



(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)



1-0028470

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

(21) 1-2010-03537

(22) 29/07/2009

(86) PCT/JP2009/063472 29/07/2009

(87) WO2010/013736 04/02/2010

(30) 2008-198347 31/07/2008 JP

(45) 25/05/2021 398

(43) 25/05/2011 278A

(73) UNI-CHARM CORPORATION (JP)

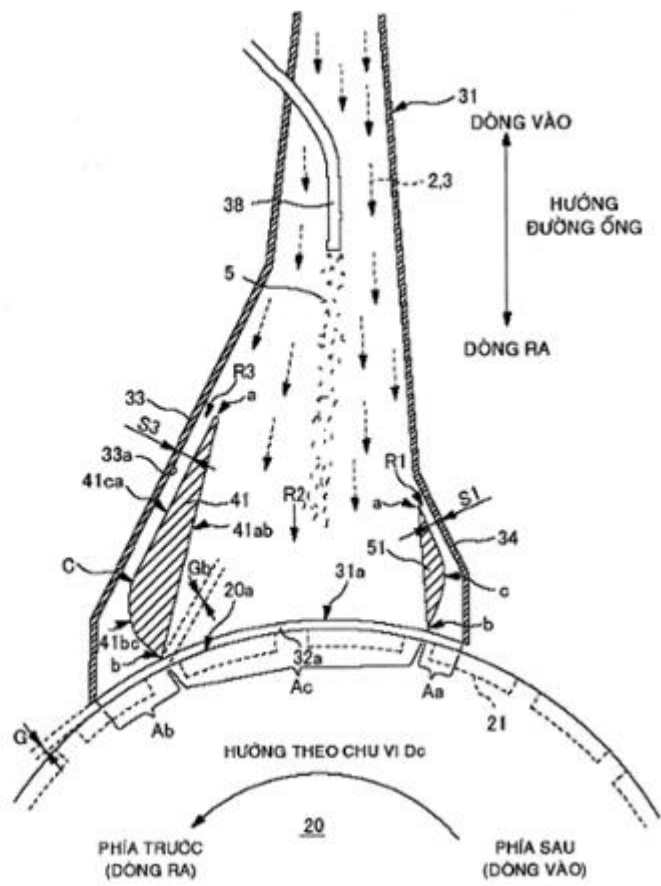
182 Kinseichoshimobun, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, JAPAN

(72) YANO, Takanori (JP); SUZUKI, Makoto (JP).

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

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

(57) Thiết bị sản xuất lỗi thẩm hút (10) bao gồm: trống quay (20) có khuôn tạo rãnh (21) được tạo thành ở trong đó và trong đó, khi khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí của ống (31), trống (20) hút khí (3) thông qua các lỗ hút được tạo thành ở đáy của khuôn tạo rãnh (21), nhờ đó các sợi thẩm hút chất dịch (2) và polyme siêu thẩm hút (5) mà được chứa trong khí (3) được xếp chồng lên nhau trong khuôn tạo rãnh (21) để sản xuất lỗi thẩm hút (1). Ống (31) gồm phần thành trong của ống (41) được bố trí ở đó sao cho hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành (33) của ống (31) và để đi qua khoảng cách (S3) ở giữa. Không khí phía ngoài mà đi vào ống (31) qua khe hở (G) giữa mặt cho trước (20a) của trống quay (20) và phần lỗ (31a) của ống (31) được kiểm soát bởi phần thành trong của ống (41) sao cho không thổi vào vùng giữa (Ac) của ống (31).



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 sử dụng một lần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để làm các phương án của vật dụng thấm hút là vật dụng thấm hút chất dịch, các đồ lót sử dụng một lần, các băng vệ sinh và dạng tương tự được sử dụng. Các vật dụng thấm hút này bao gồm lõi thấm hút 1 là vật được sản xuất bằng cách tạo các sợi bột giấy thành dạng 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 mặt cắt ngang theo phương thẳng đứng nhìn từ bên, thể hiện một phần thiết bị sắp xếp sợi 10a. Thiết bị sắp xếp sợi 10a bao gồm thân chính trống quay 20 quay theo hướng chu vi Dc và các khuôn tạo rãnh 21 được tạo ra trên bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Và phần đáy của các khuôn tạo rãnh 21 được kết cấu sao cho có thể hút được không khí. Ngoài ra, lỗ phân bố 31a của ống 31 được tạo ra sao cho hướng vào bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và cách lỗ phân bố 31a hỗn hợp không khí 3 với các sợi bột giấy 2 được trộn được xả về phía bề mặt biên ngoài 20a.

Như vậy, trong trường hợp khuôn tạo rãnh 21 đi qua vị trí của lỗ phân bố 31a khi trống quay 20 quay, thì hỗn hợp không khí 3 được xả ra từ lỗ phân bố 31a được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh 21. Và nhờ các lực hút sinh ra phía trong khuôn tạo rãnh 21 theo cách này, các sợi bột giấy 2 trong hỗn hợp không khí 3 được xếp phía

trong khuôn tạo rãnh 21 và như vậy được tạo thành lõi thấm hút 1 (xem công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP-A-2006-132009).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Bằng cách như vậy, bộ phận đúc polyme 38 để đúc polyme siêu thấm hút 5 (polyme có tính năng lưu giữ cao đối với chất lỏng như là nước) thành lõi thấm hút 1 còn được bố trí ở phía trong ống 31. Với mục đích phân bố polyme siêu thấm hút 5 vào phần giữa lõi thấm hút 1 theo hướng chiều rộng, polyme siêu thấm hút 5 được xả ra về phía cùng giữa Ac của lỗ phân bố 31a theo hướng chu vi Dc. Tuy nhiên, trong trường hợp này, được ưu tiên là polyme siêu thấm hút 5 được gom lại trong lõi thấm hút 1 trong khi được phân tán và được phân bố một cách đồng đều bằng cách gỏi lên hỗn hợp không khí 3.

Tuy nhiên, vì việc dẫn không khí từ phía ngoài vào ống 31, hỗn hợp không khí 3 có một phần trở nên hỗn loạn và kết quả là, sự phân tán trong điều kiện phân bố đồng đều của polyme siêu thấm hút 5 (sau đây được gọi là sự phân tán đồng đều) có thể không đạt được.

Cụ thể là, nhờ dòng không khí đi vào được nêu trên qua phần đáy của các khuôn tạo rãnh 21 của trống quay 20, áp suất không khí phía trong ống 31 được duy trì thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống 31 (sau đây được gọi là “áp suất âm”). Như vậy, không khí từ phía ngoài đi vào ống 31 cụ thể là qua khe hở G phía dòng đầu vào theo hướng chu vi Dc và khe hở G phía dòng đầu ra là khó có được thành phần bịt kín kiểu lắp ráp của các khe hở G ở giữa bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và lỗ phân bố 31a của ống 31. Và việc dẫn không khí từ phía ngoài

này gây ra dòng chảy rối như là sự xoáy phía trong ống 31 và kết quả là làm hạn chế sự phân tán đồng đều polyme siêu thấm hút 5 được đúc về phía vùng giữa Ac.

Sáng chế được thực hiện nhằm giải quyết các vấn đề được nêu trên và lợi ích của sáng chế là đề xuất thiết bị và phương pháp sản xuất lõi thấm hút có thể làm giảm các ảnh hưởng của việc dẫn không khí từ phía ngoài vào ống đối với việc phân tán đồng đều của polyme siêu thấm hút.

Khía cạnh chủ yếu của sáng chế nhằm đạt được các mục đích được nêu trên là thiết bị để sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

khuôn tạo rãnh được tạo ra trên một mặt định trước của thành phần cho trước di chuyển theo một hướng theo đường di chuyển theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch từ phần lỗ về phía mặt định trước; và

bộ phận đúc polyme được bố trí ở phía trong ống, đúc polyme siêu thấm hút từ lỗ đúc về phía vùng giữa của phần lỗ theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó trong trường hợp khuôn tạo rãnh đi qua vị trí ống, nhờ khí được hút vào qua lỗ vào ở phần đáy của khuôn tạo rãnh, các sợi thấm hút chất dịch và polyme siêu thấm hút trong chất khí được sắp xếp vào khuôn tạo rãnh để tạo ra lõi thấm hút,

trong đó áp suất không khí phía trong ống được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh,

trong đó phần thành phía trong ống là phần phía trong của ống và được bố trí hướng vào mặt thành trong của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống và

không khí từ phía ngoài đi vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống hạn chế việc đi vào của không khí từ phía ngoài vào ống qua khe hở đi vào vùng giữa của ống.

Và đồng thời, khía cạnh chủ yếu của sáng chế nhằm đạt được các mục đích được nêu trên là

phương pháp sản xuất lõi thấm hút, bao gồm:

tạo lõi thấm hút bằng cách sắp xếp các sợi thấm hút chất dịch và polyme siêu thấm hút trong khí trong khuôn tạo rãnh, trong trường hợp khuôn tạo rãnh đi qua vị trí ống, bằng cách hút khí qua các lỗ nạp không khí trong phần đáy sử dụng khuôn tạo rãnh

khuôn tạo rãnh được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch từ phần lỗ về phía mặt định trước; và

bộ phận đúc polyme được bố trí ở phía trong ống, đúc polyme siêu thấm hút từ lỗ đúc về phía vùng giữa của phần lỗ theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó áp suất không khí phía trong ống được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh,

trong đó phần thành trong của ống là phía trong ống và được bố trí hướng vào mặt thành trong của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống và

không khí từ phía ngoài đi vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần

thành trong của ống hạn chế không khí từ phía ngoài đi vào ống qua khe hở vào vùng giữa của ống.

Các đặc điểm khác của isáng chế sẽ trở nên rõ ràng nhờ phần mô tả của bản mô tả này và các hình vẽ kèm theo.

Theo sáng chế, các ảnh hưởng của việc không khí từ phía ngoài đi vào ống đối với sự phân tán đồng đều của polyme siêu thấm hút có thể được giảm xuống.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng nhìn từ bên thể hiện một phần thiết bị sắp xếp sợi 10a;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị sản xuất 10 dùng để sản xuất lõi thấm hút 1 theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng được phóng to thể hiện phần thành trong của ống 41;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt được phóng to thể hiện các phương án thứ nhất và thứ hai phân bố một cách đồng đều các sợi bột giấy 2;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt được phóng to thể hiện phương án thứ ba phân bố một cách đồng đều các sợi bột giấy 2;

Fig.6A và Fig.6B là các hình vẽ mặt cắt được phóng to thể hiện phương án thứ tư phân bố một cách đồng đều các sợi bột giấy 2;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt được phóng to thể hiện các phương án phân bố một cách đồng đều thứ nhất và thứ hai của các sợi bột giấy 2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ít nhất các vấn đề sau đây sẽ được làm rõ nhờ phần mô tả trong bản mô tả sáng chế và các hình vẽ kèm theo.

