



(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)



1-0028315

(51)⁷ A61F 13/15; A61F 13/49; D04H 1/72; (13) B
A61F 13/472

(21) 1-2010-03490

(22) 29/07/2009

(86) PCT/JP2009/063473 29/07/2009

(87) WO/2010/013737 04/02/2010

(30) 2008-198348 31/07/2008 JP

(45) 25/05/2021 398

(43) 25/04/2011 277A

(73) Uni-Charm Corporation (JP)

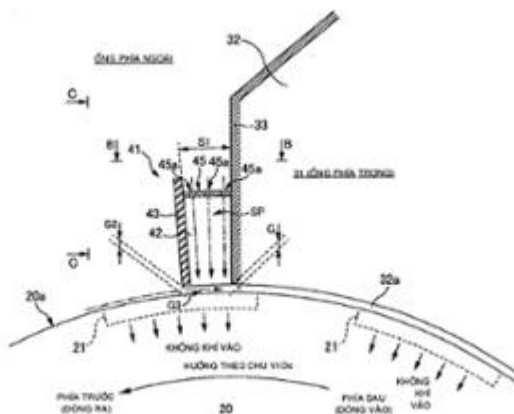
182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-ken 799-0111 Japan

(72) YANO, Takanori (JP).

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

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

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị (10) dùng để sản xuất lỗi thấm hút (1), có khuôn được tạo rãnh để tạo sợi (21) được tạo ra trên mặt định trước (20a) của bộ phận định trước (20) chuyển động theo một hướng dọc theo đường chuyển động theo mặt định trước (20a); ống (31) được bố trí ở vị trí định trước trên đường chuyển động, việc xả khí (3) bao gồm các sợi thấm hút chất dịch từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a), lỗi thấm hút (1) được tạo ra nhờ bước hút khí (3) qua các lỗ vào ở phần đáy của khuôn tạo sợi (21) để sắp xếp vào khuôn tạo sợi (21) các sợi thấm hút chất dịch (2) có trong khí (3) khi khuôn tạo sợi (21) đi qua vị trí của ống (31). Khe hở (G) được tạo ra giữa mặt định trước (20a) và phần lỗ (31a) của ống (31). Áp suất khí phía trong ống (31) là thấp hơn so với áp suất khí phía ngoài ống (31) nhờ bước hút khí (3) từ phần đáy của khuôn tạo sợi (21). Thành thứ nhất (43) là phía ngoài ống (31). Thành thứ nhất (43) này được bố trí cách với thành (33) của ống 31 bởi khoảng cách thứ nhất (S1) và được bố trí cách với mặt định trước (20a) bởi khoảng cách thứ hai (S2). Dòng khí phía ngoài theo hướng giao nhau với mặt định trước (20a) và dòng khí phía ngoài theo mặt định trước (20a) được thực hiện để tiếp cận khe hở (G) bởi thành thứ nhất (43).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp sản xuất lõi thấm hút của vật dụng thấm hút như là đồ lót dùng một lần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đối với các ví dụ của vật dụng thấm hút để thấm hút chất dịch, các đồ lót dùng một lần, các băng vệ sinh và các dạng tương tự được sử dụng. Các vật dụng thấm hút này bao gồm lõi thấm hút 1 được tạo ra bằng cách tạo bột nghiền thành dạng sợi định trước.

Lõi thấm hút 1 được tạo ra nhờ thiết bị sắp xếp sợi 10a theo dây chuyền sản xuất. Fig.1 là hình vẽ nhìn từ bên của thiết bị sắp xếp sợi 10a thể hiện một phần theo chiều dọc của thiết bị. Thiết bị sắp xếp sợi 10a bao gồm thân chính, trống quay 20 quay theo hướng Dc. Các khuôn tạo sợi 21 được tạo rãnh trên bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20, được tạo kết cấu để cho phép hút không khí từ đáy của nó. Tiếp theo, còn có lỗ phân tán 31a của ống 31 được tạo ra đối diện với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Từ lỗ phân tán 31a, không khí hỗn hợp 3 được xả ra từ lỗ phân tán 31a có sợi bột nghiền 2 chứa trong đó được xả về phía bề mặt biên ngoài 20a.

Như vậy, khi khuôn tạo sợi 21 đi qua vị trí lỗ phân tán 31a khi trống quay 20 quay, không khí hỗn hợp 3 được xả ra từ lỗ phân tán 31a được hút từ đáy của khuôn tạo sợi 21 này. Và cùng với đó, vì lực hút phát sinh bên trong khuôn tạo sợi 21, nên sợi bột nghiền 2 trong không khí hỗn hợp 3 sắp xếp vào khuôn tạo sợi 21 để tạo lõi thấm hút 1 (xem công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2006-132009).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Ở đây, để sắp xếp sợi bột nghiền 2 một cách đồng đều vào khuôn tạo sợi 21, cần hạn chế dòng chảy hỗn loạn trong ống 31. Kết quả các nghiên cứu được thực hiện bởi các tác giả sáng chế về vấn đề này, bằng sự phân tích các chất dịch và dạng tương tự, nhận thấy rằng, sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào qua khe hở G giữa

bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và lỗ phân tán 31a của ống 31 có sự ảnh hưởng lớn đến sự phát sinh dòng chảy hỗn loạn.

Nói cách khác, như nêu trên, với mục đích sắp xếp lõi thấm hút 1, không khí được hút vào từ đáy khuôn tạo sợi 21 của trống quay 20. Không khí được hút vào này tạo cho áp suất không khí trong ống 31 được duy trì ở mức thấp hơn (sau đây được gọi là “áp suất âm”) so với phía ngoài ống 31. Do đó, không khí từ bên ngoài được hút vào ống 31 qua khe hở G giữa bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và lỗ phân tán 31a của ống 31. Và việc hút không khí vào này gây ra dòng chảy hỗn loạn như là sự xoáy chẳng hạn là trong vùng gần với khe hở G trong ống 31. Và kết quả là, sự sắp xếp đồng đều của sợi bột nghiền 2 bị hạn chế.

Đối với phương pháp ngăn chặn sự hút không khí từ bên ngoài vào này, có các phương pháp như là luồn bàn chải dạng tiếp xúc kín (không được thể hiện trên hình vẽ) vào khe hở G. Tuy nhiên, vì việc bịt kín bằng cách cho tiếp xúc này trượt trên ít nhất là một bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 hoặc lỗ phân tán 31a của ống 31 và gây sự bào mòn và điều này dẫn tới sự cần thiết sửa chữa, ví dụ như sự thay thế định kỳ.

Khi việc bịt kín bằng cách cho tiếp xúc được sử dụng cụ thể đối với khe hở G ở phía đóng đầu ra theo hướng chu vi Dc, của các khe hở G giữa bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và lỗ phân tán 31a của ống 31, việc bịt kín bằng cách cho tiếp xúc sẽ tạo sự tiếp xúc lõi thấm hút 1 được sắp xếp trong khuôn tạo sợi 21 để tiếp xúc lõi thấm hút 1. Do đó, đối với việc bịt kín bằng cách cho tiếp xúc, có thể có trường hợp trong đó con lăn bịt kín khi lăn trong khi tiếp xúc với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 được sử dụng. Tuy nhiên, dạng này không được sử dụng vì dòng chảy hỗn loạn có thể phát sinh trong vùng gần với khe hở G trong ống 31 do sự quay của con lăn bịt kín.

Sáng chế được thực hiện nhằm giải quyết các vấn đề thông thường như được nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị và phương pháp sản xuất lõi thấm hút, tạo khả năng để chế ngự việc hút không khí từ bên ngoài vào mà không cần tạo ra, càng nhiều càng tốt, sự bịt kín bằng cách cho tiếp xúc.

Để giải quyết các vấn đề được nêu trên, khía cạnh chủ yếu của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút bao gồm khuôn tạo sợi được tạo ra ở dạng rãnh trên bề

mặt đã cho của của bộ phận đã cho và chuyển động theo một hướng dọc theo đường di chuyển theo bề mặt đã cho; và

ống được bố trí ở vị trí đã định trên đường chuyển động và xả khí chứa sợi thấm hút chất dịch ra từ miệng về phía bề mặt đã cho;

trong đó, lõi thấm hút được tạo ra nhờ bước hút khí qua ống hút ở đáy khuôn tạo sợi để sắp xếp vào khuôn tạo sợi thấm hút chất dịch chứa trong khí khi khuôn tạo sợi đi qua vị trí của ống,

thiết bị còn có:

khe hở được tạo ra giữa bề mặt đã định và lỗ của ống,

áp suất khí trong ống là thấp hơn so với áp suất khí phía ngoài ống nhờ bước hút khí từ đáy của khuôn tạo sợi,

thành thứ nhất phía ngoài ống, thành thứ nhất nằm cách thành ống bởi khoảng cách thứ nhất và nằm cách từ bề mặt đã định bởi khoảng cách thứ hai, và

dòng khí phía ngoài theo hướng giao nhau với bề mặt đã định và dòng khí phía ngoài theo bề mặt đã định để tạo sự tiếp cận khe hở bởi thành thứ nhất.

