



(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)



1-0028292

(51)⁷ A61F 13/15; A61F 13/49

(13) B

(21) 1-2011-02374

(22) 18/02/2010

(86) PCT/JP2010/052434 18/02/2010

(87) WO/2010/109988 30/09/2010

(30) 2009-072450 24/03/2009 JP

(45) 25/05/2021 398

(43) 26/03/2012 288A

(73) UNI-CHARM CORPORATION (JP)

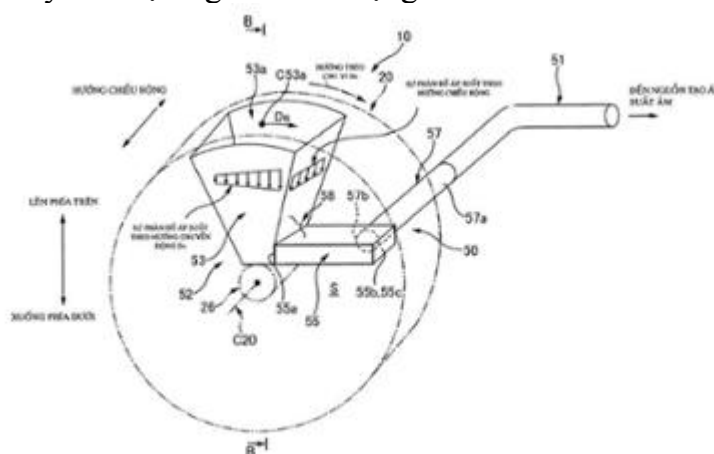
182 Kinseichoshimobun, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, JAPAN

(72) SUZUKI, Makoto (JP).

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

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT LỖ THÂM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp sản xuất lỗ thấm hút. Thiết bị sản xuất lỗ thấm hút theo sáng chế bao gồm: kết cấu khuôn (20) mà bao gồm khuôn (21) được tạo ra ở dạng lõm xuống trên mặt định trước (20a) và di chuyển khuôn (21) theo hướng thứ nhất giao cắt với hướng chiều rộng của mặt định trước (20a); ống cấp (31) mà được bố trí ở vị trí định trước theo hướng thứ nhất và cấp không khí về phía mặt định trước (20a) từ miệng cấp (31a), không khí chứa vật liệu thấm hút chất lỏng (2); chi tiết tạo ra không gian được chia tách (25) mà được bố trí ở vị trí đối diện với miệng cấp (31a) với mặt định trước (20a) ở giữa chúng và tạo ra không gian đóng được chia tách cùng với mặt định trước (20a); và ống hút không khí (41) mà hút không khí trong không gian đóng (S) từ miệng hút để thiết lập áp suất trong không gian kín thành áp suất âm. Khi khuôn (21) đi qua vị trí của miệng cấp (31a), không khí trong ống cấp (31) được hút từ lỗ hút của phần đáy của khuôn (21a) vào không gian đóng và vật liệu thấm hút chất lỏng (2) trong không khí được lắng đọng vào trong khuôn (21) và nhờ đó lỗ thấm hút (1) được tạo ra. Miệng hút (43a) của ống hút không khí (41) được bố trí đối diện với mặt định trước (20a) trong không gian đóng. Liên quan đến ít nhất là phần mà thuộc ống hút không khí và được bố trí trong không gian đóng, hướng trục tâm của phần này có thành phần song song với hướng di chuyển trong đó khuôn (21) được di chuyển ở vị trí giữa của miệng hút.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp sản xuất lõi thấm hút cho vật dụng thấm hút như tã lót sử dụng một lần, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một ví dụ về vật dụng thấm hút để thấm hút các chất bài tiết như nước tiểu, kinh nguyệt hoặc dạng tương tự, tã lót sử dụng một lần, băng vệ sinh, v.v. được sử dụng. Các vật dụng thấm hút này bao gồm lõi thấm hút 1 thu được bằng cách tạo hình xơ bột giấy thành hình dạng định trước.

Lõi thấm hút 1 này được tạo hình nhờ thiết bị lắng đọng xơ 10a trong dây chuyền sản xuất. Fig.1A là hình chiếu cạnh của thiết bị lắng đọng xơ 10a được thể hiện ở dạng hình cắt một phần và Fig.1B là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường B-B trên Fig.1A.

Thiết bị lắng đọng xơ 10a bao gồm trống quay 20 quay theo hướng chu vi Dc. Các miệng ở hai đầu trống quay 20 theo hướng chiều rộng (hướng vuông góc với bề mặt tờ giấy trên Fig.1A) được đóng kín bởi cặp vách tròn 25, 25. Nhờ đó, buồng áp suất âm S0 được ngăn ở phía chu vi trong của trống quay 20. Đồng thời, các khuôn 21 có hình dạng lõm xuống được bố trí trên mặt chu vi ngoài 20a của trống quay 20. Phần đáy 21a của mỗi khuôn 21 có một số lượng lớn các lỗ hút 22, qua đó phần đáy 21a nối thông với buồng áp suất âm S0. Ngoài ra, trên mặt chu vi ngoài 20a của trống quay 20, ống cấp 31 xả không khí trộn 3 trong đó các xơ bột giấy 2 được cuốn theo được bố trí đối nhau.

Do đó, khi khuôn 21 đi qua vị trí của ống cấp 31 với sự quay của trống quay 20, không khí trộn 3 được xả ra từ ống cấp 31 được hút vào phần đáy 21a của khuôn 21. Cùng với đó, các xơ bột giấy 2 trong không khí trộn 3 được lắng đọng trong khuôn 21 và lõi thấm hút 1 được tạo ra.

Như được thể hiện trên Fig.1A, áp suất âm trong buồng áp suất âm S0 nằm ở phía chu vi trong của trống quay 20 được tạo ra bằng cách hút không khí từ buồng áp suất âm S0 với ống hút không khí 41 mà được nối với vách tròn 25. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.1B, ống hút không khí 41 thường chỉ được nối với một vách 25 của cặp vách tròn 25, 25 mà được bố trí theo hướng chiều rộng. Do đó, sự phân bố áp suất hút trong khuôn 21 trở nên không đồng đều theo hướng chiều rộng của trống quay 20. Sự phân bố này làm cho sự lắng đọng lõi thấm hút 1 trong khuôn 21 trở nên không

đồng đều theo hướng chiều rộng. Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.1B, sự lắng đọng là dày hơn tại phần bên trái mà ống hút không khí 41 được nối vào đó, mà sự lắng đọng là mỏng hơn tại phần bên phải mà là vị trí đối diện trên hình vẽ.

Về vấn đề này, công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2008-231609 bộc lộ rằng, để ngăn chặn sự phân bố áp suất hút không đồng đều theo hướng chiều rộng, sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh độ dài kéo dài Ld của miệng hút 43d nằm trên đầu ống của ống hút không khí 41 như được thể hiện bởi đường nét đứt đôi trên Fig.1B, miệng hút 43d kéo dài về phía trong buồng áp suất âm S0.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, độ dài kéo dài Ld mà cho phép phân bố áp suất hút đồng đều theo hướng chiều rộng khác với sự phụ thuộc vào trọng lượng cơ bản đích (g/m^2) của lõi thấm hút hoặc các điều kiện sản xuất như là tốc độ quay của trống quay. Do đó, mỗi khi các điều kiện sản xuất thay đổi, độ dài kéo dài của ống hút không khí phải được điều chỉnh mà đây là công việc nặng nề.

Sáng chế đã được tạo ra trên cơ sở xem xét các vấn đề được nêu trên, và do đó hiệu quả của sáng chế là đề xuất thiết bị và phương pháp sản xuất lõi thấm hút mà rõ ràng là cho phép phân bố lắng đọng đồng đều trong lõi thấm hút mà không phải điều chỉnh trước ống hút không khí.

Theo một khía cạnh của sáng chế, để đạt được hiệu quả nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

chi tiết khuôn mà bao gồm khuôn được tạo ra với hình dạng lõm xuống trên mặt định trước và di chuyển khuôn theo hướng thứ nhất giao cắt với hướng chiều rộng của mặt định trước;

ống cấp mà được bố trí ở vị trí định trước theo hướng thứ nhất và cấp không khí về phía mặt định trước từ miệng cấp, không khí chứa vật liệu thấm hút chất lỏng;

chi tiết tạo không gian chia tách mà được bố trí ở vị trí đối diện với miệng cấp với mặt định trước ở giữa chúng, và tạo ra không gian đóng được chia tách cùng với mặt định trước; và

ống hút không khí mà hút không khí trong không gian đóng từ miệng hút để thiết lập áp suất trong không gian đóng thành áp suất âm, trong đó:

khi khuôn đi qua vị trí miệng cấp, không khí trong ống cấp được hút từ lỗ hút của phần đáy của khuôn vào không gian đóng và vật liệu thấm hút chất lỏng trong

không khí được lắng đọng vào trong khuôn, và nhờ đó lõi thấm hút được tạo ra,

miệng hút của ống hút không khí được bố trí đối diện với mặt định trước trong không gian đóng, và

liên quan đến ít nhất là phần mà thuộc ống hút không khí và được chứa trong không gian đóng, hướng trục tâm của phần này có thành phần song song với hướng di chuyển trong đó khuôn chuyển động ở vị trí tâm của miệng hút.

Ngoài ra, phương pháp sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

chuẩn bị

chi tiết khuôn mà bao gồm khuôn được tạo ra ở hình dạng lõm xuống trên mặt định trước và di chuyển khuôn dọc theo hướng thứ nhất giao cắt với hướng chiều rộng của mặt định trước,

ống cấp mà được bố trí ở vị trí định trước theo hướng thứ nhất và cấp không khí về phía mặt định trước từ miệng cấp, không khí chứa vật liệu thấm hút chất lỏng,

chi tiết tạo ra không gian được chia tách mà được bố trí ở vị trí đối diện với miệng cấp với mặt định trước ở giữa chúng, và tạo ra không gian đóng được chia tách cùng với mặt định trước,

ống hút không khí mà hút không khí trong không gian đóng từ miệng hút để thiết lập áp suất trong không gian đóng thành áp suất âm;

tạo ra lõi thấm hút theo quy trình trong đó, khi khuôn đi qua vị trí của miệng cấp, không khí trong ống cấp được hút từ lỗ hút của phần đáy của khuôn vào không gian đóng và vật liệu thấm hút chất lỏng trong không khí lắng đọng vào trong khuôn, trong đó:

miệng hút của ống hút không khí được bố trí đối diện với mặt định trước trong không gian đóng,

liên quan đến ít nhất là phần mà thuộc ống hút không khí và được chứa trong không gian đóng, hướng trục tâm của phần này có thành phần song song với hướng di chuyển trong đó khuôn chuyển động ở vị trí tâm của miệng hút.

Các đặc điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả chi tiết trong bản mô tả này và các hình vẽ kèm theo.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, có thể rõ ràng tạo ra sự phân bố lắng đọng đồng đều trong lõi

thấm hút mà không cần điều chỉnh trước ống hút không khí.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1A là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị lắng đọng xơ thông thường 1a được thể hiện ở dạng hình cắt một phần và Fig.1B là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường B-B trên Fig.1A;

Fig.2A là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện phần giữa của thiết bị sản xuất 10b để sản xuất lõi thấm hút 1 theo ví dụ tham chiếu, và Fig.2B là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường B-B trên Fig.2A;

Fig.3A là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị sản xuất 10 để sản xuất lõi thấm hút 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế;

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.3B;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị sản xuất theo ví dụ so sánh;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ống hút không khí 50 có phần thắt 59;

Fig.6A là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị sản xuất 10c để sản xuất lõi thấm hút 1 theo phương án thứ hai của sáng chế; và

Fig.6B là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện thiết bị sản xuất 10c ở phần giữa theo hướng chiều rộng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ít nhất là các vấn đề dưới đây sẽ được làm rõ nhờ phần mô tả chi tiết của bản mô tả này và các hình vẽ kèm theo.