Thiết bị sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

khuôn tạo rãnh được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch từ phần lỗ về phía mặt định trước; và

bộ phận đúc polyme được bố trí ở phía trong ống, đúc polyme siêu thấm hút từ lỗ đúc về phía vùng giữa của phần lỗ theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó trong trường hợp khuôn tạo rãnh đi qua vị trí ống, nhờ khí được hút vào qua lỗ vào ở phần đáy của khuôn tạo rãnh, các sợi thấm hút chất dịch và polyme siêu thấm hút trong khí được sắp xếp vào khuôn tạo rãnh để tạo ra lõi thấm hút,

trong đó áp suất không khí phía trong ống được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh,

trong đó phần thành trong của ống là phía trong ống và được bố trí hướng vào mặt thành trong của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi vào vùng giữa của ống.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, trong đó có phần thành trong của ống,

phần thành trong của ống này có thể ngăn chặn không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi vào vùng giữa của ống. Như vậy, các ảnh hưởng của dòng chảy rối hoặc dạng tương tự nảy sinh do sự xâm nhập của không khí từ phía ngoài có thể được giảm xuống một cách hữu hiệu trong vùng giữa, ở đó polyme siêu thấm hút được đúc và kết quả là sự phân tán một cách đồng đều của polyme siêu thấm hút có thể được thực hiện.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút, được ưu tiên là đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống, thành đường vào phía đầu là đường vào qua khoảng cách ở giữa mặt thành trong và phần thành trong của ống và đường vào phía giữa là đường vào qua vùng giữa và

trên đường vào phía đầu, khoảng cách của phần đầu ở phía dòng vào được tạo ra hẹp hơn so với khoảng cách của phần đầu ở phía dòng ra.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, trong trường hợp khí đi qua phần đầu ở phía dòng vào, vì khoảng cách là hẹp, tốc độ đi vào của khí tăng lên và dòng trở nên ổn định. Và tốc độ dòng tăng lên được duy trì là lớn vì khuôn tạo rãnh tiếp giáp trên mặt định trước, hút khí ngay cả khi khoảng cách trở nên rộng hơn trong phần đầu ở phía dòng ra. Tức là, dòng được giữ ở trạng thái ổn định. Kết quả là, việc phát sinh dòng chảy rối có thể được giảm trong khoảng cách ở lân cận của mặt định trước là tiếp giáp với phần đầu của đường vào phía đầu ở phía dòng ra và sự phân bố sắp xếp của các sợi thấm hút chất dịch có thể được tạo ra một cách đồng đều.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút, được ưu tiên là đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống, thành đường vào phía đầu là đường vào qua khoảng cách ở giữa mặt thành trong và phần

thành trong của ống và đường phía giữa vào là đường vào qua vùng giữa và

trong phần ở phía dòng ra trên đường vào phía đầu, khoảng cách trở nên rộng hơn về phía dòng ra và trong phần ở phía dòng vào trên đường vào phía đầu, kể cả phần có khoảng cách đồng đều trên chiều dài cho trước theo đường vào.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, dòng khí được cố định và được ổn định trong khi đi qua phần có khoảng cách đồng đều, vì phần ở phía dòng vào trên đường vào phía đầu bao gồm phần có khoảng cách đồng đều trên chiều dài cho trước theo đường vào và như vậy dòng khí ở trạng thái gần như dòng chảy theo lớp. Và khí ở trạng thái gần như là dòng chảy theo lớp tiếp cận khuôn tạo rãnh trên mặt định trước và nhờ đó sự phân bố sắp xếp của các sợi thấm hút chất dịch có thể được tạo ra một cách đồng đều.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút, được ưu tiên là phần thành trong của ống được tạo ra tương ứng với phần thành được định vị về phía dòng vào theo cùng hướng với đường di chuyển và phần thành được định vị ở phía dòng ra của các phần thành của ống và

đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia thành ba phần, nhờ phần thành trong của các ống tương ứng với hướng theo đường di chuyển.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, có thể ngăn chặn cả không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở ở phía dòng vào theo cùng hướng với đường di chuyển và không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở ở phía dòng ra, các khe hở đi vào vùng giữa của ống. Như vậy, sự phát sinh hỗn loạn do sự xâm nhập không khí từ phía ngoài có thể được giảm xuống một cách hữu hiệu trong vùng giữa, ở đó polyme siêu thấm hút được đúc và kết quả là sự phân tán đồng đều của polyme

siêu thấm hút có thể được thực hiện.

Tiếp theo, đường vào của khí được phân chia thành ba phần tương ứng với hướng theo đường di chuyển và polyme siêu thấm hút được đúc qua đường vào ở giữa. Như vậy lõi thấm hút có kết cấu ba lớp, tức là, lõi thấm hút bao gồm lớp ở giữa có tỷ lệ hỗn hợp cao của polyme siêu thấm hút ở giữa lõi thấm hút theo hướng chiều dày và lớp phía trên lớp phía dưới được chèn lớp ở giữa có các tỷ lệ hỗn hợp cao của các sợi thấm hút chất dịch có thể được tạo ra một cách chắc chắn.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút, được ưu tiên là phần thành của ống được tạo ra ở dạng mà trong đó vùng cho trước của phần thành phòng ra ngoài theo cùng hướng với đường di chuyển hơn vùng bao quanh,

việc phòng cho trước ra ngoài vùng được định vị ở phía mặt định trước bắt đầu ở vị trí định trước bắt đầu phòng,

phần thành trong của ống được tạo ra ở vị trí ở phía mặt định trước hơn vị trí bắt đầu phòng và

khoảng cách ở vùng phòng ra ngoài cho trước được lấp kín bởi phần thành trong của ống và đồng thời đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống, thành đường vào phía đầu chảy qua khoảng cách ở giữa mặt thành trong và phần thành trong của ống và đường vào phía giữa đi qua vùng giữa.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, sự hỗn loạn có thể xảy ra trong vùng phòng ra ngoài vì sự mở rộng nhanh của tiết diện mặt cắt ngang của đường vào có thể được giảm xuống một cách hữu hiệu nhờ phần thành trong của ống. Kết quả là, sự

phân bố sắp xếp của các sợi thấm hút chất dịch có thể được tạo ra một cách đồng đều.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút, được ưu tiên là một số khuôn tạo rãnh được tạo ra kiểu gián đoạn theo cùng hướng với đường di chuyển,

phần trong đó khuôn tạo rãnh không được tạo ra ở giữa các khuôn tạo rãnh trên mặt định trước là không cho không khí đi qua và

kích cỡ của khoảng cách ở giữa phần đầu của phần thành trong của ống ở phía mặt định trước và phần đầu mặt thành trong của ống ở phía mặt định trước là dài hơn so với chiều dài của phần được tạo ra từ phần không tạo khuôn được nêu trên theo cùng hướng với đường di chuyển.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, sự dao động của áp suất không khí trong thể tích của khoảng cách có thể được giảm trong khi khuôn tạo rãnh di chuyển theo đường di chuyển. Kết quả là, sự phát sinh hỗn loạn trong khoảng cách được ngăn chặn và sự phân bố sắp xếp của các sợi thấm hút chất dịch có thể được tạo ra một cách đồng đều.

Việc mô tả chi tiết là như sau. Trước hết, trong kết cấu được nêu trên, việc hút không khí vào được tiến hành qua khuôn tạo rãnh, tuy nhiên việc hút không khí vào không được tiến hành qua phần được tạo ra không qua khuôn ở giữa các khuôn tạo rãnh. Như vậy, áp suất môi trường trong khoảng cách giảm xuống trong trường hợp đi qua khuôn tạo rãnh và tăng lên trong trường hợp đi qua phần được tạo ra không qua khuôn. Và, sự thay đổi có tính chu kỳ này của áp suất môi trường trở nên đặc biệt lớn hơn trong trường hợp trong đó phần được tạo ra không qua khuôn che thể tích của khoảng cách, như vậy là tạo trạng thái không có không khí được hút vào từ thể tích của khoảng cách đã nêu.

Về vấn đề này, theo kết cấu được nêu trên, bằng cách tạo cho chiều dài của khoảng cách dài hơn so với chiều dài của phần được tạo ra không qua khuôn, khoảng cách được che một cách thích hợp bởi ít nhất là một phần của khuôn tạo rãnh. Tức là, trong trường hợp trong đó phần được tạo ra không qua khuôn được định vị trong khoảng cách, ít nhất một phần của khuôn tạo rãnh được định vị trong khoảng cách. Như vậy, không khí trong khoảng cách được giữ ở trạng thái được hút một cách thích hợp. Do đó, sự tăng giảm của áp suất không khí trong khoảng cách có thể được giảm xuống và kết quả là sự phân bố sắp xếp của các sợi thấm hút chất dịch có thể được tạo ra một cách đồng đều.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút, được ưu tiên là dạng đường ống có ống rộng hơn theo cùng hướng với đường di chuyển về phía mặt định trước,

đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống, thành đường vào phía đầu đi qua khoảng cách ở giữa mặt thành trong và phần thành trong của ống và đường vào phía giữa đi qua vùng giữa và

phần thành trong của ống là thành phần mà trong đó hình dạng mặt cắt ngang là hình dạng tam giác được rút gọn và bao gồm mặt thứ nhất hướng vào vùng giữa, mặt thứ hai hướng vào khe hở và mặt thứ ba hướng vào mặt thành trong của ống.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, phần thành trong của ống bao gồm mặt thứ nhất, mặt thứ hai và mặt thứ ba. Như vậy, ngay cả khi hình dạng của đường ống của ống là hình dạng các mở rộng như được mô tả trên, ba mặt này có thể hướng tương ứng vào vùng giữa, khe hở và mặt thành trong như là các đích để hướng vào mà không sai lầm.

Kết quả là, có thể hạn chế một cách hữu hiệu không khí từ phía ngoài xâm

nhập qua khe hở đi vào vùng giữa bởi mặt thứ hai. Đồng thời đường vào phía giữa và đường vào phía đầu có thể được tạo ra một cách tương ứng bởi mặt thứ nhất và mặt thứ hai mà không phạm sai lầm. Như vậy, việc tạo điểm ứ đọng của khí và việc duy trì các sợi thấm hút chất dịch và polyme siêu thấm hút phía trong ống có thể được ngăn chặn một cách hữu hiệu.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút, được ưu tiên bộ phận định trước là trống quay tưng được một cách liên tục theo một hướng là hướng chu vi,

khuôn tạo rãnh được tạo ra trên bề mặt biên ngoài của trống quay là mặt định trước, được di chuyển nhờ sự quay của trống quay theo hướng chu vi theo đường cùng hướng chu vi như đường di chuyển và

phần lõi của ống được tạo ra nhờ hướng vào bề mặt biên ngoài của trống quay ở vị trí định trước theo hướng chu vi.

Theo thiết bị sản xuất lõi thấm hút này, các hiệu quả của sáng chế có thể đạt được một cách hiệu quả.

