



(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) 
1-0022832

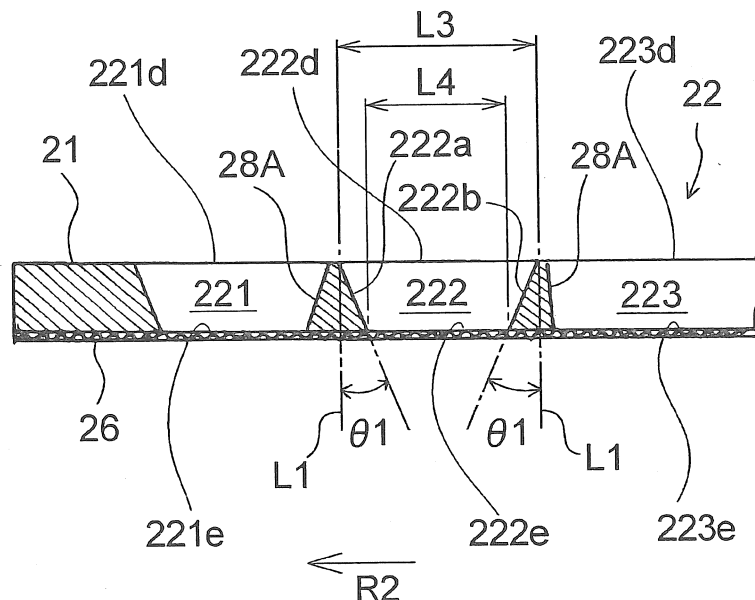
(51)⁷ A61F 13/15, 13/49, 13/53

(13) B

(21) 1-2013-02189 (22) 14.12.2011
(86) PCT/JP2011/078900 14.12.2011 (87) WO2012/086491 28.06.2012
(30) 2010-283339 20.12.2010 JP
(45) 27.01.2020 382 (43) 27.01.2014 310
(73) KAO CORPORATION (JP)
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan
(72) MOTEGI, Tomoyuki (JP), MARUYAMA, Hiroshi (JP), MORITA, Akio (JP)
(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

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

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị để sản xuất bộ phận thẩm hút bao gồm ống dẫn (4) cấp vật liệu hấp thụ ban đầu bằng dòng không khí và một hoặc nhiều phần lắng chân không (22) làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu bằng cách hút và được làm thích ứng để làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu ở phần lắng chân không (22) trong khi dịch chuyển phần lắng chân không (22) theo một hướng và sau đó giải phóng chất lắng từ phần lắng chân không (22), trong đó phần lắng chân không (22) được chia thành các rãnh (221 đến 227) mà mỗi rãnh bao gồm phần hút được làm từ vật liệu xốp tại đáy và bao gồm vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu tới trọng lượng cơ sở cao và vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu tới trọng lượng cơ sở thấp hơn vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao, và trong đó tỉ lệ diện tích của phần hút với diện tích của phần lõm hở của rãnh (221, 222, 224 tới 227) được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp nhỏ hơn tỉ lệ diện tích của phần hút (223e) với diện tích của phần lõm hở (223d) của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao (223).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để sản xuất vật dụng thấm hút như đồ lót dùng một lần, băng vệ sinh, và miếng băng vệ sinh, vật liệu hấp thụ ban đầu (vật liệu sợi như bột giấy tách xơ, các hạt polyme siêu thấm hút và các vật liệu tương tự) được cấp vào nhờ dòng không khí được lắng ở phần lắng chân không mà được tạo ra ở mặt theo chu vi ngoài của trống quay bằng cách hút, và chất lắng được lắng ở phần lắng chân không được giải phóng và chính nó được sử dụng làm chất thấm hút hoặc bằng cách bao bọc nó bằng tấm thấm nước hoặc các dạng tương tự.

Ngoài ra, từ góc độ để cải thiện khả năng thấm hút và cảm giác khi mặc, kỹ thuật được biết trong đó vật liệu hấp thụ ban đầu được làm lắng để một phần mà trong đó vật liệu được lắng đến một trọng lượng cơ sở cao và một phần mà trong đó vật liệu được lắng đến một trọng lượng cơ sở thấp hơn phần có thể tồn tại ở phần lắng chân không tương ứng với chất hấp thụ riêng biệt.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 mô tả kỹ thuật trong đó một tổ hợp rãnh riêng (phần lắng chân không) được bố trí với nhiều phần đơn vị tổ hợp mà có thể hút vật liệu một cách độc lập từ các phần khác để làm lắng vật liệu đó ở mỗi phần đơn vị tổ hợp với loại và chất lượng khác nhau.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 2 mô tả kỹ thuật trong đó phần đáy của các tổ hợp rãnh riêng biệt (phần lắng chân không) được bố trí nhiều vùng hút mà mỗi vùng hút có một tỷ lệ diện tích lỗ xốp khác nhau (tỷ lệ diện tích lỗ xốp của phần hút) để tạo ra vật liệu hấp thụ có các trọng lượng cơ sở khác nhau theo từng phần.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2000-178866 A

Tài liệu Sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2004-65930 A.

Tuy nhiên, theo kỹ thuật trong tài liệu sáng chế 1, để thay đổi hình dạng của chất thấm hút được sản xuất, phải tiến hành thay đổi ở quy mô lớn như thay đổi sự sắp xếp của các vách ngăn của khoang chân không ở trống quay, và các thay đổi đặc tính kỹ thuật của chất thấm hút không thể được giải quyết một cách linh hoạt. Ngoài ra, theo kỹ thuật trong tài liệu sáng chế 2, trong trường hợp mà phần đáy được bố trí các vùng, mỗi vùng có một tỷ lệ diện tích lỗ xốp khác nhau (tỷ lệ diện tích lỗ xốp của phần hút) mà không chia phần lắng chân không thành các rãnh, thì khó để điều chỉnh trọng lượng cơ sở trong các vùng tương ứng với độ chính xác cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị và phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút mà có thể điều chỉnh các trọng lượng cơ sở ở các phần tương ứng của chất thấm hút một cách chính xác.

Theo sáng chế, thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút bao gồm ống dẫn cung cấp vật liệu hấp thụ ban đầu nhờ dòng không khí và một hoặc nhiều phần lắng chân không làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu được cấp từ ống dẫn bằng cách hút và được làm thích ứng để làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu ở phần lắng chân không trong khi chuyển phần lắng chân không theo một hướng và sau đó giải phóng chất lắng từ phần lắng chân không. Phần lắng chân không được chia thành nhiều rãnh mà mỗi rãnh nằm ở đáy phần hút được làm từ vật liệu xốp, và phần lắng chân không bao gồm vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu tới trọng lượng cơ sở cao và vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu tới trọng lượng cơ sở thấp hơn vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao. Tỷ lệ diện tích của phần hút với diện tích phần lỗ hở

của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp nhỏ hơn tỉ lệ diện tích của phần hút với diện tích của phần lỗ hở của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút bằng cách sử dụng thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút, bao gồm việc sản xuất một chất thấm hút bao gồm chất lắng có trọng lượng cơ sở cao được giải phóng khỏi rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao và chất lắng có trọng lượng cơ sở thấp được giải phóng khỏi rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh sơ lược thể hiện một phương án về thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế.

Fig.2 là hình phối cảnh riêng phần thể hiện phần chu vi ngoài của trống quay trong thiết bị được minh họa trên Fig.1.

Fig.3 minh họa một phần của phần chu vi ngoài của trống quay trong thiết bị được minh họa trên Fig.1

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường I-I trên Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ cắt ngang theo đường II-II trên Fig.3.

Fig.6 là hình vẽ cắt ngang theo đường III-III trên Fig.3.

Fig.7 là hình vẽ cắt ngang theo đường IV-IV trên Fig.3.

Fig.8 thể hiện các hình vẽ mặt cắt ngang của phần lắng chân không trong đó vật liệu hấp thụ ban đầu được làm lắng, trong đó Fig.8(a) là hình chiếu tương ứng với Fig.4, và Fig.8(b) là hình chiếu tương ứng với Fig.5.

Fig.9(a) là hình phối cảnh thể hiện các chất lắng được giải phóng khỏi phần lắng chân không của thiết bị được minh họa trên Fig.1, Fig.9(b) là hình vẽ cắt ngang của các chất lắng theo đường V-V, và Fig.9(c) là hình vẽ mặt cắt ngang của các chất lắng theo đường VI-VI.

Fig.10(a) là hình phối cảnh thể hiện ví dụ về chất thấm hút được thu được bằng cách nén các chất lắng được thể hiện trên Fig.9, Fig.10(b) là hình vẽ mặt cắt ngang của chất thấm hút theo đường VII-VII, và Fig.10(c) là hình vẽ mặt cắt ngang của chất thấm hút theo đường VIII-VIII.

Fig.11 thể hiện phương án thứ hai của sáng chế, trong đó Fig.11(a) là hình chiếu tương ứng với Fig.4, và Fig.11(b) là hình chiếu tương ứng với Fig.5.

Fig.12 thể hiện phương án thứ ba của sáng chế và là hình chiếu tương ứng với Fig.7.

Fig.13 thể hiện chất thấm hút được sản xuất bằng cách sử dụng phần lắng chân không được thể hiện trên Fig.12, trong đó Fig.13(a) là hình chiếu tương ứng với Fig.10(a), và Fig.13(b) là hình chiếu tương ứng với Fig.10(b).

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện phần lắng chân không trong đó vật liệu hấp thụ ban đầu được làm lắng bằng cách cắt nó theo vị trí ngang bằng với đường IV-IV trên Fig.3 theo phương án thứ tư của sáng chế.

Các Fig.15(a) và 15(b) còn thể hiện phương án khác của sáng chế và thể hiện các mặt cắt ngang của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp theo hướng tiến của phần lắng chân không.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 mô tả phương án về thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế.

Thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút 1 được minh họa trên Fig.1 bao gồm trống quay 2 được dẫn động để quay theo hướng mũi tên R2, ống dẫn 4 cấp vật liệu sợi như vật liệu ban đầu cho chất thấm hút tới bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 2, con lăn chuyển 5 được bố trí nghiêng ở phía dưới của trống quay 2 và được dẫn động để quay theo hướng mũi tên R5, băng tải chân không 6

được bố trí ở phía dưới của con lăn chuyển 5, bộ phận ép 7, và bộ phận cắt 8.

Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất 1, hộp chân không 11 được bố trí giữa ống dẫn 4 và con lăn chuyển 5 theo hướng chu vi của trống quay 2, băng tải dạng lưới 13 được bố trí để cuốn qua giữa hộp chân không 11 và trống quay 2 và giữa con lăn chuyển 5 và trống quay 2, và tấm chắn gió 15 được bố trí ở gần bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn chuyển 5.

Trống quay 2 có dạng hình trụ và được quay xung quanh trục theo phương nằm ngang bằng cách nhận năng lượng từ động cơ điện như động cơ như được thể hiện trên Fig.1. Trống quay 2 có nhiều phần lắng chân không 22 trên bề mặt theo chu vi ngoài 21 của chúng được làm thích ứng để lắng vật liệu sợi như vật liệu ban đầu cho chất thấm hút bằng cách hút như được thể hiện trên Fig.3. Nhiều phần lắng chân không 22 của trống quay 2 được tạo ra với các khoảng trống được định trước theo hướng chu vi (hướng 2X) của trống quay 2 và tịnh tiến theo một hướng được thể hiện bằng mũi tên R2 theo hình dạng theo chuyển động quay của trống quay 2. Trên Fig.3, hướng 2X là hướng chu vi của trống quay 2 trong khi đó hướng 2Y là phương chiều rộng của trống quay 2 (hướng song song với trục quay của trống quay 2). Trên Fig.3, hướng 2X là hướng chu vi của trống quay 2 trong khi hướng 2Y là phương chiều rộng của trống quay 2 (hướng song song với trục quay của trống quay 2).

Trống quay 2 bao gồm thân khung hình trụ 25 được làm từ kim loại cứng, tấm xóp 26 được làm từ vật liệu xóp được xếp chồng và cố định ở phía mặt ngoài của thân khung 25, và tấm tạo mẫu 27 được xếp chồng và cố định ở phía bề mặt ngoài của tấm xóp 26 như được minh họa trong các Fig.2 và Fig.5. Tấm xóp 26 và tấm tạo mẫu 27 được gắn lắp có thể loại bỏ vào thân khung 25 bằng phương tiện cố định đã biết như các bu-lông.

Thân khung 25 được tạo ra như là một hình thang được tạo dạng hình vòng, và như là các phần đầu trên và dưới của nó được kết nối, và có các lỗ thông nhau 25a xuyên qua các bề mặt trong và ngoài của chúng tại các vị trí

tương ứng với các phần lắng chân không 22.

Tấm xốp 26 được làm từ vật liệu xốp có nhiều lỗ nhỏ và chỉ cho phép không khí được truyền qua đó mà không cho phép vật liệu sợi như vật liệu ban đầu cho chất thấm hút được cấp nhờ dòng khí được truyền qua đó. Đối với tấm xốp 26, tấm xốp thường được sử dụng trong thiết bị xếp chồng dạng sợi thuộc dạng này có thể được sử dụng mà không có giới hạn nào, và các ví dụ của nó là các tấm lưới làm từ kim loại hoặc làm từ nhựa và tấm làm từ kim loại hoặc làm từ nhựa được bố trí nhiều lỗ nhỏ bằng cách khắc ăn mòn hoặc đục lỗ.

Tấm tạo mẫu 27 có bề mặt ngoài 27a tạo ra bề mặt theo chu vi ngoài 21 của trống quay 2 và bề mặt trong 27b đối diện với phần bên của trục quay của trống quay 2.

Mỗi phần lắng chân không 22 của trống quay 2 tương ứng với một chất thấm hút 3 của vật dụng thấm hút như băng vệ sinh và đồ lót dùng một lần.

Mỗi phần lắng chân không 22 được chia thành các rãnh 221, 222, 223, 224 và tương tự, các đáy của chúng được bố trí phần hút làm từ vật liệu xốp, như được minh họa trên Fig.3.

Cụ thể hơn, trong phần lắng chân không 22, các rãnh thứ nhất 221, các rãnh thứ hai 222, rãnh thứ ba 223, các rãnh thứ tư 224, và các rãnh thứ năm 225 được tạo ra theo thứ tự này từ phía đầu trước tới phía đầu sau theo hướng tiến (R2) của chúng. Phần lắng chân không 22 cũng được bố trí ở cả hai bên của rãnh thứ ba 223 với các rãnh thứ sáu 226 và các rãnh thứ bảy 227. Toàn bộ đáy của các rãnh từ thứ nhất đến thứ bảy là phần hút bao gồm tấm xốp 26 đã được đề cập ở trên. Trong khi đó, phần lắng chân không 22 được thể hiện trên Fig.3 là đường đối xứng đối với đường tâm theo phương thẳng đứng LX kéo dài theo hướng tiến (R2) và cũng là đường đối xứng đối với đường tâm theo phương nằm ngang LY kéo dài theo hướng (hướng 2Y) vuông góc với hướng tiến. Ngoài ra, trong tấm xốp 26 được sử dụng trong phương án thực hiện sáng chế, các lỗ xốp nhỏ được phân bố đều trên toàn bộ diện tích của phần lắng chân không, và các tỷ lệ

diện tích lỗ xóp của phần hút của các rãnh tương ứng và tương tự là bằng nhau.