Thiết bị sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

chi tiết khuôn mà bao gồm khuôn được tạo ra theo hình dạng lõm xuống trên mặt định trước và di chuyển khuôn theo hướng thứ nhất giao cắt với hướng chiều rộng của mặt định trước;

ống cấp mà được bố trí ở vị trí định trước theo hướng thứ nhất và cấp không khí về phía mặt định trước từ miệng cấp, không khí chứa vật liệu thấm hút chất lỏng;

chi tiết tạo ra không gian được chia tách mà bố trí ở vị trí đối diện với miệng cấp với mặt định trước ở giữa chúng, và tạo ra không gian đóng được chia tách cùng với mặt định trước; và

ống hút không khí mà hút không khí trong không gian đóng từ miệng hút để thiết

lập áp suất trong không gian đóng thành áp suất âm, trong đó:

khi khuôn đi qua vị trí của miệng cấp, không khí trong ống cấp được hút từ lỗ hút của phần đáy của khuôn đến không gian đóng và vật liệu thấm hút chất lỏng trong không khí được lắng đọng vào trong khuôn, và nhờ đó lõi thấm hút được tạo ra,

miệng hút của ống hút không khí được bố trí đối diện với mặt định trước trong không gian đóng, và

liên quan đến ít nhất là phần mà thuộc ống hút không khí và được chứa trong không gian đóng, hướng trục tâm của phần này có thành phần song song với hướng di chuyển mà trong đó khuôn được di chuyển ở vị trí tâm của miệng hút.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, hướng trục tâm của phần của ống hút không khí có thành phần song song với hướng di chuyển trong đó khuôn đang di chuyển ở vị trí tâm của miệng hút. Ngoài ra, miệng hút nằm đối diện với mặt định trước bao gồm khuôn. Do đó, giữa phần đã nêu và miệng hút, phần uốn cong được tạo ra bằng cách uốn theo hướng trục tâm của ống trên mặt phẳng ảo giao cắt với hướng chiều rộng.

Ngay cả khi nếu sự phân bố áp suất hút của phần này là không đồng đều theo hướng chiều rộng, sự không đồng đều theo hướng chiều rộng được biến đổi bởi phần uốn cong thành sự không đồng đều về sự phân bố áp suất hút theo hướng di chuyển và được truyền vào miệng hút. Điều này làm giảm độ không đồng đều theo hướng chiều rộng, mà dẫn đến sự phân bố áp suất hút đồng đều theo hướng chiều rộng trong khuôn.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, tốt nhất là

nguồn tạo áp suất âm nằm phía ngoài không gian đóng,

nguồn tạo áp suất âm được nối với phần nêu trên theo hướng chiều rộng với ống ở giữa chúng,

ở giữa phần đã nêu và miệng hút, phần uốn cong được bố trí, phần uốn cong được tạo ra bằng cách uốn theo hướng trục tâm của ống trong mặt phẳng ảo giao cắt với hướng chiều rộng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, độ không đồng đều về sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng, mà có thể được sinh ra trong phần đã nêu, được chuyển bởi phần uốn cong thành độ không đồng đều theo hướng di chuyển và được chuyển vào miệng hút. Điều này làm giảm độ không đồng đều theo hướng chiều rộng, mà dẫn đến sự phân bố áp suất hút đều đặn theo hướng chiều rộng trong khuôn.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, tốt hơn là,

hướng thứ nhất vuông góc với hướng chiều rộng,

ở giữa phần đã nêu và miệng hút, phần uốn cong được bố trí, phần uốn cong được tạo ra bằng cách uốn theo hướng trục tâm của ống trong mặt phẳng ảo vuông góc với hướng chiều rộng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng, mà có thể được sinh ra trong phần đã nêu, được chuyển thành độ không đồng đều theo hướng di chuyển nhờ phần uốn cong được uốn cong trong mặt phẳng ảo song song với hướng di chuyển. Và độ không đồng đều được chuyển vào miệng hút. Điều này làm giảm độ không đồng đều theo hướng chiều rộng, mà dẫn đến sự phân bố áp suất hút đồng đều theo hướng chiều rộng trong khuôn.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, tốt hơn là,

liên quan đến phần ống hút không khí ở giữa phần uốn cong và miệng hút, hướng trục tâm của phần này không có thành phần theo hướng chiều rộng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, việc giảm độ không đồng đều theo hướng chiều rộng phân bố áp suất hút có thể được duy trì.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, tốt hơn là,

hướng trục tâm của phần này không có thành phần theo hướng chiều rộng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, hướng trục tâm của phần này không có thành phần theo hướng chiều rộng. Điều này ngăn chặn sự phân bố áp suất hút để không trở nên không đồng đều hơn nữa theo hướng chiều rộng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, tốt hơn là,

nguồn tạo áp suất âm nằm phía ngoài không gian đóng,

nguồn tạo áp suất âm được nối vào phần đã nêu từ hướng chiều rộng với ống ở giữa chúng,

phần đã nêu được tạo ra kéo dài về phía hướng song song với hướng di chuyển,

phần đã nêu được nối với phần ống từ hướng song song với hướng di chuyển, phần ống bao gồm miệng hút,

hướng trục tâm của phần ống không có thành phần theo hướng chiều rộng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, phần đã nêu được tạo ra kéo dài về phía hướng song song với hướng di chuyển. Ngoài ra, phần đã nêu được nối với phần ống bao gồm miệng hút từ hướng di chuyển. Ngoài ra, hướng trục tâm của phần ống

không có thành phần theo hướng chiều rộng. Kết cấu này chắc chắn tạo sự phân bố áp suất hút đồng đều của khuôn theo hướng chiều rộng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, tốt hơn là,

không gian đóng bao gồm, dọc theo hướng thứ nhất, các vị trí mà tại đó ống hút không khí có thể được lắp đặt đối diện với miệng cấp,

trong số các vị trí lắp đặt, miệng hút của ống hút không khí được đặt ở ít nhất là vị trí đầu vào trước nhất theo hướng thứ nhất.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, việc tạo sự sử dụng hữu hiệu nhất của ống hút không khí đảm bảo sự phân bố lắng đọng đồng đều của lõi thấm hút theo hướng chiều rộng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, tốt hơn là,

chi tiết khuôn là trống quay quay liên tục theo hướng chu vi đóng vai trò là hướng thứ nhất,

khuôn được tạo ra ở dạng lõm xuống ở khoảng cách định trước theo hướng chu vi trên mặt chu vi ngoài của trống quay, mặt chu vi ngoài đóng vai trò là mặt định trước, và

cặp vách tròn mà che các miệng của cả hai đầu của trống quay theo hướng chiều rộng đực bao gồm như là chi tiết tạo ra không gian được chia tách, và không gian đóng được chia tách ở phía chu vi trong của trống quay.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, có thể đạt được sự vận hành và hiệu quả một cách hữu hiệu theo sáng chế.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, tốt hơn là, giữa phần đã nêu và miệng hút, phần thất mà ống của nó bị thất lại theo hướng chiều rộng được bố trí.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng được vượt phẳng và được giảm xuống nhờ phần thất. Kết cấu này tạo sự phân bố áp suất hút của khuôn được đồng đều theo hướng chiều rộng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, tốt hơn là,

miệng hút được bố trí đối diện với miệng cấp của ống cấp với mặt định trước ở giữa chúng.

Trong thiết bị sản xuất lõi thấm hút như thế, độ đồng đều của sự phân bố áp suất hút của miệng hút theo hướng chiều rộng có ảnh hưởng trực tiếp hơn đối với sự phân bố

lắng đọng lõi thấm hút trong khuôn, mà dẫn đến việc tạo sự phân bố lắng đọng một cách dứt khoát của lõi thấm hút là đồng đều theo hướng chiều rộng.

Ngoài ra, phương pháp sản xuất lõi thấm hút bao gồm:

chuẩn bị

chi tiết khuôn mà bao gồm khuôn được tạo ra theo hình dạng lõm xuống trên mặt định trước và di chuyển khuôn theo hướng thứ nhất giao cắt với hướng chiều rộng của mặt định trước,

ống cấp mà được bố trí ở vị trí định trước theo hướng thứ nhất và cấp không khí về phía mặt định trước từ miệng cấp, không khí chứa vật liệu thấm hút chất lỏng,

chi tiết tạo ra không gian được chia tách mà được bố trí ở vị trí đối diện với miệng cấp với mặt định trước ở giữa chúng và tạo ra không gian đóng được ngăn cùng với mặt định trước,

ống hút không khí mà hút không khí trong không gian đóng từ miệng hút để thiết lập áp suất trong không gian kín thành áp suất âm;

tạo ra lõi thấm hút theo quy trình mà trong đó khi khuôn đi qua vị trí của miệng cấp, không khí trong ống cấp được hút từ lỗ hút của phần đáy của khuôn vào không gian đóng và vật liệu thấm hút chất lỏng trong không khí được lắng đọng vào trong khuôn, trong đó:

miệng hút của ống hút không khí được bố trí đối diện với mặt định trước trong không gian đóng,

liên quan đến ít nhất là phần mà thuộc ống hút không khí và được chứa trong không gian đóng, hướng trục tâm của phần này có thành phần song song với hướng di chuyển trong đó khuôn được di chuyển ở vị trí tâm của miệng hút.

Theo phương pháp sản xuất lõi thấm hút như thế, hướng trục tâm của phần ống hút không khí có thành phần song song với hướng di chuyển trong đó khuôn được di chuyển ở vị trí giữa miệng hút. Hơn nữa, miệng hút đối diện với mặt định trước bao gồm khuôn. Do đó, ở giữa phần đã nêu và miệng hút, phần uốn cong được tạo ra bằng cách uốn theo hướng trục tâm của ống trong mặt phẳng ảo giao cắt với hướng chiều rộng.

Ví dụ, ngay cả khi sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng là không đồng đều trong phần đã nêu, độ không đồng đều theo hướng chiều rộng được biến đổi nhờ phần uốn cong thành độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút theo hướng di

chuyển và được chuyển vào miệng hút. Điều này làm giảm bớt độ không đồng đều theo hướng chiều rộng, mà dẫn đến sự đồng đều về sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng trong khuôn.

Ví dụ tham chiếu

Fig.2A là hình vẽ mặt cắt dọc ở phần giữa của thiết bị sản xuất 10b để sản xuất lõi thấm hút 1 theo theo ví dụ tham chiếu và Fig.2B là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường B-B trên Fig.2A.

Thiết bị sản xuất 10b để sản xuất lõi thấm hút 1 còn được gọi là thiết bị lắng đọng xơ mà lắng đọng các xơ bột giấy 2 như là vật liệu thấm hút chất lỏng và tạo ra lõi thấm hút 1. Thực vậy, các thành phần chủ yếu của thiết bị này là: (1) trống quay 20 (tương ứng với chi tiết khuôn) mà quay liên tục quanh trục nằm ngang C20 theo hướng chu vi Dc (ví dụ, hướng cùng chiều kim đồng hồ); và (2) ống cấp 31 mà xả và cấp không khí trộn 3 (tương ứng với không khí) chứa các xơ bột giấy 2 (tương ứng với vật liệu thấm hút chất lỏng) về phía mặt chu vi ngoài 20a của trống quay 20 từ miệng cấp 31a, miệng cấp 31a được bố trí ở vị trí định trước theo hướng chu vi Dc của trống quay 20.

Sau đây, hướng chu vi Dc của trống quay 20 được gọi một cách đơn là “hướng chu vi Dc” và hướng (hướng vuông góc với bề mặt tờ giấy trên Fig.2A) ở trục nằm ngang C20 của trống quay 20 được gọi là “hướng chiều rộng” hoặc “hướng trái-phải”. Do đó, hướng chiều rộng và hướng chu vi Dc là vuông góc với nhau.