Đồng thời phương pháp sản xuất lõi thấm hút, bao gồm:

tạo lõi thấm hút bằng cách sắp xếp các sợi thấm hút chất dịch và polyme siêu thấm hút trong khí trong khuôn tạo rãnh, trong trường hợp của khuôn tạo rãnh đi qua vị trí ống, bằng cách hút khí qua các lỗ nạp không khí trong phần đáy của việc sử dụng khuôn tạo rãnh

khuôn tạo rãnh được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các

sợi thấm hút chất dịch từ phần lỗ về phía mặt định trước; và

bộ phận đúc polyme được bố trí ở phía trong ống, đúc polyme siêu thấm hút từ lỗ đúc về phía vùng giữa của phần lỗ theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó áp suất không khí phía trong ống được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh,

trong đó phần thành trong của ống là phía trong ống và được bố trí hướng vào mặt thành trong của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi vào vùng giữa của ống.

Theo phương pháp sản xuất lõi thấm hút này, trong đó kể cả phần thành trong của ống, phần thành trong của ống có thể ngăn chặn không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi vào vùng giữa của ống. Như vậy, các ảnh hưởng của dòng chảy rối hoặc dạng tương tự gây ra do sự xâm nhập của không khí từ phía ngoài có thể được giảm xuống một cách hữu hiệu trong vùng giữa, ở đó polyme siêu thấm hút được đúc và kết quả là sự phân tán một cách đồng đều của polyme siêu thấm hút có thể được thực hiện.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thẳng đứng nhìn từ bên thể hiện thiết bị sản xuất 10 để sản xuất lõi thấm hút 1 theo một phương án của sáng chế. Và trên Fig.2 này, chỉ một phần ống 31 của của thiết bị sản xuất 10 được thể hiện theo mặt cắt theo phương

thẳng đứng.

Thiết bị sản xuất 10 để sản xuất lõi thấm hút 1 theo một phương án của sáng chế được gọi là thiết bị sắp xếp sợi, là thiết bị sắp xếp các sợi bột giấy 2 là các sợi thấm hút chất dịch và nhờ đó tạo thành lõi thấm hút 1. Đối với các kết cấu chính, thiết bị sản xuất 10 bao gồm (1) trống quay 20 (tương ứng với bộ phận định trước) quay liên tục một hướng theo chu vi Dc (ví dụ, theo hướng ngược chiều kim đồng hồ) quanh trục nằm ngang C20, (2) ống 31 xả hỗn hợp không khí 3 (tương ứng với khí) bao gồm các sợi bột giấy 2 từ lỗ phân bố 31a (tương ứng với phần lỗ) được bố trí ở vị trí định trước theo hướng chu vi Dc của trống quay 20 về phía bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và (3) ống đúc polyme 38 (tương ứng với bộ phận đúc polyme) được bố trí ở phía trong ống 31 và đúc polyme siêu thấm hút 5 từ lỗ đúc 38a về phía bề mặt biên ngoài 20a.

Lưu ý rằng, sau đây, hướng theo chu vi Dc của trống quay 20 được gọi một cách đơn giản là “hướng theo chu vi” hoặc “hướng về phía trước và phía sau” và hướng theo trục nằm ngang C20 của trống quay 20 (hướng xuyên qua bề mặt giấy trên Fig.2) được gọi là “hướng chiều rộng” hoặc “hướng sang bên phải và bên trái”. Và hướng trong đó hỗn hợp không khí 3 đi vào ống 31 được gọi là hướng đường ống, phía đầu vào trong đường ống hoặc phía đầu ra trong đường ống.

Thân chính của trống quay 20 là một khối dạng hình trụ bao gồm trục nằm ngang C20 ở tâm và các khuôn tạo rãnh 21 tương ứng với hình dạng của lõi thấm hút 1 được tạo ra kiểu gián đoạn trên bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 (tương ứng với mặt định trước) ở bước khoảng cách cho trước theo hướng chu vi Dc và một số lỗ hút không khí (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra ở phần đáy của mỗi

khuôn tạo rãnh 21. Mặt khác, khoảng cách ở trong trống quay 20 được phân chia thành các vùng bởi thành phân chia 23 và thiết bị giảm áp không được thể hiện được nối với vùng thứ nhất Z1 được thể hiện trên Fig.2, nhờ đó vùng thứ nhất Z1 được duy trì ở trạng thái áp suất âm thấp hơn so với áp suất của không khí từ phía ngoài. Như vậy, khuôn tạo rãnh 21 hút không khí qua các lỗ hút không khí vào khi di chuyển qua vị trí tương ứng với vùng thứ nhất Z1 trên bề mặt biên ngoài 20a. Tuy nhiên, vùng thứ hai Z2 không được nối với thiết bị giảm áp, do đó việc hút không khí vào của khuôn tạo rãnh 21 sẽ dừng khi khuôn tạo rãnh 21 đi vào vị trí tương ứng với vùng thứ hai Z2 trên bề mặt biên ngoài 20a. Lỗ phân bố 31a của ống 31 được bố trí trong vùng thứ nhất Z1 và vị trí nhả Pf để nhả vật dụng thấm hút 1 từ khuôn tạo rãnh 21 được đưa vào vùng thứ hai Z2.

Ống 31 là thành phần dạng ống có tiết diện hầu như dạng hình chữ nhật và được bố trí chếch nghiêng phía trên trống quay 20 và chủ yếu bao gồm một cặp các phần thành 32 được bố trí ở bên phải và bên trái theo hướng chiều rộng, thành phần phía trước 33 và thành phần phía sau 34 được bố trí ở phía trước và phía sau theo hướng chu vi Dc. Ở đây, hình dạng của phần thành bên 32 trở nên rộng hơn theo hướng chu vi Dc từ phía đầu vào trong đường ống về phía đầu ra trong đường ống như được thể hiện trên Fig.2. Như vậy, hình dạng mặt cắt ngang của mặt cắt đường ống gần như song song với lỗ phân bố 31a là phần lỗ ở phía dòng ra của ống 31 trở nên rộng hơn từ phía đầu vào trong đường ống về phía đầu ra trong đường ống. Tức là, hình dạng của đường ống 31 trở nên rộng hơn theo hướng chu vi Dc về phía bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20.

Lỗ phân bố 31a của ống 31 che gần như chếch phần phía trên bề mặt biên

ngoài 20a của trống quay 20 trên một phạm vi cho trước. Ngoài ra, các sợi bột giấy 2 được nghiền bởi thiết bị nghiền (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc dạng tương tự được cấp từ lỗ đầu phía trên 31b của ống 31 nhờ lướt lên dòng không khí 3. Như vậy, phía trong ống 31, hỗn hợp không khí 3 trong đó các sợi bột giấy 2 được trộn đi vào từ phía trên là phía đầu vào trong đường ống, vào lỗ phân bố phía dưới 31a, là phía đầu ra trong đường ống.

Như vậy, trong trường hợp của khuôn tạo rãnh 21, với sự quay dẫn động của trống quay 20, đi qua vị trí của lỗ phân bố 31a hỗn hợp không khí 3 được xả ra từ lỗ phân bố 31a được hút qua các lỗ hút không khí vào của khuôn tạo rãnh 21, mà ở thời điểm các sợi bột giấy 2 đi qua các lỗ hút không khí vào bị hạn chế và nhờ đó các sợi bột giấy 2 trong hỗn hợp không khí sắp xếp ở phần đáy của khuôn tạo rãnh 21 và như vậy được tạo thành lõi thấm hút 1. Khi khuôn tạo rãnh 21 kết thúc việc đi qua vị trí của lỗ phân bố 31a và tiếp cận vị trí nhả Pf ở đó bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 hướng xuống phía dưới, lõi thấm hút 1 được nhả ra từ khuôn tạo rãnh 21 ở vị trí nhả Pf và được đặt trên thành phần dạng tấm liên tục 4, như là vải không dệt, giấy xốp mỏng hoặc dạng tương tự và được vận chuyển đến quá trình tiếp theo.

Tiếp theo, trong trường hợp của phương án được thể hiện trên Fig.2, vị trí Ps ở đó thành phần dạng tấm 4 được cấp lên trống quay 20 là ở vị trí phía đầu vào hơn so với ống 31 theo hướng chu vi Dc của trống quay 20. Như vậy, thành phần dạng tấm 4 được quấn bao quanh bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 ở vị trí cấp Ps này được di chuyển theo hướng chu vi Dc nhờ sự chuyển động quay của trống quay 20 với bề mặt biên ngoài 20a là hầu như không trượt. Tuy nhiên, trong trường hợp của khuôn tạo rãnh 21 đi qua vị trí của ống 31, lõi thấm hút 1 sắp xếp trong phần của

thành phần dạng tấm 4 tiếp xúc với khuôn tạo rãnh 21. Sau đó, khi khuôn tạo rãnh 21 được di chuyển đến vị trí nhả Pf là ở phía dòng ra hơn so với vị trí ở đó ống 31 được bố trí, thành phần dạng tấm 4 được nhả ra từ bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 bởi con lăn 25 được bố trí ở vị trí Pf. Và nhờ đó vật dụng thấm hút 1 được nhả ra từ khuôn tạo rãnh 21 và được đặt trên thành phần dạng tấm 4.

Ống đúc polyme 38 là thành phần ống dạng ống mềm có lỗ đúc 38a của nó được định vị và được bố trí ở phần giữa mặt cắt đường ống của ống 31. Lỗ đúc 38a hướng vào vùng giữa Ac của lỗ phân bố 31a theo hướng chu vi Dc. Nhờ đó polyme siêu thấm hút 5 được đúc qua ống đúc polyme 38 được phân bố một cách đậm đặc trong phần giữa lõi thấm hút 1 được sắp xếp và được tạo ra trong khuôn tạo rãnh 21 theo hướng chiều dày (sẽ được mô tả sau). Tiếp theo, môi trường mà polyme siêu thấm hút 5 được xả qua ống đúc polyme 38 là dòng không khí đi vào trong ống đúc polyme 38. Và hướng xả của dòng không khí được tạo ra là tương đương với hướng trong đó hỗn hợp không khí 3 bao quanh lỗ đúc 38a đi qua và tốc độ xả của dòng không khí được tạo ra nhanh hơn so với tốc độ dòng của hỗn hợp không khí 3 bao quanh lỗ đúc 38a. Như vậy, trong quá trình đi nhanh về phía vùng giữa Ac, polyme siêu thấm hút 5 được hút theo hướng kính và hướng chu vi bởi hỗn hợp không khí 3 chảy theo tốc độ chậm và nhờ đó được phân tán một cách đồng đều.