Khi các hình dạng của các rãnh thứ nhất 221, các rãnh thứ hai 222, và các rãnh thứ tư đến thứ bảy 224 đến 227 được mô tả, lấy rãnh thứ hai 222 làm ví dụ, rãnh này được tạo thành hình chóp cụt ngược và có vách phía trước 222a, vách phía sau 222b, và một cặp các vách bên 222c và 222c xung quanh đáy như phần hút 222e được làm hoàn toàn từ vật liệu xóp như được thể hiện trên các Fig.3 tới Fig.5. Trong mỗi rãnh 221 đến 227 cấu thành phần lắng chân không 22, vách phía trước là một bề mặt vách được định vị ở phía trước theo hướng tiến (R2) của phần lắng chân không 22, vách phía sau là một bề mặt vách được định vị ở phía sau theo hướng vuông góc với hướng tiến của phần lắng chân không 22. Ngoài ra, trong mỗi rãnh 221 đến 227 cấu thành phần lắng chân không 22, vách phía trước, vách phía sau, và một cặp các vách bên đều được làm từ các vật liệu không thông khí.

Trong các rãnh thứ hai 22, vùng (S2) của phần hút 222e được làm từ vật liệu xóp thì nhỏ hơn vùng (S1) của phần lỗ hở 222d mở về phía (phía ống dẫn) mà vật liệu hấp thụ ban đầu được cấp tới đó.

Cụ thể hơn, về phần rãnh thứ hai 222, vách phía trước 222a và vách phía sau 222b được làm nghiêng tương ứng như được minh họa trên Fig.4. Ngoài ra, về phần rãnh thứ hai 222, các vách bên 222c và 222c như một cặp được làm nghiêng tương ứng như được minh họa trên Fig.5.

Theo sáng chế, độ nghiêng của vách phía trước hoặc vách phía sau có nghĩa là, trên mặt cắt theo hướng tiến (R2) của phần lắng chân không 22, vách phía trước 222a hoặc vách phía sau 222b của rãnh được làm nghiêng sao cho góc nghiêng θ_1 có thể là 5° hoặc lớn hơn so với đường L1 chạy qua phần đầu trên của vách và thẳng đứng với đáy như được minh họa trong hình Fig.4, và độ nghiêng của vách bên nghĩa là, trên mặt cắt vuông góc với hướng tiến (R2) của phần lắng chân không 22, vách bên 222c của rãnh được làm nghiêng sao cho góc nghiêng θ_2 có thể là 5° hoặc lớn hơn so với đường L2 chạy qua phần đầu

trên của vách và thẳng đứng với đáy như được minh họa trên Fig.5. Trong trường hợp mà ở đó phần lắng chân không được lắp đặt trên trống quay 2, các đường L1 và L2 thẳng đứng với đáy là các đường kéo dài theo hướng xuyên tâm của trống quay 2.

Đối với rãnh thứ hai 222, vì diện tích S2 của phần hút nhỏ hơn diện tích S2 của phần lỗ hờ 222d, nên lưu lượng không khí chảy vào rãnh 222 bị hạn chế hơn trong trường hợp mà diện tích S2 của phần lỗ hờ 222d và diện tích S2 của phần hút 222e bằng nhau. Ngoài ra, trong quá trình xếp chồng sợi để làm lắng vật liệu sợi như sợi bột gỗ, polyme siêu thấm hút (SAP), và tương tự như vậy như vật liệu hấp thụ ban đầu ở phần lắng chân không 22, trọng lượng cơ sở của vật liệu sợi/SAP phụ thuộc vào lưu lượng không khí chảy vào phần hút của rãnh.

Do đó, bằng cách chia phần lắng chân không 22 thành các rãnh và bố trí rãnh như là rãnh thứ hai 222 tại một phần trong phần lắng chân không 22 mà trọng lượng cơ sở của vật liệu hấp thụ ban đầu của nó được làm lắng được mong muốn thấp hơn trọng lượng cơ sở của vật liệu hấp thụ ban đầu ở phần khác, chất thấm hút mà trọng lượng cơ sở của nó tại phần mong muốn được làm thấp hơn thì có thể được sản xuất một cách chính xác bằng thiết bị đơn giản. Ngoài ra, ví dụ, bằng cách tập trung vật liệu sợi như bột gỗ sợi và SAP cấu thành chất thấm hút ở phần cần phải có khả năng thấm hút cao và làm cho phần khác có trọng lượng cơ sở thấp như có thể, có thể thu được chất thấm hút tuyệt vời cả về hiệu quả thấm hút và giảm thiểu sự bất tiện và cảm giác khó chịu khi mặc.

Ngoài ra, bằng cách điều chỉnh tùy ý tỉ lệ giữa diện tích S1 của phần lỗ hờ 222d và diện tích S2 của phần hút 222e, trọng lượng cơ sở trung bình hoặc tương tự của chất lắng thu được dễ dàng từ rãnh thứ hai 222 có thể là một trị số mong muốn.

Cụ thể, bằng cách thay đổi mức độ nghiêng của vách phía trước và/hoặc vách phía sau 222b và tương tự như vậy để điều chỉnh tỉ lệ giữa diện tích S1 của phần lỗ hờ 222d và diện tích S2 của phần hút 222e, lưu lượng không khí chảy

vào rãnh thứ hai 222 có thể được thay đổi, và trọng lượng cơ sở trung bình hoặc tương tự của chất lắng thu được dễ dàng hơn từ rãnh thứ hai 222 có thể là một trị số mong muốn.

Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp mà ở đó (các) góc nghiêng θ_1 hoặc tương tự của vách phía trước 222a và/hoặc vách phía sau 222b được làm nghiêng để giảm lượng lắng, thì đáy của phần này dễ dàng giữ được khả năng thông khí tốt, và do đó có thể ngăn chặn được sự suy giảm khả năng giải phóng tại thời điểm giải phóng chất lắng từ mỗi rãnh. thì được sử dụng thái quá thậm chí trong một

Hiệu quả nêu trên được tạo ra ngay cả trong trường hợp mà ở đó cặp các vách bên 222c và 222c không được làm nghiêng, nhưng trong trường hợp mà ở đó hoặc một hoặc cả hai vách bên 222c hoặc/và 222c là cặp được làm nghiêng, thì mức độ làm nghiêng của (các) vách bên tốt hơn là thấp hơn mức độ làm nghiêng của vách phía trước 222a và vách phía sau 222b, tức là, (các) góc nghiêng θ_2 (theo Fig.5) của (các) vách bên tốt hơn là nhỏ hơn các góc nghiêng θ_1 (theo Fig.4) của các vách phía trước và phía sau. Cần lưu ý là các góc nghiêng của các vách phía trước và phía sau không cần phải bằng nhau.

Trong trường hợp tất cả các vách phía trước, phía sau, bên trái, bên phải của mỗi rãnh được làm nghiêng đáng kể, tính không đều của lượng chất lắng có thể xuất hiện trong mỗi rãnh. Cụ thể, các lượng chất lắng ở các phần phía trước và phía sau trong mỗi rãnh theo hướng quay của trống quay (hướng tiến của phần lắng chân không) có xu hướng tăng lên trong khi các lượng chất lắng ở cả hai phần đầu trong mỗi rãnh theo hướng vuông góc với hướng quay của trống quay (hướng tiến của phần lắng chân không) có xu hướng không đủ. Việc thiết lập các góc nghiêng θ_2 của các vách bên nhỏ hơn các góc nghiêng θ_1 của các vách phía trước và phía sau cho phép ngăn chặn dễ dàng sự cố ở các phần trong mỗi rãnh với sự lắng không đủ. Vì vậy, đối với chất thấm hút có lớp bao gồm một tập hợp các chất lắng được làm lắng ở nhiều rãnh, thì một chất thấm hút

trong đó hình dạng của chất lỏng tương ứng với mỗi rãnh theo hình dạng mong muốn có thể đạt được.

Trong khi đó, phần lõ hờ 222d của rãnh thứ hai 222 là một phần được bao quanh bởi các mép trên tương ứng của vách phía trước 222a, vách phía sau 222b, và một cặp các vách bên 222c của rãnh thứ hai 222, và diện tích S1 của chúng là vùng nhô ra ngoài phần lõ hờ 222d theo hướng đi qua phần tâm của đáy rãnh và thẳng đứng với đáy (hướng xuyên tâm của trống quay 2). Nói cách khác, phần hút 222e của rãnh thứ hai 222 có một phần làm từ vật liệu xốp được bố trí tại đáy của rãnh thứ hai 222 và một phần được bao quanh bởi các mép dưới tương ứng của vách phía trước 222a, vách phía sau 222b, và một cặp các vách bên 222c. Diện tích S2 của chúng là vùng nhô ra ngoài phần theo hướng đi qua phần tâm của đáy rãnh và thẳng đứng với đáy (hướng xuyên tâm của trống quay 2). Việc xác định phần lõ hờ, phần hút, và các vùng của chúng thì giống như trong rãnh khác của phần lắng chân không 22. Ví dụ, trên các Fig.4, 6, và 7, phần lõ hờ và phần hút của rãnh thứ nhất 221 được minh họa bằng các số 223d và 223e, phần lõ hờ và phần hút của rãnh thứ sáu 226 được minh họa bằng các số 226d và 226e, và phần lõ hờ và phần hút của rãnh thứ bảy 227 được minh họa bằng các số 227d và 227e.

(Các) góc nghiêng θ_1 (theo Fig.4) của vách phía trước và/hoặc vách phía sau tốt hơn là từ 5 đến 85°, tốt hơn nữa là từ 10 đến 45°, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 15 đến 30°.

Nói cách khác, trong trường hợp mà ở đó các vách bên 222c và 222c được làm nghiêng, các góc nghiêng θ_2 (theo Fig.5) của vách bên được làm nghiêng 222c tốt hơn là từ 10 đến 90° (các) góc nghiêng θ_1 của vách phía trước 222a và/hoặc vách phía sau 222b và tốt hơn nữa là từ 50 đến 80°. Ngoài ra, các góc nghiêng θ_2 của các vách bên được làm nghiêng 222c có thể từ 1 đến 60° chẳng hạn, và tốt hơn nữa là từ 5 đến 15°.

Ngoài ra, diện tích S2 của phần 222e tại đáy của rãnh thứ hai 222 tốt hơn

là từ 20% đến 80% diện tích S1 của phần lỗ hở 222d của rãnh thứ hai 222 và tốt hơn nữa là từ 30% đến 60%. Ngoài ra, ở rãnh thứ hai 222 trong đó vách phía trước 222a và/hoặc vách phía sau 222b được làm nghiêng, thì tỉ lệ (L3/L4) kích thước L3 của phần lỗ hở 222d với kích thước L4 của phần hút 222e tại đáy theo hướng theo hướng tiến của phần lắng chân không 22 tốt hơn là từ 1,1 đến 2,0 và tốt hơn nữa là từ 1,3 đến 1,7.

Ngoài ra, các rãnh gần kề được phân chia bởi bộ phận chia 28A. Độ rộng của bộ phận chia 28A (kích thước theo hướng vuông góc với hướng trong đó bộ phận chia 28A kéo dài) là ngắn nhất tại phần đầu trên của chúng, và độ rộng ngắn nhất tốt hơn là 10 mm hoặc ít hơn và tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 5,0 mm.

Theo sáng chế, các rãnh thứ hai 222 có hình dạng tương đương được tạo ra theo hướng 2Y. Ngoài ra, mỗi trong các rãnh thứ tư 224 được tạo thành hình dạng tương đương với hình dạng của rãnh thứ hai 222. Ngoài ra, mỗi trong các rãnh thứ nhất 221 và mỗi trong các rãnh thứ năm 225 được tạo thành các hình dạng tương đương với các hình dạng của rãnh thứ hai 222 ngoại trừ rằng vách phía trước hoặc vách phía sau được tạo thành hình cung trên hình chiếu phẳng. Ngoài ra, mỗi trong các rãnh thứ sáu 226 được tạo thành hình dạng tương đương với hình dạng của rãnh thứ hai 222 ngoại trừ rằng kích thước theo hướng vuông góc với hướng tiến (R2) thì ngắn bằng một nửa hoặc gần bằng một nửa kích thước của rãnh thứ hai 222. Các rãnh thứ sáu 226 được tạo thành dãy tương ứng dọc cả hai mép theo phương chiều rộng (hướng 2Y) của phần lắng chân không 22 như được minh họa trong các Fig.3 và Fig.6. Ngoài ra, các rãnh thứ bảy 227 được tạo thành dãy giữa rãnh thứ ba 223 và các rãnh thứ sáu 226. Mỗi trong các rãnh thứ bảy 227 được tạo thành hình dạng tương đương với hình dạng của rãnh thứ hai 222 ngoại trừ rằng các vách bên ở một bên của rãnh thứ ba 223 được tạo thành hình cung trên hình chiếu phẳng, và ngoại trừ rằng kích thước theo hướng vuông góc với hướng tiến (R2) ngắn hơn kích thước của rãnh thứ hai 222.

Các góc nghiêng của vách phía trước và phía sau và các vách bên, tỉ lệ diện tích giữa diện tích của phần lỗ hở và phần hút tại một đáy, và tương tự của

mỗi rãnh thứ nhất 221, rãnh thứ tư 224, rãnh thứ năm 225, rãnh thứ sáu 226, rãnh thứ bảy 227 tương tự với của rãnh thứ hai 222, và việc mô tả đối với rãnh thứ hai thì được làm thích ứng một cách tùy ý.

Ngoài ra, các góc nghiêng của các vách phía trước và phía sau 226a và 226b của mỗi rãnh thứ sáu 226 tốt hơn là nhỏ hơn các góc nghiêng của vách phía trước và phía sau của mỗi trong các rãnh thứ hai và thứ tư và tương tự còn tồn tại ở các phía đầu phía trước và đầu phía sau của phần lẳng chân không 22. Tương tự, các góc nghiêng của vách phía trước và phía sau của mỗi trong các rãnh thứ bảy 227 tốt hơn là nhỏ hơn các góc nghiêng của vách phía trước và phía sau của mỗi trong các rãnh thứ hai và thứ tư và tương tự còn tồn tại ở các phía đầu phía trước và đầu phía sau của phần lẳng chân không 22.