Thân chính của trống quay 20 có hình trụ quay quanh trục nằm ngang C20. Các miệng ở cả hai đầu trống quay 20 theo hướng chiều rộng được che và đậy kín bởi cặp vách tròn 25, 25 (tương ứng với các chi tiết tạo ra không gian được chia tách). Ngoài ra, thành dạng hình trụ 26 được tạo ra ở phía trong trống quay 20 đồng trục với trống quay 20; nhờ đó không gian đóng S có dạng ống hình xuyên được tạo ra trên mặt chu vi trong của trống quay 20.

Ngoài ra, mặt chu vi ngoài 20a (tương ứng với mặt định trước) của trống quay 20 là song song với hướng chiều rộng. Đồng thời, các khuôn 21, mà có dạng lõm xuống tương ứng với hình dạng của lõi thấm hút 1 được tạo ra, được tạo ra theo kiểu gián đoạn ở khoảng cách định trước theo hướng chu vi Dc trên mặt chu vi ngoài 20a. Phần đáy 21a của mỗi khuôn 21 cũng được tạo ra song song với hướng chiều rộng. Trên phần đáy 21a, một số lượng lớn các lỗ hút 22 được tạo ra và nối thông thấm khí với phía trong của khuôn 21 và không gian đóng S.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2A, không gian đóng S trên trống quay 20

được phân chia nhờ vách ngăn 27 thành nhiều vùng theo hướng chu vi Dc. Vùng thứ nhất Z1 được thể hiện trên hình vẽ được nối với ống hút không khí 41. Không khí trong vùng thứ nhất Z được hút ra từ miệng hút 43a của ống hút không khí 41 và phía trong của vùng thứ nhất Z1 được duy trì ở áp suất âm thấp hơn so với áp suất bên ngoài. Do đó, khi khuôn 21 đi qua vị trí tương ứng với vùng thứ nhất Z1 trên mặt chu vi ngoài 20a, không khí được hút vào từ các lỗ hút 22 của khuôn 21. Tuy nhiên, vùng thứ hai Z2 không được nối với ống hút không khí 41. Do đó, khi khuôn 21 tiếp cận vị trí tương ứng với vùng thứ hai Z2 trên mặt chu vi ngoài 20a, sự hút trong khuôn 21 hầu như dừng lại. Trong vùng thứ nhất Z1, miệng cấp 31a của ống cấp 31 được bố trí. Trong vùng thứ hai Z2, vị trí lấy ra Pf được xác định là vị trí mà tại đó lõi thấm hút 1 được lấy ra khỏi khuôn 21.

Ống cấp 31 được bố trí hầu như ở phía trên trông quay 20 và có kết cấu dạng ống có tiết diện mặt cắt ngang hầu như là dạng hình chữ nhật. Miệng cấp 31a, mà ở đầu phía dưới của ống cấp 31, che phần mà hầu như ở phía trên mặt chu vi ngoài 20a của trông quay 20, trên một phạm vi định trước. Ngoài ra, từ đầu phía trên của ống cấp 31 (không được thể hiện trên hình vẽ), các xơ bột giấy 2 được nghiền bằng thiết bị nghiền (không được thể hiện trên hình vẽ) v.v. được cấp nhờ được cuốn trong dòng không khí 3. Nhờ đó, không khí trộn 3 mà trong đó các xơ bột giấy 2 được cuốn theo chạy trong ống cấp 31 về phía miệng cấp 31a nằm phía dưới. Phụ thuộc vào các trường hợp, có thể là ống phun polyme (không được thể hiện trên hình vẽ) được bao gồm trong ống cấp 31 để xả và phun polyme siêu thấm hút về phía mặt chu vi ngoài 20a.

Theo thiết bị lắng đọng xơ 10b được kết cấu theo kiểu này, lõi thấm hút 1 được tạo ra trên chi tiết dạng tấm 4 như là vải không dệt v.v., là như sau. Trước hết, như được thể hiện trên Fig.2A, ở vị trí Ps của hướng chu vi Dc nằm phía đầu vào từ ống cấp 31, chi tiết dạng tấm 4 được cấp một cách liên tục đến mặt chu vi ngoài 20a của trông quay 20 và được bao quanh mặt chu vi ngoài 20a. Chi tiết dạng tấm 4 trên mặt chu vi ngoài 20a không trượt trên mặt chu vi ngoài 20a và di chuyển xuống đầu ra của hướng chu vi Dc kết hợp với sự quay của trông quay 20.

Mặt khác, khi khuôn 21 trên mặt chu vi ngoài 20a đi qua vị trí của ống cấp 31 với sự quay của trông quay 20, không khí trộn 3 được xả ra từ và được cấp bởi miệng cấp 31a được hút vào các lỗ hút 22 của khuôn 21. Tuy nhiên, đồng thời, sự đi qua của các xơ bột giấy 2 ở các lỗ hút 22 được điều chỉnh bởi chi tiết dạng tấm 4 trên mặt chu vi ngoài 20a. Như vậy, trên phần mà là của chi tiết dạng tấm 4 và tiếp giáp với phần đáy 21a của khuôn 21, các xơ bột giấy 2 trong không khí trộn 3 được lắng đọng và lõi thấm hút 1 được tạo ra. Khi khuôn 21 đã đi qua vị trí của miệng cấp 31a và tiếp cận vị trí lấy

ra Pf mà ở đó mặt chu vi ngoài 20a hướng xuống phía dưới, chi tiết dạng tấm 4 được lấy ra nhờ con lăn 24 từ mặt chu vi ngoài 20a, con lăn 24 được bố trí ở vị trí Pf. Nhờ đó, lõi thấm hút 1 được lấy ra khỏi khuôn 21 và được đặt trên chi tiết dạng tấm 4. Với kết cấu này, lõi thấm hút 1 được tạo ra.

Đối với ống hút không khí 41 mà để thiết lập áp suất âm cho vùng thứ nhất Z1 của trống quay 20, vật liệu ống mà đầu ống 43a của nó hờ thường được sử dụng. Hướng trục ống C41 của ống hút không khí 41 là theo hướng chiều rộng của trống quay 20, và ống hút không khí 41 được nối với một vách 25 của cặp vách tròn 25, 25 được liên kết với trống quay 20. Miệng hút 43a, mà là đầu ống 43a của ống hút không khí 41 được bố trí trên bề mặt của thành trong 25a của vách tròn 25.

Tuy nhiên, kết cấu này tạo cho sự phân bố áp suất hút trong phạm vi khuôn 21 không đồng đều theo hướng chiều rộng. Thực vậy, theo ví dụ được thể hiện trên Fig.2B, áp suất hút của phần bên trái trong phạm vi khuôn 21 trở nên cao hơn và áp suất hút của phần bên phải trở nên thấp hơn. Điều này làm cho sự phân bố lõi thấm hút 1 không đồng đều theo hướng chiều rộng; nói một cách cụ thể, phần bên trái của lõi thấm hút 1 mà được lắng đọng trong phạm vi khuôn 21 là dày và phần bên phải là mỏng. Do đó, nhằm ngăn chặn hiện tượng được nêu trên, ống hút không khí 50 được tạo ra theo phương án thứ nhất sau đây.

Phương án thứ nhất

Các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C là các hình vẽ thể hiện thiết bị sản xuất 10 dùng để sản xuất lõi thấm hút 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Fig.3A là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị sản xuất 10, 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.3B. Trên các hình vẽ này, các ký hiệu giống nhau được sử dụng để chỉ các kết cấu giống nhau như ví dụ tham chiếu nêu trên và việc mô tả chúng được lược bỏ. Ngoài ra, trên Fig.3A, các chi tiết, ngoại trừ ống hút không khí 50, như là trống quay v.v., được thể hiện bởi đường nét đứt đôi nhằm tránh sự phức tạp đối với các hình vẽ.

Như được thể hiện bằng đường nét liền trên Fig.3A, ống hút không khí 50 theo phương án thứ nhất bao gồm: phần ống ở bên ngoài trống quay 51 được bố trí về phía ngoài không gian đóng S được liên kết với trống quay 20; và phần ống ở bên trong trống quay 52 được bố trí ở phía trong không gian đóng S.

Phần ống ở bên ngoài trống quay 51 được nối qua ống thích hợp với nguồn tạo áp suất âm (không được thể hiện trên hình vẽ) mà nằm ngoài trống quay 20. Ví dụ, nguồn tạo áp suất âm là quạt, bơm chân không v.v..

Mặt khác, phần ống ở bên trong trống quay 52 bao gồm: hộp hút 53 có miệng hút 53a được bố trí đối diện với miệng cấp 31a của ống cấp 31 với mặt chu vi ngoài 20a của trống quay 20 ở giữa chúng; phần ống theo hướng di chuyển 55 (tương ứng với “phần” theo các điểm yêu cầu bảo hộ) được nối với hộp hút 53 từ hướng song song với hướng di chuyển Ds trong đó khuôn 21 được di chuyển ở vị trí giữa C53a của miệng hút 53a; và phần ống theo hướng chiều rộng 57 được nối với phần ống theo hướng di chuyển 55 từ hướng chiều rộng. Đầu ống 57a của phần ống theo hướng chiều rộng 57 kéo dài ra ngoài trống quay 20 và được nối với phần ống ở bên ngoài trống quay 51 được nêu trên.

Hộp hút 53 là chi tiết dạng ống và hướng trục ống của nó (hướng trục tâm của ống, tức là, có thể nói rằng, hướng theo đường đầu nối với điểm giữa của từng mặt cắt ngang theo ống) đang hướng theo hướng lên phía trên và xuống phía dưới. Đầu ống phía trên được sử dụng làm miệng hút 53a. Hình dạng mặt cắt ngang (hình dạng mặt phẳng mà hướng thẳng góc của nó là hướng trục ống) của ống hầu như là dạng hình chữ nhật. Trong tiết diện dạng hình chữ nhật, chiều dài theo hướng chiều rộng là hầu như không đổi trên suốt chiều dài theo hướng lên phía trên và xuống phía dưới, nhưng chiều dài theo hướng di chuyển Ds sẽ là nhỏ hơn khi đi từ đầu phía trên đến đầu phía dưới. Do đó, ống của hộp hút 53 hầu như có dạng loa, mà diện tích mặt cắt ngang của ống của phía đầu dưới là hẹp hơn so với diện tích mặt cắt ngang của phía đầu trên. Ngoài ra, nhằm tạo sự phân bố áp suất hút trong khuôn 21 được đồng đều theo hướng chiều rộng, vị trí tâm C53a của miệng hút 53a hầu như được kéo thẳng hàng với đường tâm CL21 của khuôn 21 theo hướng chiều rộng (xem Fig.3B).

Tốt hơn là hướng trục ống của hộp hút 53 không có thành phần theo hướng chiều rộng, tức là, hướng trục ống không bị uốn cong hoặc bị chệch theo hướng chiều rộng. Theo ví dụ này, hướng trục ống không bị uốn cong hoặc bị chệch theo hướng chiều rộng. Phương án này ngăn chặn một cách hữu hiệu sự phân bố áp suất hút trong hộp hút 53 để không bị trở nên không đồng đều theo hướng chiều rộng.

Như được thể hiện trên Fig.3A, phần ống theo hướng di chuyển 55 là chi tiết dạng ống thích hợp, là ống vuông góc có tiết diện dạng hình chữ nhật theo ví dụ này. Hướng trục ống của nó là hầu như song song với hướng di chuyển Ds, trong đó khuôn 21 được di chuyển ở vị trí giữa C53a của miệng hút 53a hộp hút 53. Đầu ống 55a được nối với phần đầu phía dưới hộp hút 53 từ hướng song song với hướng di chuyển Ds và đầu ống kia 55b được đóng kín bằng nắp thích hợp 55c. Với phần tiếp giáp của đầu ống kia 55b, phần ống theo hướng chiều rộng 57 được nối, sẽ được mô tả sau.

Tốt hơn là hướng trục ống của phần ống theo hướng di chuyển 55 không có

thành phần theo hướng chiều rộng. Nói cách khác, tốt hơn là hướng trục ống không bị uốn cong hoặc bị chệch theo hướng chiều rộng. Theo ví dụ này, hướng trục ống không bị uốn cong hoặc bị chệch theo hướng chiều rộng. Điều này ngăn chặn một cách hữu hiệu sự phân bố áp suất hút của phần ống theo hướng di chuyển 55 để không trở nên không đồng đều hơn theo hướng chiều rộng.

