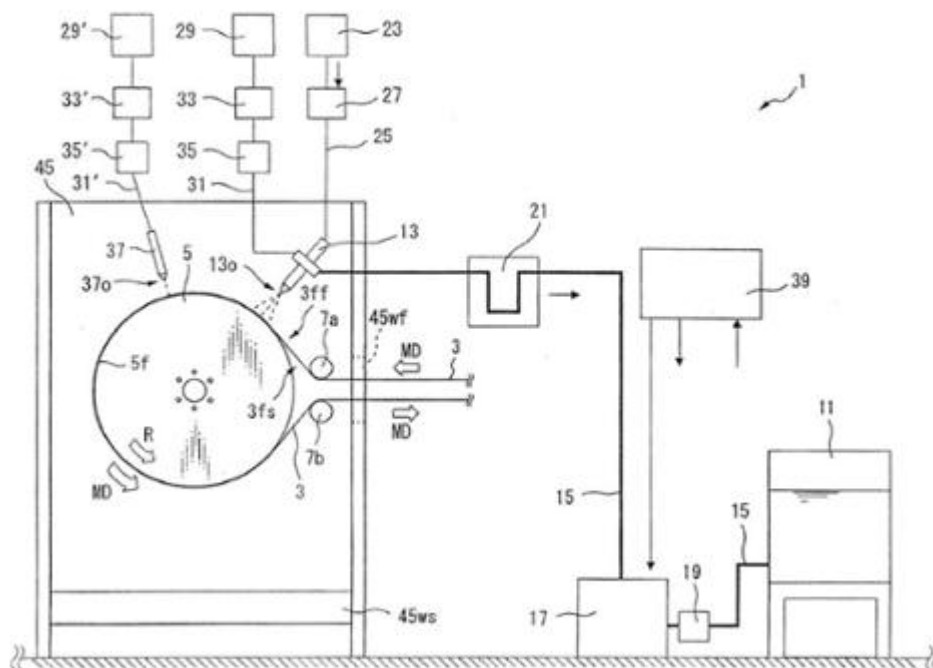


$$(51)^7 \quad \mathbf{A61F \ 13/15; A61F \ 13/49; A61F \ 13/472} \quad (13) \quad \mathbf{B}$$

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

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống phủ chất lỏng (1, 100), được sử dụng để sản xuất các vật dụng thấm hút, phủ chất lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ 0,05Pa•s đến 4Pa•s lên băng vải được vận chuyển liên tục (3). Hệ thống phủ chất lỏng (1, 100) bao gồm: thùng chứa (11) chứa chất lỏng; vòi phun phủ chất lỏng (13) phủ chất lỏng vào một bề mặt (3ff) của băng vải (3); bơm (17) cấp chất lỏng trong thùng chứa (11) cho vòi phun phủ chất lỏng (13) thông qua ống (15); thiết bị hút (5, 105) có bề mặt (5f, 105f) đối diện bề mặt khác (3fs) của băng vải (3); và vòi thổi không khí (37) thổi không khí tới một phần của một bề mặt (3ff) của băng vải (3) tại đó chất lỏng đã được phủ. Bề mặt (5f, 105f) của thiết bị hút (5, 105) ít nhất bao gồm vùng hút (AS) tại đó băng vải (3) được hút. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phủ chất lỏng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống phủ chất lỏng và phương pháp phủ chất lỏng để phủ chất lỏng lên băng vải khi đang được vận chuyển.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ phương pháp cải thiện cảm giác đối với bề mặt, kết cấu, v.v., của tấm dùng một lần, băng vệ sinh, và các sản phẩm thấm hút khác bằng cách phủ chất dưỡng da, chất làm mềm, chất diệt khuẩn tan trong nước, hoặc chất lỏng có độ nhớt thấp khác vào các tấm mà tạo thành các phần của các sản phẩm thấm hút.