Một khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là phương pháp sản xuất lõi thấm hút bằng cách sử dụng khuôn tạo sợi được tạo ra ở dạng rãnh trên bề mặt đã định của bộ phận đã cho và chuyển động theo hướng với đường chuyển động theo bề mặt đã định; và việc sử dụng ống được định vị ở một vị trí đã định trên đường chuyển động và xả khí chứa sợi thấm hút chất dịch từ lỗ về phía bề mặt đã định; trong đó phương pháp sản xuất lõi thấm hút là để tạo lõi thấm hút bằng cách hút khí qua lỗ vào ở đáy khuôn tạo sợi để sắp xếp vào khuôn tạo sợi thấm hút chất dịch chứa trong khí khi khuôn tạo sợi đi qua vị trí của ống, phương pháp còn bao gồm việc tạo khe hở giữa bề mặt đã định và lỗ của ống, giữ áp suất khí trong ống thấp hơn so với áp suất khí phía ngoài ống nhờ bước hút khí từ đáy của khuôn tạo sợi, nằm cách thành thứ nhất, phía ngoài ống, từ thành ống bởi khoảng cách thứ nhất và từ bề mặt đã định bởi khoảng cách thứ hai và tạo cho dòng dòng khí phía ngoài theo hướng giao nhau với bề mặt đã định và dòng khí phía ngoài theo bề mặt đã định tiếp cận khe hở bởi thành thứ nhất.

Các đặc điểm khác của sáng chế sẽ trở nên dễ thấy từ phần mô tả chi tiết sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Theo sáng chế, sự xâm nhập không khí từ bên ngoài vào ống có thể được hạn chế mà không cần tạo, càng nhiều càng tốt, sự bịt kín bằng cách cho tiếp xúc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ nhìn từ bên thể hiện một phần theo chiều dọc của thiết bị sắp xếp sợi 10a;

Fig.2 là hình vẽ nhìn từ bên thể hiện thiết bị 10 dùng sản xuất lõi thấm hút 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3A là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41;

Fig.3B là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường B-B trên Fig.3A;

Fig.3C là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường C-C trên Fig.3A;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt thể hiện sự xoáy có thể phát sinh trong ngăn thứ nhất SP của bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41a theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ít nhất các vấn đề sau đây sẽ được làm rõ từ phần mô tả bản mô tả sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Để giải quyết các vấn đề được nêu trên, một khía cạnh chủ yếu của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút bao gồm khuôn tạo sợi được tạo ra ở dạng rãnh trên bề mặt đã định của bộ phận đã định và chuyển động theo một hướng dọc theo đường chuyển động theo bề mặt đã định; và ống được định vị ở vị trí cho trước trên đường chuyển động và xả khí chứa sợi thấm hút chất dịch từ lỗ về phía bề mặt đã định; trong đó lõi thấm hút được tạo ra nhờ bước hút khí qua lỗ vào ở đáy khuôn tạo sợi để sắp xếp vào khuôn tạo sợi thấm hút chất dịch chứa trong khí khi khuôn tạo sợi đi qua vị trí của ống, thiết bị còn có khe hở được tạo ra giữa bề mặt đã định và lỗ của ống, áp suất khí trong ống là thấp hơn so với áp suất khí phía ngoài ống nhờ bước hút khí từ đáy của khuôn tạo sợi, thành thứ nhất phía ngoài ống, thành thứ nhất nằm cách thành ống bởi khoảng cách thứ nhất và nằm cách với bề mặt đã định bởi khoảng cách thứ

hai và dòng khí phía ngoài theo hướng giao nhau với bề mặt đã định và dòng khí phía ngoài theo bề mặt đã định tạo sự tiếp cận khe hở bởi thành thứ nhất.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, bằng cách định vị thành thứ nhất, không khí từ bên ngoài, ngoài không khí từ bên ngoài thổi theo bề mặt đã định, được tạo cho thổi theo hướng giao nhau với bề mặt đã định để tiếp cận khe hở. Nói cách khác, dòng không khí từ bên ngoài tiếp cận khe hở được phân chia một cách dĩ nhiên thành hai dòng. Và dòng phân chia sau trong hai dòng này là dòng thổi theo hướng giao nhau với bề mặt cụ thể sao cho nó bị ép thay đổi hướng về phía khe hở ngay trước khi tiếp cận khe hở, dẫn đến làm giảm áp suất động học. So với trường hợp trong đó thành thứ nhất không được tạo ra, năng lượng của không khí từ bên ngoài giảm một lượng ít nhất một lượng bằng sự tổn hao áp suất động học. Điều này dẫn đến việc chế ngự sự xâm nhập không khí từ bên ngoài qua khe hở.

Tiếp theo, lưu ý rằng, không khí từ bên ngoài thổi theo hướng giao nhau với bề mặt cụ thể giao thoa với không khí từ bên ngoài thổi theo bề mặt cụ thể. Nhờ đó, khi so sánh với trường hợp trong đó thành thứ nhất không được tạo ra, cường độ của không khí từ bên ngoài thổi theo bề mặt cụ thể được ngăn chặn và kết quả là không khí từ bên ngoài xâm nhập qua khe hở được ngăn chặn.

Ngoài ra, vì thành thứ nhất không tiếp xúc với bề mặt cụ thể, sự phiến toái khi thay thế bộ phận do bị mòn khi trượt có thể được giảm nhẹ.

Khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút ta thành thứ nhất được tạo ra với ít nhất hoặc là thành ống nằm ở phía dòng vào của đường chuyển động hoặc thành ống nằm ở phía dòng ra của đường chuyển động.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài qua ít nhất là khe hở phía dòng vào hoặc là khe hở phía dòng ra của các khe hở, trên đường chuyển động có thể được kiểm chế.

Khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút trong đó một cặp thành bên được tạo ra, các thành bên kéo dài giữa thành ống và thành thứ nhất để bịt khoảng cách thứ nhất từ các phía.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, do việc tạo một cặp thành bên bịt kín khoảng cách thứ nhất từ các phía, việc xâm nhập của không khí từ bên ngoài qua khe hở bị hạn chế.

Một khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút trong đó ngăn thứ nhất được ngăn tiếp giáp với khe hở bởi thành thứ nhất và thành ống, ngăn thứ nhất được nối thông với phía trong của ống qua khe hở và áp suất khí phía trong ngăn thứ nhất được xác định là thấp hơn so với áp suất khí phía ngoài ống và cao hơn so với áp suất khí trong ống.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, ngăn thứ nhất có chức năng như là phần tiết chế áp suất để hạn chế việc thay đổi áp suất một cách đột ngột từ áp suất cao của không khí phía ngoài ống xuống áp suất thấp của không khí trong ống. Ngoài ra, tốc độ dòng của không khí từ bên ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở có thể được giảm xuống. Và kết quả là, sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào ống có thể được hạn chế.

Tiếp theo, vì tốc độ dòng của không khí từ bên ngoài thổi theo đường chuyển động (bề mặt cụ thể) bị giảm, việc bóc sợi thấm hút chất dịch từ lõi thấm hút được sắp xếp trong khuôn tạo sợi có thể không xảy ra, nhờ đó có thể đạt được việc sắp xếp một cách đồng đều.

Một khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút trong đó ít nhất là một hoặc một số thành đối diện được bố trí cách với thành tiếp giáp, bao gồm thành thứ nhất, theo hướng đường chuyển động ở các vị trí, theo đường chuyển động, là cách xa với thành ống hơn so với thành thứ nhất, các thành được bố trí cách với bề mặt đã định, áp suất khí phía trong mỗi ngăn được chia ngăn bởi các thành tiếp giáp theo đường chuyển động trở nên gần hơn với áp suất khí phía ngoài ống khi mỗi ngăn bao gồm cả ngăn thứ nhất nằm cách xa hơn với thành ống.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, một số ngăn, bao gồm cả ngăn thứ nhất, được tạo ra kiểu cục bộ theo đường chuyển động theo cách để nằm cách xa hơn với ống, ngăn gần hơn với áp suất không khí phía ngoài ống là áp suất không khí trong đó dần tiếp cận. Như vậy, kết quả được nêu trên khi phần tiết chế áp suất tăng tương ứng với sự tăng số lượng các ngăn, tức là, gradien áp suất qua phía trong ống

và phía ngoài ống có thể được tạo ra là rất vừa phải. Kết quả là, tốc độ dòng của không khí từ bên ngoài xâm nhập vào ống có thể được giảm xuống.

Ví tốc độ dòng của không khí từ bên ngoài thổi theo đường chuyển động (bề mặt cụ thể) bị giảm, việc bóc sợi thấm hút chất dịch từ lõi thấm hút được sắp xếp trong khuôn tạo sợi có thể không xảy ra, nhờ đó có thể đạt được việc sắp xếp một cách đồng đều.

Tiếp theo, khi thành được bố trí nằm cách với bề mặt cụ thể có khoảng không gian ở giữa, bề mặt cụ thể là ở trạng thái không tiếp xúc. Như vậy, sự phiền phức của việc thay thế bộ phận bị mòn do trượt có thể được giảm bớt.