Phần ống theo hướng chiều rộng 57 là chi tiết dạng ống thích hợp; theo ví dụ này, ống tròn có tiết diện tròn được sử dụng. Hướng trục ống của nó là hầu như song song với hướng chiều rộng. Đầu ống 57b được nối từ hướng chiều rộng đến phần tiếp giáp của đầu ống kia 55b của phần ống theo hướng di chuyển 55. Và đầu ống kia 57a kéo dài ra ngoài trống quay 20 và được nối với phần ống ở bên ngoài trống quay 51. Như vậy, phần ống ở bên trong trống quay 52 được ghép với nguồn tạo áp suất âm và có thể phải chịu hút.

Trong phần này, việc mô tả sẽ được thực hiện đối với các hiệu quả mà phần ống ở bên trong trống quay 52 theo kết cấu nêu trên đạt được, tức là, đối với việc tạo sự phân bố áp suất hút của miệng hút 53a đồng đều theo hướng chiều rộng.

Như được nêu trên, hướng trục ống của phần ống theo hướng chiều rộng 57 hướng theo hướng chiều rộng. Do đó, như được thể hiện trong ví dụ so sánh trên Fig.4, trường hợp trong đó phần ống theo hướng chiều rộng 57 được nối trực tiếp với hộp hút 53, sự phân bố áp suất hút của miệng hút 53a là không đồng ví dụ tham chiếu được nêu trên.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.3A, theo phương án thứ nhất của sáng chế, ở giữa hộp hút 53 và phần ống theo hướng chiều rộng 57, phần ống theo hướng di chuyển 55 được bố trí. Ngoài ra, hướng trục ống của phần ống theo hướng di chuyển 55 hướng theo hướng song song với hướng di chuyển Ds, trong đó khuôn 21 được di chuyển ở vị trí giữa C53a của miệng hút 53a hộp hút 53. Ngoài ra, phần ống theo hướng di chuyển 55 được nối vào hộp hút 53 từ hướng song song với hướng di chuyển Ds. Kết quả là, ở giữa hộp hút 53 và phần ống theo hướng di chuyển 55, phần uốn cong 58 được tạo ra mà hướng trục ống của nó được uốn cong trên mặt phẳng ảo vuông góc với hướng chiều rộng.

Như vậy, độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng được biến đổi nhờ phần uốn cong 58 thành độ không đồng đều theo hướng di chuyển Ds và được chuyển vào miệng hút 53a. Tức là, như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3C, sự phân bố áp suất hút phía trong hộp hút 53 trở nên không đồng đều theo hướng di chuyển Ds, nhưng thay vào đó, độ không đồng đều theo hướng chiều rộng

được giảm xuống (xem Fig.3A và Fig.3B). Kết quả là, sự phân bố áp suất hút của miệng hút 53a hộp hút 53 là ít không đồng đều hơn theo hướng chiều rộng (xem Fig.3A và Fig.3B).

Về chi tiết là như sau. Độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút của miệng hút 53a của hộp hút 53 xảy ra phụ thuộc vào vị trí đầu nối của phần ống ở hộp hút 53.

Ví dụ, đối với ví dụ so sánh được thể hiện trên Fig.4, trường hợp trong đó phần ống theo hướng chiều rộng 57 được nối trực tiếp vào hộp hút 53, phần ống theo hướng chiều rộng 57 là theo hướng chiều rộng. Do đó, phần ống theo hướng chiều rộng 57 được nối với thành 53s (thành bên trái 53s trên hình vẽ) của các thành 53s, 53s, trên cả hai phía của hộp hút 53 theo hướng chiều rộng. Khi đó, khoảng cách từ vị trí đầu nối Pj đến mép bên phải 53eR của miệng hút 53a theo hướng chiều rộng là khác với khoảng cách đến mép bên trái 53eL của nó. Kết quả là, phụ thuộc vào sự khác nhau giữa các khoảng cách này, sự phân bố áp suất hút của miệng hút 53a trở nên không đồng đều theo hướng chiều rộng.

Ngược lại, đối với phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.3A, theo kết cấu trong đó hộp hút 53 được nối với phần ống theo hướng chiều rộng 57 với phần ống theo hướng di chuyển 55 ở giữa chúng, phần ống theo hướng di chuyển 55 là theo hướng di chuyển Ds. Do đó, như được thể hiện trên Fig.3C, phần ống theo hướng di chuyển 55 được nối với thành 53d trong số các thành 53u, 53d trên cả hai phía theo hướng di chuyển của hộp hút 53. Khi đó, như được thể hiện trên Fig.3B, khoảng cách từ vị trí đầu nối Pj đến mép bên trái 53eL của miệng hút 53a theo hướng chiều rộng là bằng khoảng cách đến mép bên phải 53eR của nó. Do đó, độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng được giảm xuống.

Tuy nhiên, thay vào đó, như được thể hiện trên Fig.3C, khoảng cách từ vị trí đầu nối Pj đến mép đầu vào 53eu của miệng hút 53a theo hướng di chuyển Ds là khác với khoảng cách đến mép đầu ra 53ed của nó. Kết quả là, sự phân bố áp suất hút là không đồng đều theo hướng di chuyển Ds.

Tức là, đối với sự phân bố áp suất hút phía trong hộp hút 53, độ không đồng đều theo hướng chiều rộng được giảm xuống. Tuy nhiên, thay vào đó, độ không đồng đều theo hướng di chuyển Ds tăng lên. Ngoài ra, nói cách khác, có thể nói rằng, độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng được biến thành độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút theo hướng di chuyển Ds và được truyền vào miệng hút 53a của hộp hút 53.

Trường hợp trong đó, như được nêu trên, độ không đồng đều của sự phân bố áp

suất hút theo hướng chiều rộng được biến thành độ không đồng đều theo hướng di chuyển Ds giảm xuống và được truyền vào miệng hút 53a, là đạt yêu cầu, như được thể hiện trên Fig.3A, phần ống theo hướng chiều rộng 57 được nối với hộp hút 53 qua phần uốn cong 58 mà hướng trục ống của nó được uốn cong trên mặt phẳng ảo là vuông góc với hướng chiều rộng. Ngoài ra, mặc dù sau đây là thấp hơn chút ít đối với việc tạo sự phân bố áp suất hút đồng đều, cũng là thích hợp khi phần ống theo hướng chiều rộng 57 được nối với hộp hút 53 qua phần uốn cong 58 mà hướng trục ống của nó được uốn cong trên mặt phẳng ảo giao cắt với hướng chiều rộng.

Về vấn đề này, độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút theo hướng di chuyển Ds như được thể hiện trên Fig.3C không gây ra vấn đề bất kỳ đối với sự phân bố lõi thấm hút 1. Sở dĩ như vậy là do tất cả các phần của khuôn 21 theo hướng di chuyển Ds đi qua mỗi điểm của sự phân bố áp suất hút theo hướng di chuyển Ds ở cùng một phương thức. Do đó, độ không đồng đều có sự ảnh hưởng rất nhỏ đối với sự phân bố chiều dày theo hướng di chuyển Ds.

Góc uốn θ (góc θ giữa hướng trục ống C53 của hộp hút 53 và hướng trục ống C55 của phần ống theo hướng di chuyển) của phần uốn cong 58 như được thể hiện trên Fig.3C được lựa chọn trong phạm vi góc lớn hơn 0° và nhỏ hơn 180° . Tốt hơn là lựa chọn trong phạm vi góc lớn hơn 0° và nhỏ hơn hoặc bằng 90° . Được ưu tiên hơn nữa là lựa chọn trong phạm vi góc lớn hơn 0° và nhỏ hơn 90° . Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.3C, góc uốn θ bằng 90° .

Ngoài ra, vị trí tâm phần uốn cong 58 theo hướng chiều rộng là hầu như giống với vị trí tâm C53a của miệng hút 53a hộp hút 53. Kết cấu này sẽ ngăn chặn một cách hữu hiệu sự phân bố áp suất hút không đều trở nên không đồng đều hơn theo hướng chiều rộng.

Tốt hơn là, như được thể hiện trên hình vẽ phối cảnh Fig.5, phần thất 59 được bố trí ở giữa miệng hút 53a của hộp hút 53 và phần ống theo hướng di chuyển 55 và ống được thất nhỏ cục bộ theo hướng chiều rộng. Nói cách khác, tốt hơn là ống của phần thất 59 là hẹp theo hướng chiều rộng hơn so với phần tiếp giáp với phần thất 59 theo hướng ống. Theo kết cấu này, sự phân bố áp suất hút mà phần uốn cong 58 được tạo ra đồng đều theo hướng chiều rộng là tiếp tục được làm đồng đều hơn và nhỏ đi theo hướng chiều rộng nhờ phần thất 59. Kết cấu này có thể tạo sự phân bố áp suất hút của miệng hút 53a của hộp hút 53 đồng đều hơn theo hướng chiều rộng.

Đối với phương pháp thất ống, phương pháp được đề xuất trong đó ống hẹp lại sao cho hình dạng mặt cắt ngang của nó là đối xứng đối với đường tâm của hướng chiều

rộng chẳng hạn. Kết cấu này có thể ngăn chặn độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút xảy ra theo hướng chiều rộng.

Các ví dụ kết cấu cụ thể này của phần thất 59, ngoại trừ đối với kết cấu trong đó thành ống của hộp hút 53 bị thất lại như được thể hiện trên Fig.5, các kết cấu sau đây được đề xuất: kết cấu trong đó cánh quạt hoặc tấm (không được thể hiện trên hình vẽ) v.v. được bố trí như là van điều tiết trong ống của hộp hút 53 trên Fig.3A; kết cấu trong đó van mở, đóng hoặc ngăn chặn một phần lỗ mở như là van tiết lưu được bố trí trên ống hoặc dạng tương tự. Theo kết cấu sau là kết cấu sử dụng van, có lợi là khi mức bóp lại theo hướng chiều rộng có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng. Ngoài ra, trong phần thất 59 theo ví dụ được thể hiện trên Fig.5, ống chỉ được thất theo hướng chiều rộng. Tuy nhiên, bên cạnh kết cấu thất theo hướng chiều rộng này, ống có thể được thất theo hướng song song với hướng di chuyển Ds.

Phương án thứ hai

Fig.6A và Fig.6B là các hình vẽ thể hiện thiết bị sản xuất 10c để sản xuất lõi thấm hút 1 theo phương án thứ hai của sáng chế. Trong đó, Fig.6A là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị sản xuất 10c và Fig.6B là hình vẽ mặt cắt dọc thiết bị sản xuất 10c ở phần giữa của hướng chiều rộng.

Phương án thứ hai khác với phương án thứ nhất nêu trên ở hai điểm sau đây: có nhiều ống hút không khí 60, 41; và hình dạng của ống hút không khí 60 là khác. Ngoài các khía cạnh khác với các khía cạnh được mô tả trên, phương án thứ hai này là hầu như giống với phương án thứ nhất của sáng chế. Do đó, các chi tiết giống nhau được ký hiệu với cùng các ký hiệu chỉ dẫn như nhau và việc mô tả chúng và các bước giống nhau sẽ được lược bỏ.

Trong vùng thứ nhất Z1 của trống quay 20, bốn ống hút không khí 60, 41, 41, 41 được bố trí như một ví dụ về trường hợp nhiều ống hút không khí. Tức là, trong vùng thứ nhất Z1, bốn vị trí mà ở đó các ống hút không khí 60, 41 có thể được đặt đối diện với miệng cấp 31a của ống cấp 31 là theo hướng chu vi Dc của trống quay 20. Theo ví dụ này, ống hút không khí 60 theo phương án thứ hai này được đặt chỉ ở một vị trí trong số các vị trí này và ống hút không khí 41 của ví dụ tham chiếu (Fig.2A và Fig.2B) được sử dụng ở ba vị trí còn lại. Sở dĩ như vậy là do ống hút không khí 60 theo phương án thứ hai này yêu cầu không gian lớn hơn để lắp đặt so với ống hút không khí 41 theo ví dụ tham chiếu, và do sự bất buộc không gian tự do của kết cấu này, ống hút không khí 60 theo phương án thứ hai này không thể được lắp đặt ở tất cả các vị trí có thể lắp đặt.