Rãnh thứ ba 223 theo sáng chế được tạo ra sao cho cả hai vách bên có thể được tạo thành hình cung trên hình chiếu bằng và sao cho độ rộng theo hướng 2Y có thể được làm hẹp hơn từ tâm đến phần đầu phía trước và đầu phía sau của phần lẳng chân không 22. Vách phía trước và vách phía sau được tạo thành các dạng đường thẳng trên hình chiếu bằng. Vách bất kỳ nào trong các vách phía trước và phía sau và các vách bên của rãnh thứ ba 223 không được làm nghiêng, và tỉ lệ diện tích của mỗi phần hút với tỷ lệ diện tích của mỗi phần lỗ hở của mỗi trong các rãnh thứ nhất, các rãnh thứ hai, và các rãnh thứ tư đến thứ bảy, trong đó các vách phía trước và phía sau và cả hai vách bên được làm nghiêng thì nhỏ hơn tỉ lệ diện tích của phần hút 223e với tỷ lệ diện tích của phần lỗ hở 223d của rãnh thứ ba 223. Từ quan điểm về khả năng giải phóng, các vách phía trước và phía sau và/hoặc các vách bên của rãnh thứ ba 223 có thể được làm nghiêng một chút để các góc nghiêng θ_1 và θ_2 có thể nhỏ hơn các góc nghiêng của các vách phía trước và phía sau và/hoặc các vách bên của rãnh khác.

Về phần các rãnh thứ nhất 221 đến các rãnh thứ bảy 227, độ sâu từ bề mặt theo chu vi ngoài 21 của trống quay 2 đến các phần hút tại các đáy thì bằng nhau.

Trong phần lắng chân không 22 của sáng chế, vùng trong đó rãnh thứ ba 223 nêu trên được bố trí là vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao, trong đó vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng tới trọng lượng cơ sở cao, trong khi đó vùng mà trong đó các rãnh thứ nhất 221, rãnh thứ hai 222, và các rãnh thứ tư đến thứ bảy 224 đến 227 được bố trí là vùng được lắng có trọng lượng cơ sở thấp, trong đó vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng tới trọng lượng cơ sở thấp hơn vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao.

Trọng lượng cơ sở của vật liệu hấp thụ ban đầu ở mỗi rãnh được tính toán bằng cách chia khối lượng của vật liệu hấp thụ ban đầu lắng ở mỗi rãnh cho diện tích của phần lõ hõ của mỗi rãnh.

Ngoài ra, trong mỗi phần lắng chân không 22 của sáng chế, các rãnh 221 đến 227 đã tạo ra được chia thành nhiều phần. Điều này khiến cho mỗi rãnh có một kết cấu hầu như không bị ảnh hưởng mạnh bởi rãnh khác, và với thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế, có thể làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu ở các rãnh tương ứng với trọng lượng cơ sở chính xác. Ngoài ra, trong mỗi phần lắng chân không 22 của sáng chế, vì các rãnh 221 tới 227 được tạo ra tương ứng theo hướng tiến của phần lắng chân không 22 và theo hướng vuông góc với hướng tiến, có thể làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu với trọng lượng cơ sở chính xác theo phương chiều rộng, trong đó sự lắng chính xác thường được cho là khó, và theo phương chiều dọc.

Theo sáng chế, bộ phận chia 28A chia các rãnh cấu thành một phần của tấm tạo mẫu 27. Cụ thể hơn, bộ phận chia 28A chia các rãnh được tạo ra nguyên vẹn để tạo ra một bề mặt đồng phẳng với bề mặt trong 27b của tấm tạo mẫu 27 được làm từ nhựa tổng hợp. Cần lưu ý rằng bộ phận chia tách biệt 28A từ tấm tạo mẫu 27 có thể được bố trí và cố định trực tiếp trên tấm xốp 26.

Phía trong (phía trực quay) của trống quay 2 được bố trí các khoảng trống B, C, D được ngăn cách lẫn nhau như được minh họa trên Fig.1. Khoảng trống B được nối với bộ phận xả khí đã biết (không được thể hiện) như quạt hút

khí, và việc vận hành bộ phận xả khí cho phép phía trong của khoảng trống B được duy trì ở áp suất âm. Không khí bên ngoài chảy vào khoảng trống C bằng cách hút ở một phía của hộp chân không 11 được đề cập sau, và không khí bên ngoài chảy vào khoảng trống D bằng cách hút ở một phía của con lăn chuyển 5. Khoảng trống C được ngăn cách với khoảng trống D thành một vùng sau khi chuyển để tiến hành chuyển ở khoảng trống C thuận lợi. Việc thổi một cách chủ động luôn có từ khoảng trống C về phía hộp chân không 11. Trong khi đó, đối với trống quay 2, một phần đầu của trục quay của chúng theo hướng trục được bịt kín bằng một tấm được quay hoàn toàn theo trống quay 2 trong khi đầu kia bịt kín bằng một tấm không quay trong tình trạng kín gió. Ngoài ra, các khoảng trống B và D được ngăn cách bởi các tấm được bố trí từ phía trục quay của trống quay 2 tới một bề mặt trong của trống quay 2.

Như đối với ống dẫn 4, một phần đầu của chúng bao trùm bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 2 được định vị ở khoảng trống B như được minh họa trên Fig.1 trong khi phần đầu kia không được minh họa được gắn lắp bộ phận dẫn vật liệu sợi vào. Bộ phận dẫn vật liệu sợi bao gồm, máy nghiền bột nghiền bột gỗ dạng tấm thành bột giấy tách xơ và bột giấy tách xơ (vật liệu sợi) được đưa vào ống dẫn. Bộ phận đưa polyme thấm hút đưa các hạt polyme thấm hút có thể được bố trí ở giữa ống dẫn 4.

Ở mỗi phần lắng chân không 22 của trống quay 2, việc hút bằng các phần hút được làm từ vật liệu xốp của các rãnh thứ nhất đến thứ bảy nêu trên được tiến hành trong khi đó phần lắng chân không 22 chạy qua khoảng trống B được duy trì áp suất âm. Việc hút thông qua các lỗ xốp nhỏ của các phần hút được làm từ vật liệu xốp của các rãnh tương ứng làm phát sinh trong ống dẫn 4 dòng khí mang vật liệu hấp thụ ban đầu đưa từ bộ phận đưa vật liệu sợi và bộ phận đưa vật liệu polyme thấm hút tới bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 2, và vật liệu ban đầu được mang bằng dòng không khí được lắng ở các rãnh 221 đến 227 tương ứng của phần lắng chân không 22.

Con lăn chuyển 5 có phần chu vi ngoài hình trụ thông khí, và phần chu

vi ngoài được quay xung quanh trục theo phương nằm ngang bằng cách nhận năng lượng từ động cơ điện như động cơ. Phần không quay ở bên trong (phía trục quay) của con lăn chuyển 5 được bố trí khoảng trống E mà có thể được giảm sức ép bên trong. Bộ phận xả đã biết (không được minh họa) được nối với khoảng trống E như quạt hút khí, và việc vận hành bộ phận xả khí cho phép bên trong của khoảng trống E được duy trì ở áp suất âm.

Bề mặt chu vi ngoài 51 của con lăn chuyển 5 được bố trí nhiều lỗ xốp hút thông với phía ngoài và phía trong. Các lỗ xốp hút này hút không khí từ bên ngoài đến bên trong trong khi chạy qua khoảng trống E được duy trì ở áp suất âm, và bằng lực hút, chất lỏng 32 ở phần lắng chân không 22 dịch chuyển từ trống quay 2 lên trên con lăn chuyển 5 một cách nhẹ nhàng.

Băng tải chân không 6 bao gồm băng tải liên thông khí treo trên con lăn dẫn động 61 và các con lăn dẫn động 62 và 62 và hộp chân không 64 được bố trí tại một phần đối lập với con lăn chuyển 5 với băng tải thông khí 63 ở khoảng giữa.

Hộp chân không 11 được tạo thành dạng hình hộp có các bề mặt trên, dưới, bề mặt bên phải và trái, và một bề mặt sau và có một lỗ hở được mở theo hướng của trống quay 2. Bộ phận xả đã biết được nối với hộp chân không 11 (không được minh họa) như quạt hút khí qua ống hút không được minh họa hoặc tương tự, và việc vận hành bộ phận xả cho phép bên trong hộp chân không 11 được duy trì ở áp suất âm. Băng tải dạng lưới là băng tải thông khí như dải băng có mắt lưới được nối liền và được dẫn bởi nhiều con lăn tự do 14 và con lăn chuyển 5 để theo tuyến xác định trước một cách liên tục. Băng tải dạng lưới 13 được dẫn động bằng cách quay con lăn chuyển 5. Băng tải dạng lưới 13 được bố trí để được đưa vào trên bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 2 gần phần đầu bên hướng xuống 41 của ống dẫn 4 và sau đó đi qua giữa hộp chân không 11 và trống quay 2 và giữa con lăn chuyển 5 và trống quay 2 liên tiếp như được minh họa trên Fig.1. Băng tải dạng lưới 13 tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 2 trong khi đi phía trước lỗ hở của hộp chân không 11 và được tách

biệt với bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 2 xung quanh phần tiếp cận gần nhất của con lăn chuyển 5 và trống quay 2 để dịch chuyển lên trên con lăn chuyển 5.

Băng tải dạng lưới 13 có các lỗ xốp mịn nhỏ hơn các lỗ xốp hút nêu trên của con lăn chuyển 5, và cùng hút qua các lỗ xốp hút của con lăn chuyển 5, việc hút qua các lỗ xốp mịn của băng tải dạng lưới chồng lên các lỗ xốp hút được tiến hành. Một cặp các tấm chắn gió 15 được bố trí ở cả hai bên của vùng theo phương chiều rộng của bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn chuyển trong đó các lỗ xốp hút được tạo ra với vùng nằm giữa và ngăn chặn hoặc giảm bớt luồng gió từ các phần bên để ngăn chặn sự sắp xếp không thích hợp và sự biến dạng của chất lỏng 32 được giải phóng khỏi phần lắng chân không 22. Đặc biệt, vì các tấm chắn gió 15, 15 được bố trí gần con lăn chuyển 5 để ngăn chặn hoặc giảm bớt luồng gió trong vùng của con lăn có các lỗ xốp hút từ phía ngoài bên phải và trái theo phương chiều rộng cuộn 5, nên có thể ngăn chặn hiệu quả các vấn đề như độ nghiêng của các chất lỏng bị nghiêng về phía hai đầu của con lăn theo phương chiều rộng đối với chất lỏng bị nghiêng về phía tâm và sự bố trí chưa thích hợp giữa các chất lỏng. Mặc dù vật liệu cho các tấm chắn gió 15 không bị giới hạn cụ thể, tốt hơn là chúng được làm từ kim loại hoặc nhựa tổng hợp và có một dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10 mm theo quan điểm để tạo cho chúng độ cứng đủ để chịu được gió.

Bộ phận ép 7 bao gồm một cặp các con lăn 71 và 72 có bề mặt nhẵn và được tạo kết cấu cho phép ép vật dụng chịu áp lực được đưa vào giữa các con lăn 71 và 72 theo chiều độ dày bằng cách ép các vật dụng chịu áp lực từ các bề mặt trên và dưới. Đối với bộ phận ép 7, thay vì bộ phận ép bao gồm một cặp các con lăn 71 và 72 có các bề mặt nhẵn, nó có thể bao gồm một cặp các con lăn chạm nổi mà một hoặc cả hai được bố trí với các phần nhô ra để dập nổi ở (các) bề mặt theo chu vi của chúng tốt hơn là được sử dụng bởi vì việc tạo ra các phần chất thấm hút tỷ trọng thấp và các phần chất thấm hút cao bằng cách dập nổi có thể nâng cao hiệu quả thấm hút. Theo cách khác, không chỉ cặp các con lăn mà

bộ phận ép dạng băng tải cũng có thể được sử dụng.

Đối với bộ phận cắt 8, bộ phận cắt thường được sử dụng để cắt dải thấm hút trong quá trình sản xuất băng vệ sinh và các vật dụng thấm hút có thể được sử dụng mà không có giới hạn cụ thể nào. Bộ phận cắt 8 được minh họa trên Fig.1 bao gồm một con lăn cắt 82 có lưỡi cắt 81 ở bề mặt theo chu vi của chúng và con lăn chặn 83 có bề mặt theo chu vi nhẵn được làm thích ứng để nhận lưỡi cắt.

Tiếp theo, phương án của phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút 3 liên tiếp bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút đã được nêu 1, đó là, phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế, sẽ được mô tả.

Để sản xuất bộ phận thấm hút 3 bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất bộ phận thấm hút 1, khoảng trống B trong trống quay 2, khoảng trống E trong con lăn chuyên 5 và hộp chân không 11 được thiết lập tại áp suất âm bằng cách vận hành các bộ phận xả được kết nối tương ứng. Việc thiết lập khoảng trống B tại áp suất âm làm phát sinh trong ống dẫn 4 dòng không khí mang theo vật liệu hấp thụ ban đầu tới bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 2. Ngoài ra, trống quay 2 và con lăn chuyên 5 được quay, và băng tải chân không 6 được vận hành.

Sau đó, khi bộ phận dẫn vật liệu sợi được vận hành để cấp vật liệu sợi vào ống dẫn 4, vật liệu sợi được mang bởi dòng khí chảy vào ống dẫn 4, ở trạng thái phân tán, và được cấp hướng về bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 2.

Trong khi vật liệu sợi 31 được mang theo ở phần được bao phủ bằng ống dẫn 4, vật liệu sợi 31 được hút và lắng ở các rãnh từ thứ nhất đến thứ bảy 221 đến 227 của phần lắng chân không 22 của trống quay 2. Fig.8 minh họa các mặt cắt ngang của các rãnh tương ứng ở phần lắng chân không khi vật liệu sợi 31 chạy qua phần đầu dưới 41 của ống dẫn 4.

Theo sáng chế, như được minh họa trên Fig.8, mặc dù diện tích trên hình chiếu bằng của chất lắng 32 được làm lắng ở rãnh thứ hai 222 hầu như bằng với diện tích của phần lỗ hở 222d của rãnh thứ hai 222, thì lượng vật liệu sợi như

vật liệu hấp thụ ban đầu nhỏ hơn trong trường hợp khi phần lỗ hờ 222d có diện tích bằng nhau, nhưng ở đó các vách phía trước và phía sau không được làm nghiêng, vì các vách phía trước và phía sau 222a và 222b và tương tự được làm nghiêng. Lý do của điều này là độ nghiêng của các vách phía trước và phía sau 222a và 222b và tương tự của rãnh thứ hai 222 gây giảm diện tích của phần hút 222e của rãnh thứ hai 222, điều này khiến làm giảm lưu lượng không khí chảy vào rãnh thứ hai 222 hơn ở trong trường hợp khi vách phía trước và các vách bên không được làm nghiêng.