Theo cách như vậy, vì việc hút không khí vào được nêu trên qua phần đáy của khuôn tạo rãnh 21, áp suất không khí phía trong ống 31 được duy trì ở trạng thái của áp suất âm, tức là thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống 31 (ví dụ, trạng thái áp suất âm trong đó áp suất không khí phía trong ống 31 chỉ nằm trong khoảng từ 10 đến 6 KPa, thấp hơn so với áp suất không khí phía ngoài ống 31). Như vậy, không

khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống 31 qua khe hở G ở giữa bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và lỗ phân bố 31a của ống 31 và việc xâm nhập không khí từ phía ngoài này gây ra dòng chảy rối như là dòng xoáy phía trong ống 31 và có thể làm hạn chế sự phân tán một cách đồng đều của polyme siêu thấm hút 5, như được mô tả trên. Ví dụ, trong trường hợp ở đó dòng xoáy bị phát sinh phía trong ống 31, polyme siêu thấm hút 5 và các sợi bột giấy 2 sẽ bị xoáy bởi dòng xoáy và kết quả là, có thể sắp xếp trong lõi thấm hút 1 ở dạng tập hợp cùng nhau và phát triển thành dạng bi cầu trắng.

Ở điểm này, với mục đích trát vừa khe hở G, thành phần bịt kín kiểu gắn chặt kiểu quét (không được thể hiện trên Fig.2, được ký hiệu là 32a và được thể hiện trên Fig.3) được cố định vào mỗi thành phần bên phải và bên trái 32, 32 theo hướng chiều rộng trong ống 31 và các phần quét làm giảm sự xâm nhập của không khí từ phía ngoài nhờ sự tiếp xúc bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 khi chuyển động trượt.

Trong khi đó, không thể áp dụng thành phần gắn chặt vào thành phần phía trước 33 và thành phần phía sau 34 của ống 31 vì các bất lợi như sau có thể xảy ra. Tức là, như được thể hiện trên Fig.2, trường hợp trong đó thành phần dạng tấm 4 có chất kết dính nóng chảy HMA được quét trước, được cấp lên trống quay 20 với mục đích để bám dính và cố định lõi thấm hút 1. Tuy nhiên, trong trường hợp này, là trường hợp mà thành phần dạng tấm 4 đi qua vị trí của ống 31, thành phần dạng tấm 4 được kết dính vào các thành phần bịt kín kiểu gắn chặt của thành phần phía trước 33 và thành phần phía sau 34 vì chất kết dính nóng chảy và sự vận chuyển ổn định của thành phần dạng tấm 4 bị sút kém. Do đó, mỗi khe hở G của thành phần phía trước 33 và thành phần phía sau 34 của ống 31 phải ở trạng thái mở và kết quả là, sự xâm nhập của không khí từ phía ngoài theo hướng chu vi Dc vào ống 31 không thể ngăn chặn

được.

Tuy nhiên, như được nêu trên, polyme siêu thấm hút 5 chủ yếu được đúc ở vùng giữa Ac của lỗ phân bố 31a theo hướng chu vi Dc phía trong ống 31. Như vậy, ngay trong trường hợp mà sự xâm nhập của không khí từ phía ngoài vào ống 31, nếu sự xâm nhập của không khí từ phía ngoài cách xa với vùng giữa Ac và nằm ở các phần đầu trong ống 31 theo hướng chu vi Dc, là các cung tiếp giáp của các khe hở G, có thể cho rằng, các ảnh hưởng của sự xâm nhập không khí từ phía ngoài đối với sự phân tán một cách đồng đều của polyme siêu thấm hút 5 sẽ là nhỏ.

Do đó, ở đây, thay cho việc chấp nhận sự xâm nhập của không khí từ phía ngoài qua các khe hở G trong thành phần phía trước 33 và thành phần phía sau 34, phần thành trong của các ống 41 và 51 được tạo ra phía trong ống 31 sao cho sự xâm nhập của không khí từ phía ngoài không đi vào vùng giữa Ac. Tức là, khoảng cách phía trong của ống 31 được phân chia bởi các phần thành trong của các ống 41 và 51 này thành ba vùng là vùng tiếp giáp Aa của khe hở G đối với thành phần phía trước 33, vùng tiếp giáp Ab của khe hở G đối với thành phần phía sau 34 và vùng giữa Ac là vùng ở giữa các vùng tiếp giáp Aa và Ab này (xem Fig.3) và nhờ đó mà hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào qua các khe hở G đi vào vùng giữa Ac.

Tiếp theo, kết cấu cơ bản và chức năng của phần thành trong của các ống 41 và 51 của thành phần phía trước 33 (tương ứng với phần thành được định vị ở phía dòng ra theo cùng hướng với đường di chuyển) và thành phần phía sau 34 (tương ứng với phần thành được định vị về phía dòng vào theo cùng hướng với đường di chuyển) là hầu như giống nhau mặc dù các kích cỡ của chúng là biến đổi. Như vậy, sau đây, phần thành trong của ống 41 đối với thành phần phía trước 33, tức là, phần thành

trong của ống 41 được bố trí bằng cách hướng vào mặt thành trong 33a ở phía dòng ra của ống 31 theo hướng chu vi Dc của trống quay 20 sẽ được sử dụng như một phương án được mô tả.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt được phóng to của phần thành trong của ống 41. Với mục đích tạo sự dễ nhìn đối với hình vẽ, Fig.2 được quay một góc 60 độ theo hướng ngược chiều kim đồng hồ và như được thể hiện Fig.3. Trên Fig.3, các thành phần bịt kín kiểu gắn chặt 32a của phần thành bên 32 của ống 31 như được thể hiện, nhưng thành phần dạng tấm 4 không được thể hiện.

Như được thể hiện trên Fig.3, phần thành trong của ống 41 là thành phần hầu như giống với thành phần phía trước 33. Dạng mặt cắt theo phương thẳng đứng của phần thành trong của ống 41 là dạng hình tam giác được rút gọn, được tạo ra bằng cách nối ba mặt tam giác a, b và c bởi các đường thẳng hoặc các đường cong và dạng hình được gọi tắt là hình tam giác được duy trì trên hướng chiều rộng. Ba cạnh của hình được gọi tắt là hình tam giác, mặt 41ab (tương ứng với mặt thứ nhất) đối với cạnh dài ab hướng vào vùng giữa Ac, mặt 41bc (tương ứng với mặt thứ hai) đối với cạnh ngắn bc hướng vào khe hở G và mặt 41ca (tương ứng với a mặt thứ ba) đối với cạnh còn lại ca (cạnh ở giữa cạnh dài ab và cạnh ngắn bc) hướng vào mặt thành trong 33a của thành phần phía trước 33 của ống 31.

Và đỉnh b ở giữa cạnh dài ab và cạnh ngắn bc được bố trí ở lân cận của bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Ví dụ, ở đây, kích cỡ của khe hở Gb ở giữa đỉnh b và bề mặt biên ngoài 20a được xác định nằm trong khoảng từ 0,2 đến 1 lần kích cỡ của khe hở G, tức là, nhỏ hơn hoặc bằng kích cỡ của khe hở G. Như vậy, không khí từ phía ngoài xâm nhập qua khe hở G được giữ ở phía trong khoảng cách ở giữa phần

thành trong của ống 41 và mặt thành trong 33a nhờ phần thành trong của ống 41 và kết quả là, sự xâm nhập của không khí từ phía ngoài đi vào vùng giữa Ac bị hạn chế.

Tiếp theo, kích cỡ của khe hở Gb được nêu trên có thể là lớn hơn so với khe hở G. Và trong trường hợp này, nếu kích cỡ của khe hở Gb nằm trong khoảng nhỏ hơn hoặc bằng 1,5 lần kích cỡ của khe hở G, mặc dù các ảnh hưởng có thể trở nên nhỏ hơn so với phương án dòng chảy vào được nêu trên của sự xâm nhập không khí từ phía ngoài vào vùng giữa Ac có thể được giảm xuống. Đồng thời, có thể làm phẳng các góc của mỗi đỉnh a, b và c của phần thành trong của ống 41 bằng cách vạt như đỉnh a và đỉnh c trên Fig.3 hoặc để lại góc như đỉnh b.

Theo cách như vậy, ba mặt 41ab, 41bc và 41ca nằm trong phần thành trong của ống 41, mặt 41ca hướng vào mặt thành trong 33a của ống 31 được bố trí sao cho mặt 41ca và mặt thành trong 33a được bố trí nằm cách bởi khoảng cách S3. Nhờ phần thành trong của ống 41, đường vào của hỗn hợp không khí 3 phía trong ống 31 được phân chia thành đường vào phía đầu R3 đi qua khoảng cách S3 ở giữa mặt thành trong 33a và phần thành trong của ống 41 và đường vào phía giữa R2 đi qua vùng giữa Ac. Đồng thời, phần thành trong của ống 51 có cùng chức năng được bố trí sao cho phần thành trong của ống 51 và thành phần phía sau 34 của ống 31 được bố trí cách một khoảng cách S1. Như vậy, đường vào của hỗn hợp không khí 3 đi qua ống 31 về phía lỗ phân bố 31a được phân chia thành ba đường theo thứ tự từ phía đầu vào đến phía dòng ra theo hướng chu vi Dc, đường vào phía đầu R1 về phía thành phần phía sau 34, đường vào phía giữa R2 và đường vào phía đầu R3 ở phía thành phần phía trước 33.

Và nhờ kết cấu này, lõi thấm hút 1 có kết cấu ba lớp, tức là, lõi thấm hút 1 bao

gồm lớp ở giữa có tỷ lệ hỗn hợp cao của polyme siêu thấm hút 5 ở giữa lõi thấm hút 1 theo hướng chiều dày và lớp phía trên lớp phía dưới có các tỷ lệ hỗn hợp cao của các sợi bột giấy 2 chèn lớp ở giữa, có thể được sản xuất một cách chắc chắn.

Việc mô tả chi tiết, trước hết vì các sợi bột giấy 2 được trộn trong hỗn hợp không khí 3, nhờ vượt lên hỗn hợp không khí 3 phân nhánh một cách thích hợp ở các điểm phân nhánh của các đường vào R1, R2 và R3, ở phía dòng ra từ các điểm phân nhánh, các sợi bột giấy 2 đi tương ứng vào đường vào phía đầu R1 ở phía thành phần phía sau 34, đường vào phía giữa R2 và đường vào phía đầu R3 ở phía thành phần phía trước 33 và tiếp cận bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Tức là, các sợi bột giấy 2 có thể tiếp cận bề mặt biên ngoài 20a qua tất cả các đường vào là đường vào phía đầu R1, đường vào phía giữa R2 và đường vào phía đầu R3. Kết quả là, các sợi bột giấy 2 được sắp xếp trong khuôn tạo rãnh 21 ở toàn bộ vùng trong ống 31 theo hướng chu vi Dc.

Trong khi đó, polyme siêu thấm hút 5 được đúc về phía vùng giữa Ac như được mô tả trên và hầu như tất cả polyme siêu thấm hút 5 tiếp cận bề mặt biên ngoài 20a qua đường vào phía giữa R2 và khó đi qua các đường vào phía đầu R1 và R3.