Một khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút trong đó mỗi ngăn có một cặp thành bên kéo dài giữa các thành tiếp giáp theo hướng của đường chuyển động để bịt kín các phía của ngăn và trần kéo dài giữa các thành tiếp giáp theo hướng của đường chuyển động và được định vị đối diện với bề mặt đã định và trần có một số lỗ thông được tạo ra thêm.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, áp suất không khí trong ngăn có thể được điều chỉnh như bằng cách tạo số lượng hoặc đường kính của một số lỗ thông sao cho việc điều chỉnh áp suất không khí được thực hiện một cách dễ dàng hơn.

Vì các lỗ thông được tạo ra trên trần, không khí từ bên ngoài thổi vào ngăn qua các lỗ thông có thể được nắn thẳng một cách chắc chắn để thổi theo hướng giao nhau với đường chuyển động (bề mặt cụ thể). Ngoài ra, việc giảm áp suất động học có thể xảy ra một cách chắc chắn khi thay đổi hướng về phía khe hở và kết quả là, sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào qua khe hở có thể hạn chế được một cách tin cậy.

Một khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút trong đó tỷ lệ diện tích của một số các lỗ thông trên diện tích trần trở nên lớn hơn khi ngăn của một số ngăn, bao gồm cả ngăn thứ nhất, nằm cách xa hơn với thành ống.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, việc điều chỉnh áp suất một cách dễ dàng và chắc chắn có thể được thực hiện sao cho ngăn nằm cách xa với ống hơn là là ngăn có áp suất gần hơn với áp suất không khí phía ngoài ống mà áp suất không khí trong đó dần tiệm cận.

Một khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút trong đó kích cỡ khoảng cách phân bố giữa các thành, ngoại trừ thành ống và bề mặt đã định là nhỏ hơn so với khoảng cách giữa thành ống và bề mặt đã định và lớn hơn 0.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, ví dụ khoảng cách giữa thành và bề mặt cụ thể là nhỏ hơn so với khoảng cách giữa thành ống và bề mặt cụ thể, sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài theo đường chuyển động (bề mặt cụ thể) vào ống qua khe hở có thể được hạn chế một cách hữu hiệu.

Một khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút trong đó bước hút khí từ đáy của khuôn tạo sợi cũng được thực hiện ở khoảng cách thứ nhất giữa thành thứ nhất và thành ống.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, dòng không khí thổi vào khoảng cách thứ nhất theo hướng giao nhau với bề mặt cụ thể có thể được tạo ra một cách chắc chắn sao cho sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài qua khe hở giữa thành ống và bề mặt cụ thể có thể được hạn chế một cách hữu hiệu.

Một khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là thiết bị sản xuất lõi thấm hút trong đó bộ phận đã cho là trống quay quay một cách liên tục theo một hướng là hướng chu vi, khuôn tạo sợi được tạo ra ở dạng rãnh trên bề mặt biên ngoài, khi bề mặt đã định của trống quay và khuôn tạo sợi chuyển động theo đường theo hướng chu vi khi đường chuyển động cùng với sự quay của trống quay theo hướng chu vi và lỗ của ống được tạo ra đối diện với bề mặt biên ngoài của trống quay ở một vị trí đã định theo hướng chu vi.

Một khía cạnh chủ yếu khác của sáng chế là phương pháp sản xuất lõi thấm hút bằng cách sử dụng khuôn tạo sợi được tạo ra ở dạng rãnh trên bề mặt đã định của bộ phận đã định và chuyển động theo một hướng dọc theo đường chuyển động trên bề mặt đã định; và việc sử dụng ống được định vị ở vị trí cho trước trên đường chuyển động và xả khí chứa sợi thấm hút chất dịch từ lỗ về phía bề mặt đã định; trong đó phương pháp sản xuất lõi thấm hút là nhằm tạo vật dụng thấm hút nhờ bước hút khí qua lỗ vào ở đáy khuôn tạo sợi để sắp xếp vào khuôn tạo sợi thấm hút chất dịch chứa trong khí khi khuôn tạo sợi đi qua vị trí của ống, phương pháp còn bao gồm việc tạo khe hở giữa bề mặt đã định và lỗ của ống, giữ áp suất khí trong ống thấp hơn so

với áp suất khí phía ngoài ống nhờ bước hút khí từ đáy của khuôn tạo sợi, bố trí thành thứ nhất, phía ngoài ống, cách với thành ống bởi khoảng cách thứ nhất và cách với bề mặt đã định bởi khoảng cách thứ hai và tạo dòng khí phía ngoài theo hướng giao nhau với bề mặt đã định và khí phía ngoài theo theo bề mặt đã định tiếp cận khe hở bởi thành thứ nhất.

Theo phương pháp sản xuất lõi thấm hút này, bằng cách định vị thành thứ nhất, không khí từ bên ngoài, ngoài không khí từ bên ngoài thổi theo bề mặt đã định, được tạo cho để thổi theo hướng giao nhau với bề mặt đã định tiếp cận với khe hở. Nói cách khác, dòng không khí từ bên ngoài tiếp cận khe hở được phân chia một cách cụ thể thành hai dòng. Dòng sau của một trong hai dòng là dòng thổi theo hướng giao nhau với bề mặt cụ thể sao cho bị xoay để đổi hướng về phía khe hở ngay trước khi tiếp cận khe hở, dẫn tới việc giảm áp suất động học. So với trường hợp trong đó thành thứ nhất không được tạo ra, năng lượng của không khí từ bên ngoài giảm mất một lượng ít nhất là bằng lượng tổn hao áp suất động học. Điều này dẫn tới việc hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào qua khe hở.

Tiếp theo, lưu ý rằng, không khí từ bên ngoài thổi theo hướng giao nhau với bề mặt cụ thể giao thoa với không khí từ bên ngoài thổi theo bề mặt cụ thể. Nhờ đó, so với trường hợp trong đó thành thứ nhất không được tạo ra, cường độ của không khí từ bên ngoài thổi theo bề mặt cụ thể bị hạn chế và kết quả là không khí từ bên ngoài xâm nhập vào qua khe hở bị hạn chế.

Ngoài ra, vì thành thứ nhất không tiếp xúc với bề mặt cụ thể, sự phiến toái khi thay thế bộ phận bị mòn do trượt có thể được giảm bớt.

Phương án thứ nhất

Fig.2 là hình vẽ nhìn từ bên của thiết bị 10 sản xuất lõi thấm hút 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế chỉ thể hiện ống 31 của thiết bị sản xuất 10 theo hình vẽ mặt cắt dọc.

Thiết bị 10 dùng để sản xuất lõi thấm hút 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế, được gọi là thiết bị sắp xếp sợi để tạo lõi thấm hút 1 bằng cách sắp xếp sợi bột nghiền 2 là sợi thấm hút chất dịch thành các lớp. Vì các bộ phận chính của nó, thiết bị sản xuất 10 được lắp trống quay 20 (tương ứng với bộ phận cụ thể) quay một cách

liên tục theo một hướng (chẳng hạn là hướng ngược chiều kim đồng hồ) của hướng chu vi Dc có trục nằm ngang C20 là trục tâm quay và ống 31 xả sợi bột nghiền 2 được định vị ở một vị trí cho trước theo hướng chu vi Dc của trống quay 20. Một cách ngẫu nhiên, trong phần mô tả tiếp theo, hướng chu vi Dc của trống quay 20 được gọi một cách đơn giản là “hướng chu vi” hoặc “hướng trước-sau” và hướng theo trục nằm ngang C20 của trống quay 20 (hướng xuyên qua mặt phẳng của Fig.2) còn được gọi là “hướng chiều rộng” hoặc “hướng nằm ngang.”

Trống quay 20 bao gồm một khối dạng hình trụ, có trục nằm ngang C20 ở tâm của nó, là thân chính của nó. Trên bề mặt biên ngoài 20a (tương ứng với bề mặt cụ thể) được tạo ra các khuôn tạo sợi 21 ở dạng được xẻ rãnh tương ứng với hình dạng của lõi thấm hút 1 được tạo ra ở các khoảng cách nhất định theo hướng chu vi Dc và có một số lỗ hút không khí vào (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra trên đáy của mỗi khuôn tạo sợi 21.

Ống 31, ví dụ là bộ phận có dạng ống tròn với một phần đầu như là dạng hình chữ nhật được bố trí chếch phía trên trống quay 20. Ống 31 chủ yếu được kết cấu có một cặp thành bên 32, 32 được định vị về hai phía theo hướng chiều rộng và thành phía trước 33 và thành phía sau 34 được định vị ở phía trước và phía sau theo hướng chu vi Dc. Lỗ phân tán 31a (tương ứng với lỗ), là lỗ ở đầu đáy của ống 31, chiếm một diện tích nhất định của một phần gần như chếch phía trên bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Và từ lỗ đầu phía trên 31b của ống 31, sợi bột nghiền 2 đã được nghiền bằng thiết bị nghiền được tạo ra cùng với dòng không khí 3 sao cho không khí hỗn hợp 3 với sợi bột nghiền 2 chứa trong đó thổi từ phía dòng vào đến phía dòng ra trong ống 31.