Cần lưu ý rằng, ở các rãnh tương ứng, sau khi lượng vật liệu sợi dư vượt qua một vị trí của bề mặt theo chu vi ngoài 21 được làm lắng, lượng vật liệu sợi dư có thể được loại bỏ bằng con lăn làm mòn hoặc tương tự.

Sau khi vật liệu sợi được làm lắng ở các rãnh tương ứng 221 đến 227 trong phần lắng chân không 22 theo cách này, trống quay 2 được quay thêm nữa. Khi phần lắng chân không 22 đạt đến vị trí đối diện với hộp chân không 11, các chất lắng 32 được làm lắng ở các rãnh tương ứng 221 đến 227 ở phần lắng chân không 22 trong trạng thái được hút bằng băng tải dạng lưới 13 nhờ hút bằng hộp chân không 11 và được đưa đến phần tiếp xúc gần nhất của con lăn chuyển 5 và trống quay 2 hoặc vùng lân cận của chúng trong tình trạng này. Sau đó, bằng cách hút ở một phía của con lăn chuyển 5, các chất lắng di chuyển lên trên con lăn chuyển 5 cùng với băng tải dạng lưới 13 và cũng được giải phóng khỏi các rãnh tương ứng 221 đến 227. Như theo sáng chế, bằng cách đưa các chất lắng 32 trong khi hút các chất lắng 32 từ phía đối diện của trống quay 2 bằng hộp chân không 11 trước khi giải phóng các chất lắng 32 khỏi các rãnh tương ứng 221 đến 227 của trống quay 2 và sau đó giải phóng chúng khỏi phần lắng chân không 22, có thể ngăn chặn hiệu quả sự biến dạng và sự sắp xếp không chính xác của các chất lắng khi chúng được chuyển lên trên con lăn chuyển 5 hoặc các phương tiện chuyên chở khác.

Các chất lắng 32 di chuyển lên trên con lăn chuyển 5 được chuyên chở khi nhận sự hút từ một phía của con lăn chuyển 5 và được đưa tới băng tải chân

không 6.

Theo sáng chế, như được minh họa trên Fig.1, tấm bọc lõi 37 được làm từ giấy lụa hoặc vải không dệt thấm chất lỏng và tương tự như thể được đưa vào bằng tải chân không 6 trước khi mang các chất lỏng 32, và các chất lỏng 32 di chuyển lên trên tấm bọc lõi 37.

Sau đó, cả hai phần bên của tấm bọc lõi 37 được uốn cong tại phần dưới, và cả hai bề mặt trên và dưới của chất thấm hút 3 bao gồm một tập hợp các chất lỏng 32 được bọc bằng tấm bọc lõi 37.

Chất thấm hút 3 ở trạng thái được bọc bằng tấm bọc lõi 37 sau đó được đưa vào giữa các con lăn 71 và 72 như một cặp bộ phận ép 7 và được ép theo chiều độ dày.

Chất thấm hút 3 thu được theo phương án thực hiện sáng chế là một tập hợp các chất lỏng 221' được giải phóng khỏi các rãnh 221, các chất lỏng 222' được giải phóng khỏi các rãnh thứ hai 222, chất lỏng 223' được giải phóng khỏi rãnh thứ ba 223, các chất lỏng 224' được giải phóng khỏi các rãnh thứ tư 224, các chất lỏng 225' được giải phóng khỏi các rãnh thứ năm 225, các chất lỏng 226' được giải phóng khỏi các rãnh thứ sáu 226, các chất lỏng 227' được giải phóng khỏi các rãnh thứ bảy 227, và các chất lỏng gần kề thì sát gần hoặc tiếp xúc với nhau, như được minh họa trên Fig.9. Ngoài ra, chất lỏng 223' được giải phóng khỏi rãnh thứ ba được sắp xếp ở vùng lỏng có trọng lượng cơ sở cao có trọng lượng cơ sở cao hơn các chất lỏng 221', 222', 224', 225', 226', và 227' được giải phóng khỏi các rãnh thứ nhất, các rãnh thứ hai, và các rãnh thứ tư đến thứ bảy được sắp xếp ở vùng lỏng có trọng lượng cơ sở thấp.

Mỗi trong các chất lỏng 221', 222', 224', 225', 226' và 227' được giải phóng khỏi mỗi trong các rãnh thứ nhất, rãnh thứ hai, và các rãnh thứ tư đến thứ bảy có các phần trọng lượng cơ sở thấp được làm từ vật liệu hấp thụ ban đầu gần các vách phía trước và phía sau ở các phần phía trước và phía sau theo hướng (hướng 3X trên hình vẽ) tương ứng với hướng tiến của phần lỏng chân không 22

và phần có trọng lượng cơ sở cao được làm từ vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng ở phần hút trong phần tâm theo cùng hướng. Mỗi trong các chất lắng 221', 222', 224', 225', 226', và 227' được giải phóng khỏi mỗi trong các rãnh thứ nhất, các rãnh thứ hai, và các rãnh từ thứ tư đến thứ bảy cũng có các phần trọng lượng cơ sở thấp có trọng lượng cơ sở thấp hơn phần có trọng lượng cơ sở cao ở cả hai phần đầu theo hướng vuông góc với hướng tiến của phần lắng chân không 22.

Ngoài ra, các chất lắng 221' đến 227' tương ứng được giải phóng khỏi các rãnh từ thứ nhất đến thứ bảy gần như có độ dày bằng nhau.

Chất thấm hút trong thiết bị và phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế là một tập hợp các chất lắng 221' đến 227' được giải phóng khỏi phần lắng chân không 22 như được minh họa trên Fig.9 và có thể là chất không được ép bởi bộ phận ép 7 hoặc tương tự hoặc là chất được bọc bằng tấm bọc lõi 37 mà không được ép bởi bộ phận ép 7 hoặc tương tự.

Theo sáng chế, chất thấm hút 3 bao gồm các chất lắng 221' đến 227' được ép bởi bộ phận ép 7 để giảm hiệu quả các độ dày của các chất lắng 221' đến 227' tương ứng được giải phóng khỏi các rãnh từ thứ nhất đến thứ bảy.

Bằng cách làm như vậy, thu được chất thấm hút 3B có sự khác biệt về độ dày nhỏ như được minh họa trên Fig.10. Chất thấm hút 3B có các thực thể được ép 221'' tới 227'' được tạo ra bằng cách ép các chất lắng 221' đến 227' được giải phóng khỏi các rãnh từ thứ nhất đến thứ bảy theo chiều độ dày. Ngoài ra, chất lắng 223' được giải phóng khỏi rãnh thứ ba được sắp xếp ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao có trọng lượng cơ sở cao hơn các chất lắng 221', 222', 224', 225', 226' và 227' được giải phóng khỏi các rãnh thứ nhất, các rãnh thứ hai, và các rãnh từ thứ tư đến thứ bảy được sắp xếp ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp.

Mỗi trong các thực thể được ép 221'', 222'', 224'', 225'', 226'', và 227'' của các chất lắng tương ứng được giải phóng khỏi các rãnh thứ nhất, các rãnh

thứ hai, và các rãnh từ thứ tư đến thứ bảy có các phần có tỷ trọng thấp L được làm từ vật liệu hấp thụ ban đầu lắng ở gần các vách phía trước và phía sau trong các phần phía trước và phía sau theo hướng (hướng 3X trên hình vẽ) tương ứng với hướng tiến của phần lắng chân không 22 và phần có tỷ trọng cao H được làm từ vật liệu hấp thụ ban đầu lắng ở đáy của mỗi rãnh được làm từ vật liệu xốp ở phần tâm tương ứng theo cùng hướng. Mỗi trong các thực thể được ép 221'', 222'', 224'', 225'', 225'' và 227'' của các chất lắng tương ứng được giải phóng khỏi các rãnh thứ nhất, các rãnh thứ hai và các rãnh từ thứ tư đến thứ bảy cũng có các phần có tỷ trọng thấp có tỷ trọng thấp hơn phần có tỷ trọng cao H ở cả hai phần đầu theo hướng vuông góc với hướng tiến của phần lắng chân không 22 và có các phần có tỷ trọng thấp hoàn toàn quanh phần có tỷ trọng cao H.

Trong quá trình ép bằng bộ phận ép 7, một hoặc cả hai con lăn 71 và 72 có thể hoặc không thể được làm nóng. Trong trường hợp mà ở đó vật liệu hấp thụ bao gồm vật liệu nhiệt dẻo, việc làm nóng được ưu tiên. Ngoài ra, trong quá trình ép, bộ phận siêu âm có thể được sử dụng trong trường hợp mà ở đó vật liệu hấp thụ bao gồm vật liệu nhiệt dẻo. Thực thể được ép 223'' được tạo ra bằng cách ép chất lắng 223' được giải phóng khỏi rãnh thứ ba được sắp xếp ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao có trọng lượng cơ sở cao hơn các thực thể được ép 221'', 222'', 224'', 225'', 226'' và 227'' của các chất lắng được giải phóng khỏi các rãnh thứ nhất, các rãnh thứ hai, và các rãnh từ thứ tư đến thứ bảy được sắp xếp ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp.

Với thiết bị và phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế, bằng cách thay đổi các hình dạng và sự sắp xếp của các rãnh được tạo ra trong ở lắng chân không bằng cách thay thế hoặc tương tự của tấm tạo mẫu, có thể xử lý sự thay đổi về đặc điểm kỹ thuật như hình dạng của chất thấm hút linh hoạt. Ngoài ra, với thiết bị và phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế, ở phần lắng chân không, một phần trong đó vật liệu hấp thụ ban đầu được mong muốn được lắng tới trọng lượng cơ sở cao là vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao trong khi một phần trong đó vật liệu hấp thụ ban đầu được mong muốn

được làm lắng tới trọng lượng cơ sở thấp hơn vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao là vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp, và tỉ lệ diện tích của phần hút với diện tích của phần lỗ hỏ của rãnh được sắp xếp ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp nhỏ hơn tỉ lệ diện tích của phần hút với diện tích của phần lỗ hỏ của rãnh được sắp xếp ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao. Vì vậy, lưu lượng không khí chảy vào rãnh được sắp xếp ở vùng trọng lượng cơ sở thấp có thể được giảm xuống nhiều hơn lưu lượng không khí chảy vào rãnh được sắp xếp ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao. Trong quy trình lắng chân không của vật liệu hấp thụ ban đầu, vì vật liệu hấp thụ ban đầu được cấp tới phần lắng chân không ở ống dẫn trong trạng thái được trộn lẫn với không khí, trọng lượng cơ sở của vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng ở phần lắng chân không phụ thuộc vào lưu lượng không khí chảy vào phần lắng chân không. Tức là, vì rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp trong phần lắng chân không có lưu lượng không khí chảy vào rãnh nhỏ hơn rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao, vật liệu hấp thụ ban đầu ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp được lắng tới trọng lượng cơ sở thấp hơn vật liệu đó ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao. Ngoài ra, do hiệu số về lưu lượng không khí chảy vào rãnh giữa vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao và vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp, rãnh này được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp có áp lực không khí được ứng dụng trong rãnh thấp hơn rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao. Do đó, như được minh họa trên Fig.8(a), vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng ở rãnh 222 được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp được lắng tới tỷ trọng thấp hơn vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng trong rãnh 223 được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao. Vì vậy, với thiết bị và phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút theo phương án thực hiện sáng chế, trọng lượng cơ sở tại phần mong muốn của chất thấm hút có thể được làm thấp đi một cách dễ dàng và chính xác. Đặc biệt, bằng cách làm nghiêng vách phía trước và/hoặc vách phía sau của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp nhiều hơn đáng kể vách phía trước và/hoặc vách phía sau của rãnh được định vị ở vùng

lắng có trọng lượng cơ sở cao, phần trong đó sự lắng không đủ ở hầu như không phát sinh trong rãnh, và trọng lượng cơ sở của vật liệu hấp thụ ban đầu có thể được điều chỉnh chính xác hơn. Ngoài ra, bằng cách tạo các góc nghiêng θ_2 của các vách bên nhỏ hơn các góc nghiêng θ_1 của các vách phía trước và phía sau, sự phát sinh phần trong đó sự lắng không đủ trong rãnh có thể được ngăn chặn hơn nữa, trọng lượng cơ sở của vật liệu hấp thụ ban đầu có thể được điều chỉnh thậm chí chính xác hơn nữa, và chất thấm hút trong đó các chất lắng có các hình dạng mong muốn được sắp xếp ở trạng thái mong muốn có thể được sản xuất hiệu quả theo cách ổn định. Ngoài ra, vì vách phía trước, vách phía sau và cặp các vách bên được làm nghiêng theo cách như vậy, khả năng giải phóng các chất lắng có thể được nâng lên ở phần trọng lượng cơ sở thấp, trong đó khả năng giải phóng các chất lắng có xu hướng được làm thấp đi.

Ngoài ra, phần trọng lượng cơ sở thấp và phần trọng lượng cơ sở cao có thể được tạo ra trong khi chất lắng được giải phóng khỏi rãnh. Ngoài ra, phần tỷ trọng thấp và phần tỷ trọng cao có thể được tạo ra ở thực thể được ép của chất lắng được giải phóng khỏi rãnh.

Việc tạo ra phần trọng lượng cơ sở thấp và phần trọng lượng cơ sở cao có các trọng lượng cơ sở khác nhau về mỗi trong tất cả hoặc một số chất lắng, đặc biệt, việc tạo ra phần trọng lượng cơ sở thấp ở phần phía trước và phía sau của và xung quanh phần trọng lượng cơ sở cao, đem lại ưu điểm gồm cho phép tạo ra chất thấm hút với cảm giác mềm mại được cải thiện chẳng hạn.

Việc tạo ra phần tỷ trọng thấp và phần tỷ trọng cao có các tỷ trọng khác nhau ở mỗi trong tất cả hoặc một số thực thể được ép của các chất thấm hút, đặc biệt, việc tạo ra phần tỷ trọng thấp ở phần phía trước và phía sau của và xung quanh phần tỷ trọng cao, đem lại ưu điểm gồm cải thiện hiệu quả thấm hút của thực thể được ép của bản thân chất lắng, ví dụ, bằng cách làm cho dịch cơ thể được truyền qua phần tỷ trọng thấp một cách nhanh chóng và thấm hút và làm đông đặc chất dịch cơ thể ở phần tỷ trọng cao.