Như vậy, theo quy trình sắp xếp lõi thấm hút 1 vào khuôn tạo rãnh 21, khuôn tạo rãnh 21 di chuyển trong lỗ phân bố 31a từ phía đầu vào về phía đầu ra theo hướng chu vi Dc. Trong quá trình di chuyển của khuôn tạo rãnh 21, trước hết, các sợi bột giấy 2 tiếp cận khuôn tạo rãnh 21 qua đường vào phía đầu R1 ở phía thành phần phía sau 34 được sắp xếp vào khuôn tạo rãnh 21. Tiếp theo, polyme siêu thấm hút 5 và các sợi bột giấy 2 tiếp cận khuôn tạo rãnh 21 qua đường vào phía giữa R2 được sắp xếp trên lớp sợi bột giấy trong khuôn tạo rãnh 21 và nhờ đó tạo lớp ở giữa có tỷ lệ hỗn hợp

cao của polyme siêu thấm hút 5. Và cuối cùng, các sợi bột giấy 2 tiếp cận khuôn tạo rãnh 21 qua đường vào phía đầu R3 ở phía thành phần phía trước 33 được sắp xếp trên lớp ở giữa. Như vậy, lõi thấm hút 1 có kết cấu ba lớp theo hướng chiều dày được tạo ra.

Theo cách như vậy, trong phần mô tả trên, các phương án để phân tán một cách đồng đều polyme siêu thấm hút 5 được mô tả là chủ yếu, tuy nhiên các phương án sắp xếp các sợi bột giấy 2 trong khi phân bố một cách đồng đều cũng được thể hiện trong thiết bị sản xuất 10 lõi thấm hút 1 theo phương án của sáng chế. Sau đây, có bốn phương án sẽ được mô tả. Đồng thời ở đây, việc mô tả được thực hiện bằng cách sử dụng phần thành trong của ống 41 đối với thành phần phía trước 33 của ống 31 như là một phương án, mà cùng áp dụng đối với phần thành trong của ống 51 đối với thành phần phía sau 34.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng được phóng to của phần thành trong của ống 41 đối với thành phần phía trước 33 của ống 31.

Phương án thứ nhất tương ứng với khoảng cách S3 ở giữa mặt thành trong 33a của ống 31 và mặt 41ca của phần thành trong của ống 41, theo chi tiết là, khoảng cách S3a của phần đầu ở phía đầu vào trên

đường vào phía đầu R3 được tạo ra hẹp hơn so với khoảng cách S3b của phần đầu ở phía dòng ra.

Bằng cách kết cấu theo cách như vậy, trước hết, trong trường hợp hỗn hợp không khí 3 đi qua phần đầu ở phía dòng vào, vì dòng chảy của khoảng cách hẹp S3 (S3a) của hỗn hợp không khí 3 tăng lên và dòng trở nên ổn định. Khoảng cách S3 (S3b) rộng hơn trong phần đầu ở phía dòng ra, nhưng tốc độ dòng tăng lên được duy

lớn vì khuôn tạo rãnh tiếp giáp 21 hút hỗn hợp không khí 3 trên bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20. Tức là, dòng của hỗn hợp không khí 3 được giữ ở trạng thái ổn định. Kết quả là, phần đầu ở phía dòng ra, tức là, khoảng cách ở lân cận bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 không tạo ra dòng chảy rối và sự phân bố sắp xếp các sợi bột giấy 2 có thể được tạo ra một cách đồng đều.

Ở đây, được ưu tiên là tạo ra tỷ lệ giữa khoảng cách S3b và khoảng cách S3a ($=S3b/S3a$) nằm trong khoảng từ 2 đến 6. Theo cách như vậy, bằng cách tạo tỷ lệ lớn hơn hoặc bằng 2, việc phát sinh dòng chảy rối có thể được giảm xuống một cách hữu hiệu hơn.

Tiếp theo, theo phương án được thể hiện trên Fig.4, khoảng cách S3a là khoảng cách giữa đỉnh a phần thành trong của ống 41 và mặt thành trong 33a. Khoảng cách S3b là khoảng cách giữa đỉnh b phần thành trong của ống 41 và lỗ phân bố 31a trên mặt thành trong 33a.

Phương án thứ hai còn tương ứng với khoảng cách S3. Tức là, trên phần về phía dòng ra R3b trên đường vào phía đầu R3, khoảng cách S3 trở nên rộng dần về phía dòng đầu ra. Còn phần phía dòng vào R3a trên đường vào phía đầu R3 bao gồm phần có khoảng cách đồng đều S3 trên chiều dài cho trước L3a theo hướng cùng với đường vào. Theo phương án được thể hiện trên Fig.4, phần mặt thành trong 33a nằm ở phần phía dòng vào R3a là mặt phẳng. Và tương ứng với phần này, mặt 41ca phần thành trong của ống 41 được tạo ra là mặt phẳng và được bố trí song song với phần mặt thành trong 33a. Như vậy, phần có khoảng cách đồng đều S3 được tạo ra.

Theo cách như vậy, dòng của hỗn hợp không khí 3 được cố định và được ổn định trong khi đi qua phần có khoảng cách đồng đều S3, tức là, là ở trạng thái gần như

dòng chảy lớp và tiếp cận khuôn tạo rãnh 21 của trống quay 20 ở trạng thái vẫn gần như là dòng chảy lớp và nhờ đó, các sợi bột giấy 2 được sắp xếp một cách đồng đều.

Tiếp theo, được ưu tiên là tạo ra tỷ lệ giữa chiều dài cho trước L_{3a} và khoảng cách S_3 ($=L_{3a}/S_3$) nằm trong khoảng từ 5 đến 10. Theo cách như vậy, bằng cách tạo tỷ lệ lớn hơn hoặc bằng 5, dòng chảy lớp có thể được tạo ra một cách hữu hiệu.

Phương án thứ ba tương ứng với các vị trí ở đó phần thành trong của các ống 41 và 51 được bố trí. Thông thường, dòng chảy rối có khuynh hướng xảy ra trong phần ở đó hình dạng mặt cắt ngang của đường ống mở rộng ra một cách nhanh chóng. Ở điểm này, như được thể hiện trên Fig.5, hình dạng đường ống của ống 31 theo phương án này, tiết diện mặt cắt ngang của đường ống được mở rộng theo tỷ lệ mở rộng cho trước M_0 đến vị trí thứ nhất cho trước P_1 theo hướng đường ống về phía lỗ phân bố 31a. Tuy nhiên, tỷ lệ mở rộng tăng từ M_0 đến M_1 từ vị trí thứ nhất P_1 về phía dòng đầu ra và tỷ lệ mở rộng tăng lên từ M_1 đến M_2 từ vị trí thứ hai P_2 về phía dòng đầu ra tiếp theo và như vậy hình dạng sẽ trở nên lớn hơn.

Ở đây, sự tăng tỷ lệ mở rộng ở vị trí thứ nhất P_1 xảy ra vì thành phần phía trước 33 phồng ra ở phía dòng ra theo hướng chu vi D_c bắt đầu từ vị trí thứ nhất P_1 . Tiếp theo, sự tăng tỷ lệ mở rộng ở vị trí thứ hai P_2 xảy ra vì thành phần phía sau 34 phồng ra ở phía dòng vào theo hướng chu vi D_c bắt đầu từ vị trí thứ hai P_2 .

Như vậy, trong vùng phồng ra theo hướng chu vi D_c bắt đầu ở vị trí thứ nhất P_1 (tương ứng với vị trí bắt đầu phồng ra), phần thành trong của ống 41 được bố trí ở vị trí phía dòng ra khác với vị trí P_1 trên đường ống. Và theo cách như vậy, phần thành trong của ống 41 lấp đầy khoảng cách trong vùng phồng ra (tương ứng với vùng cho trước). Đồng thời, trong vùng phồng ra theo hướng chu vi D_c bắt đầu ở vị trí

thứ hai P2 (tương ứng với vị trí bắt đầu phòng ra), phần thành trong của ống 51 được bố trí ở vị trí phía dòng ra khác với vị trí P2 trên đường ống. Và theo cách như vậy, phần thành trong của ống 51 lấp đầy khoảng cách trong vùng phòng ra. Như vậy, việc tăng quá mức tiết diện mặt cắt ngang của dòng chảy trên đường vào phía đầu R3 về phía thành phần phía trước 33, đường vào phía giữa R2 và đường vào phía đầu R1 về phía thành phần phía sau 34 được giảm xuống và sự phát sinh dòng chảy rối trên mỗi đường vào được hạn chế.

Phương án được nêu tương ứng với, như được thể hiện trên Fig.6A, tương quan độ lớn giữa chiều dài L22 của phần được tạo ra không qua khuôn 22 của khuôn tạo rãnh 21 theo hướng chu vi Dc và phần được tạo ra không qua khuôn 22 giữa các khuôn tạo rãnh 21, 21 trên bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và khoảng cách S3b giữa đỉnh b là phần đầu phần thành trong của ống 41 về phía bề mặt biên ngoài 20a và phần đầu mặt thành trong 33a của ống 31 về phía bề mặt biên ngoài 20a. Và theo phương án được nêu, chiều dài đầu L22 của phần được tạo ra không qua khuôn 22 là ngắn hơn so với khoảng cách S3b.

Và theo cách như vậy, sự tăng giảm của áp suất không khí trong khoảng không gian SP3 của khoảng cách S3b có thể xảy ra trong khi khuôn tạo rãnh 21 di chuyển theo hướng chu vi Dc có thể được giảm đi. Kết quả là, sự phát sinh hỗn loạn trong khoảng cách SP3 được ngăn chặn và sự phân bố việc sắp xếp các sợi bột giấy 2 có thể được tạo ra một cách đồng đều.

Chi tiết là như sau. Trước hết, trong trống quay 20 nêu trên, việc hút không khí vào được thực hiện qua khuôn tạo rãnh 21, tuy nhiên việc hút không khí vào không được tiến hành qua phần được tạo ra không qua khuôn 22 ở giữa các khuôn tạo rãnh

21, 21 vì phần được tạo ra không qua khuôn 22 không cho không khí đi qua. Như vậy, như được thể hiện trên Fig.6B, áp suất môi trường trong khoảng không gian SP3 ở phía dòng ra trên đường vào phía đầu R3 giảm xuống trong trường hợp khuôn tạo rãnh 21 đi qua và như được thể hiện trên Fig.6A, tăng lên trong trường hợp phần được tạo ra không qua khuôn 22 đi qua. Và sự thay đổi áp suất môi trường mang tính chu kỳ này trở nên lớn hơn, đặc biệt là trong trường hợp ở đó phần được tạo ra không qua khuôn 22 che khoảng không gian SP3 ở phía dòng ra trên đường vào phía đầu R3, như được thể hiện trên Fig.7, như vậy là tạo ra trạng thái trong đó không khí không được hút từ khoảng không gian SP3.

Về vấn đề này, như được thể hiện trên Fig.6A, bằng cách tạo chiều dài của khoảng cách S3b của phần đầu ở phía dòng ra trên đường vào phía đầu R3 dài hơn so với chiều dài L22 của phần được tạo ra không qua khuôn 22, khoảng không gian SP3 ở phía dòng ra trên đường vào phía đầu R3 được che một cách thích hợp bởi ít nhất một phần của khuôn tạo rãnh 21. Tức là, trong trường hợp phần được tạo ra không qua khuôn 22 được định vị trong khoảng không gian SP3 ở phía dòng ra trên đường vào phía đầu R3, như được thể hiện trên Fig.6A, ít nhất một phần của khuôn tạo rãnh 21 được định vị trong khoảng không gian SP3. Như vậy, không khí trong khoảng không gian SP3 được giữ ở trạng thái được hút một cách thích hợp. Nhờ đó, sự tăng giảm của áp suất không khí trong khoảng không gian SP3 được giảm xuống và kết quả là việc phân bố sự sắp xếp các sợi bột giấy 2 có thể được tạo ra một cách đồng đều.