Ngoài ra, Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ phương pháp sản xuất liên tục sản phẩm thấm hút, phương pháp này sản xuất liên tục sản phẩm thấm hút trong khi phủ chất lỏng (chất chăm sóc da) vào băng vải (tấm thành phần) đang được vận chuyển. Theo sáng chế được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 2, chất lỏng được phủ lên trên băng vải và trở thành dạng bán rắn hoặc dạng rắn ở nhiệt độ 20°C được làm nguội bằng cách sử dụng thiết bị hút, súng phun chất lỏng, v.v., nhờ đó chất lỏng trở nên khó dính hơn vào thiết bị vận chuyển.

Danh sách tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2004-229959A

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2011-143240A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Khi phủ chất lỏng vào tấm, tùy thuộc vào hoạt động của chất lỏng, để làm cho nó thể hiện chức năng thì cần làm chất lỏng thấm đủ vào băng vải theo hướng chiều dày. Tuy nhiên, đôi khi chất lỏng mà được phủ vào băng vải không thấm đủ vào băng vải theo hướng chiều dày. Tuy nhiên, Tài liệu sáng chế 1 và Tài liệu sáng chế 2 không hề đề cập đến vấn đề này.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống phủ chất lỏng và phương pháp phủ chất lỏng cho phép chất lỏng có độ nhớt thấp mà được phủ vào băng vải được làm thấm đủ vào băng vải theo hướng chiều dày của nó.

Giải pháp kỹ thuật

Để khắc phục vấn đề trên, sáng chế đề xuất hệ thống phủ chất lỏng, hệ thống này phủ chất lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ $0,05\text{Pa}\cdot\text{s}$ đến $4\text{Pa}\cdot\text{s}$ lên băng vải được vận chuyển liên tục, băng vải này được sử dụng để sản xuất sản phẩm thấm hút, trong đó hệ thống phủ chất lỏng này bao gồm:

thùng chứa chất lỏng,

vòi phun phủ chất lỏng mà phủ chất lỏng lên một bề mặt của băng vải,

bơm cấp chất lỏng trong thùng chứa, thông qua ống, vào vòi phun phủ chất lỏng,

thiết bị hút có bề mặt đối diện với một bề mặt khác của băng vải, và

vòi thổi không khí mà thổi không khí tới một phần của một bề mặt của băng vải mà ở đó chất lỏng được phủ lên,

bề mặt của thiết bị hút bao gồm ít nhất vùng hút mà có tác dụng lực hút lên băng vải.

Ngoài ra, để khắc phục vấn đề nêu trên, sáng chế còn đề xuất phương pháp phủ chất lỏng mà phủ chất lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ $0,05\text{Pa}\cdot\text{s}$ đến $4\text{Pa}\cdot\text{s}$ lên băng vải được vận chuyển liên tục, băng vải này được sử dụng để sản xuất sản phẩm thấm hút, trong đó phương pháp phủ chất lỏng này bao gồm:

bước chuẩn bị hệ thống phủ chất lỏng, trong đó hệ thống phủ chất lỏng này bao gồm:

thùng chứa chất lỏng,

vòi phun phủ chất lỏng mà phủ chất lỏng lên một bề mặt của băng vải,

bơm cấp chất lỏng trong thùng chứa, thông qua ống, vào vòi phun phủ chất lỏng,

thiết bị hút có bề mặt đối diện với một bề mặt khác của băng vải, và

vòi thổi không khí mà thổi không khí tới một phần của một bề mặt của băng vải mà ở đó chất lỏng được phủ lên,

bề mặt của thiết bị hút bao gồm ít nhất vùng hút mà có tác dụng lực hút vào băng vải,