Theo sáng chế được minh họa trên Fig.1, sau khi các bề mặt trên và dưới của chất thấm hút 3 bao gồm nhiều chất lỏng 32 được giải phóng khỏi phần lỏng chân không 22 được bao bọc bằng tấm bọc lõi 37, chất thấm hút 3 được ép bởi bộ phận ép 7 và được cắt bằng bộ phận cắt 8. Bộ phận cắt 8 cắt tại một phần tại đó không có chất lỏng 32 nào có thân dạng dài 30 trong đó các chất lỏng 32 được sắp xếp tại các khoảng trống theo hướng chảy để thu được độ dài cho vật dụng thấm hút. Do đó, các bề mặt trên và dưới của chất thấm hút 3B được cắt bằng bộ phận cắt 8 được bao bọc bằng tấm bọc lõi 37. Tuy nhiên, chất thấm hút được tạo ra theo sáng chế không bị giới hạn ở chất thấm hút mà bề mặt trên và dưới của nó được bao bọc bằng tấm bọc lõi 37 nhưng có thể là chất thấm hút mà các bề mặt trên và dưới của nó được bao bọc bằng hai tấm bọc lõi tách biệt hoặc chất thấm hút mà các bề mặt trên và dưới của nó không được bao bọc bằng tấm bọc lõi.

Ngoài ra, như đối chất thấm hút ưu tiên được sản xuất theo sáng chế, hướng tương ứng với hướng tiến của phần lỏng chân không 22 có thể tương ứng với bất kỳ hướng nào trong hướng phía trước-phía sau và phương chiều rộng của người sử dụng khi chất thấm hút được đưa vào vật dụng thấm hút như băng vệ sinh và đồ lót dùng một lần, nhưng tốt hơn là tương ứng với hướng phía trước-phía sau.

Fig.11 minh họa phương án thứ hai về thiết bị và phương pháp theo sáng chế, trong đó Fig.11(a) là hình chiếu tương ứng với Fig.4 và Fig.11 (b) là hình chiếu tương ứng với Fig.5. Đối với phương án thứ hai và các phương án tiếp theo, các vấn đề khác với các vấn đề trong phương án thứ nhất chủ yếu được mô tả, và việc mô tả các vấn đề tương tự được bỏ qua. Các vấn đề không được mô tả cụ thể có thể được coi là các vấn đề tương tự với các vấn đề trong phương án thứ nhất.

Rãnh thứ hai 222 ở phần lỏng chân không 22B của phương án thứ hai bao gồm các vách phía trước và phía sau 222a và 222b bao gồm các vách trên 2U mà chúng không được làm nghiêng hoặc có các góc nghiêng và các vách

dưới được làm nghiêng 2D mà chúng có các góc nghiêng lớn hơn các góc nghiêng của các vách trên 2U.

Ngoài ra, đối với rãnh thứ hai 222 của phương án thứ nhất, trong trường hợp mà ở đó vật liệu hấp thụ ban đầu không được lắng hoàn toàn lên phần lõ hõ 222d của rãnh, hình dạng của chất lắng trên hình chiếu bằng được lắng trong rãnh 222 có thể rất khác với hình dạng của phần lõ hõ của rãnh 222. Trường hợp này cũng gây ra sự biến động về độ rộng của khoảng trống giữa chất lắng và chất lắng được giải phóng khỏi rãnh liền kề.

Để giải quyết vấn đề này, bằng cách bố trí các vách dưới được làm nghiêng có độ nghiêng lớn 2D tại các phần gần với đáy, diện tích của phần hút 222e tại đáy của rãnh thứ hai 222 có thể thật sự nhỏ hơn diện tích của phần lõ hõ của rãnh thứ hai 222, điều này cho phép lưu lượng không khí chảy qua rãnh thứ hai 222 và trọng lượng cơ sở của vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng trong rãnh 222 được giảm một cách hiệu quả, và bằng cách bố trí các vách trên không được làm nghiêng hoặc được làm nghiêng không đáng kể 2U tại các phần gần với phần lõ hõ 222d, thậm chí trong trường hợp mà ở đó một phần trong đó vật liệu hấp thụ ban đầu không được lắng đến phần lõ hõ 222d của rãnh được tạo ra, hình dạng của hình chiếu phẳng của chất lắng được làm lắng trong phần lõ hõ 222d có thể tương đối tương tự với hình dạng đó của phần lõ hõ 222d, và có thể ngăn chặn sự hình thành một khoảng trống lớn hơn nhiều trị số thiết kế giữa các chất lắng liền kề.

Trong trường hợp mà ở đó vách phía trước 222a và/hoặc vách phía sau 222b được bố trí các vách trên 2U và các vách dưới được làm nghiêng 2D có (các) góc nghiêng lớn hơn (các) vách trên 2U, góc nghiêng θ_3 của vách dưới được làm nghiêng 2D tốt hơn là từ 10° đến 85° so với đường L5 chạy qua đầu trên của vách dưới được làm nghiêng và thẳng đứng với đáy của rãnh và tốt hơn là từ 50° đến 80° . Góc nghiêng θ_4 của vách trên 2U tốt hơn là từ 0° đến 40° so với đường L6 chạy qua đầu trên của vách trên và thẳng đứng với đáy của rãnh và tốt

hơn nữa là từ 0 đến 10°. Góc nghiêng θ_4 của vách trên 2U tốt hơn là từ 0 đến 50% của góc nghiêng θ_3 của vách dưới được làm nghiêng 2D và tốt hơn nữa là 5 đến 20%.

Thay vì hoặc cùng với các rãnh thứ hai 222, mỗi trong tất cả hoặc một số trong các rãnh thứ nhất 221, các rãnh thứ tư 224, các rãnh thứ năm 225, và các rãnh thứ sáu 226 có thể làm cho vách phía trước và/hoặc vách phía sau bao gồm (các) vách trên 2U và (các) vách dưới được làm nghiêng 2D cũng có (các) góc nghiêng lớn hơn (các) vách trên 2U. Ngoài ra, đối với mỗi rãnh, các vách bên 222c của chúng có thể bao gồm các vách trên 2U và các vách dưới được làm nghiêng 2D có các góc nghiêng lớn hơn các vách trên 2U, như rãnh thứ hai 222 được minh họa trên Fig.11(b).

Tiếp theo, dựa vào các Fig.12 và Fig.13, phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả. Như được minh họa trên Fig.12, phần lắng chân không 22C của phương án thứ ba bao gồm lớp dưới 229 có các rãnh 221 đến 227 được chia theo hướng 2X và hướng 2Y và lớp trên 230 được tạo ra để vượt qua các rãnh 221 đến 227. Tức là, trong phần lắng chân không 22C của phương án thứ ba, độ sâu (độ cao của bộ phận chia 28A chia các rãnh) của mỗi trong các rãnh 221 đến 227 được tạo ra được làm thấp hơn độ cao từ bề mặt theo chu vi ngoài 21 của trống quay 2 đến đáy (phần hút) của mỗi rãnh.

Trong khi đó, trong trường hợp mà ở đó phần lắng chân không được bố trí lớp trên 230 vượt qua các rãnh, một phần được bao quanh bởi vách phía trước, vách phía sau, và một cặp các vách bên ngoại trừ phần lớp trên sẽ là rãnh, và phần lỗ hổng của rãnh được định vị ở bề mặt biên của lớp trên 230 và lớp dưới 229 sẽ là phần lỗ hổng của rãnh.

Fig.13 minh họa chất thấm hút 3C như một ví dụ về chất thấm hút được sản xuất bằng cách sử dụng phần lắng chân không 22C được minh họa trên Fig.12. Fig.13(a) là hình phối cảnh thể hiện chất thấm hút 3C, và Fig.13(b) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường VII-VII thể hiện chất thấm hút 3C trên

Fig.13(a). Như trên Fig.13, chất thấm hút 3C bao gồm lớp được chia 229'' có các thực thể được ép 221'' đến 227'' được tạo ra bằng cách ép các chất lắng trong các rãnh 221 đến 227 và lớp liên tục 230'' bao gồm thực thể được ép được tạo ra bằng cách ép chất lắng lắng ở lớp trên 230 của phần lắng chân không 22C, và các thực thể được ép 221'' đến 227'' tương ứng ở lớp được chia 229'' được kết nối tại các phần đầu dưới của chúng bằng lớp liên tục 230''.

Theo phương án thứ ba, ngoài hiệu quả đã được mô tả trong phương án thứ nhất, dạng chất thấm hút 3C ổn định hơn vì các thực thể được ép 221'' đến 227'' được kết nối bằng lớp liên tục 230''.

Cần lưu ý rằng, mặc dù các phần tỷ trọng thấp L được tạo ra chỉ lớp được chia 229'' trên Fig.13(b), thì các phần tỷ trọng thấp L có thể được tạo ra ở lớp liên tục 230'' cũng để tiếp tục vào các phía dưới của các phần tỷ trọng thấp L ở lớp được chia 229''.

Theo cách này, phần lắng chân không theo sáng chế có thể là phần bao gồm một lớp dưới được chia thành các rãnh và lớp trên được định vị ở lớp dưới và không được chia thành các vùng.

Tiếp theo, dựa vào Fig.14, phương án thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả. Fig.14 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa phần lắng chân không 22D trong đó vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng theo phương án thứ tư. Trong phương án thứ tư, cũng như trong phương án thứ ba, độ cao của bộ phận chia 28A chia các rãnh tương ứng 221 đến 227 tới đáy (phần hút) được tạo ra thấp hơn độ cao từ bề mặt theo chu vi ngoài 21 của trống quay 2 tới đáy.

Như trên Fig.14, trong tám xấp 26, đường kính lỗ xấp của rãnh thứ ba 223 lớn hơn đường kính lỗ xấp của các rãnh thứ sáu 226 và các rãnh thứ bảy 227. Mặc dù điều này không được minh họa trên hình vẽ, đường kính lỗ xấp của rãnh thứ ba 223 cũng lớn hơn đường kính lỗ xấp của các rãnh thứ nhất 221, các rãnh thứ hai 222, các rãnh thứ tư 224, và các rãnh thứ năm 225. Tức là, trong phương án thứ tư, đường kính lỗ xấp của tám xấp 26 cấu thành các phần hút

(các đáy) của các rãnh tương ứng 221 đến 227 được thay đổi phụ thuộc vào vị trí để thay đổi tỉ lệ diện tích lỗ hờ của phần hút của mỗi rãnh.

Theo cách này, ở phần lắng chân không 22D của phương án thứ tư, tỷ lệ diện tích lỗ xóp của phần hút của rãnh thứ ba 223 được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao hơn các tỉ lệ diện tích lỗ xóp của phần hút của các rãnh thứ nhất 221, các rãnh thứ hai 222, và các rãnh từ thứ tư đến thứ bảy 224 đến 227 được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp. Do đó, chất thấm hút có sự khác biệt lớn giữa phần trọng lượng cơ sở cao và phần trọng lượng cơ sở thấp có thể thu được chính xác hơn nữa.

Cần lưu ý rằng, mặc dù mức độ tỷ lệ diện tích lỗ xóp của phần hút được điều chỉnh theo kích thước của đường kính lỗ xóp trên Fig.14, thì tỷ lệ diện tích lỗ xóp của phần hút trong bản mô tả này có thể được điều chỉnh theo đường kính lỗ xóp hoặc theo số lượng lỗ xóp.

Đối với vật liệu sợi cho vật liệu hấp thụ ban đầu, các vật liệu khác nhau thường được sử dụng cho chất thấm hút của vật dụng thấm hút như băng vệ sinh, băng vệ sinh mỏng, và đồ lót dùng một lần có thể được sử dụng mà không có bất kỳ giới hạn cụ thể nào. Các ví dụ về vật liệu sợi là sợi bột gỗ như bột giấy tách xơ, sợi ngắn của sợi xenluloza như sợi tơ nhân tạo hay sợi bông, và sợi ngắn của sợi tổng hợp như polyetylen. Một trong các loại sợi đó có thể được sử dụng riêng rẽ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp. Ngoài ra, đối với các vật liệu khởi đầu cho chất thấm hút 3, polyme thấm hút có thể được đưa vào ống dẫn 4 cùng với vật liệu sợi, và chất khử mùi, chất chống vi trùng, và các loại tương tự có thể được cấp cùng với vật liệu sợi nếu cần. Ngoài ra, đối với vật liệu sợi ban đầu, polyme sợi thấm hút có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc bằng cách kết hợp nó với vật liệu sợi.

Mặc dù một số phương án về thiết bị và phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút theo sáng chế được mô tả ở trên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên và có thể được thay đổi tùy ý.

Ví dụ, theo phương án được minh họa trên Fig.1, các chất lỏng 32 ở các rãnh được chuyển lên trên băng tải dạng lưới 13 được trang bị trên con lăn chuyển 5, nhưng thay vào đó, các chất lỏng 32 được chuyển lên trên bề mặt theo chu vi của con lăn chuyển 5 mà với nó băng tải dạng lưới 13 không được cấp. Ngoài băng tải dạng lưới 13, hộp chân không 11, tấm chắn gió 15, và các loại tương tự có thể được bỏ qua.

Ngoài ra, chất lỏng 32 trong các rãnh có thể di chuyển trực tiếp lên trên tấm bọc lõi 37 được trang bị trên băng tải chân không 6 mà không có sự can thiệp của con lăn chuyển 5. Sau khi các chất lỏng 32 được vận chuyển bằng con lăn chuyển 5, các chất lỏng 32 có thể di chuyển lên trên băng tải mà không có cơ chế chân không hoặc có thể di chuyển lên trên các phương tiện vận chuyển khác.

Ngoài ra, thay vì bố trí phần lắng chân không ở bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 2, phần lắng chân không có thể được bố trí ở bộ phận dạng băng tải hoặc tương tự được treo trên các con lăn và di chuyển trên quỹ đạo được định trước.

Ngoài ra, thay cho rãnh thứ ba 223, các rãnh mà mỗi phần lõi hở của chúng có hình dạng gần bằng với hình dạng của rãnh thứ hai 222 và mỗi trong các vách phía trước, phía sau, trái, phải của chúng không được làm nghiêng có thể được sắp xếp tại tâm của phần lắng chân không 22. Ngoài ra, độ rộng của rãnh thứ ba 223 có thể được mở rộng để bỏ qua các rãnh thứ sáu 226 và các rãnh thứ bảy 227. Ngoài ra, rãnh được định vị ở tâm của các rãnh thứ hai 222 và các rãnh thứ tư được sắp xếp theo phương chiều rộng (hướng 2Y) của phần lắng chân không 22 có thể được thay thế bằng các rãnh mà các vách phía trước và phía sau và các vách bên của chúng như một cặp không được làm nghiêng và trong đó diện tích của phần lõi hở về cơ bản bằng với diện tích của phần hút.