Như vậy, khi khuôn tạo sợi 21 đi qua vị trí của lỗ phân tán 31a bằng cách đẩy trống quay 20 quay, không khí hỗn hợp 3 được xả ra từ lỗ phân tán 31a được hút vào qua các lỗ không khí vào của khuôn tạo sợi 21. Tuy nhiên, đồng thời bằng cách cho sợi bột nghiền 2 đi qua, bị hạn chế, sao cho sợi bột nghiền 2 trong không khí hỗn hợp được sắp xếp để tạo lõi thấm hút 1 ở đáy khuôn tạo sợi 21. Sau khi khuôn tạo sợi 21 đi qua vị trí của lỗ phân tán 31a, khi bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 tiếp cận vị trí tháo khuôn Pf, ở đó bề mặt biên ngoài 20a hướng xuống phía dưới, lõi thấm hút 1 được tháo ra từ khuôn tạo sợi 21 ở vị trí Pf. Sau đó, lõi thấm hút 1 được đặt lên một

bộ phận dạng tấm liên tục 4 như vải không dệt hoặc giấy xốp mỏng để được vận chuyển đến quá trình tiếp theo.

Một cách ngẫu nhiên, trong trường hợp của phương án được thể hiện trên Fig.2, vị trí Ps ở đó bộ phận dạng tấm được nêu trên 4 được cấp đến trống quay 20, được xác định là vị trí dòng đầu vào đến ống 31 theo hướng chu vi Dc của trống quay 20. Do đó, ở vị trí cấp Ps, bộ phận dạng tấm 4 lần quanh bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 chuyển động theo hướng chu vi Dc cùng với chuyển động quay của trống quay 20 hầu như không bị trượt với bề mặt biên ngoài liên quan 20a. Ở đây, lõi thấm hút 1 được sắp xếp trên một phần của bộ phận dạng tấm 4 tiếp giáp với khuôn tạo sợi 21 khi khuôn tạo sợi 21 đi qua vị trí của ống 31. Sau đó, theo đúng trình tự, khi khuôn tạo sợi 21 chuyển động đến vị trí phía dòng ra của vị trí ở đó ống 31 được bố trí, với con lăn 25 được đặt ở cùng vị trí với trống, bộ phận dạng tấm 4 được tách ra từ bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 nhờ đó lõi thấm hút 1 được tháo khuôn từ khuôn tạo sợi 21 trên bộ phận dạng tấm 4.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.2, trong ống 31, có ống nạp 38 được định vị để nạp polyme siêu thấm hút vào lõi thấm hút 1 được sắp xếp, tuy nhiên ống nạp 38 này không phải là ống nhất thiết phải có.

Ngoài ra, áp suất không khí trong ống 31 được duy trì ở áp suất âm là áp suất thấp hơn so với áp suất không khí phía ngoài ống 31 (ví dụ, áp suất không khí trong ống 31 là ở áp suất âm từ 100Pa đến 6KPa thấp hơn so với áp suất phía ngoài ống 31) bằng cách hút không khí từ đáy khuôn tạo sợi 21 được mô tả trên. Như vậy, không khí từ bên ngoài xâm nhập vào ống 31 qua khe hở G giữa lỗ phân tán 31a của ống 31 và bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Như vậy là có nguy cơ là sự xâm nhập của không khí sẽ gây ra dòng hỗn loạn như là sự tạo xoáy phía trong ống 31 để hạn chế sợi bột nghiền 2 được sắp xếp một cách đồng đều.

Về vấn đề này, bộ phận bịt kín tiếp xúc dạng bàn chải (không được thể hiện trên Fig.2 mà được thể hiện trên Fig.3A với số chỉ dẫn là 32a được lắp vào) được cố định tương ứng vào các thành bên 32, 32 trên cả hai phía của hướng chiều rộng tạo kết cấu ống 31 để bịt kín khe hở G. Bàn chải này hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài bằng cách tiếp xúc theo kiểu trượt với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20.

Tuy nhiên, khi việc bịt kín bằng cách cho tiếp xúc này được sử dụng đối với thành phía trước 33 và thành phía sau 34 của ống 31, ngoài vấn đề thay thế bộ phận bị mòn do trượt được nêu trên, các sự bất tiện mà sẽ được nêu sau đây sẽ nổi lên. Phải nói rằng, với đối tượng được cố định vào lõi thấm hút 1 bằng cách kết dính, trường hợp trong đó bộ phận dạng tấm 4 được nêu trên được tạo ra cho trống quay 20 bởi chất kết dính nóng chảy HMA (HMA - Hot-Melt Adhesive) được phủ lên. Trường hợp trong đó, khi bộ phận dạng tấm 4 đi qua vị trí của ống 31, bộ phận dạng tấm 4, có chất kết dính nóng chảy kết dính với bộ phận bịt kín kiểu tiếp xúc của thành phía trước 33 và thành phía sau 34 vì vậy bộ phận dạng tấm 4 không được vận chuyển theo kiểu ổn định.

Như vậy, với thành phía trước 33 và thành phía sau 34 của ống 31, các bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41, 41 có thể hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào ống 31 được áp dụng một cách tương ứng ở trạng thái không tiếp xúc với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Ngoài ra, kết cấu cơ bản của cả hai bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41, 41 của thành phía trước 33 (tương ứng với thành được bố trí ở phía dòng ra) và thành phía sau 34 (tương ứng với thành được bố trí ở phía dòng vào) là hầu như giống nhau, vì vậy trong phần mô tả tiếp theo, việc mô tả bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41 đối với thành phía trước 33, tức là, bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41 được định vị về phía dòng ra của ống 31 so với hướng chu vi Dc của trống quay 20, được nêu làm ví dụ.

Các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C là các hình vẽ thể hiện bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41. Trong đó Fig.3A là hình vẽ mặt cắt dọc của bộ phận và Fig.3B là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường B-B trên Fig.3A và Fig.3C là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường C-C trên Fig.3A. Với mục đích để thể hiện rõ hơn, Fig.3A là hình vẽ thể hiện sự quay của Fig.2 theo một góc 90 độ theo chiều quay ngược chiều kim đồng hồ và trên Fig.3A và trên Fig.3C, việc bịt kín bằng cách cho bộ phận tiếp xúc 32a của thành bên 32 của ống 31 được thể hiện trong đó bộ phận dạng tấm 4 là không có.

Như được thể hiện trên Fig.3A và trên Fig.3B, bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41 được tạo ra có thành phía trước thứ nhất 43 được

bố trí cách với và đối diện với thành phía trước 33 của ống 31 có khoảng cách S1 (tương ứng với ngăn thứ nhất SP) từ 10 đến 150mm, cặp phần thành bên phải và bên trái 42, 42 nối nhịp giữa phần thành phía trước thứ nhất 43 và phần thành phía trước 33 của ống 31 để đóng kín khoảng cách S1 từ hai phía và trần thứ nhất 45 đối diện với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 trong khi nối nhịp giữa phần thành phía trước thứ nhất 43 và thành phía trước 33 của ống 31. Các thành 33, 42, 43 và 45 này cùng nhau tạo ngăn (sau đây được gọi là ngăn thứ nhất SP) được phân chia tiếp giáp với và nối thông với khe hở G.

Thành phía trước thứ nhất 43 (tương ứng với thành thứ nhất) được tạo ra hầu như có cùng chiều rộng như là thành phía trước 33 của ống 31 và được bố trí cách với bề mặt biên ngoài 20a với khoảng cách S2 (tương ứng với the khoảng cách thứ hai) là từ 10 đến 150mm, vì vậy ở trạng thái không ổn định với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Theo cách như vậy, không khí từ bên ngoài thổi vào ngăn thứ nhất SP qua khe hở S2 với khoảng cách S2 và như được chỉ bởi các đường nét đứt dài và ngắn thay đổi trên hình vẽ, dòng không khí từ bên ngoài được tạo ra theo bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 trong phạm vi ngăn thứ nhất SP này. Dòng không khí từ bên ngoài này tiếp cận khe hở G của thành phía trước 33 của ống 31 và xâm nhập vào ống 31, nói cách khác không khí trở thành không khí từ bên ngoài xâm nhập vào.

Một số các lỗ thông 45a được tạo ra với trần thứ nhất 45. Bằng cách này, như được chỉ bởi đường gạch dài tiếp hai gạch ngăn liền nhau trên hình vẽ, không khí từ bên ngoài được thổi thẳng nhờ các lỗ thông 45a này thổi vào ngăn thứ nhất SP, nhờ đó trong ngăn thứ nhất SP, dòng không khí từ bên ngoài được làm cho thổi theo hướng hầu như vuông góc với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và dòng không khí này từ bên ngoài cũng tiếp cận khe hở G.