bước sử dụng thiết bị hút để tác dụng lực hút vào băng vải ở vùng hút,

bước sử dụng vòi phun phủ chất lỏng để phủ chất lỏng vào băng vải, và

bước sử dụng vòi thổi không khí để thổi không khí vào băng vải.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Theo sáng chế, hệ thống phủ chất lỏng và phương pháp phủ chất lỏng được đề xuất để cho phép chất lỏng có độ nhớt thấp mà được phủ vào băng vải được làm thấm đủ vào băng vải theo hướng chiều dày của nó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ của hệ thống phủ chất lỏng theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phóng to của Fig.1 ở vùng xung quanh của trống hút.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường III-III trên Fig.2.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện mối quan hệ về vị trí của trống hút, vòi phun phủ chất lỏng, và vòi thổi không khí của hệ thống phủ chất lỏng theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện các chu vi ngoài của trống hút, con lăn đầu vào, và con lăn đầu ra của hệ thống phủ chất lỏng theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.6 là sơ đồ phóng to, tương tự với Fig.2, của hệ thống phủ chất lỏng theo phương án biến đổi của phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu theo mũi tên VII trên Fig.6.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt một phần của hệ thống phủ chất lỏng theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt một phần, tương tự Fig.8, của hệ thống phủ chất lỏng theo phương án biến đổi của phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Sau đây, tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, hệ thống phủ chất lỏng 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả.

Fig.1 là sơ đồ của hệ thống phủ chất lỏng 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Hệ thống phủ chất lỏng 1 phủ chất lỏng có độ nhớt thấp vào một bề mặt 3ff của băng vải 3 được vận chuyển. Theo phương án thứ nhất, băng vải 3 bao gồm tám thành phần của băng vải trên của tấm dùng một lần hoặc băng vệ sinh, mà trên đó các thành phần thấm hút được kết dính theo hướng máy MD ở các khoảng nhất định. Theo một phương án khác, băng vải 3 là thành phẩm, bán thành phẩm, hoặc vật liệu của sản phẩm thấm hút. "Sản phẩm thấm hút" bao gồm tấm giấy, băng vệ sinh, v.v..

Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống phủ chất lỏng 1 được bố trí có trống hút 5 (trùng ứng với thiết bị hút). Trống hút 5 có bề mặt 5f đối diện với bề mặt khác 3fs của băng vải 3. Theo phương án thứ nhất, băng vải 3 được hút lại ở bề mặt 5f của trống hút 5 và chất lỏng được phủ lên trên bề mặt 5f của trống hút 5. Kết cấu và hoạt động của trống hút 5 sẽ được mô tả sau đây.

Theo phương án thứ nhất, hệ thống phủ chất lỏng 1 còn được bố trí có con lăn đầu vào 7a và con lăn đầu ra 7b, các con lăn này, ví dụ, là các con lăn tự do không có nguồn dẫn động. Băng vải 3 được dẫn hướng bởi con lăn đầu vào 7a tới trống hút 5, cụ thể là, lên trên bề mặt 5f của trống hút 5, và được dẫn hướng bởi con lăn đầu ra 7b đến bước tiếp theo.

Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống phủ chất lỏng 1 được bố trí có thùng chứa 11, thùng chứa này chứa chất lỏng và có vòi phun phủ chất lỏng 13, vòi này phủ chất lỏng vào tấm 3. Hệ thống phủ chất lỏng 1 còn được bố trí có bơm 17, bơm này cấp chất lỏng được lưu trữ trong thùng chứa 11 cho vòi phun phủ chất lỏng 13 thông qua ống 15. Tốc độ cấp của bơm 17 có thể thay đổi. Thùng chứa 11 được bố trí ở vị trí cao hơn so với bơm 17. Kết quả là, chất lỏng trong thùng chứa 11 chảy vào bơm 17 nhờ khối lượng của chính chất lỏng. Ngoài ra, ống 15 giữa thùng chứa 11 và bơm 17 được bố trí có bộ lọc 19 để loại bỏ tạp chất mà làm bẩn chất lỏng.

Ở một phần của ống 15 giữa bơm 17 và vòi phun phủ chất lỏng 13, máy đo mức chất lỏng 21 được bố trí. Máy đo mức chất lỏng 21 phát hiện lượng chất lỏng đang chạy

qua phần bên trong ống 15, nghĩa là lượng chất lỏng trên thực tế được phủ vào tấm 3. Do đó, có thể dễ dàng phát hiện lượng chất lỏng trên thực tế được phủ vào tấm 3.