Các phương án khác

Trong phần mô tả trên, các phương án của sáng chế đã được mô tả. Tuy nhiên,

sáng chế không bị giới hạn bởi các các phương án này và các phương án được cải biến được mô tả dưới đây.

Theo phương án được nêu trên, phần thành ta hình dạng mặt cắt theo phương thẳng đứng là hình được gọi tắt là hình tam giác như được thể hiện là phương án các phần thành trong của ống 41, 51. Tuy nhiên, hình dạng không chỉ bị giới hạn bởi hình dạng đã nêu. Ví dụ, một tấm phẳng có hình dạng mặt cắt theo phương thẳng đứng dạng hình chữ nhật là có thể có. Tiếp theo, trong trường hợp của hình được gọi tắt là hình tam giác, cạnh bất kỳ trong số các cạnh dài ab, cạnh ngắn bc và cạnh bên ca có thể là đường thẳng hoặc đường cong hoặc một hoặc hai đường có thể hoặc là đường thẳng hoặc là đường cong.

Theo phương án được nêu, phần thành trong của các ống 41, 51 được tạo ra tương ứng với cả thành phần phía trước 33 và thành phần phía sau 34 của ống 31. Tuy nhiên, phần thành trong của ống chỉ có thể được tạo ra với một thành phần. Nhưng trong trường hợp này, sự xâm nhập không khí từ phía ngoài ảnh hưởng đến vùng giữa Ac được so sánh một cách dễ dàng hơn với trường hợp trong đó phần thành trong của các ống được tạo ra với cả hai phần thành. Như vậy, được ưu tiên là tạo ra phần thành trong của các ống với cả hai phần thành.

Theo phương án được nêu trên, hoàn toàn không nêu kích cỡ của khe hở G giữa lỗ phân bố 31a của ống 31 và bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 (xem Fig.3), tuy nhiên, khe hở G này được xác định như là trị số tùy ý nằm trong khoảng từ 3 đến 10mm chẳng hạn.

Theo phương án được nêu trên, như được thể hiện trên Fig.5, ống 31 phóng ra ở dạng đường thẳng theo hướng chu vi Dc trên cơ sở tỷ lệ mở rộng cho trước bắt đầu

ở vị trí thứ nhất P1 và vị trí thứ hai P2. Tuy nhiên, hình dạng của vùng phòng ra không bị giới hạn bởi dạng đường thẳng này. Và dạng đường cong hoặc dạng đường đa giác bao gồm một số đường thẳng có thể xảy ra.

Theo phương án được nêu trên, không khí 3 được nêu như là một phương án khí được xả ra từ ống 31. Tuy nhiên, không chỉ bị giới hạn như vậy và không khí 3 có thể là loại khí bất kỳ với điều kiện là nó có thể trộn được với sợi thấm hút chất dịch mà không gây ra phản ứng hóa học bất kỳ với sợi như nitơ hoặc dạng tương tự là có thể được.

Theo phương án được nêu trên, kết cấu như được thể hiện là một phương án trong đó khuôn tạo rãnh 21 được tạo ra trên bề mặt biên ngoài 20a của trống quay 20 và đường di chuyển của khuôn tạo rãnh 21 là hướng theo chu vi Dc của trống quay 20. Tuy nhiên, không chỉ bị giới hạn bởi kết cấu này và kết cấu bất kỳ là có thể được với điều kiện là khuôn tạo rãnh 21 di chuyển theo một hướng cùng với đường di chuyển. Ví dụ, băng tải là bộ phận định trước có các khuôn tạo rãnh 21 được tạo ra trên mặt đai của nó (tương ứng với mặt định trước) và đai được di chuyển trên quỹ đạo cho trước và ống 31 được bố trí ở vị trí định trước trên quỹ đạo là có thể được.

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

Danh sách các số chỉ dẫn

1 lõi thấm hút, 2 các sợi bột giấy (các sợi thấm hút chất dịch), 3 hỗn hợp không

khí (khí), 4 thành phần dạng tấm, 5 polyme siêu thấm hút, 10 thiết bị sắp xếp sợi (thiết bị sản xuất lõi thấm hút), 10a thiết bị sắp xếp sợi, 20 trống quay (bộ phận định trước), 20a bề mặt biên ngoài (mặt định trước), 21 khuôn tạo rãnh, 22 phần được tạo ra không qua khuôn, 23 thành phân chia, 25 con lăn, 31 ống, 31a lỗ phân bố (phần lỗ), 31b lỗ đầu phía trên, 32 phần thành bên, 32a các thành phần bịt kín kiểu gắn chặt, 33 thành phần phía trước (ống phần thành, phần thành được định vị ở phía đầu ra trong đường di chuyển), 33a mặt thành trong, 34 thành phần phía sau (ống phần thành, phần thành được định vị ở phía đầu vào trong đường di chuyển), 38 ống đúc polyme (bộ phận đúc polyme), 38a lỗ đúc, 41 phần thành trong của ống, 41ab mặt (mặt thứ nhất), 41bc mặt (mặt thứ hai), 41ca mặt (mặt thứ ba), 51 phần thành trong của ống, G khe hở, a đỉnh, b đỉnh, c đỉnh, Aa vùng tiếp giáp, Ab vùng tiếp giáp, Ac vùng giữa, Gb khe hở, P1 vị trí thứ nhất (vị trí bắt đầu phòng ra), P2 vị trí thứ hai (vị trí bắt đầu phòng ra), Pf vị trí xả, Ps vị trí cấp vào, R1 đường vào phía đầu, R2 đường vào phía giữa, R3 đường vào phía đầu, R3a phần phía dòng vào trên đường vào phía đầu, R3b phần phía dòng ra trên đường vào phía đầu, khoảng cách S1, khoảng cách S3, khoảng cách S3a, khoảng cách S3b, vùng thứ nhất Z1, vùng thứ hai Z2, trục nằm ngang C20, khoảng cách SP3.

YÊU CẦU BẢO HỘ

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

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển dọc theo mặt định trước;

ống (31) được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a); và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó trong trường hợp khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí ống (31), nhờ khí (3) được hút vào qua lỗ vào ở phần đáy của khuôn tạo rãnh (21), các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút (5) trong khí (3) được xếp vào khuôn tạo rãnh (21) để tạo ra lõi thấm hút (1),

trong đó áp suất không khí phía trong ống (31) được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí (3) được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành (33) của ống (31) có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành (33) có khe hở (G) ở giữa mặt định trước (20a) và phần lỗ (31a) của ống (31), và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống (31) theo đường di chuyển qua khe hở (G) và phần thành trong của ống (41) hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập

vào ống (31) qua khe hở đi về phía vùng giữa của ống, và

trong đó đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống (41) thành đường vào phía đầu (R3) đi qua khoảng cách (S3) ở giữa mặt thành trong (33a) và phần thành trong của ống (41) và đường vào phía giữa (R2) đi qua vùng giữa (Ac), và

trên đường vào phía đầu, khoảng cách của phần đầu ở phía dòng vào được tạo ra hẹp hơn so với khoảng cách của phần đầu ở phía dòng ra.

2. Thiết bị sản xuất lõi thấm hút (10) bao gồm:

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển dọc theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a); và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó trong trường hợp khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí ống (31), nhờ khí (3) được hút vào qua lỗ vào ở phần đáy của khuôn tạo rãnh (21), các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút trong khí được xếp vào khuôn tạo rãnh (21) để tạo ra lõi thấm hút (1),

trong đó áp suất không khí phía trong ống được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống, và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống (41) hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi về phía vùng giữa của ống, và

trong đó đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống (41) thành đường vào phía đầu đi qua khoảng cách ở giữa mặt thành trong (33a) và phần thành trong của ống (41) và đường vào phía giữa đi qua vùng giữa và

trong phần ở phía dòng ra trên đường vào phía đầu khoảng cách trở nên rộng hơn về phía dòng đầu ra và trong phần ở phía dòng vào trên đường vào phía đầu phần kể cả khoảng cách đồng đều trên chiều dài cho trước theo đường vào.

3. Thiết bị sản xuất lõi thấm hút (10) bao gồm:

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển dọc theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a); và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó trong trường hợp khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí ống (31), nhờ khí

(3) được hút vào qua lỗ vào ở phần đáy của khuôn tạo rãnh (21), các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút trong khí được xếp vào khuôn tạo rãnh (21) để tạo ra lõi thấm hút (1),

trong đó áp suất không khí phía trong ống (31) được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành ống của ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống, và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống (41) hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi về phía vùng giữa của ống, và

trong đó phần thành trong của ống (41) được tạo ra tương ứng với phần thành được định vị về phía dòng vào theo cùng hướng với đường di chuyển và phần thành được định vị ở phía dòng ra của các phần thành của ống, và

đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia thành ba phần bởi phần thành trong của các ống, (41) theo hướng cùng đường di chuyển.

4. Thiết bị sản xuất lõi thấm hút (10) bao gồm:

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển dọc theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a); và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó trong trường hợp khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí ống (31), nhờ khí (3) được hút vào qua lỗ vào ở phần đáy của khuôn tạo rãnh (21), các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút trong khí được xếp vào khuôn tạo rãnh (21) để tạo ra lõi thấm hút (1),

trong đó áp suất không khí phía trong ống (31) được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống, và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống (41) hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi về phía vùng giữa của ống, và

trong đó phần thành của ống được tạo ra ở dạng mà trong đó vùng cho trước của phần thành phồng ra theo cùng hướng với đường di chuyển khác với vùng bao quanh,

vùng phồng ra ngoài được định vị ở phía mặt định trước bắt đầu ở vị trí định trước bắt đầu phồng ra,

phần thành trong của ống (41) được tạo ra ở vị trí phía mặt định trước khác với

vị trí bắt đầu phòng ra, và

khoảng cách ở vùng phòng ra ngoài được làm đầy bởi phần thành trong của ống (41), và đồng thời đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống (41), thành đường vào phía đầu đi qua khoảng cách ở giữa mặt thành trong (33a) và phần thành trong của ống (41) và đường vào phía giữa đi qua vùng giữa.