Tóm lại, không khí từ bên ngoài là không khí tiếp cận khe hở G được phân chia thành hai dòng, một trong hai dòng này thổi theo bề mặt biên ngoài 20a được chỉ bởi các đường gạch dài tiếp hai gạch ngăn liền nhau và dòng còn lại là dòng thổi theo hướng hầu như vuông góc với bề mặt biên ngoài 20a được chỉ bởi đường gạch dài tiếp hai gạch ngăn liền nhau. Dòng sau là dòng thổi theo hướng hầu như vuông góc với bề mặt biên ngoài 20a, nhờ đó nó bị ép quay hướng để thay đổi hướng của nó về phía khe hở G ngay trước khi tiếp cận khe hở G, dẫn đến việc giảm áp suất động học.

Do đó, so với trường hợp trong đó thành phía trước thứ nhất 43 không được tạo ra, nó có thể được cho rằng, năng lượng của không khí từ bên ngoài giảm xuống một lượng ít nhất là bằng sự tổn hao áp suất động học và kết quả là sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài qua khe hở G bị hạn chế.

Một lý do khác của sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài có thể được hạn chế là do dòng không khí từ bên ngoài theo hướng hầu như là vuông góc với bề mặt biên ngoài 20a (đường một gạch dài đi liền hai gạch ngắn có mũi tên) được cho là giao thoa với dòng không khí từ bên ngoài theo bề mặt biên ngoài 20a (đường nét đứt dài và ngắn xen kẽ có mũi tên). Nói cách khác, ở lân cận khe hở G, dòng được chỉ bởi mũi tên trước của đường nét đứt đúp đối diện với dòng được chỉ bởi mũi tên sau của đường nét đứt dài và ngắn xen kẽ đi từ hướng hầu như là vuông góc với chúng sao cho dòng không khí từ bên ngoài được chỉ bởi đường nét đứt dài và ngắn giao thoa với dòng không khí từ bên ngoài theo bề mặt biên ngoài 20a. Như được thể hiện trên Fig.3D, ở thời điểm này được giả thiết rằng, sự xoáy lốc phát sinh trong ngăn thứ nhất SP và ở đây sự tổn hao năng lượng do sự phát sinh xoáy lốc cũng hạn chế không khí từ bên ngoài thổi vào qua khe hở S2 do sự xoáy lốc phát sinh góp phần hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào ống 31.

Để tăng cường hiệu quả hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài, mong muốn là sự hút không khí được thực hiện qua các lỗ vào của không khí ở đáy khuôn tạo sợi 21 ở cả vị trí của ngăn thứ nhất SP, nhờ đó dòng không khí từ bên ngoài được nêu trên (đường nét đứt đúp có mũi tên) được tạo ra bởi dòng vào từ các lỗ thông 45a được tạo ra một cách chắc chắn. Theo cách như vậy, được tiếp nhận bởi dòng này, dòng không khí từ bên ngoài theo bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 (đường nét đứt dài và ngắn có mũi tên) có thể được ngăn chặn.

Bằng cách như vậy, để có được lợi ích một cách hữu hiệu từ hiệu quả hạn chế sự xâm nhập không khí từ bên ngoài nêu trên, khe hở S1 (khoảng cách giữa thành phía trước 33 của ống 31 và thành phía trước thứ nhất 43) tốt hơn là được xác định theo trị số giữa 1 và 30mm, tức là nhỏ hơn so với trị số giữa 1 và 50mm nêu trên và tốt hơn nữa là giữa 3 và 10mm.

Mong muốn là áp suất không khí trong phạm vi ngăn thứ nhất SP được xác định là giữa áp suất không khí trong ống 31 và ngoài ống 31 bằng cách xác định số

lượng và đường kính của các lỗ thông 45a của trần thứ nhất 45. Tức là, trị số áp suất vượt quá áp suất không khí trong ống 31 và thấp hơn phía ngoài ống 31 là thích hợp. Theo cách như vậy, ngăn thứ nhất SP này có chức năng như là phần điều tiết áp suất để hạn chế sự thay đổi áp suất đột ngột giữa áp suất không khí cao phía ngoài ống 31 và áp suất không khí thấp ở phía trong ống 31. Ngoài ra, tốc độ dòng của không khí từ bên ngoài đi qua khe hở G có thể được giảm xuống. Nói cách khác, chiều dài đường giữa khoảng không gian phía ngoài ống 31 và khoảng không gian phía trong ống 31 có thể được kéo dài, cho phép làm giảm gradien của sự thay đổi áp suất (là mức thay đổi áp suất trên một đơn vị chiều dài, ở đây còn được gọi là “gradien áp suất”) giữa áp suất thấp của không khí trong ống 31 và áp suất cao của không khí phía ngoài ống 31. Kết quả là, tốc độ dòng của không khí từ bên ngoài thổi qua khe hở G có thể được giảm xuống. Ngoài ra, sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài qua khe hở G được hạn chế hơn nữa. Tiếp theo, vì tốc độ dòng của không khí từ bên ngoài thổi theo bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 bị giảm, việc bóc sợi bột nghiền ra từ lõi thấm hút 1 được sắp xếp trong khuôn tạo sợi 21 có thể tránh được, cho phép đạt được việc sắp xếp một cách đồng đều.

Các lỗ thông 45a này được tạo ra chẳng hạn theo vòng tròn tròn hoàn toàn có đường kính từ 2 đến 6mm. Đối với việc bố trí chúng, nhằm làm giảm sự mất cân bằng vùng của sự phân bố áp suất trong ngăn thứ nhất SP, mẫu trong đó các lỗ thông 45a được phân bố một cách đồng đều theo hướng trước-sau và hướng cạnh nhau tương ứng của trần thứ nhất 45, như được thể hiện trên Fig.3B, được ưu tiên và theo phương án này, sự phân bố kiểm tra rằng chớ sẵn được chấp nhận. Cụ thể là, các dãy lỗ thông được kết cấu với một số các lỗ thông 45a được kéo thẳng hàng với khoảng cách thứ nhất P1 theo hướng chiều rộng trái-phải và khoảng cách thứ hai P2 theo hướng chu vi trước-sau với mỗi dãy lỗ xuyên tiếp giáp theo hướng chu vi được dịch chuyển một nửa bước khoảng cách của khoảng cách thứ nhất P1 ($=P1/2$) theo hướng chiều rộng.

Ngoài ra, nhằm tạo cho ngăn thứ nhất SP thực hiện chức năng một cách chắc chắn như là phần điều tiết áp suất được mô tả trên, tỷ lệ diện tích của các lỗ thông 45a đối với trần thứ nhất 45 (bao gồm diện tích của các lỗ thông 45a) tốt hơn là được xác định theo trị số bất kỳ giữa 10% và 80%. Lý do là nếu tỷ lệ này là dưới 10% là hầu

như giống với trần thứ nhất 45 ở trạng thái đóng kín, trong đó áp suất không khí trong ngăn thứ nhất SP sẽ hầu như giống với áp suất phía trong ống 31. Mặt khác, nếu trị số vượt quá 80%, là hầu như giống với trạng thái mở không có trần thứ nhất 45 trong đó áp suất không khí phía trong ngăn thứ nhất SP sẽ hầu như giống với áp suất phía ngoài ống 31. Tuy nhiên, khi trị số sau vượt quá 80%, các lợi ích vận hành (lợi ích vận hành của sự hạn chế việc xâm nhập không khí từ bên ngoài qua khe hở G với sự giảm áp suất động học được nêu trên hoặc dạng tương tự do sự phát sinh dòng không khí từ bên ngoài theo hướng hầu như vuông góc với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20), được mô tả ban đầu, có thể được đánh giá một cách hữu hiệu ngay cả khi nếu ngăn thứ nhất SP không thực hiện chức năng như là phần điều tiết áp suất.

Phương án thứ hai

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41a theo phương án thứ hai của sáng chế. Cũng trên hình vẽ này là phần thể hiện bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41a đối với thành phía trước 33 của ống 31 được thể hiện như một phương án, giống như phương án áp dụng đối với thành phía sau 34.

Theo phương án thứ nhất, chỉ ngăn SP được chia ngăn tiếp giáp với phía trước thành phía trước 33 của ống 31, trong khi phương án thứ hai chủ yếu khác ở điểm là một số ngăn SP được chia ngăn kéo thẳng hàng theo hướng trước-sau.

Nói cách khác, năm ngăn giống nhau được chia ngăn kéo thẳng hàng trên phía dòng ra của ngăn thứ nhất SP theo bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Mỗi ngăn SP được định rõ theo cách giống như ngăn thứ nhất SP được mô tả trên và được tạo ra với thành phía trước thứ nhất 43, cặp các thành bên trái và bên phải 42 và trần thứ nhất 45. Và tất cả các trần 45 cũng có một số các lỗ thông 45a được tạo ra với trần.

Tuy nhiên, áp suất không khí trong mỗi ngăn SP thay đổi dần từ áp suất không khí trong ống 31 đến áp suất không khí phía ngoài ống 31, cùng với khoảng cách từ thành phía trước 33 của ống 31 đến phía dòng ra bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Nhờ đó, hiệu quả khi phân tiết chế áp suất cải thiện tỷ lệ đối với số ngăn được tăng lên và kết quả là sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài qua khe hở G có thể còn được hạn chế một cách hữu hiệu hơn nữa.