Chú ý rằng, theo phương án thứ nhất, lượng chất lỏng được cấp từ hệ thống phủ chất lỏng 1 cho tấm 3 là tương đối nhỏ hoặc khoảng 10 ml/phút. Vì nguyên nhân này, máy đo mức chất lỏng 21 được sử dụng theo phương án thứ nhất là lưu lượng kế kiểu Coriolis. Lưu lượng kế kiểu Coriolis thích hợp để đo các lượng chất lỏng nhỏ như vậy. Tuy nhiên, theo một phương án khác, máy đo mức chất lỏng 21 có thể thuộc kiểu khác.

Lưu lượng kế kiểu Coriolis là lưu lượng kế sử dụng nguyên lý của lực Coriolis. Nghĩa là, ví dụ khi cho chất lỏng chạy để đo phần bên trong ống dạng chữ U hoặc ống thẳng trong khi làm rung ống, sự biến dạng sẽ xảy ra trong ống. Độ lớn của biến dạng này tùy thuộc vào lưu lượng của chất lỏng chảy qua phần bên trong của ống. Do đó, khi phát hiện độ lớn biến dạng của ống, có thể phát hiện được lưu lượng chất lỏng.

Theo phương án thứ nhất, vòi phun phủ chất lỏng 13 mà bên trong nó có bố trí đường phun chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ), van vòi thuộc loại dẫn động nhờ áp suất không khí (không được thể hiện trên hình vẽ), van vòi này mở hoặc đóng đường phun chất lỏng, và buồng không khí (không được thể hiện trên hình vẽ). Nghĩa là, khi áp suất không khí được tác dụng vào buồng không khí của vòi phun phủ chất lỏng 13, van vòi được mở ra và chất lỏng được phun từ đường dẫn dòng chất lỏng. Ngược lại, khi ngừng tác dụng áp suất không khí vào buồng không khí, van vòi được đóng vào và việc phun chất lỏng được dừng lại.

Hệ thống phủ chất lỏng 1 còn được bố trí có máy nén thứ nhất 23. Buồng không khí của vòi phun phủ chất lỏng 13 và máy nén thứ nhất 23 được nối thông qua ống dẫn khí thứ nhất 25. Theo ví dụ này, van điện từ mở/đóng van vòi 27 được bố trí trong ống dẫn khí thứ nhất 25, giữa vòi phun phủ chất lỏng 13 và máy nén thứ nhất 23. Khi van điện từ mở/đóng van vòi 27 này được mở ra, áp suất không khí được tác dụng vào vòi phun phủ chất lỏng 13 và van vòi được mở ra. Khi van điện từ mở/đóng van vòi 27 được đóng vào, van vòi được đóng vào.

Ngoài ra, vòi phun phủ chất lỏng 13 được bố trí có đường dẫn dòng không khí (không được thể hiện trên hình vẽ), đường dẫn này được nối thông hoặc nối liền với đường dẫn dòng chất lỏng.

Hệ thống phủ chất lỏng 1 còn được bố trí có máy nén thứ hai 29. Đường dẫn dòng không khí của vòi phun phủ chất lỏng 13 được nối thông qua ống dẫn khí thứ hai 31 với máy nén thứ hai 29. Van điện từ riêng 33 và bộ điều chỉnh 35 để điều chỉnh áp suất không khí bên trong ống dẫn khí thứ hai 31 được gắn vào ống dẫn khí thứ hai 31. Khi van điện từ 33 được mở ra, không khí nén được phun từ đường dẫn dòng không khí và theo đó chất lỏng được phun từ đường dẫn dòng chất lỏng thông qua đầu ra 13o được phủ vào tấm 3 trong khi được phun sương. Khi van điện từ 33 được đóng vào, việc cấp không khí nén cho đường dẫn dòng không khí được dừng lại.

Theo một phương án khác, chất lỏng được phun từ vòi phun phủ chất lỏng 13 mà không sử dụng không khí nén. Theo một phương án khác nữa, chất lỏng được phủ lên trên bằng vải 3 nhờ, ví dụ, bàn chải, con lăn, v.v..