Ngoài ra, các vách phía trước và phía sau của ít nhất bất kỳ rãnh nào cấu thành phần lắng chân không 22 tốt hơn là được làm nghiêng, nhưng ví dụ, một hoặc nhiều rãnh (ví dụ các rãnh thứ sáu và các rãnh thứ bảy) trong số các rãnh

thứ nhất, các rãnh thứ hai, và các rãnh từ thứ tư đến thứ bảy trong phần lắng chân không 22 của các phương án nêu trên có thể là các rãnh mà (các) vách phía trước và phía sau của nó không được làm nghiêng. Nói cách khác, tất cả các rãnh có thể là các rãnh mà các vách phía trước và phía sau của chúng được làm nghiêng. Ngoài ra, trong mỗi rãnh, chỉ một trong hai vách phía trước hoặc vách phía sau có thể được làm nghiêng. Ngoài ra, trong mỗi rãnh, chỉ một trong hai vách bên như một cặp có thể được làm nghiêng, hoặc cả hai vách bên như một cặp có thể được làm nghiêng. Trong trường hợp mà ở đó các vách bên tương ứng như một cặp được làm nghiêng, thì mỗi trong các vách phía trước và phía sau có thể có góc nghiêng lớn hơn một trong hai vách bên hoặc có thể có góc nghiêng lớn hơn bất kỳ vách bên nào trong số các vách bên được làm nghiêng.

Ngoài ra, số lượng các rãnh cấu thành phần lắng chân không 22 có thể được xác định tùy ý theo kích thước hoặc tương tự của chất thấm hút được sản xuất và có thể là hai chẳng hạn. Tuy nhiên, tốt hơn là từ 10 đến 150 và tốt hơn nữa là từ 20 đến 60.

Ngoài ra, hình dạng mặt cắt ngang của mỗi trong các vách được làm nghiêng phía trước và phía sau có thể là hình cung, hình bậc thang, hoặc tương tự, thay vì hình dạng thẳng như được minh họa trên Fig.4. Fig.15(a) thể hiện rãnh có các vách phía trước và phía sau có nhiều bậc thang. Ngoài ra, theo một cấu hình khác trong đó rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp là rãnh trong đó diện tích của phần hút nhỏ hơn diện tích của phần lỗ hở, cấu hình như được minh họa trên Fig.15(b) có thể được nhô lên trong đó bộ phận 29 có một lỗ thông ở tâm và không thông khí ở phần khác với lỗ thông được bố trí và được cố định ở đáy của rãnh, và trong đó phần hút được tạo thành hình dạng tương đương với lỗ thông được tạo ra ở đáy rãnh. Hình dạng trên hình chiếu bằng của lỗ thông và phần hút của bộ phận 29 có thể là hình tròn, hình ô van, và hình chữ nhật chẳng hạn. Ngoài ra, độ sâu của mỗi rãnh có thể được thay đổi như mong muốn.

Ngoài ra, các chất lắng 221' đến 227' tương ứng cấu thành chất thấm hút

3 được minh họa trên Fig.9 có các độ dày gần tương đối bằng nhau, nhưng bằng cách làm tăng hiệu số trọng lượng cơ sở giữa các chất lỏng tương ứng, có thể sản xuất chất thấm hút 3 trong đó độ dày của chất lỏng được giải phóng khỏi rãnh được sắp xếp trong vùng lỏng có trọng lượng cơ sở thấp nhỏ hơn độ dày của chất lỏng được giải phóng khỏi rãnh được sắp xếp trong vùng lỏng có trọng lượng cơ sở cao.

Chất thấm hút được sản xuất theo sáng chế tốt hơn là được sử dụng làm chất thấm hút cho vật dụng thấm hút. Vật dụng thấm hút được sử dụng để thấm hút và giữ dịch cơ thể được bài tiết khỏi cơ thể như nước tiểu và chủ yếu là kinh nguyệt. Vật dụng thấm hút bao gồm đồ lót dùng một lần, băng vệ sinh, tã, và băng vệ sinh mỏng chẳng hạn, nhưng vật dụng thấm hút không giới hạn ở chúng mà bao gồm rất nhiều các vật dụng được sử dụng để thấm hút chất lỏng bài tiết khỏi cơ thể người.

Vật dụng thấm hút thông thường có tấm mặt trên, tấm đáy, và chất thấm hút giữ chất lỏng được bố trí giữa cả hai tấm. Chất thấm hút có thể được bao bọc ở các bề mặt trên và dưới của chúng bằng một hoặc nhiều tấm bọc lõi. Tấm đáy có thể hoặc không thể có khả năng thấm hơi nước. Vật dụng thấm hút cũng có thể có các bộ phận khác nhau theo ứng dụng cụ thể của vật dụng thấm hút. Các bộ phận như vậy đã được biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, trong trường hợp mà vật dụng thấm hút được ứng dụng cho đồ lót dùng một lần và băng vệ sinh, một hoặc nhiều cặp các phần bảo vệ ba chiều có thể được bố trí thêm ở bên ngoài của cả hai phần bên thẳng của chất thấm hút.

Phần mà việc mô tả chúng được bỏ qua trong phương án thực hiện sáng chế được mô tả ở trên và bộ phận được sở hữu chỉ bởi một phương án có thể được áp dụng tùy ý với phương án khác, và các bộ phận theo các phương án tương ứng có thể được trao đổi qua lại lẫn nhau giữa các phương án. Ví dụ, rãnh trong phương án thứ nhất và rãnh trong phương án thứ hai có thể được kết hợp ở phần lỏng chân không.

Đối với các phương án nêu trên, sáng chế còn đề xuất thiết bị dưới đây để sản xuất bộ phận thấm hút hoặc phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút.

<1> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút bao gồm ống dẫn cấp vật liệu hấp thụ ban đầu nhờ dòng khí và một hoặc nhiều phần lắng chân không làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu được cấp từ ống dẫn bằng cách hút và được làm thích ứng để lắng vật liệu hấp thụ ban đầu ở phần lắng chân không trong khi dịch chuyển phần lắng chân không lên theo một hướng và sau đó giải phóng chất lắng từ phần lắng chân không, trong đó phần lắng chân không được chia thành nhiều rãnh mà mỗi rãnh bao gồm phần hút được làm từ vật liệu xốp tại đáy, và phần lắng chân không bao gồm vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu tới trọng lượng cơ sở cao và vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu tới trọng lượng cơ sở thấp hơn vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao, và trong đó tỉ lệ diện tích của phần hút trên với diện tích của phần lỗ hở của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp nhỏ hơn tỉ lệ diện tích của phần hút với diện tích của phần lỗ hở của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao.

<2> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục <1> nêu trên, trong đó, ở mỗi trong các phần lắng chân không, nhiều rãnh được tạo ra tương ứng theo hướng tiến của phần lắng chân không và theo hướng vuông góc với hướng tiến.

<3> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục <1> hoặc <2> nêu trên, trong đó, ở rãnh được định vị trong vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp, vách phía trước được định vị ở phía trước theo hướng tiến của phần lắng chân không và/hoặc vách phía sau được đặt ở phía sau được làm nghiêng.

<4> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục <3> nêu trên, trong đó, ở rãnh trong đó vách phía trước và/hoặc vách phía sau thì được làm nghiêng, ít nhất một trong hai các vách bên như một cặp được đặt tại các phần đầu theo

hướng vuông góc với hướng tiến của phần lắng chân không được làm nghiêng, và góc nghiêng θ_2 của vách bên nhỏ hơn góc nghiêng θ_1 của vách được làm nghiêng phía trước và/hoặc vách được làm nghiêng phía sau.

<5> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục <3> hoặc <4> nêu trên, trong đó, ở rãnh được định vị trong vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao, vách phía trước được định vị ở phía trước theo hướng tiến của phần lắng chân không và vách phía sau được định vị ở phía sau không được làm nghiêng.

<6> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <5> nêu trên, trong đó tỷ lệ diện tích lỗ xốp của phần hút của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao cao hơn tỷ lệ diện tích lỗ xốp của phần hút của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp.

<7> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <6> nêu trên, bao gồm trống quay có nhiều phần lắng chân không trên bề mặt theo chu vi ngoài.

<8> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <7> nêu trên, bao gồm như rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp rãnh trong đó vách phía trước được định vị ở phía trước theo hướng tiến của phần lắng chân không và/hoặc vách phía sau được định vị ở phía sau bao gồm (các) bề mặt vách trên mà không được làm nghiêng hoặc có (các) góc nghiêng nhỏ và (các) bề mặt vách được làm nghiêng dưới mà có (các) góc nghiêng lớn hơn (các) góc nghiêng của (các) bề mặt vách trên.

<9> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <8> nêu trên, trong đó phần lắng chân không bao gồm lớp dưới bao gồm nhiều rãnh được chia theo hướng tiến của phần lắng chân không và theo hướng vuông góc với hướng tiến và lớp trên được tạo ra để vượt qua các rãnh.

<10> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục <9> nêu trên, trong

đó, ở phần lắng chân không, độ sâu của mỗi trong các rãnh được tạo ra thấp hơn độ cao từ bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay đến đáy mỗi rãnh.

<11> Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <10> nêu trên, bao gồm vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao tại phần tâm theo hướng vuông góc với hướng tiến của phần lắng chân không và vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp ở cả hai bên với vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao ở giữa theo hướng vuông góc.

<12> Phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút bằng cách sử dụng thiết bị để sản xuất bộ phận hút theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <11> nêu trên, bao gồm việc sản xuất chất thấm hút gồm có chất lắng có trọng lượng cơ sở cao được giải phóng khỏi rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao và chất lắng có trọng lượng cơ sở thấp được giải phóng khỏi rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp.

<13> Phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục <12> nêu trên, bao gồm, bằng cách sử dụng thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục bất kỳ trong số các mục từ <3> đến <5> nêu trên, thu được chất thấm hút bao gồm một phần lắng có trọng lượng cơ sở thấp được làm từ vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng ở gần (các) vách phía trước và/hoặc phía sau và phần trọng lượng cơ sở cao được làm từ vật liệu hấp thụ ban đầu được lắng ở phần hút tại phần tương ứng với rãnh được định vị ở phần lắng có trọng lượng cơ sở thấp.

<14> Phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút theo mục <12> hoặc mục <13> nêu trên, bao gồm quá trình sắp xếp chất lắng có trọng lượng cơ sở cao được giải phóng khỏi rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao và chất lắng có trọng lượng cơ sở thấp được giải phóng khỏi rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp trên tấm bọc lõi, bọc chất thấm hút bao gồm một tập hợp các chất lắng đó bằng tấm bọc lõi, và sau đó ép chất thấm hút theo chiều độ dày bằng máy ép.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Với thiết bị và phương pháp để sản xuất bộ phận thẩm hút theo sáng chế, có thể điều chỉnh các trọng lượng cơ sở theo các phản tương ứng của chất thẩm hút một cách chính xác.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút bao gồm ống dẫn cấp vật liệu hấp thụ ban đầu bằng dòng khí và một hoặc nhiều phần lắng chân không làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu được cấp từ ống dẫn bằng cách hút, và được làm thích ứng để làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu ở phần lắng chân không trong khi dịch chuyển phần lắng chân không theo một hướng và sau đó giải phóng chất lắng từ phần lắng chân không này,

trong đó phần lắng chân không được chia thành các rãnh mà mỗi rãnh bao gồm phần hút được làm từ vật liệu xốp tại đáy, và phần lắng chân không bao gồm vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu tới trọng lượng cơ sở cao và vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp làm lắng vật liệu hấp thụ ban đầu tới trọng lượng cơ sở thấp hơn vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao, và

trong đó tỉ lệ diện tích của phần hút với diện tích của phần lỗ hở của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp nhỏ hơn tỉ lệ diện tích của phần hút với diện tích của phần lỗ hở của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao.

2. Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 1, trong đó ở mỗi phần lắng chân không, các rãnh được tạo ra tương ứng theo hướng tiến của phần lắng chân không và theo hướng vuông góc với hướng tiến.

3. Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 1, trong đó ở rãnh được định vị ở phần lắng có trọng lượng cơ sở thấp, ít nhất hoặc vách phía trước được định vị ở phía trước theo hướng tiến của phần lắng chân không hoặc vách phía sau được định vị ở phía sau theo hướng tiến của phần lắng chân không được làm nghiêng.

4. Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 3, trong đó ở rãnh trong đó ít nhất hoặc vách phía trước hoặc vách phía sau được làm nghiêng, ít nhất một trong hai vách bên như một cặp được định vị ở các phần đầu theo hướng vuông góc với hướng tiến của phần lắng chân không được làm nghiêng, và góc nghiêng θ_2 của vách bên nhỏ hơn góc nghiêng θ_1 của vách phía trước hoặc phía sau được làm nghiêng.

5. Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm 3 hoặc 4, trong đó ở rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao, vách phía trước được định vị ở phía trước theo hướng tiến của phần lắng chân không và vách phía sau được định vị ở phía sau không được làm nghiêng.

6. Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ diện tích lỗ xốp của phần hút của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao cao hơn tỷ lệ diện tích lỗ xốp của phần hút của rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp.

7. Thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thiết bị này bao gồm trống quay có nhiều phần lắng chân không ở bề mặt theo chu vi ngoài.

8. Phương pháp để sản xuất bộ phận thấm hút bằng cách sử dụng thiết bị để sản xuất bộ phận thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó phương pháp này bao gồm:

sản xuất chất thấm hút bao gồm chất lắng có trọng lượng cơ sở cao được giải phóng khỏi rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở cao và chất lắng có trọng lượng cơ sở thấp được giải phóng khỏi rãnh được định vị ở vùng lắng có trọng lượng cơ sở thấp.