Sự điều chỉnh này của áp suất không khí là giống với ngăn thứ nhất SP của phương án thứ nhất, xác định bởi tỷ lệ diện tích của các lỗ thông 45a với diện tích trần thứ nhất 45. Tức là, tỷ lệ này tăng lên khi khoảng cách giữa ngăn SP và ống 31 tăng lên trên phía dòng ra theo hướng chu vi Dc.

Một sự khác nhau khác là theo phương án thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.3A, mỗi thành phía trước 33 và thành phía trước thứ nhất 43 của ống 31 được định vị để kéo dài theo hướng hầu như vuông góc (hướng bán kính của trống quay 20) với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20, trong khi theo phương án thứ hai, như được thể hiện trên Fig.5, thành phía trước 33 và thành phía trước thứ nhất 43 của ống 31 được định vị chệch về phía đầu vào theo hướng chu vi hơn là hướng vuông góc với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 (hướng bán kính của trống quay 20). Tức là, góc θ (góc θ giữa phần ở đó thành phía trước 33 hướng vào bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và phần thành phía trước 33 và góc θ giữa phần ở đó thành thứ nhất 43 hướng vào bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và phần thành phía trước thứ nhất 43) như được thể hiện trên Fig.5 được xác định là một góc nhọn. Trường hợp kết cấu này được chấp nhận, dòng không khí từ bên ngoài thổi vào mỗi ngăn SP qua các lỗ thông 45a của trần thứ nhất 45 (xem các đường gạch dài đi với hai đường gạch ngắn liền nhau có mũi tên), thổi ngược nhau, tức là đánh bật dòng không khí từ bên ngoài thổi theo bề mặt biên ngoài 20a (xem đường nét đứt dài và ngắn), nhờ đó tạo cho việc giảm một cách hữu hiệu tốc độ dòng không khí từ bên ngoài thổi theo bề mặt biên ngoài 20a. Ngoài ra, mức giảm áp suất động học gây ra do sự đổi hướng của dòng không khí, được chỉ bởi các đường nét đứt một gạch dài đi lên hai gạch ngắn kế tiếp, tăng lên nhờ đó, sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài qua khe hở G được hạn chế một cách hữu hiệu. Nhằm cải thiện hiệu quả này, góc θ được xác định tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 20° và nhỏ hơn 90° .

Ngoài ra, nhằm tạo ra hiệu quả đối kháng với bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41a đối với thành phía sau 34 của ống 31 được nêu trên, như được thể hiện trên Fig.2, thành phía sau 34 và thành phía trước thứ nhất 43 phải được định vị chệch về phía dòng ra theo hướng chu vi để vượt quá góc vuông góc với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 (hướng bán kính của trống quay 20).

Tốt hơn là, khoảng cách S2 giữa bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và thành phía trước thứ nhất 43, như được thể hiện trên Fig.5, được xác định là từ 0,3 đến 1,8 lần khoảng cách G giữa bề mặt biên ngoài 20a và thành phía trước 33 của ống 31 và tốt hơn nữa là, được xác định là nhỏ hơn so với khe hở G. Nhờ đó, dòng không khí từ bên ngoài ở thành phía trước thứ nhất 43 có thể được hạn chế một cách chắc chắn và kết quả là, dòng không khí từ bên ngoài có thể thổi được qua khe hở G của thành phía trước 33 của ống 31 có thể được hạn chế một cách hữu hiệu.

Các phương án khác

Trong phần trên, các phương án của sáng chế đã được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án đã được mô tả này và các phương án được cải biến như là các phương án được mô tả dưới đây cũng có thể xảy ra.

Trong phương án được mô tả trên, không khí 3 đã được đơn giản hóa như là phương án khi được xả ra từ ống 31, tuy nhiên, với điều kiện là khí có thể được trộn với sợi thấm hút chất dịch và không gây ra phản ứng hóa học hoặc dạng tương tự với sợi được nêu trên, khí không bị giới hạn bởi khí này và nitơ và loại tương tự có thể được sử dụng.

Theo phương án nêu trên, một phương án được thể hiện trong đó các bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41a được tạo ra đối với cả thành phía trước 33 và thành phía sau 34 của ống 31, tuy nhiên, bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41 có thể chỉ được tạo ra đối với một trong số hai thành này. Nhưng trong trường hợp này, dòng chảy hỗn loạn có thể phát sinh trong ống 31 so với trường hợp trong đó cả hai thành được tạo ra có các bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41, 41, do đó được ưu tiên là tạo ra các bộ phận cho cả hai thành.

Theo phương án được mô tả trên, như được thể hiện trên Fig.3A, Fig.3C và Fig.5, việc bịt kín bằng cách cho bộ phận tiếp xúc 32a được tạo ra với mỗi một thành bên phải và bên trái 32 tạo ống 31, tức là, bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41 (41a) không được áp dụng cho các thành bên 32, tuy nhiên các bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41 (41a) có thể được áp dụng cho các thành bên 32 này. Và nếu chúng được áp dụng, các bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào (41) 41a không tiếp xúc với bề

mặt biên ngoài 20a của trống quay 20, việc thay thế các bộ phận bị mòn do trượt có thể được bỏ qua.

Theo phương án được mô tả trên, dạng vòng tròn được đơn giản hóa như hình dạng của các lỗ thông 45a được tạo ra với trần thứ nhất 45 của các bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào (41) 41a tuy nhiên, hình dạng không bị giới hạn bởi hình dạng đã nêu với điều kiện là hình dạng này có hiệu quả trong việc nắn thẳng dòng và hình dạng đa giác hoặc elip chẳng hạn có thể được sử dụng.

Theo phương án được mô tả trên, kết cấu kiểu kiểm tra rằng chó sói như được thể hiện (xem Fig.3B) là một phương án kết cấu các lỗ thông 45a của trần thứ nhất 45. Tuy nhiên, kết cấu không bị giới hạn bởi kiểu đã nêu và các lỗ thông 45, 45 tiếp giáp với nhau theo hướng chu vi Dc có thể được kéo thẳng hàng mà các vị trí của chúng không bị dịch chuyển theo hướng chiều rộng chẳng hạn.

Theo phương án được mô tả trên, trần thứ nhất 45 được tạo ra, tuy nhiên, trần thứ nhất 45 có thể được bỏ qua nếu ngăn SP không cần thiết thực hiện chức năng như là phần điều tiết áp suất. Trong trường hợp này, lợi ích vận hành có thể đạt được với các bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41 (41a) chỉ là “hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài qua khe hở G nhờ sự giảm áp suất động học và dạng tương tự được nêu trên gây ra do sự phát sinh dòng không khí từ bên ngoài thổi theo hướng hầu như vuông góc với bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20.”

Theo phương án được mô tả trên, việc có hay không có khe hở G3 giữa bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và thành bên thứ nhất 42 của các bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào 41 (41a) không được nêu ra. Tuy nhiên, theo quan điểm của sự hạn chế xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào ống 31, tốt hơn là không có khe hở G3 như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.5. Và trong trường hợp này, bộ phận bịt kín bằng cách cho tiếp xúc dạng bàn chải 32a được nêu trên được sử dụng chẳng hạn. Tuy nhiên, trong trường hợp biết rõ việc bảo dưỡng, khe hở G3 phải ở trạng thái không có bộ phận bịt kín bằng cách cho tiếp xúc 32a.

Theo phương án được mô tả trên, kết cấu với các khuôn tạo sợi 21 được tạo ra trên bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 với đường chuyển động khuôn tạo sợi 20 được tạo ra theo hướng chu vi Dc của trống quay 20 được thể hiện như một

phương án. Tuy nhiên, với điều kiện là khuôn tạo sợi 21 chuyển động theo một hướng theo đường chuyển động đã định, kết cấu không bị giới hạn bởi kết cấu được nêu trên. Ví dụ, kết cấu có thể được chấp nhận trong đó khuôn tạo sợi 21 ở các hình dạng được xẻ rãnh được tạo ra trên bề mặt đai (tương ứng với bề mặt đã định) của băng tải là bộ phận đã cho và đai được chuyển động theo hành trình đã định với ống 31 được định vị ở vị trí đã định trên hành trình đã định.

Theo phương án được mô tả như trên, kích cỡ của khe hở G giữa lỗ phân tán 31a của ống 31 và bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 không được nêu (xem Fig.3A). Tuy nhiên, khe hở G này có thể được xác định bởi trị số bất kỳ nằm trong khoảng từ 1 đến 20mm, chẳng hạn.

Theo phương án được mô tả như trên, sợi bột nghiền 2 (bột giấy được nghiền thành dạng sợi) nêu trên làm sợi thấm hút chất dịch. Tuy nhiên, xenluloza như là bông, xenluloza tái sinh như là tơ tự nhiên và tơ nhân tạo, xenluloza bán nhân tạo như là axetat và triaxetat, các polyme dạng sợi và các sợi dẻo nóng cũng có thể được sử dụng hoặc các loại sợi này cũng có thể được sử dụng kiểu kết hợp.

