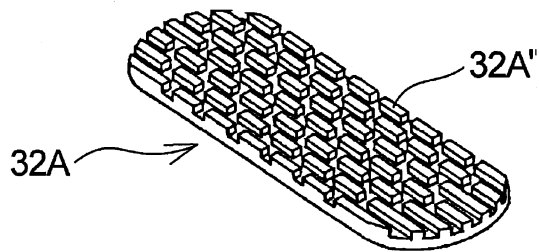


Fig. 8 (c)

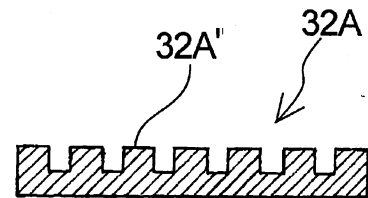


Fig. 8 (d)

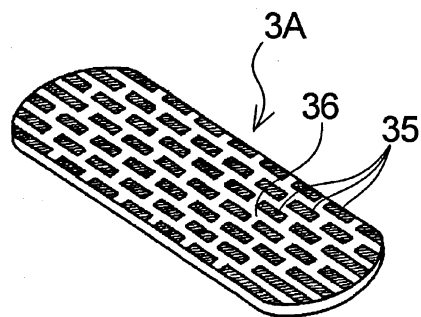


Fig. 8 (e)

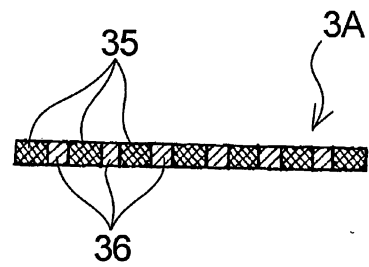


Fig. 9 (a)

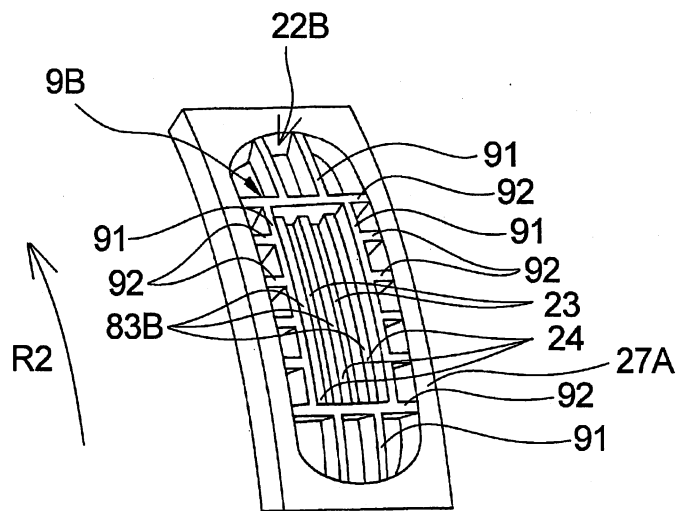


Fig. 9 (b)

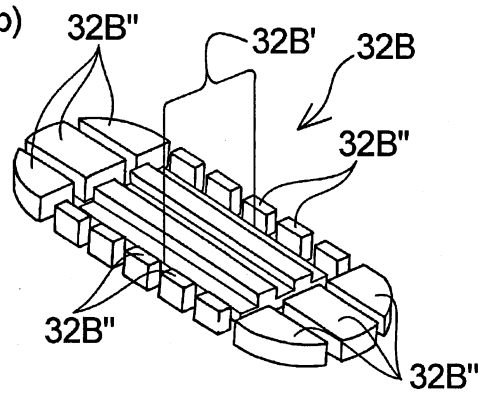


Fig. 9 (c)

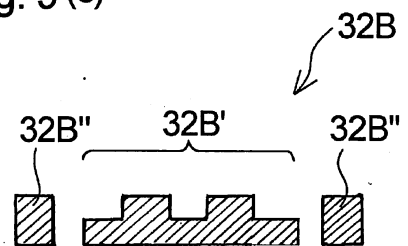


Fig. 9 (d)

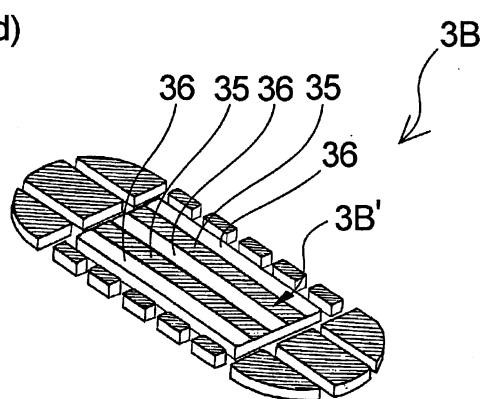


Fig. 9 (e)

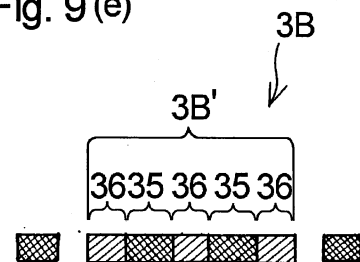


Fig. 10

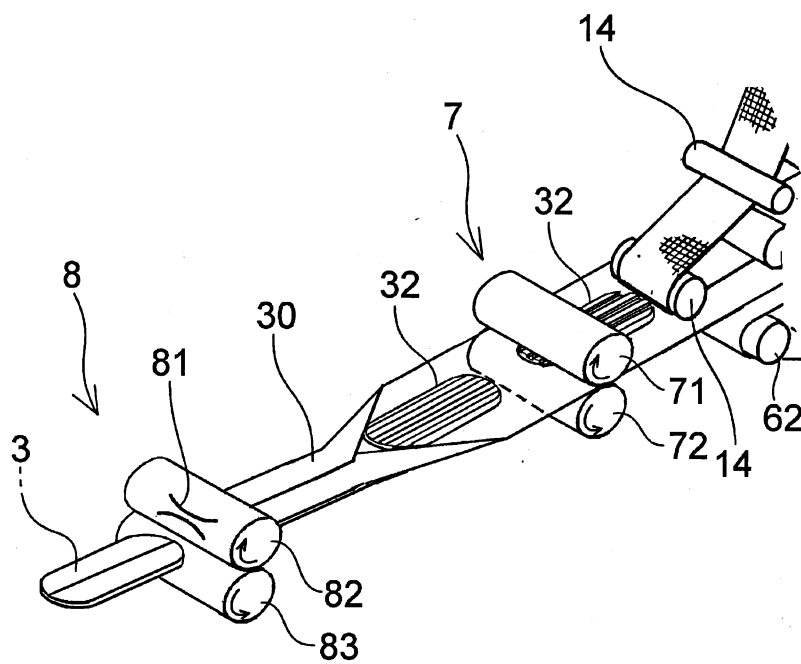


Fig. 11