Theo phương án thứ nhất, vòi phun phủ chất lỏng 13 được bố trí có một đầu ra 13o. Đầu ra 13o được hướng vào tâm của trống hút 5 và sau đó trống hút được hướng thẳng đứng vào một bề mặt 3ff của băng vải 3. Chất lỏng được phun từ đầu ra 13o, ví dụ, lan tỏa theo dạng nón có đầu ra 13o là chóp của nón và được phủ vào một bề mặt 3ff của băng vải 3 theo diện tích bề mặt nhất định. Để sử dụng vòi phun phủ chất lỏng 13 hiện có để thay đổi khoảng phủ của chất lỏng vào băng vải 3, cụ thể là khoảng phủ theo hướng ngang CD (Fig.3) của băng vải và vuông góc với hướng máy MD, khoảng cách giữa đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13 và một bề mặt 3ff của băng vải 3 được thay đổi. Ngoài ra, để mở rộng khoảng phủ của chất lỏng tới băng vải 3 theo hướng máy MD, khoảng thời gian phủ của chất lỏng được kéo dài ra.

Theo một phương án khác, để mở rộng khoảng phủ của chất lỏng tới băng vải theo hướng ngang CD (Fig.3), vòi phun phủ chất lỏng được bố trí có nhiều đầu ra, các đầu ra này được sắp thẳng hàng theo hướng ngang CD của băng vải 3. Do đó, có thể thay đổi khoảng phủ của chất lỏng theo hướng ngang CD của băng vải mà không cần thay đổi khoảng cách của vòi phun phủ chất lỏng 13 từ bề mặt 5f của trống hút 5.

Theo phương án thứ nhất, chất lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ 0,05Pa.s đến 4Pa.s, ít nhất tại thời điểm chất lỏng được phủ vào tấm 3. Tốt hơn nếu chất lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ 0,05Pa.s đến 4Pa.s ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 20 đến 25°C và 1atm. Theo một phương án khác, chất lỏng là chất lỏng có độ nhớt cao hơn

khoảng nêu trên. Ngoài ra, theo một phương án khác, chất lỏng là chất lỏng có độ nhớt thấp hơn khoảng nêu trên.

Chú ý rằng, độ nhớt của chất lỏng được phát hiện như sau: ở nhiệt độ mong muốn, dựa trên tiêu chuẩn JIS K 2283, máy đo độ nhớt Cannon-Fenske được sử dụng để phát hiện độ nhớt động, và ngoài ra, dựa trên tiêu chuẩn JIS K 2249, mật độ kế loại rung được sử dụng để phát hiện mật độ. Từ các kết quả trên, công thức sau được sử dụng để tính toán độ nhớt ở nhiệt độ đó:

$$\text{Độ nhớt (Pa}\cdot\text{s)} = \text{Độ nhớt động (m}^2\text{/s)} \times \text{mật độ (kg/m}^3\text{)}$$

Theo phương án thứ nhất, chất lỏng là, ví dụ, hydrocacbon gốc dầu mỏ, chất béo và dầu động vật hoặc dầu thực vật, sáp động vật hoặc thực vật, hợp chất gốc este axit béo, ankyloethoxylat, este ethoxylat axit béo, rượu béo, polysiloxan, v.v.. Tuy nhiên, theo một phương án khác, chất lỏng là chất điều chỉnh pH, chất diệt khuẩn, chất thơm, nước hoa, v.v..

Theo phương án thứ nhất, chất lỏng được phủ gián đoạn vào, ví dụ khi băng vải bao gồm tám thành phần của tám trên và các thành phần thấm hút của tám dùng một lần, các phần tương ứng với các phần giữa của tám dùng một lần theo hướng dọc. Tuy nhiên, theo một phương án khác, chất lỏng được phủ gián đoạn vào các phần khác của các tám dùng một lần hoặc các phần bất kỳ của các sản phẩm thấm hút khác. Theo một phương án khác nữa, chất lỏng được phủ liên tục vào băng vải 3 từ hệ thống phủ chất lỏng 1 theo hướng máy MD.

Hệ thống phủ chất lỏng 1 còn được bố trí có vòi thổi không khí 37. Vòi thổi không khí 37 thực hiện hoạt động thổi không khí ở, nghĩa là, thổi không khí vào, một phần của băng vải 3 mà ở đó chất lỏng được phủ lên. Theo phương án thứ nhất, vòi thổi không khí 37 có nhiều đầu ra 37a được sắp thẳng hàng theo hướng ngang CD của băng vải 3. Theo một phương án khác, có một đầu ra 37a của vòi thổi không khí 37.