Trong trường hợp này, tốt hơn là ống hút không khí 60 theo phương án thứ hai

này được lắp đặt ở vị trí có thể lắp đặt hầu như ở đầu vào trên hướng chu vi Dc trong phạm vi của trống là đối diện với miệng cấp 31a. Ngoài ra, nếu không gian cho phép, tốt hơn là mở rộng diện tích lắp đặt bằng cách lắp các ống hút không khí trong vị trí có thể lắp đặt gần nhất về phía đầu ra tới mức vị trí nằm trong phạm vi cho phép. Sở dĩ như vậy là do sự phân bố ban đầu có ảnh hưởng lớn hơn so với sự phân bố sau đối với sự phân bố áp suất hút của lõi thấm hút 1. Thực vậy, trong giai đoạn sau, khi các tiến trình lắng đọng đến mức độ nhất định, sự lắng đọng lõi thấm hút 1 là dày hơn. Như vậy, sự tổn hao áp suất gây ra bởi lõi thấm hút 1 được lắng đọng trở nên lớn hơn. Kết quả là, ngay cả khi nếu có sự thay đổi của sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng, sự ảnh hưởng của nó đối với sự lắng đọng được giảm xuống.

Như được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B, ống hút không khí 60 theo phương án thứ hai có phần ống ở bên trong trống quay 62 được chứa trong trống quay 20, theo cùng phương thức như phương án thứ nhất của sáng chế. Phần ống ở bên trong trống quay 62 này bao gồm: hộp hút 63 có miệng hút 63a được bố trí đối diện với miệng cấp 31a với mặt chu vi ngoài 20a của trống quay 20 ở giữa chúng; phần ống theo phương thẳng đứng 65 được nối với hộp hút 63 từ phía dưới theo phương thẳng đứng; và phần ống theo hướng chiều rộng 67 được nối với phần ống theo phương thẳng đứng 65 từ hướng chiều rộng.

Hộp hút 63 là chi tiết dạng ống mà hướng trục ống của nó bị lệch so với phương thẳng đứng nêu trên, theo một góc 30° ví dụ với hướng di chuyển Ds, sẽ được mô tả sau, theo cùng phương thức như phương án thứ nhất của sáng chế. Đầu ống phía trên của hộp hút 63 được sử dụng như là miệng hút 63a. Hình dạng mặt cắt ngang của ống hầu như là dạng hình chữ nhật và tiết diện dạng hình chữ nhật là như nhau trên toàn bộ chiều dài. Hướng di chuyển Ds của khuôn 21 bị lệch chút ít về phía trên với phương nằm ngang ở vị trí giữa C63a của miệng hút 63a.

Phần ống theo phương thẳng đứng 65 là chi tiết dạng ống mà hướng trục ống của nó hướng theo phương thẳng đứng; theo ví dụ này, ống có góc vuông có tiết diện dạng hình chữ nhật được sử dụng. Đầu ống phía trên 65a được nối với đầu phía dưới 63b của hộp hút 63 với sự ăn khớp từ phía dưới và đầu ống phía dưới 65b được đóng kín bởi nắp đóng thích hợp 65c. Phần ống theo hướng chiều rộng 67 được nối vào phần tiếp giáp của đầu ống phía dưới 65b.

Phần ống theo hướng chiều rộng 67 là ống tròn mà hướng trục ống C67 của nó là theo hướng chiều rộng theo cùng phương thức như phần ống theo hướng chiều rộng 57 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Một đầu ống 67b được nối từ hướng chiều rộng với phần tiếp giáp của đầu ống phía dưới 65b của phần ống theo phương thẳng đứng 65.

Đầu ống kia (không được thể hiện trên hình vẽ) kéo dài ra phía ngoài trống quay 20 và được nối vào phần ống ở bên ngoài trống quay (không được thể hiện trên hình vẽ). Nhờ đó, phần ống ở bên trong trống quay 62 được lắp đặt với nguồn tạo áp suất âm và có thể phải chịu hút.

Phần ống ở bên trong trống quay 62 có phần uốn cong 68 ở vị trí mà ở đó phần ống theo phương thẳng đứng 65 được nối với hộp hút 63. Nói cách khác, phần ống ở bên trong trống quay 62 uốn lên phần uốn cong 68, theo một góc uốn θ là 150° (góc θ ở giữa đường tâm ống C65 của phần ống theo phương thẳng đứng 65 và hộp hút 63) ở góc 30° như được nêu trên. Việc uốn này là trên mặt phẳng ảo vuông góc với hướng chiều rộng. Do đó, cùng phương thức như theo phương án thứ nhất được nêu trên, độ không đồng đều của sự phân bố áp suất hút theo hướng chiều rộng, gây ra bởi phần ống theo hướng chiều rộng 67 được biến đổi nhờ phần uốn cong 68 thành độ không đồng đều theo hướng di chuyển Ds và được giảm xuống. Kết cấu này tạo sự phân bố áp suất hút của miệng hút 63a đồng đều theo hướng chiều rộng.

Về vấn đề này, liên quan đến việc có ba ống hút không khí 41, có thể đặt các miệng hút 43a của các đầu ống của chúng kéo dài về phía trong trống quay 20 và nhờ đó tạo cho sự phân bố được đồng đều hơn.

Các phương án khác

Các phương án của sáng chế được mô tả ở trên, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án này và có thể có các phương án khác như sau.

Theo phương án được nêu trên, trống quay 20 được tạo ra như là chi tiết khuôn. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, về chi tiết khuôn, đai của băng tải đai có thể được sử dụng. Cụ thể hơn, trước hết khuôn 21 được tạo ra ở hình dạng lõm xuống trên bề mặt đai (tương ứng với mặt định trước) của đai. Đai chuyển động theo đường định trước. Đồng thời, ống cấp 31 được bố trí ở vị trí định trước nằm trên đường chuyển động định trước. Ngoài ra, ở vị trí đối diện với miệng cấp 31a của ống cấp 31 với bề mặt đai ở giữa chúng, chi tiết tạo ra không gian được chia tách để tạo không gian đóng được ngăn cùng với bề mặt đai được bố trí. Chi tiết tạo ra không gian được chia tách là hộp mà ví dụ là hình hộp gần như chữ nhật trong đó thành đối diện với bề mặt đai được loại bỏ. Ví dụ, phía trong không gian đóng, phần ống 52 của ống hút không khí 50 như được thể hiện trên Fig.3A được chứa trong đó và phía ngoài không gian đóng, phần ống 51 của ống hút không khí 50 được bố trí.

Theo phương án thứ nhất được nêu trên, phần ống theo hướng di chuyển 55 mà hướng trục ống của nó là hầu như song song với hướng di chuyển Ds được tạo ra như

một ví dụ của phần mà thuộc ống hút không khí 50 và được chứa trong không gian đóng S của trống quay 20 và hướng trục ống của nó có thành phần song song với hướng di chuyển Ds trong đó khuôn 21 được di chuyển ở vị trí giữa C53a của miệng hút 53a (ở điểm 1 yêu cầu bảo hộ, được thể hiện là “phần”). Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi kết cấu này miễn là hướng trục ống có thành phần song song với hướng di chuyển Ds. Ví dụ, hướng trục ống có thể bị lệch chút ít so với hướng song song với hướng di chuyển Ds.

Theo phương án được nêu trên, xơ bột giấy 2 được tạo ra như là vật liệu thấm hút chất lỏng. Tuy nhiên, miễn là vật liệu có chức năng thấm hút chất dịch và vật liệu được phân tán khi bị cuốn o trong 3, sáng chế không bị giới hạn bởi sợi thấm hút chất dịch như là xơ bột giấy 2. Các vật liệu khác bất kỳ có thể được sử dụng.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 lõi thấm hút
- 2 xơ bột giấy (vật liệu thấm hút chất lỏng)
- 3 không khí trộn (không khí)
- 4 chi tiết dạng tấm
- 10 thiết bị sản xuất
- 10b thiết bị sản xuất
- 10c thiết bị sản xuất
- 20 trống quay (chi tiết khuôn)
- 20a mặt chu vi ngoài (mặt định trước)
- 21 khuôn
- 21a phần đáy
- 22 lỗ hút
- 24 con lăn
- 25 vách tròn (chi tiết tạo ra không gian được chia tách)
- 25a thành trong
- 26 thành dạng hình trụ
- 27 vách ngăn
- 31 ống cấp

- 31a miệng cấp
- 41 ống hút không khí
- 43a miệng hút
- 50 ống hút không khí
- 51 phần ống ở bên ngoài trống quay
- 52 phần ống ở bên trong trống quay
- 53 hộp hút
- 53a miệng hút
- 53d thành
- 53u thành
- 53s thành
- 53eL mép bên trái
- 53eR mép bên phải
- 53ed mép đầu ra
- 53eu mép đầu vào
- 55 phần ống theo hướng di chuyển (phần),
- 55a đầu ống,
- 55b đầu ống
- 55c nắp đậy
- 57 phần ống theo hướng chiều rộng
- 57a đầu ống
- 57b đầu ống
- 58 phần uốn cong
- 59 phần thắt
- 60 ống hút không khí
- 62 phần ống ở bên trong trống quay
- 63 hộp hút
- 63a miệng hút

- 63b đầu phía dưới
- 65 phần ống theo phương thẳng đứng (phần)
- 65a đầu ống
- 65b đầu ống
- 65c nắp đáy
- 67 phần ống theo hướng chiều rộng
- 67b đầu ống
- 68 phần uốn cong
- S không gian đóng
- Z1 vùng thứ nhất
- Z2 vùng thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

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

kết cấu khuôn (20) mà bao gồm khuôn (21) được tạo ra theo hình dạng lõm xuống trên mặt định trước (20a) và di chuyển khuôn (21) theo hướng thứ nhất giao cắt với hướng chiều rộng của mặt định trước (20a);

ống cấp (31) mà được bố trí ở vị trí định trước theo hướng thứ nhất và cấp không khí về phía mặt định trước (20a) từ miệng cấp (31a), không khí chứa vật liệu thấm hút chất lỏng (2);

chi tiết tạo ra không gian được chia tách (25) mà được bố trí ở vị trí đối diện với miệng cấp (31a) với mặt định trước (20a) ở giữa chúng, và tạo ra không gian đóng được chia tách cùng với mặt định trước (20a); và

ống hút không khí (41) mà hút không khí trong không gian đóng (S) từ miệng hút để thiết lập áp suất trong không gian kín thành áp suất âm, trong đó:

khi khuôn (21) đi qua vị trí của miệng cấp (31a), không khí trong ống cấp (31) được hút từ lỗ hút của phần đáy của khuôn (21a) vào không gian đóng (S) và vật liệu thấm hút chất lỏng (2) trong không khí được lắng đọng vào trong khuôn (21) và nhờ đó lõi thấm hút (1) được tạo ra,

miệng hút (43a) của ống hút không khí (41) được bố trí đối diện với mặt định trước (20a) trong không gian đóng (S), và

liên quan đến ít nhất là phần (55) mà thuộc ống hút không khí (41) và được chứa trong không gian đóng (S), hướng trục tâm của phần (55) này có thành phần song song với hướng di chuyển trong đó khuôn (21) được di chuyển ở vị trí giữa của miệng hút, và

ở giữa phần (55) và miệng hút, phần uốn cong (58) được tạo ra bằng cách uốn theo hướng trục tâm của ống trên mặt phẳng ảo giao cắt với hướng chiều rộng.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó:

nguồn tạo áp suất âm được bố trí bên ngoài không gian đóng,

nguồn tạo áp suất âm được nối với phần (55) từ hướng chiều rộng với ống ở giữa chúng,

ở giữa phần (55) và miệng hút, chỉ có phần uốn cong (58) được bố trí, phần uốn cong (58) này được tạo ra bằng cách uốn theo hướng trục tâm của ống trên mặt phẳng ảo giao cắt với hướng chiều rộng.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó:

hướng thứ nhất là vuông góc với hướng chiều rộng,

ở giữa phần (55) và miệng hút, chỉ có phần uốn cong (58) được bố trí, phần uốn cong (58) này được tạo ra bằng cách uốn theo hướng trục tâm của ống trên mặt phẳng ảo vuông góc với hướng chiều rộng.