Fig. 1

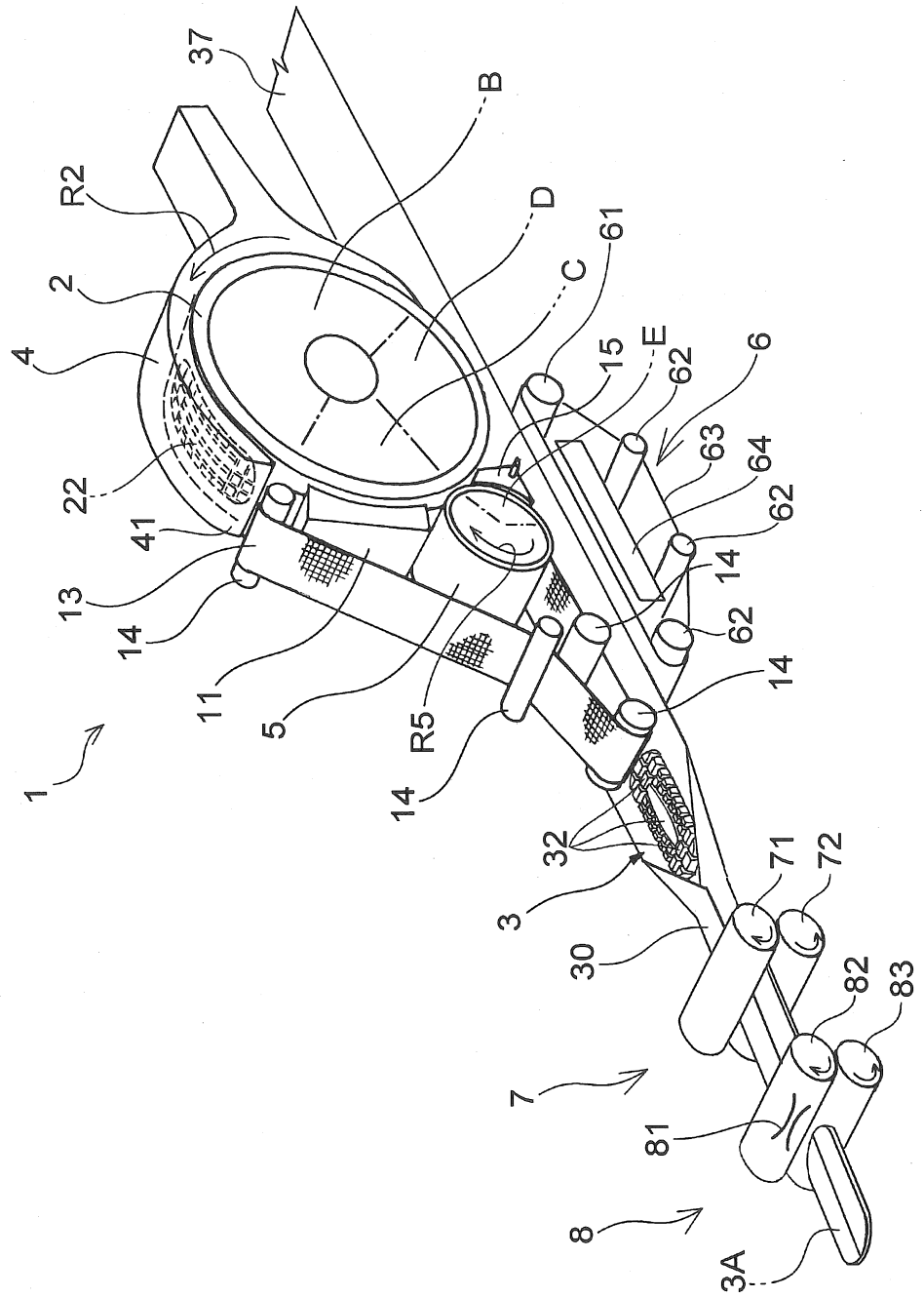


Fig. 2

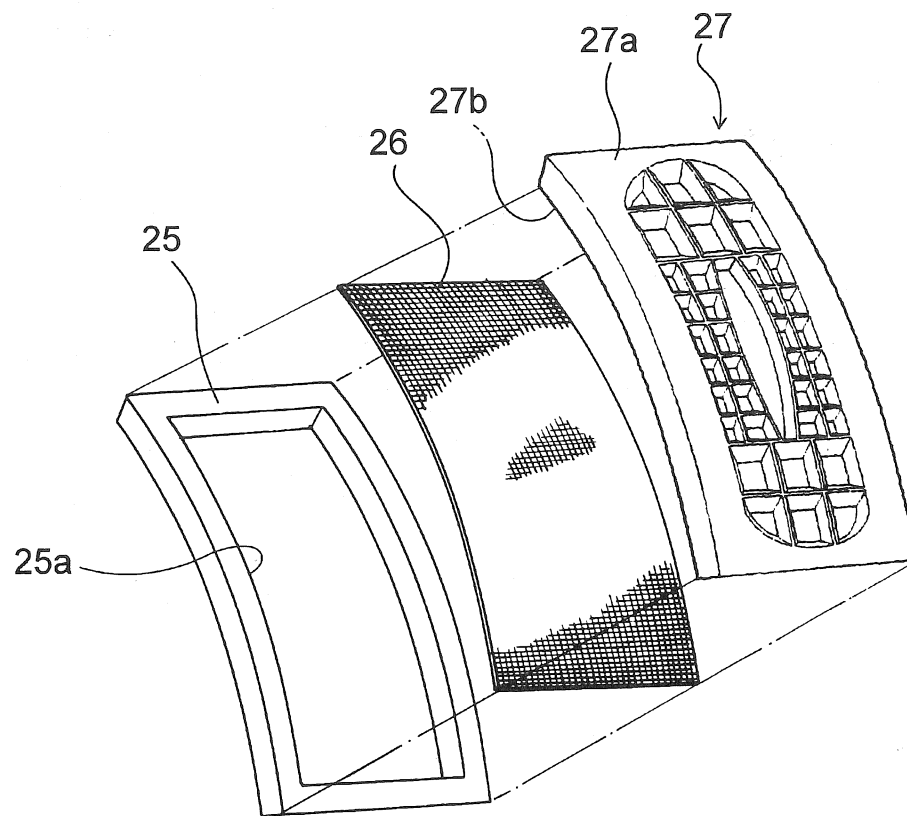


Fig. 3

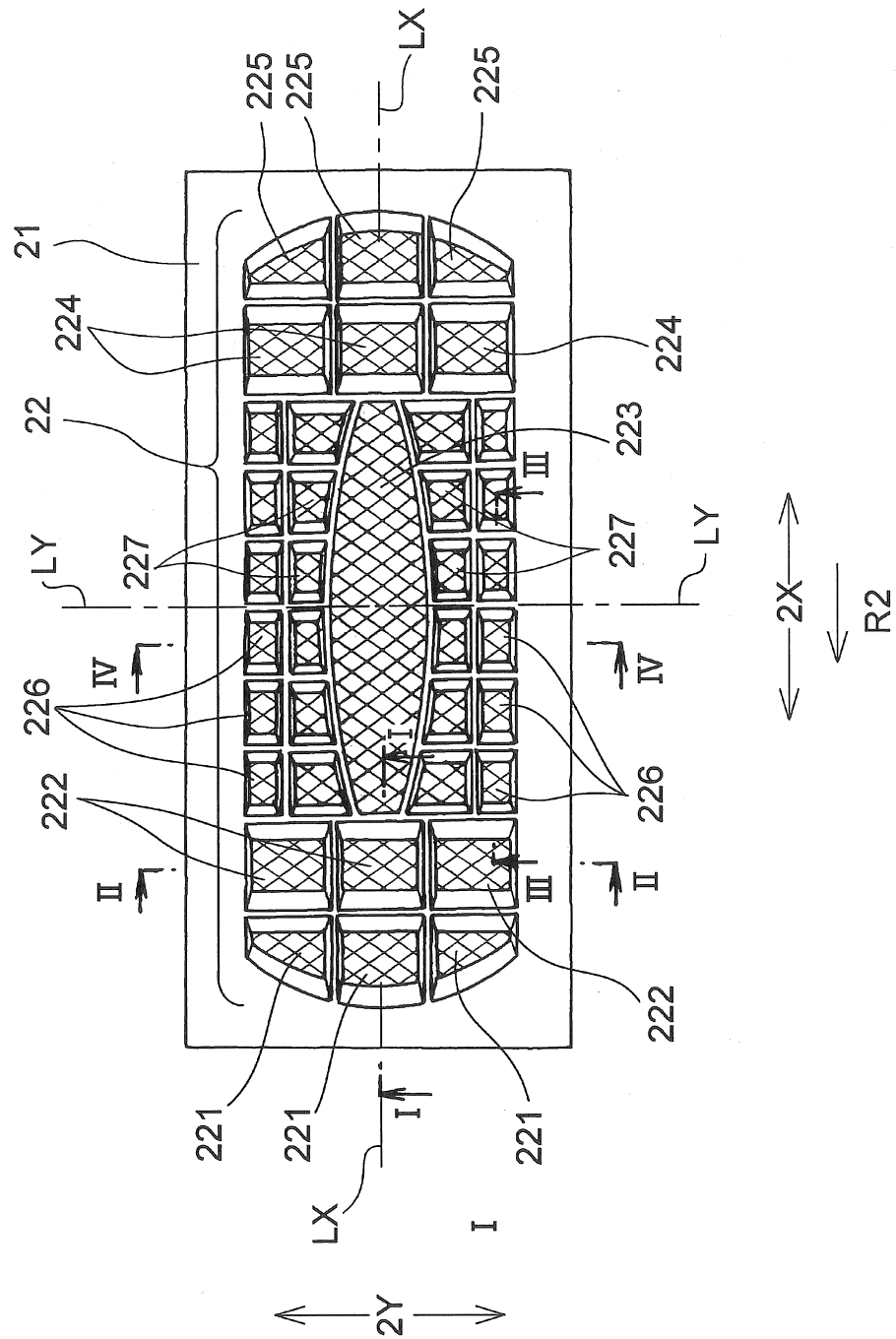


Fig. 4

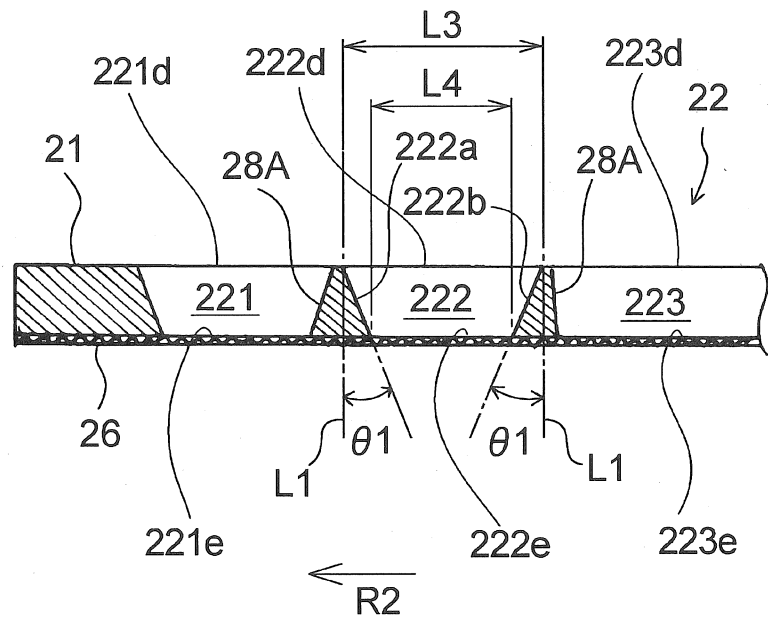


Fig. 5

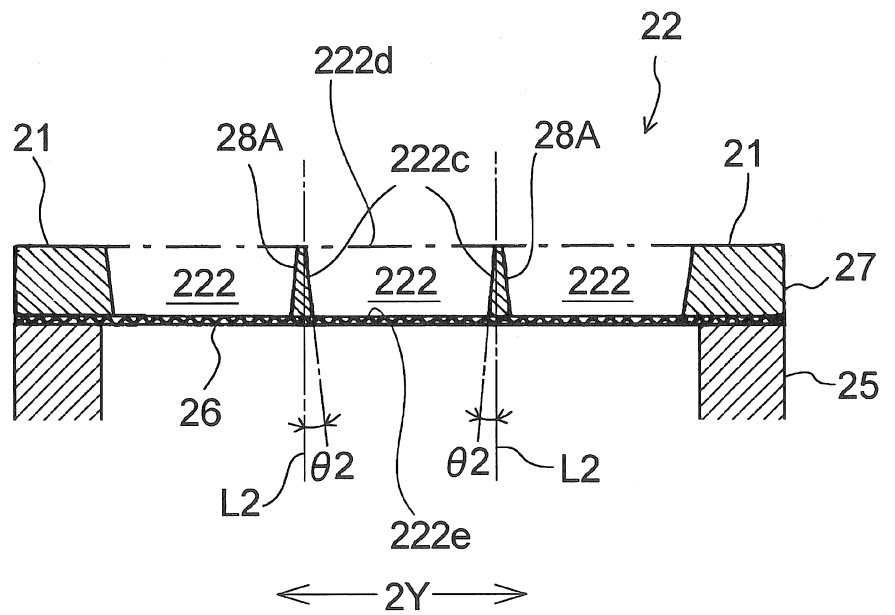


Fig. 6

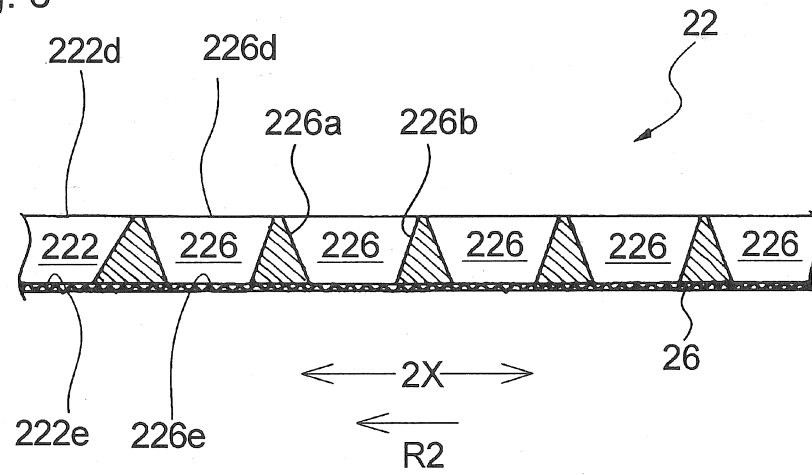


Fig. 7

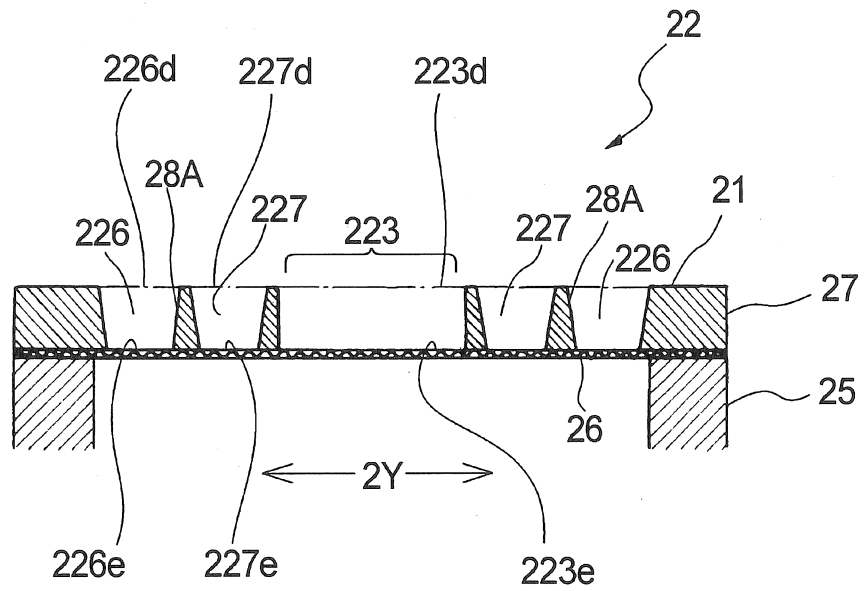


Fig. 8(a)