Hệ thống phủ chất lỏng 1 còn được bố trí có máy nén riêng 29'. Ngoài ra, vòi thổi không khí 37 có bố trí bên trong nó đường dẫn dòng không khí (không được thể hiện trên hình vẽ). Đường dẫn dòng không khí của vòi thổi không khí 37 được nối thông qua ống dẫn khí riêng 31' tới máy nén riêng 29'. Một van điện từ riêng 33' và bộ điều chỉnh riêng 35' để điều chỉnh áp suất không khí bên trong ống dẫn khí riêng 31' được gắn vào ống

dẫn khí riêng 31'. Khi van điện từ 33' được mở ra, không khí được thổi liên tục ra khỏi đường dẫn dòng không khí thông qua đầu ra 37o. Khi van điện từ 33' được đóng vào, việc cấp không khí nén cho đường dẫn dòng không khí của vòi thổi không khí 37 được dừng lại.

Hệ thống phủ chất lỏng 1 còn được bố trí có bộ điều khiển 39. Bộ điều khiển 39, ví dụ, bao gồm máy tính được bố trí có CPU (bộ vi xử lý), bộ nhớ, cổng đầu vào, và cổng đầu ra. Ở cổng đầu vào của bộ điều khiển 39, máy đo mức chất lỏng 21, v.v., được nối. Ở cổng đầu ra của bộ điều khiển 39, bơm 17, van điện từ mở/đóng van vòi 27, v.v., được nối. Bơm 17, van điện từ 27, v.v., được điều khiển dựa trên các tín hiệu từ bộ điều khiển 39. Ngoài ra, hoạt động vận chuyển của băng vải 3 được điều khiển bởi bộ điều khiển 39, và được đồng bộ với hoạt động phun gián đoạn của chất lỏng bởi vòi 13 và cụ thể là với sự định thời mở và đóng của van điện từ mở/đóng van vòi 27. Kết quả là, có thể phủ chất lỏng vào các vị trí mong muốn trên một bề mặt 3ff của băng vải 3.

Fig.2 là hình vẽ phóng to của Fig.1 ở vùng xung quanh của trống hút 5, trong khi Fig.3 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường III-III trên Fig.2. Trống hút 5 bao gồm phần quay 5r, phần quay này quay cùng với trục tang 5ds và phần tĩnh không quay 5s, phần tĩnh không quay này được bố trí ở bên trong của trống hút 5. Các phần này được làm từ kim loại hoặc vật liệu cứng khác. Phần quay 5r và phần tĩnh 5s kéo dài riêng liên tục theo hướng quay của trống hút 5. Trục tang 5ds được nối ở một đầu (không được thể hiện trên hình vẽ) với, ví dụ, động cơ tạo thành thiết bị dẫn động quay (không được thể hiện trên hình vẽ). Lực dẫn động của nó có thể được sử dụng để dẫn động cho phần quay 5r của trống hút 5 quay. Chú ý rằng, theo phương án thứ nhất, liên quan đến trống hút 5, hướng xuyên tâm RD chỉ hướng vuông góc với hướng kéo dài của trục tang 5ds.

Như được thể hiện trên Fig.3, phần quay 5r bao gồm phần bên 5rs, phần nền ở chu vi ngoài 5rc, và phần lưới 5rm. Phần bên 5rs, phần bên này tạo thành một bề mặt bên của trống hút 5, được nối bởi, ví dụ, các bu lông làm phương tiện nối ở đầu kia 5dse của trục tang 5ds. Ngoài ra, phần nền ở chu vi ngoài 5rc, phần nền ở chu vi ngoài này tạo thành phần chu vi ngoài của trống hút 5 cùng với phần lưới 5rm, được nối bởi, ví dụ, các bu lông làm phương tiện nối với phần bên ngoài cùng của phần bên 5rs theo hướng xuyên

tâm. Theo phương án thứ nhất, phần lưới 5rm, ví dụ, được tạo thành bằng cách xếp chồng nhiều tấm dạng lưới của lưới mà bao gồm kim loại, vật liệu dẻo, v.v..