4. Thiết bị theo điểm 2 hoặc 3, trong đó liên quan đến phần (55) của ống hút không khí ở giữa phần uốn cong và miệng hút, hướng trục tâm của phần (55) này không có thành phần theo hướng chiều rộng.

5. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hướng trục tâm của phần (55) này không có thành phần theo hướng chiều rộng.

6. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

nguồn tạo áp suất âm được bố trí ở bên ngoài không gian đóng,

nguồn tạo áp suất âm được nối với phần (55) từ hướng chiều rộng với ống ở giữa chúng,

phần (55) được tạo ra kéo dài về phía hướng song song với hướng di chuyển,

phần (55) được nối với phần ống từ hướng song song với hướng di chuyển, phần ống này bao gồm miệng hút,

hướng trục tâm của phần ống không có thành phần theo hướng chiều rộng.

7. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó:

không gian đóng (S) bao gồm, theo hướng thứ nhất, các vị trí mà ở đó ống hút không khí có thể được lắp đặt đối diện với miệng cấp (31a),

trong số các vị trí có thể lắp đặt này, miệng hút (43a) của ống hút không khí (41) được đặt ở ít nhất là vị trí đầu vào trước nhất theo hướng thứ nhất.

8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó:

kết cấu khuôn (20) là trống quay mà quay liên tục theo hướng chu vi mà đóng vai trò là hướng thứ nhất,

khuôn (21) được tạo ra ở dạng lõm xuống ở khoảng cách định trước theo hướng chu vi trên mặt chu vi ngoài của trống quay, mặt chu vi ngoài này đóng vai trò là mặt định trước (20a), và

cặp vách tròn mà che các miệng ở hai đầu của trống quay theo hướng chiều rộng được bao gồm như là chi tiết tạo ra không gian được chia tách (25) và không gian đóng

được chia tách về phía chu vi trong của trống quay.

9. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó ở giữa phần (55) đã nêu và miệng hút, phần thắt (59) mà ống của nó được thắt lại theo hướng chiều rộng được bố trí.

10. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó miệng hút (53a) được bố trí đối diện với miệng cấp (31a) của ống cấp (31) với mặt định trước (20a) ở giữa chúng.

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

chuẩn bị

kết cấu khuôn (20) mà bao gồm khuôn (21) được tạo ra ở dạng lõm xuống trên mặt định trước (20a) và di chuyển khuôn (21) theo hướng thứ nhất giao cắt với hướng chiều rộng của mặt định trước (20a),

ống cấp (31) mà được bố trí ở vị trí định trước theo hướng thứ nhất và cấp không khí về phía mặt định trước (20a) từ miệng cấp (31a), không khí chứa vật liệu thấm hút chất lỏng (2),

chi tiết tạo ra không gian được chia tách (25) mà được bố trí ở vị trí đối diện với miệng cấp (31a) có mặt định trước (20a) ở giữa và tạo ra không gian đóng được chia tách cùng với mặt định trước (20a),

ống hút không khí (41) mà hút không khí trong không gian đóng (S) từ miệng hút nhằm thiết lập áp suất trong không gian đóng (S) thành áp suất âm;

tạo ra lõi thấm hút (1) theo quy trình trong đó, khi khuôn (21) đi qua vị trí của miệng cấp (31a), không khí trong ống cấp (31) được hút từ lỗ hút của phần đáy của khuôn (21a) đến không gian đóng (S) và vật liệu thấm hút chất lỏng (2) trong không khí được lắng đọng vào trong khuôn (21), trong đó:

miệng hút (43a) của ống hút không khí (41) được bố trí đối diện với mặt định trước (20a) trong không gian đóng (S),

liên quan đến ít nhất là phần (55) mà thuộc ống hút không khí (50) và được chứa trong không gian đóng (S), hướng trục tâm của phần này có thành phần song song với hướng di chuyển trong đó khuôn (21) được di chuyển ở vị trí tâm của miệng hút, và

ở giữa phần (55) và miệng hút, phần uốn cong được tạo ra bằng cách uốn theo hướng trục tâm của ống trên mặt phẳng ảo giao cắt với hướng chiều rộng.