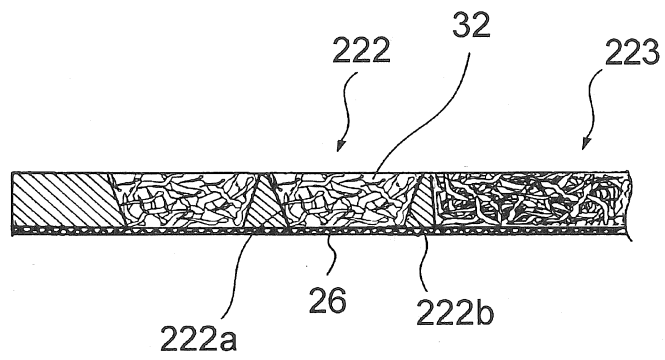


Fig. 8(b)

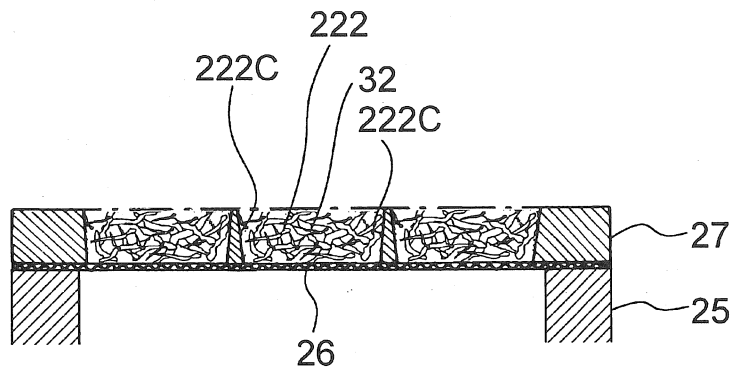


Fig. 9(a)

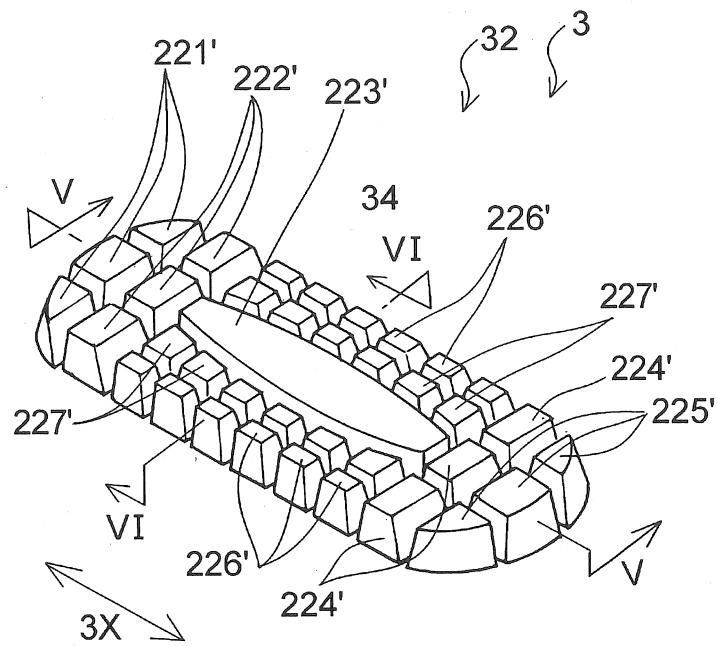


Fig. 9(b)

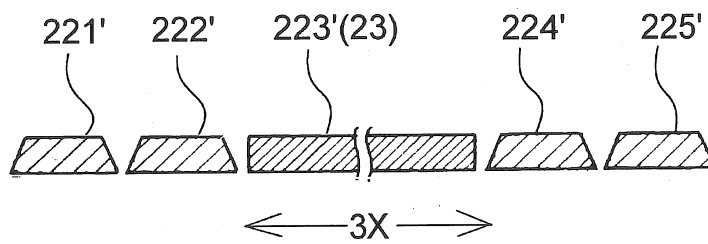


Fig. 9(c)

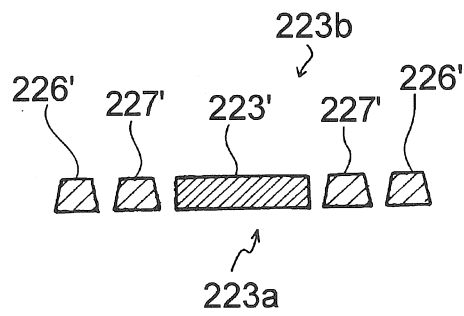


Fig. 10(a)

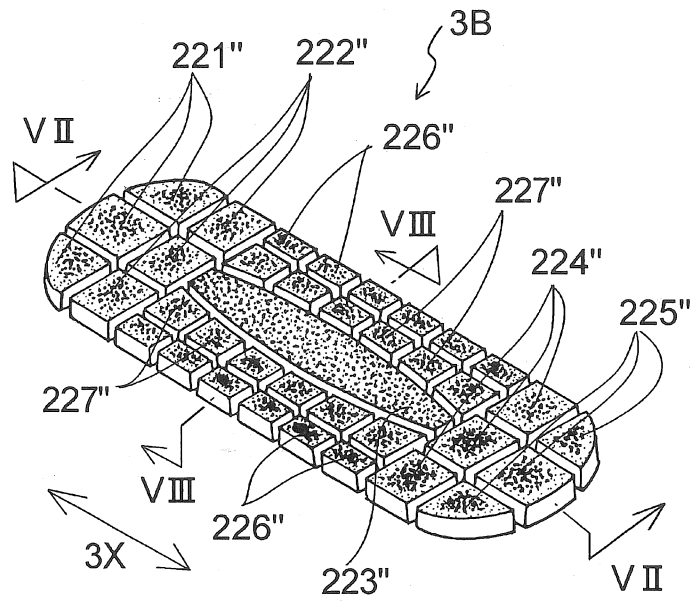


Fig. 10(b)

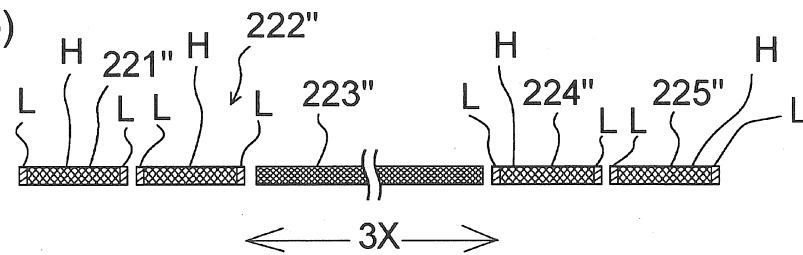


Fig. 10(c)

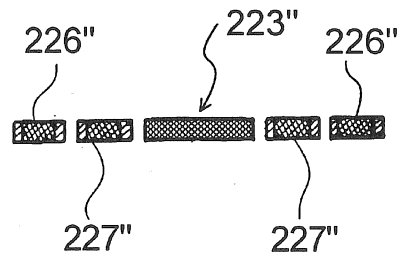


Fig. 11(a)

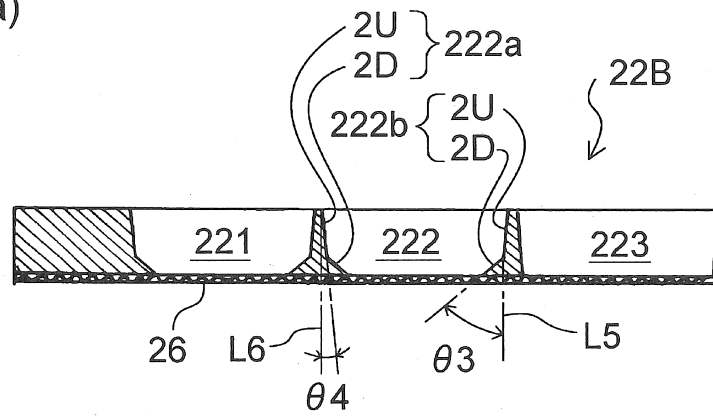


Fig. 11(b)

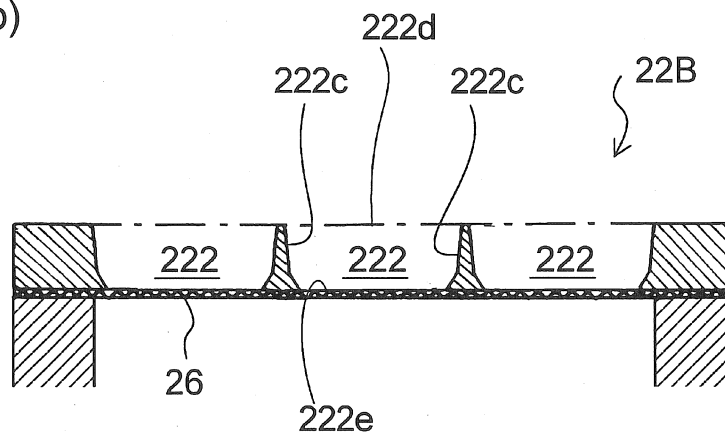


Fig. 12

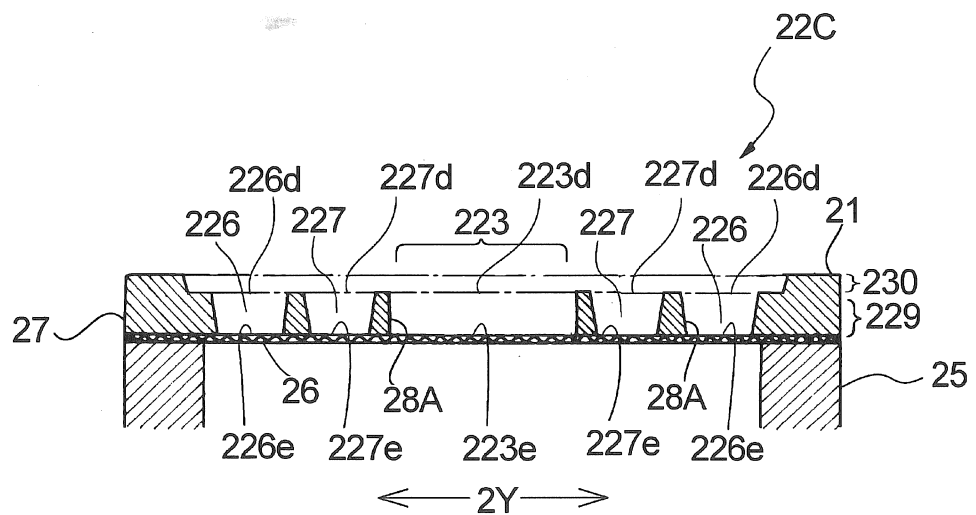


Fig. 13(a)

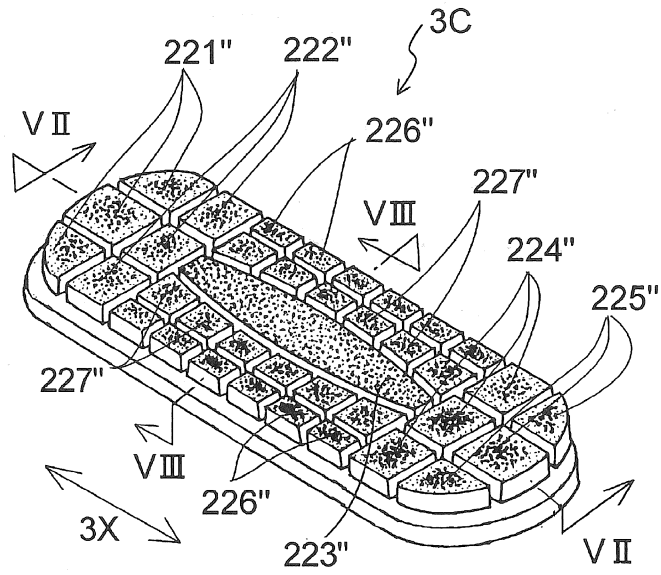


Fig. 13(b)

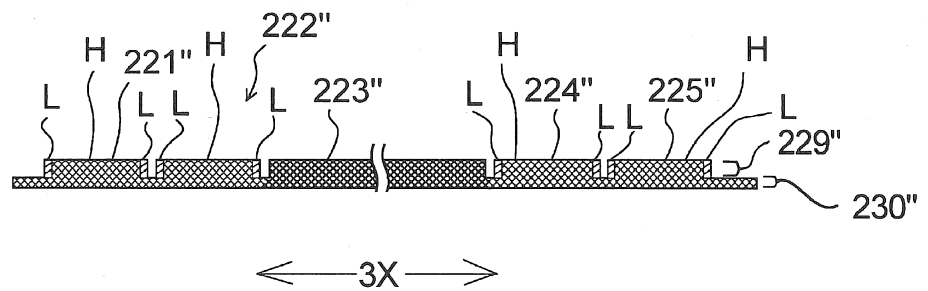


Fig. 14

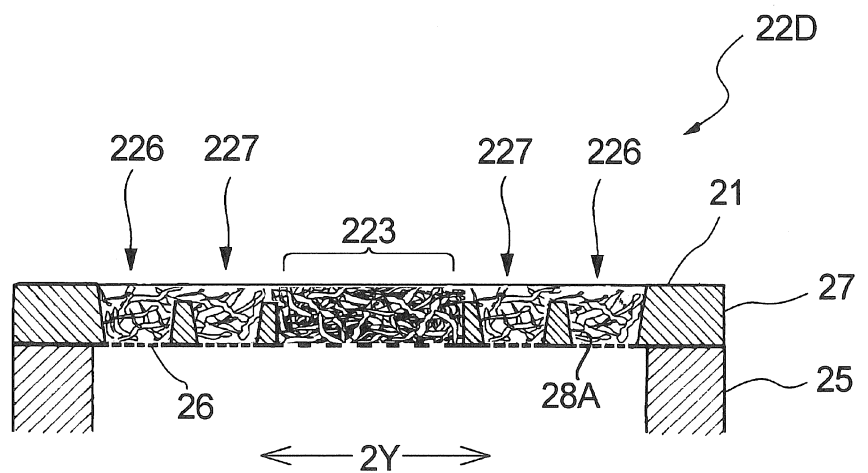


Fig. 15(a)

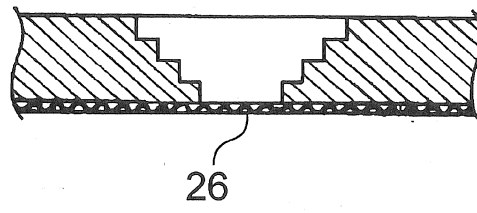


Fig. 15(b)