5. Thiết bị sản xuất lõi thấm hút (10) bao gồm:

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển dọc theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ về phía mặt định trước; và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó trong trường hợp khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí ống (31), nhờ khí (3) được hút vào qua lỗ vào ở phần đáy của khuôn tạo rãnh (21), các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút trong khí được xếp vào khuôn tạo rãnh (21) để tạo ra lõi thấm hút (1),

trong đó áp suất không khí phía trong ống (31) được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí

hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống, và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường đi chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống (41) ngăn chặn không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi vào vùng giữa của ống, và

trong đó hình dạng đường ống của ống là hình dạng rộng hơn theo cùng hướng với đường đi chuyển về phía mặt định trước,

đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống (41) thành đường vào phía đầu đi qua khoảng cách giữa mặt thành trong (33a) và phần thành trong của ống (41) và đường vào phía giữa đi qua vùng giữa, và

phần thành trong của ống (41) là thành phần mà trong đó hình dạng mặt cắt là hình được gọi tắt là hình tam giác và bao gồm mặt thứ nhất hướng vào vùng giữa, mặt thứ hai hướng vào khe hở và mặt thứ ba hướng vào mặt thành trong (33a) của ống.

6. Phương pháp sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

tạo lõi thấm hút (1) bằng cách sắp xếp các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút trong khí trong khuôn tạo rãnh (21), trong trường hợp khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí ống (31), bằng cách hút khí qua các lỗ nạp không khí trong phần đáy bằng cách sử dụng

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường đi chuyển theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường đi chuyển, xả khí bao gồm các

sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a); và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), việc đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó áp suất không khí phía trong ống (31) được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống, và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống (41) ngăn chặn không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi vào vùng giữa của ống, và

trong đó đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống (41) thành đường vào phía đầu đi qua khoảng cách ở giữa mặt thành trong (33a) và phần thành trong của ống (41) và đường vào phía giữa đi qua vùng giữa, và

trên đường vào phía đầu, khoảng cách của phần đầu ở phía dòng vào được tạo ra hẹp hơn so với khoảng cách của phần đầu ở phía dòng ra.

7. Phương pháp sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

tạo lõi thấm hút (1) bằng cách sắp xếp các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút trong khí trong khuôn tạo rãnh (21), trong trường hợp khuôn tạo rãnh

(21) đi qua vị trí ống (31), bằng cách hút khí qua các lỗ nạp không khí trong phần đáy bằng cách sử dụng

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a); và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó áp suất không khí phía trong ống (31) được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống, và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống (41) hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi về phía vùng giữa của ống, và

trong đó đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống (41) thành đường vào phía đầu đi qua khoảng cách ở giữa mặt thành trong (33a) và phần thành trong của ống (41) và đường vào phía giữa đi qua vùng giữa, và

trong phần ở phía dòng ra trên đường vào phía đầu khoảng cách trở nên rộng hơn về phía dòng đầu ra và trong phần ở phía dòng vào trên đường vào phía đầu phần kể cả khoảng cách đồng đều trên chiều dài cho trước theo đường vào.

8. Phương pháp sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

tạo lõi thấm hút (1) bằng cách sắp xếp các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút trong khí trong khuôn tạo rãnh (21), trong trường hợp khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí ống (31), bằng cách hút khí qua các lỗ nạp không khí trong phần đáy bằng cách sử dụng

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a); và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó áp suất không khí phía trong ống (31) được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống, và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường di chuyển qua khe hở

và phần thành trong của ống (41) hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi về phía vùng giữa của ống, và

trong đó phần thành trong của ống (41) được tạo ra tương ứng với phần thành được định vị về phía dòng vào theo cùng hướng với đường di chuyển và phần thành được định vị ở phía dòng ra của các phần thành của ống, và

đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia thành ba phần bởi phần thành trong của các ống, theo hướng cùng đường di chuyển.

9. Phương pháp sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

tạo lõi thấm hút (1) bằng cách sắp xếp các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút trong khí trong khuôn tạo rãnh (21), trong trường hợp khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí ống (31), bằng cách hút khí qua các lỗ nạp không khí trong phần đáy bằng cách sử dụng

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a); và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó áp suất không khí phía trong ống (31) được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống, và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường đi chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống (41) hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi về phía vùng giữa của ống, và

trong đó phần thành của ống được tạo ra ở dạng mà trong đó vùng cho trước của phần thành phồng ra theo cùng hướng với đường đi chuyển khác với vùng bao quanh,

vùng phồng ra ngoài được định vị ở phía mặt định trước bắt đầu ở vị trí định trước bắt đầu phồng ra,

phần thành trong của ống (41) được tạo ra ở vị trí phía mặt định trước khác với vị trí bắt đầu phồng ra, và

khoảng cách ở vùng phồng ra ngoài được làm đầy bởi phần thành trong của ống (41) và đồng thời đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống (41), thành đường vào phía đầu đi qua khoảng cách ở giữa mặt thành trong (33a) và phần thành trong của ống (41) và đường vào phía giữa đi qua vùng giữa.

10. Phương pháp sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

tạo lõi thấm hút (1) bằng cách sắp xếp các sợi thấm hút chất dịch (2) và polyme siêu thấm hút trong khí trong khuôn tạo rãnh (21), trong trường hợp khuôn tạo rãnh (21) đi qua vị trí ống (31), bằng cách hút khí qua các lỗ nạp không khí trong phần đáy

bằng cách sử dụng

khuôn tạo rãnh (21) được tạo ra trên một mặt định trước của bộ phận định trước, di chuyển theo hướng dọc theo đường di chuyển theo mặt định trước;

ống được bố trí ở vị trí định trước trong đường di chuyển, xả khí bao gồm các sợi thấm hút chất dịch (2) từ phần lỗ (31a) về phía mặt định trước (20a); và

bộ phận đúc polyme (38) được bố trí ở phía trong ống (31), đúc polyme siêu thấm hút (5) từ lỗ đúc (38a) về phía vùng giữa (Ac) của phần lỗ (31a) theo hướng dọc theo đường di chuyển,

trong đó áp suất không khí phía trong ống (31) được tạo ra thấp hơn so với áp suất không khí từ phía ngoài ống (31) vì khí được hút qua phần đáy của khuôn tạo rãnh (21),

trong đó phần thành trong của ống (41) là phía trong ống (31) và được bố trí hướng vào mặt thành trong (33a) của phần thành ống có khoảng cách ở giữa chúng, phần thành có khe hở ở giữa mặt định trước và phần lỗ của ống, và

không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống theo đường di chuyển qua khe hở và phần thành trong của ống (41) hạn chế không khí từ phía ngoài xâm nhập vào ống qua khe hở đi về phía vùng giữa của ống, và

trong đó hình dạng đường ống của ống là hình dạng rộng hơn theo cùng hướng với đường di chuyển về phía mặt định trước,

đường vào của khí đi qua ống về phía mặt định trước được phân chia bởi phần thành trong của ống (41) thành đường vào phía đầu đi qua khoảng cách giữa mặt thành trong (33a) và phần thành trong của ống (41) và đường vào phía giữa đi qua

vùng giữa, và

phần thành trong của ống (41) là thành phần mà trong đó hình dạng mặt cắt là hình được gọi tắt là hình tam giác và bao gồm mặt thứ nhất hướng vào vùng giữa, mặt thứ hai hướng vào khe hở và mặt thứ ba hướng vào mặt thành trong (33a) của ống.