Chú thích các số chỉ dẫn

1 lõi thấm hút, 2 sợi sợi bột nghiền (sợi thấm hút chất dịch), 3 không khí hỗn hợp (khí), 4 bộ phận dạng tấm

10 thiết bị sắp xếp sợi (thiết bị sản xuất lõi thấm hút), 10a thiết bị sắp xếp sợi,

20 trống quay (bộ phận cụ thể), 20a bề mặt biên ngoài (bề mặt cụ thể),

21 khuôn tạo sợi, 25 con lăn,

31 ống,

31a lỗ phân tán (miệng), 31b lỗ đầu trên,

32 thành bên, 32a việc bịt kín bằng cách cho tiếp xúc,

33 thành phía trước (thành ống, thành được bố trí trên phía dòng ra trong phạm vi đường chuyển động),

34 thành phía sau (thành ống, thành được bố trí trên phía dòng vào trong phạm vi đường chuyển động),

38 ống nạp,

41 bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào, 41a bộ phận hạn chế sự xâm nhập của không khí từ bên ngoài vào,

42 thành bên thứ nhất (thành bên), 43 thành phía trước thứ nhất (thành thứ nhất),

45 trần thứ nhất (trần),

45a lỗ thông,

G khe hở, G3 khe hở

S1 khoảng cách (khoảng cách thứ nhất), S2 khoảng cách (khoảng cách thứ hai),

SP ngăn thứ nhất, SP ngăn, Ps vị trí cấp, Pf vị trí tháo khuôn

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị (10) sản xuất lõi thấm hút (1), thiết bị này bao gồm:

khuôn tạo sợi (21) được tạo ra ở dạng rãnh trên bề mặt đã định của bộ phận đã định và chuyển động theo một hướng dọc theo đường chuyển động theo bề mặt định trước; và

ống (31) được định vị ở vị trí cho trước trên đường chuyển động và xả khí (3) chứa sợi thấm hút chất dịch (2) từ lỗ về phía bề mặt định trước;

trong đó lõi thấm hút (1) được tạo ra nhờ bước hút khí (3) qua lỗ vào ở đáy khuôn tạo sợi (21) để sắp xếp vào khuôn tạo sợi thấm hút chất dịch (2) được chứa trong khí khi khuôn tạo sợi (21) đi qua vị trí của ống (31),

thiết bị này còn bao gồm:

khe hở (G) được tạo ra giữa bề mặt định trước và lỗ (31a) của ống (31),

áp suất khí trong ống (31), tức là thấp hơn so với áp suất khí phía ngoài ống (31) nhờ bước hút khí (3) từ đáy của khuôn tạo sợi (21),

thành thứ nhất (43) phía ngoài ống (31), thành thứ nhất (43) nằm cách thành ống (31) bởi khoảng cách thứ nhất (S1) và được bố trí cách với bề mặt định trước bởi khoảng cách thứ hai (S2), và

dòng khí phía ngoài dọc theo hướng giao nhau với bề mặt định trước và dòng khí phía ngoài theo bề mặt định trước tạo sự tiếp cận đến khe hở (G) bởi thành thứ nhất (43).

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thành thứ nhất (43) được tạo ra với ít nhất hoặc là thành của ống (31) được bố trí về phía dòng vào của đường chuyển động hoặc thành ống được bố trí ở phía dòng ra của đường chuyển động.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó một cặp thành bên được tạo ra, các thành bên kéo dài giữa thành ống và thành thứ nhất (43) để bịt kín khoảng cách thứ nhất (S1) từ các phía.

4. Thiết bị theo điểm 2, trong đó ngăn thứ nhất được chia ngăn tiếp giáp với khe hở (G) bởi thành thứ nhất (43) và thành ống, ngăn thứ nhất được nối thông với phía trong của ống (31) qua khe hở (G),

và áp suất khí phía trong ngăn thứ nhất được xác định là thấp hơn so với áp suất khí phía ngoài ống và cao hơn so với áp suất khí trong ống (31).

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó ít nhất là một hoặc một số các thành đối diện nhau được bố trí cách nhau với thành tiếp giáp, bao gồm thành thứ nhất (43) theo hướng đường chuyển động ở các vị trí, theo đường chuyển động, ở cách xa hơn với thành ống so với thành thứ nhất (43), các thành được bố trí cách bề mặt định trước,

áp suất khí phía trong mỗi ngăn được ngăn bởi các thành tiếp giáp theo đường chuyển động trở nên gần bằng áp suất khí phía ngoài ống của mỗi ngăn bao gồm ngăn thứ nhất, ở cách xa hơn với thành ống.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó mỗi ngăn có một cặp thành bên kéo dài giữa các thành tiếp giáp theo hướng dọc theo đường chuyển động để bịt kín các phía của ngăn và trần, kéo dài giữa các thành tiếp giáp theo hướng dọc theo đường chuyển động và được định vị đối diện với bề mặt định trước, và

trần có một số các lỗ thông (45a) được tạo ra với nó.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó tỷ lệ diện tích của một số các lỗ thông (45a) với diện tích trần trở nên lớn hơn khi ngăn của một số ngăn, bao gồm ngăn thứ nhất ở cách xa hơn với thành ống.

8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 7, trong đó kích thước của các khoảng cách giữa thành, ngoại trừ thành ống và bề mặt định trước là nhỏ hơn so với khoảng cách giữa thành ống và bề mặt định trước và lớn hơn 0.

9. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 8, trong đó bước hút khí (3) từ đáy khuôn tạo sợi (21) còn được thực hiện ở khoảng cách thứ nhất (S1) giữa thành thứ nhất (43) và thành ống.

10. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó bộ phận đã cho là trống quay (20), mà quay một cách liên tục theo một hướng dọc theo hướng chu vi, khuôn tạo sợi (21) được tạo ra ở dạng rãnh trên bề mặt biên ngoài, khi bề mặt định trước của trống quay (20) và khuôn tạo sợi (21) được di chuyển cùng với đường theo hướng chu vi khi đường chuyển động cùng với sự quay của trống quay (20) theo hướng chu vi, và

lỗ của ống được tạo ra đối diện với bề mặt biên ngoài của trống quay (20) ở vị trí định trước theo hướng chu vi.

11. Phương pháp sản xuất lõi thấm hút (1), phương pháp này bao gồm các bước:

sử dụng khuôn tạo sợi (21) được tạo rãnh được tạo ra trên mặt định trước (20a) của bộ phận định trước, chuyển động theo một hướng dọc theo đường chuyển động theo mặt định trước (20a);

sử dụng ống được bố trí ở vị trí định trước trên đường chuyển động, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ về phía mặt định trước (20a);

tạo lõi thấm hút (1) nhờ bước hút khí (3) qua các lỗ vào ở phần đáy của khuôn tạo sợi (21) để sắp xếp vào khuôn tạo sợi (21) các sợi thấm hút chất dịch (2) có trong khí khi khuôn tạo sợi (21) đi qua vị trí của ống;

trong đó khe hở (G) được tạo ra giữa mặt định trước (20a) và phần lỗ của ống,

áp suất khí trong ống là thấp hơn so với áp suất khí phía ngoài ống nhờ bước hút khí từ phần đáy của khuôn tạo sợi (21),

thành thứ nhất (43), phía ngoài ống, được bố trí cách với thành ống bởi khoảng cách thứ nhất (S1) và được bố trí cách với mặt định trước (20a) bởi khoảng cách thứ hai (S2), và

dòng khí phía ngoài dọc theo hướng giao nhau với mặt định trước (20a) và dòng khí phía ngoài theo mặt định trước (20a) để thực hiện việc tiếp cận khe hở (G) bởi thành thứ nhất (43).