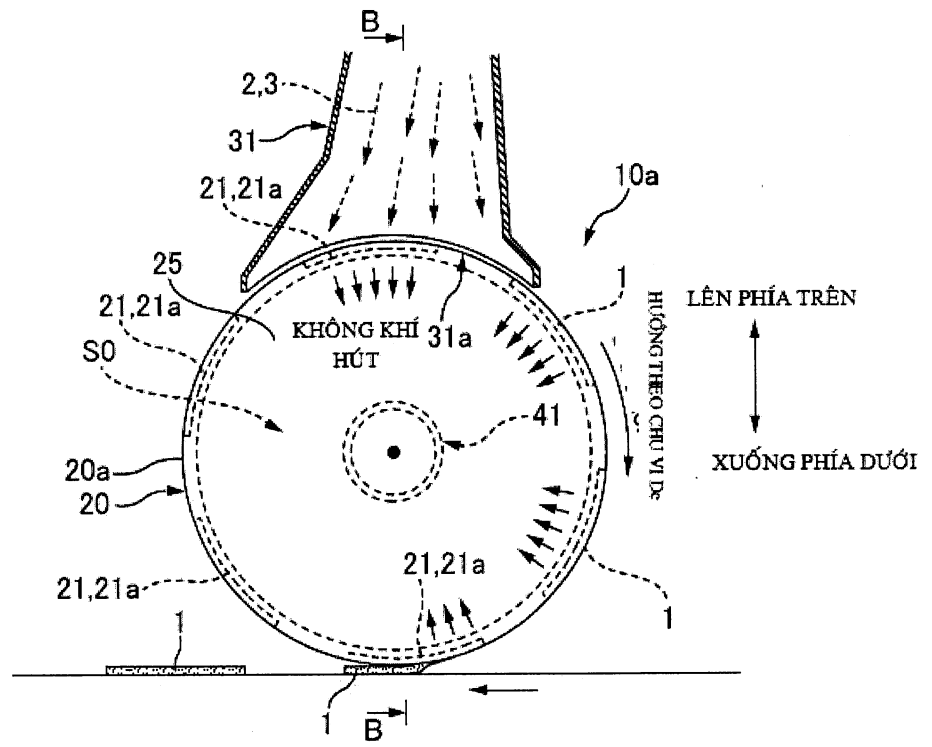


FIG. 1A

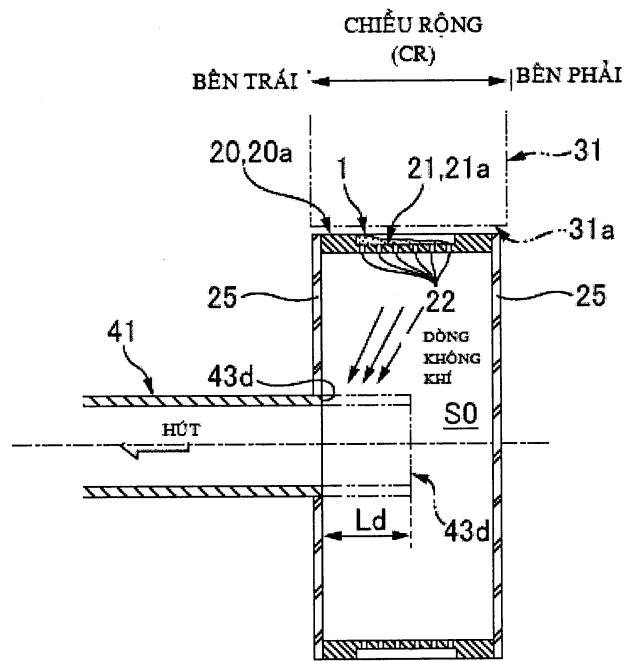


FIG. 1B

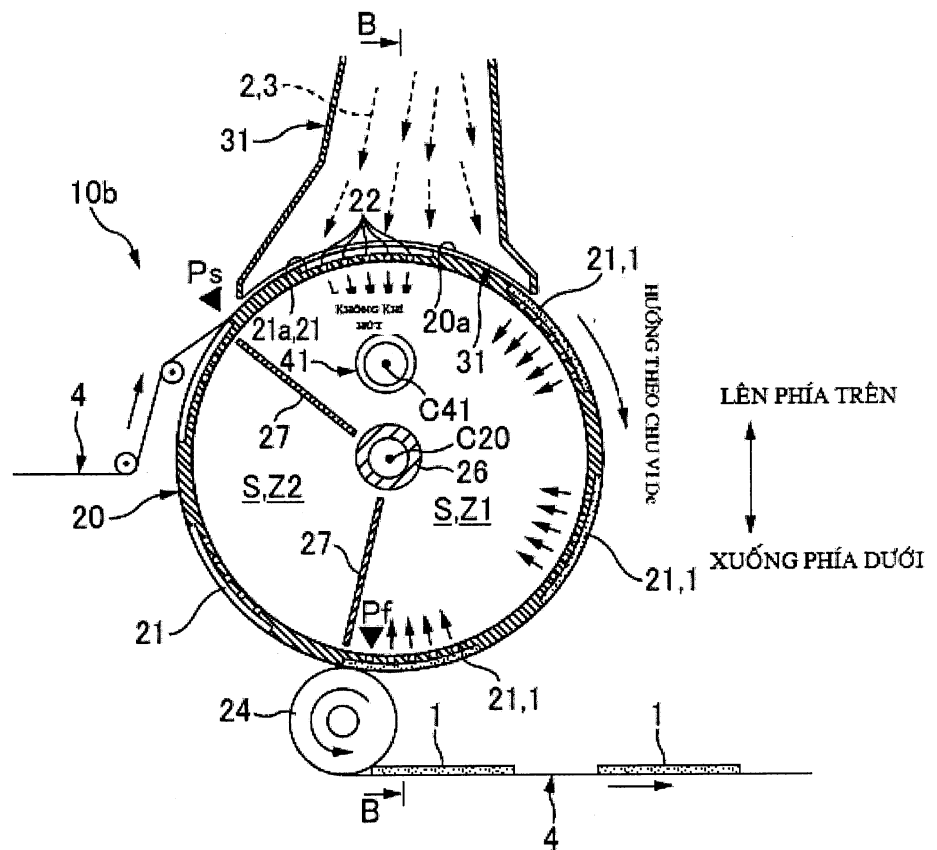


FIG. 2A

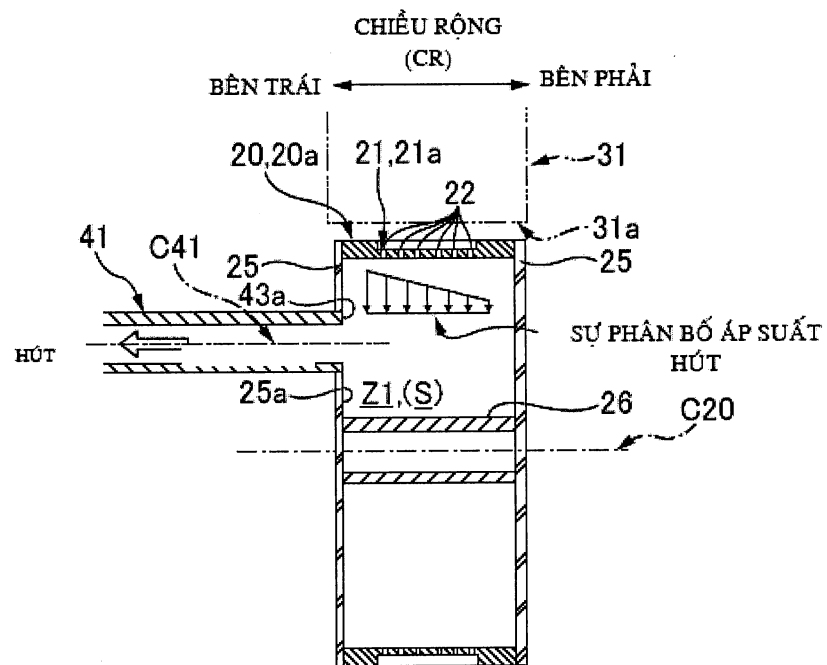
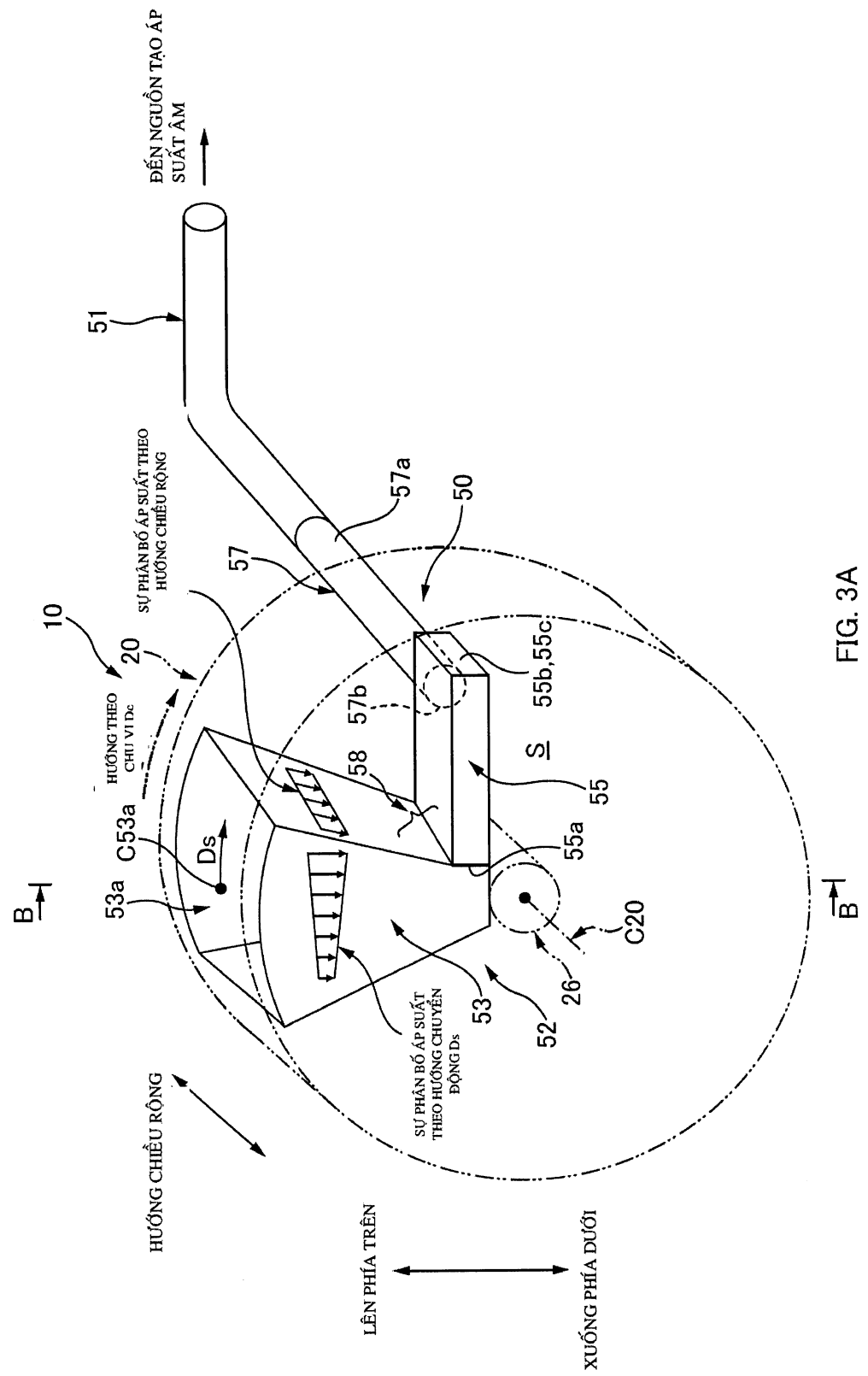