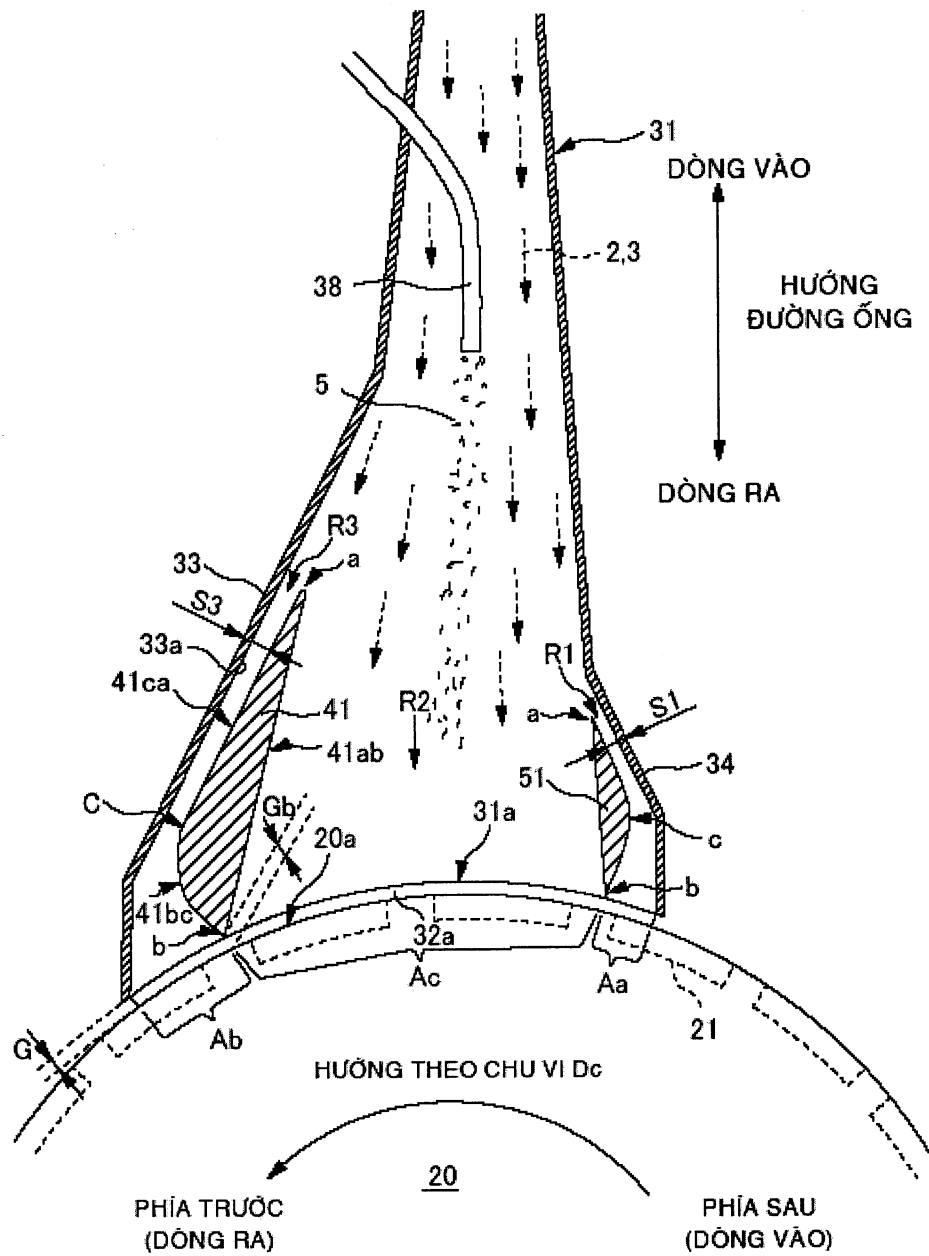


FIG. 3

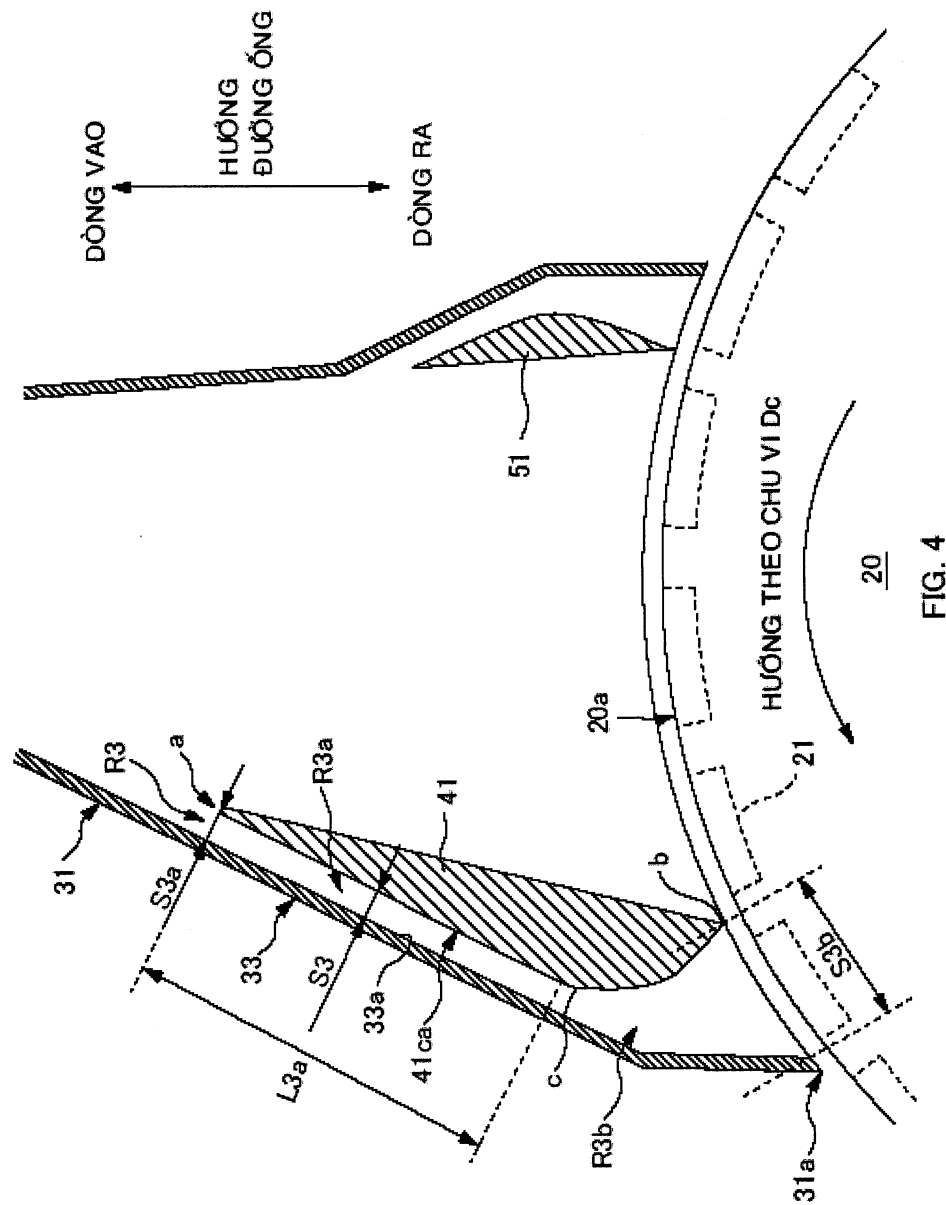


FIG. 4

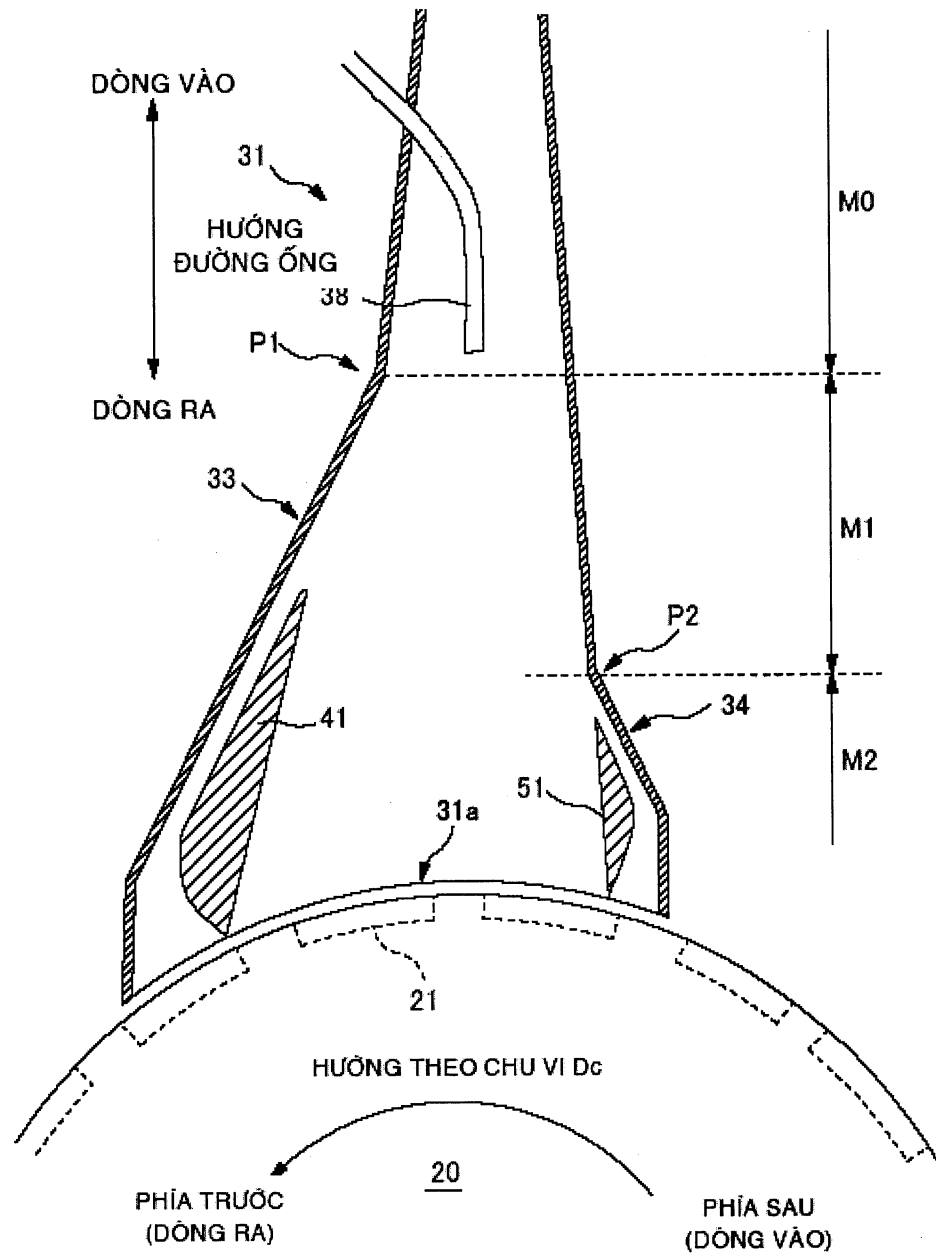


FIG. 5

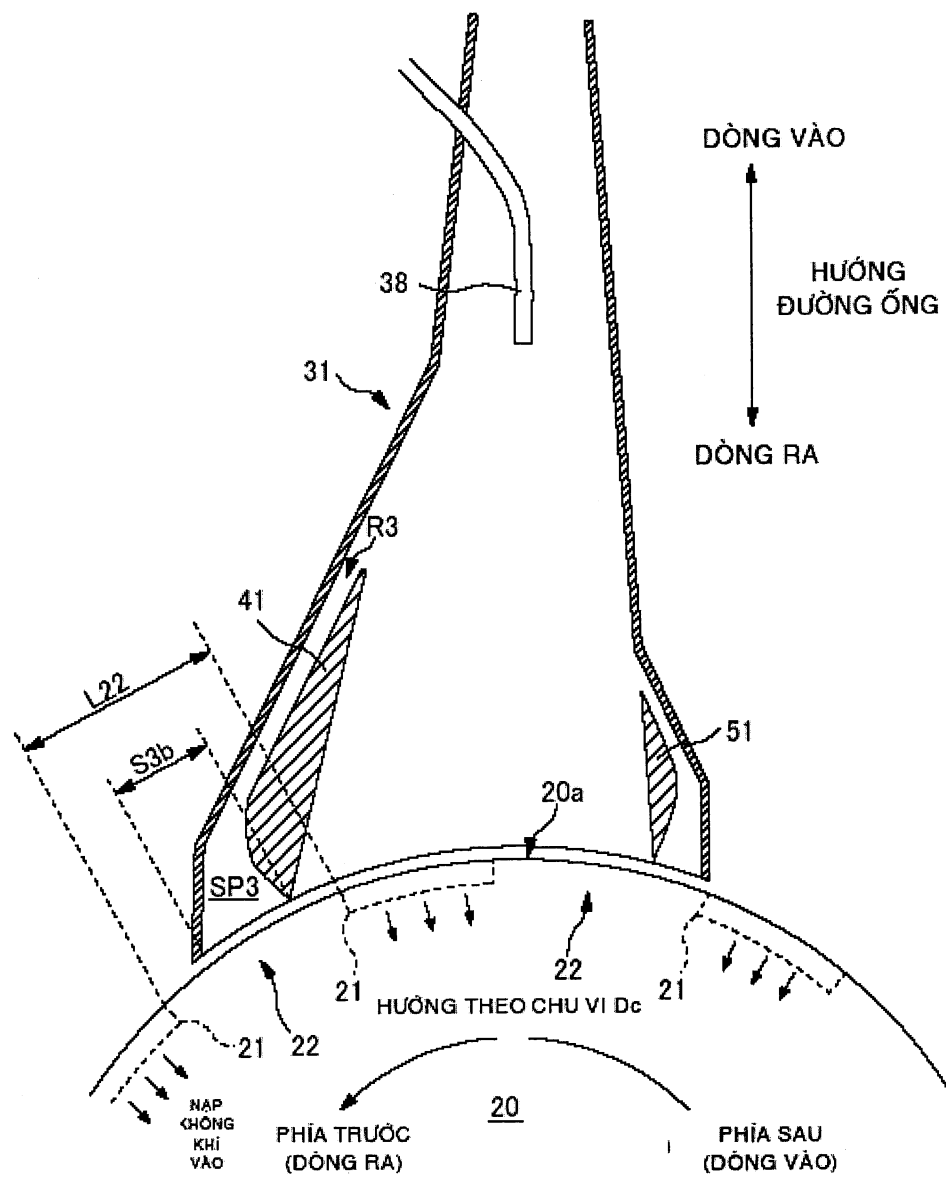


FIG. 7