FIG. 3A

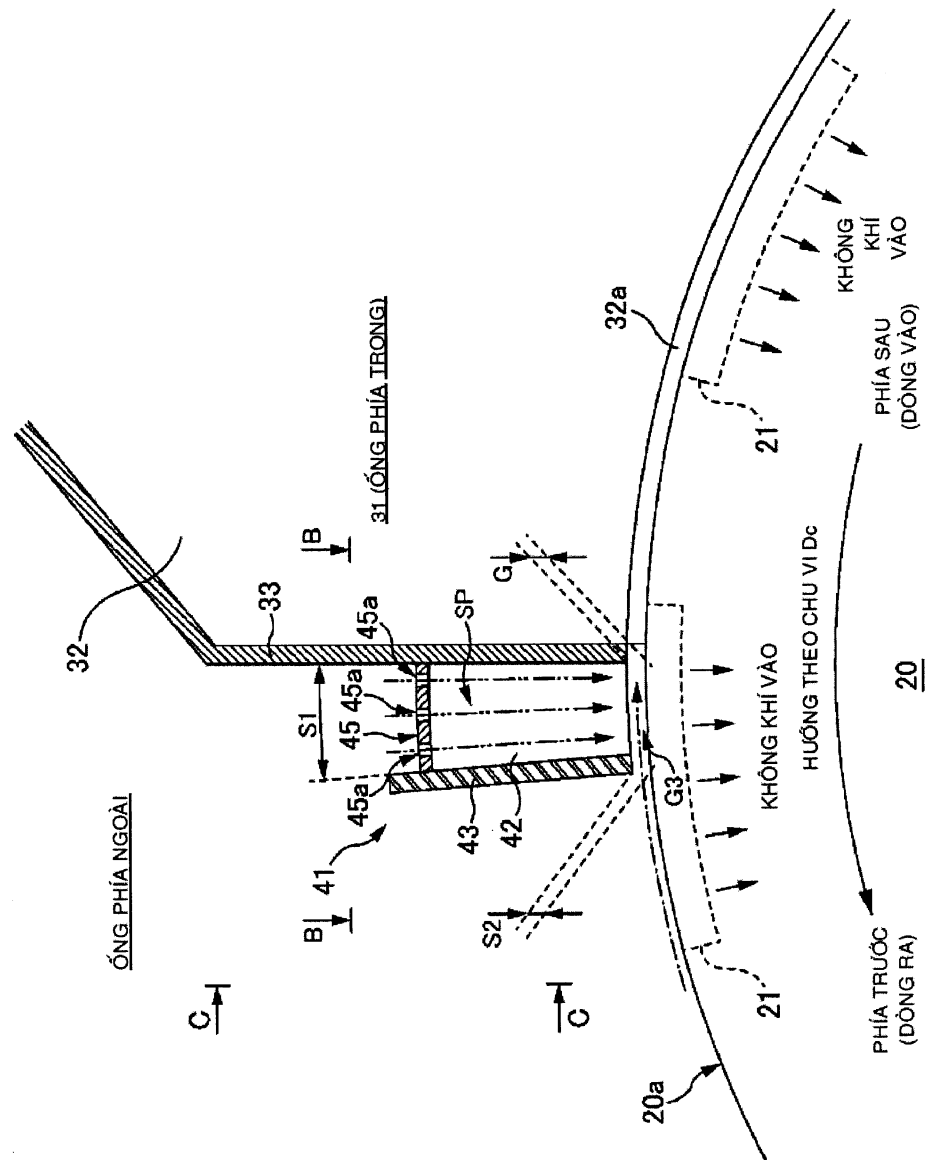


FIG. 3B

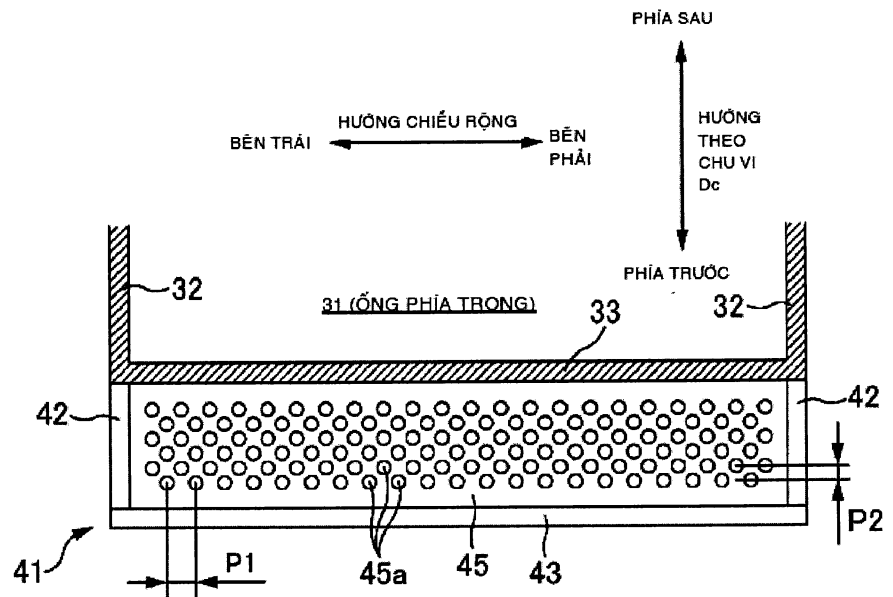


FIG. 3C

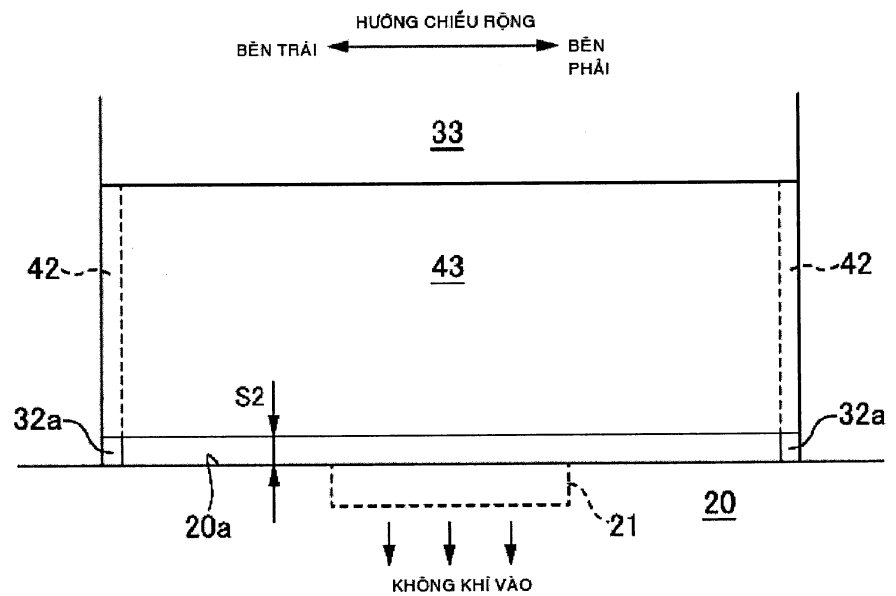


FIG. 4

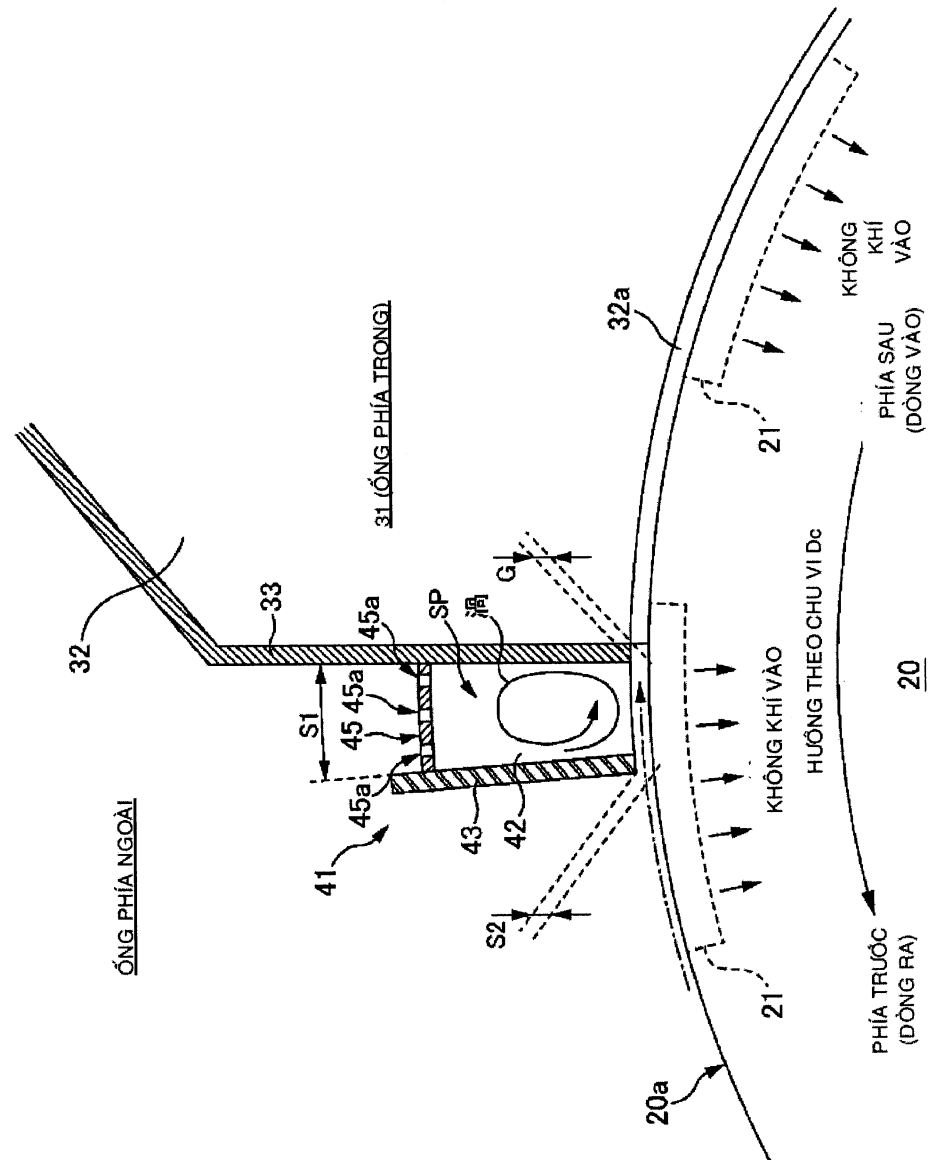


FIG. 5