FIG. 2B



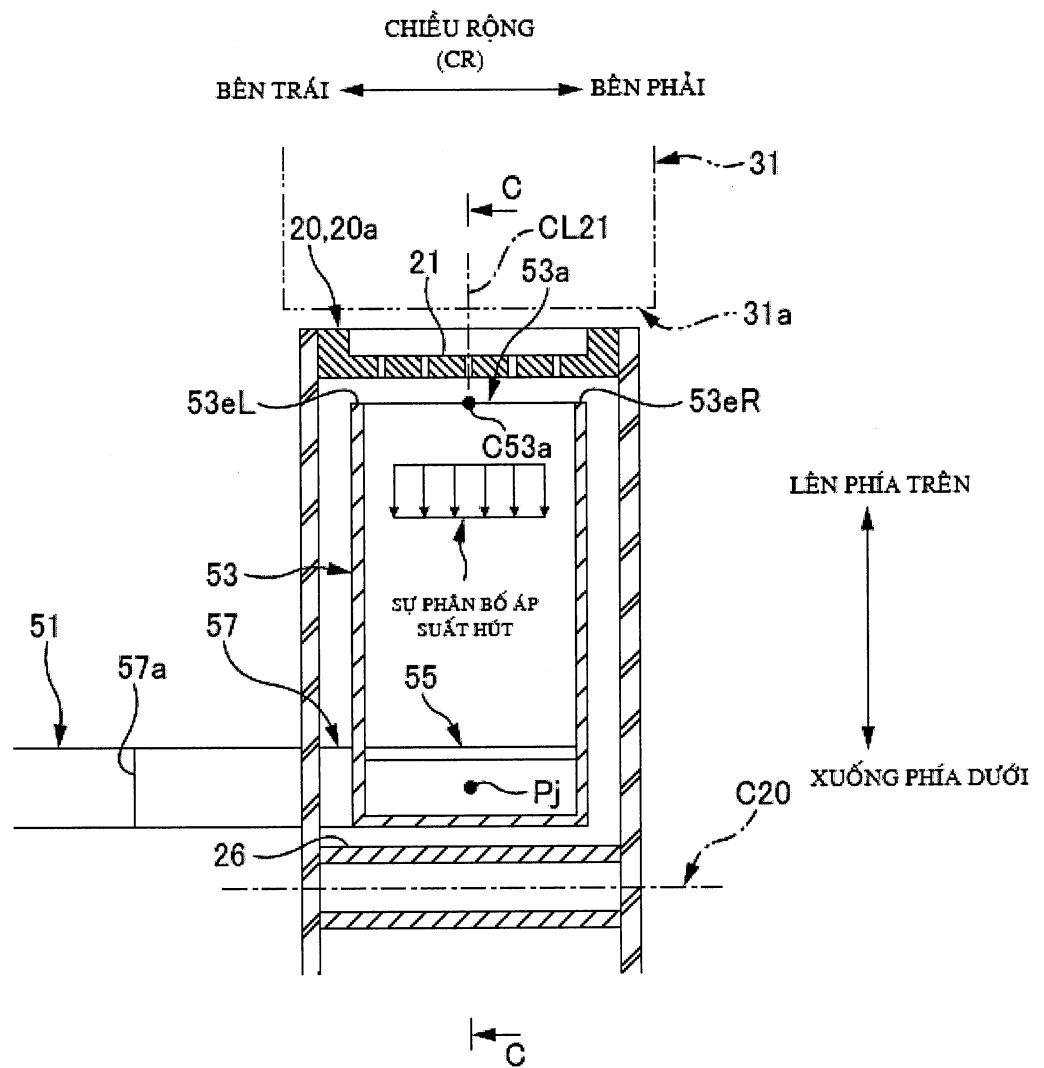


FIG. 3B

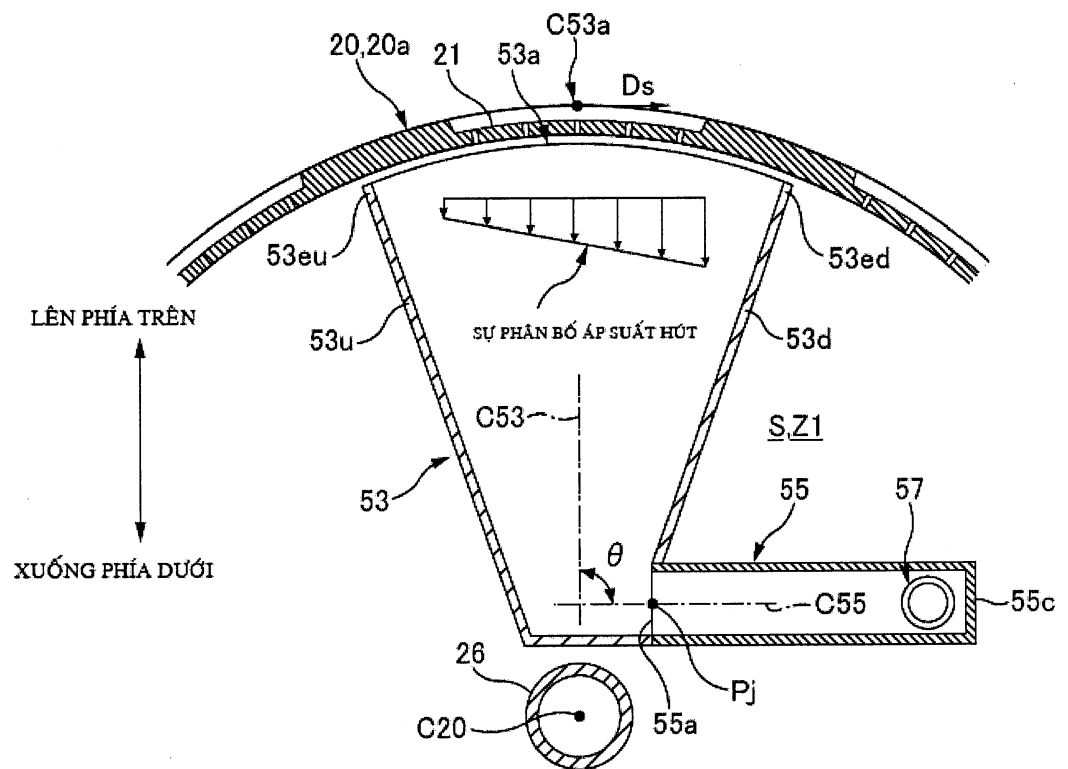


FIG. 3C

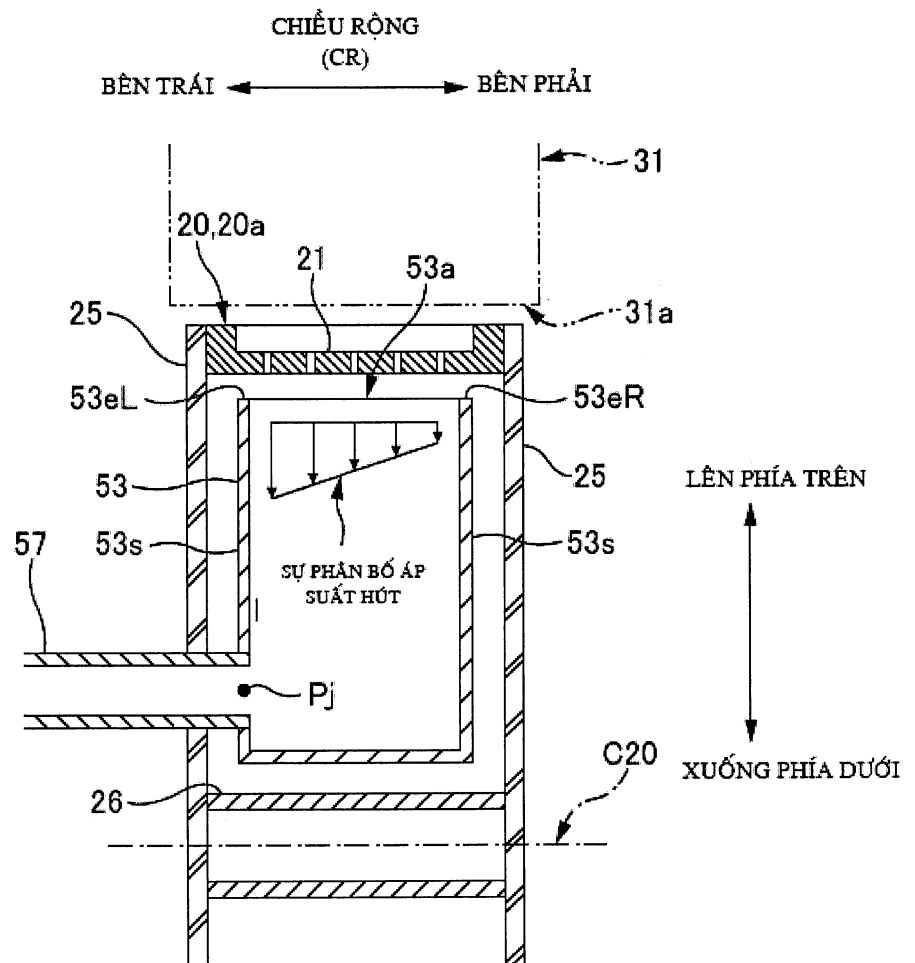


FIG. 4

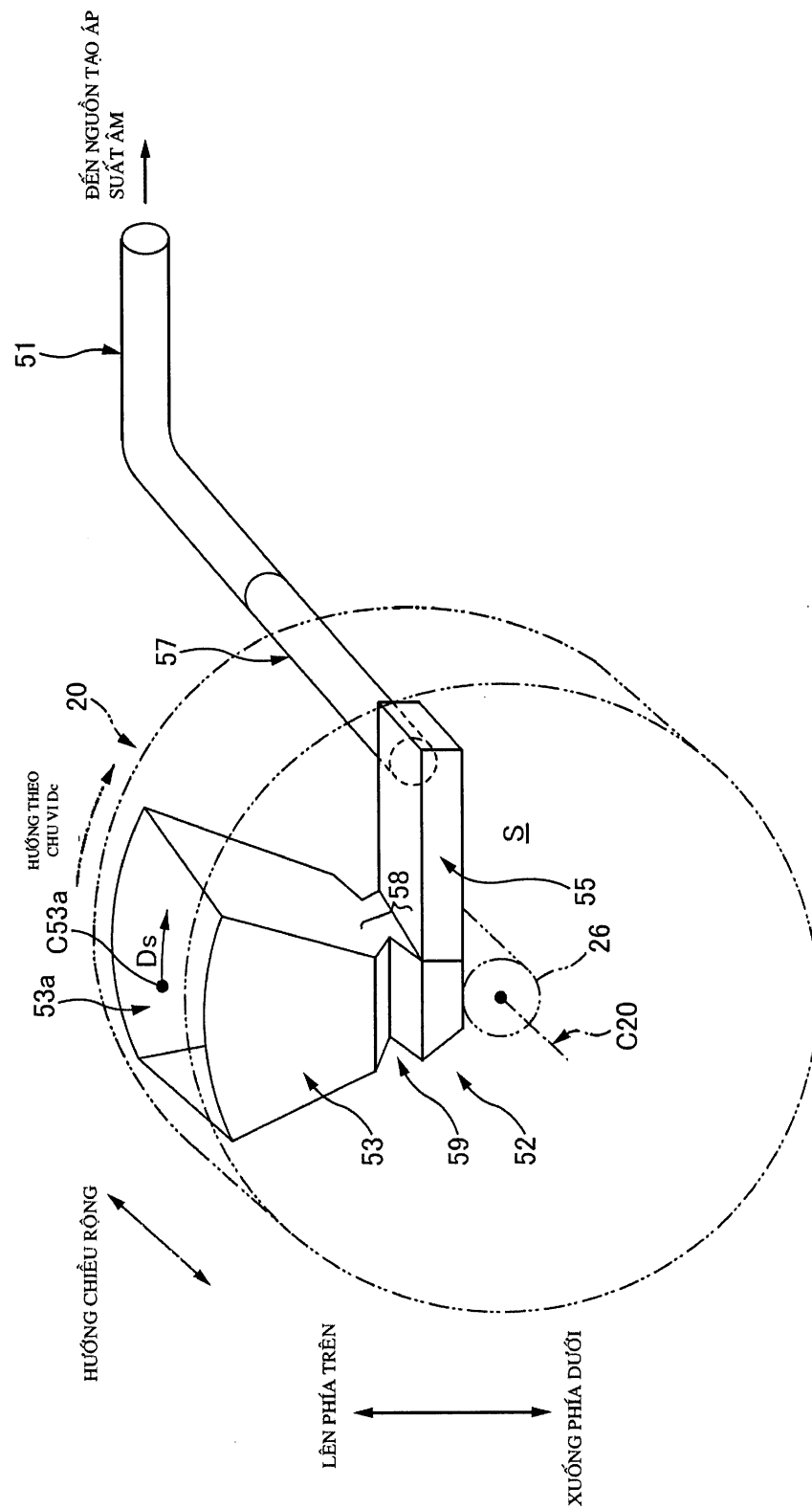


FIG. 5

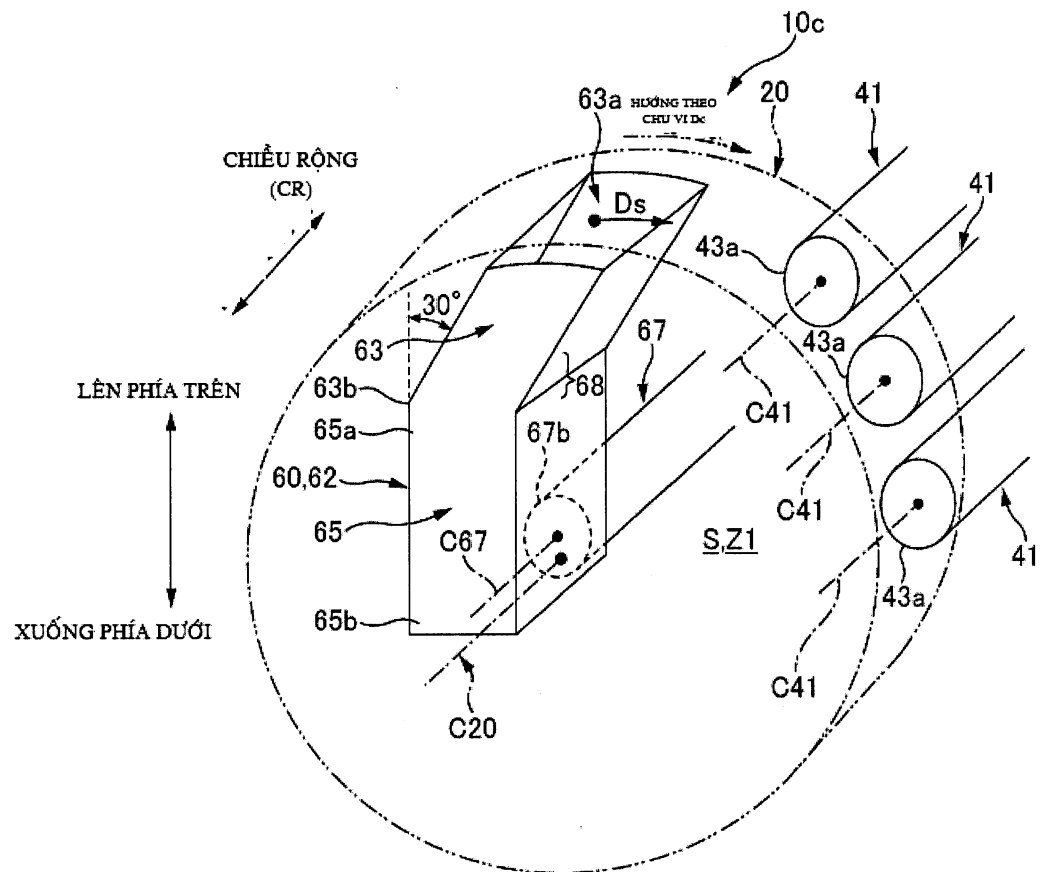


FIG. 6A

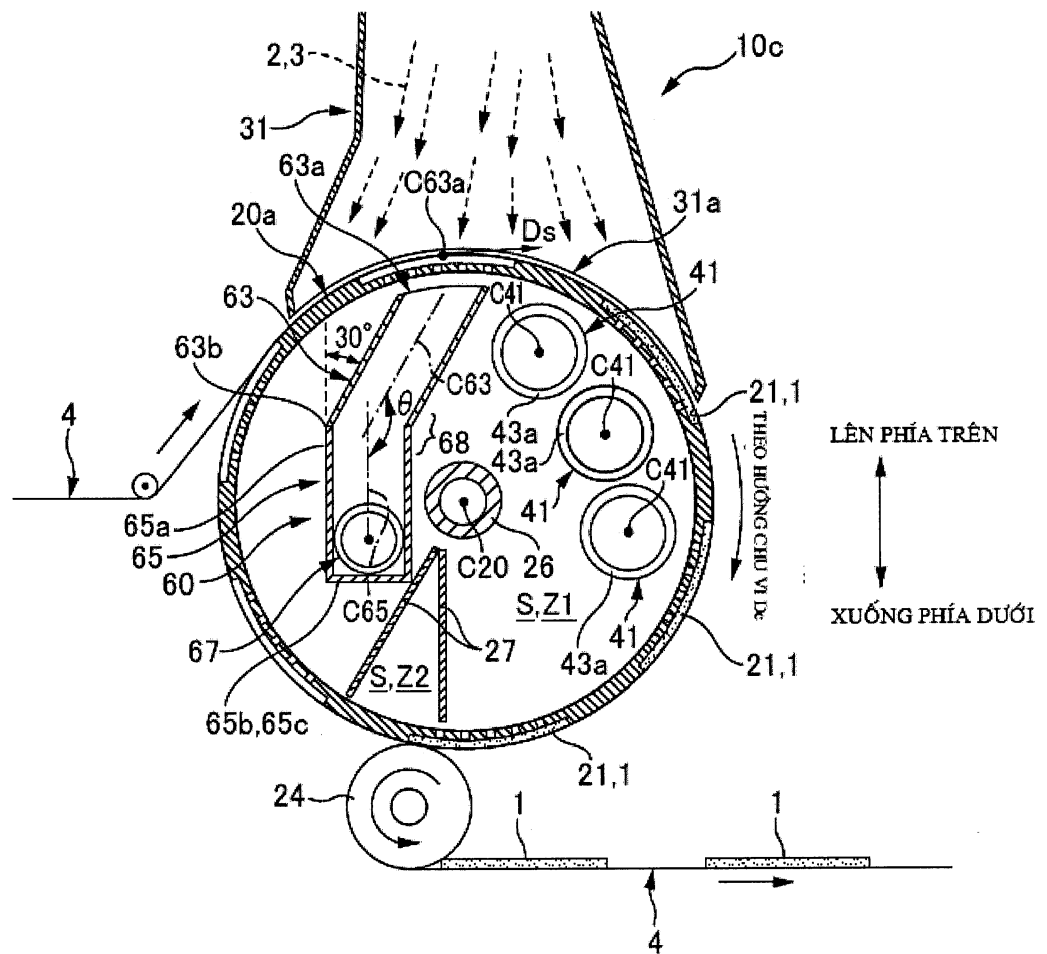


FIG. 6B