Như được thể hiện trên Fig.3, phần tĩnh 5s bao gồm trục rỗng 5ss và thành bên 5sw. Trục rỗng 5ss có trục tang 5ds được lồng vào trong phần rỗng của nó theo cách gần như đồng trục. Giữa bề mặt chu vi ngoài của trục tang 5ds và bề mặt chu vi trong của trục rỗng 5ss, có bố trí ổ trục 5br. Trục rỗng 5ss, ví dụ, được cố định vào thành (không được thể hiện trên hình vẽ) của máy để không quay và để đỡ toàn bộ tải của trống hút 5.

Trục rỗng 5ss được nối ở bề mặt chu vi ngoài của nó với thành bên 5sw và kéo dài giữa bề mặt ngoài của trục rỗng 5ss và bề mặt trong của phần nền ở chu vi ngoài 5rc theo hướng xuyên tâm RD của trống hút 5 nhờ, ví dụ, các bu lông làm phương tiện nối. Ở phần ngoài cùng của thành bên 5sw theo hướng xuyên tâm, bộ phận vòng 5sr đối tiếp với bề mặt chu vi trong của phần nền ở chu vi ngoài 5rc và, ví dụ, được làm từ ni được gắn vào. Bộ phận vòng 5sr kéo dài liên tục theo hướng quay của trống hút 5, do đó tạo thành dạng bánh xe. Nhờ bộ phận vòng 5sr, độ kín khí nhất định được đảm bảo giữa phần nền ở chu vi ngoài 5rc quay và thành bên 5sw không quay trong khi giảm ma sát trượt giữa chúng. Vật liệu của bộ phận vòng 5sr không bị giới hạn vào ni miễn sao thể hiện được chức năng nêu trên và cũng có thể là một vật liệu khác.

Nhờ kết cấu trên, ở bên trong trống hút 5, phần rỗng 5h xác định ranh giới bởi trục rỗng 5ss, thành bên 5sw, bộ phận vòng 5sr, và phần nền ở chu vi ngoài 5rc được tạo ra.

Như được thể hiện trên Fig.3, thành bên 5sw của trống hút 5 được bố trí có lỗ thông 5swv. Ở lỗ thông 5swv, một đầu của ống dẫn 41 được nối với trống hút 5. Do đó, phần bên trong của ống dẫn 41 được nối thông với phần rỗng 5h. Ngoài ra, đầu còn lại của ống dẫn 41 được nối với bơm xả (không được thể hiện trên hình vẽ), bơm này xả không khí bên trong phần rỗng 5h theo hướng F. Chú ý rằng, theo phương án thứ nhất, có một ống dẫn 41 và bơm xả được sử dụng. Tuy nhiên, trong trường hợp một bơm xả là không đủ cho lượng hút không khí để đạt tới lượng hút mong muốn, thì có thể bố trí nhiều lỗ thông 5swv ở thành bên 5sw và nối nhiều bơm xả thông qua các ống dẫn 41 với trống hút 5 để nhờ đó tăng lượng hút.

Mặt khác, theo phương án thứ nhất, phần nền ở chu vi ngoài 5rc được bố trí có lượng lỗ xuyên 5rcp lớn, các lỗ này xuyên từ bề mặt chu vi ngoài tới bề mặt chu vi trong

của phần nền ở chu vi ngoài 5rc. Các lỗ xuyên 5rcp được bố trí ở bề mặt của phần nền ở chu vi ngoài 5rc để được phân bố gần như đồng đều. Chú ý rằng, Fig.3 thể hiện các lỗ xuyên 5rcp được bố trí ở bề mặt trong của phần nền ở chu vi ngoài 5rc, nhưng từ quan điểm để dễ dàng quan sát hình vẽ, chỉ một phần của các lỗ xuyên được thể hiện trên hình vẽ. Ngoài ra, phần lưới 5rm, phần lưới này bao gồm nhiều tấm lưới như được giải thích ở trên, có thể cho không khí đi qua. Do đó, phần rỗng 5h nối thông với phần bên ngoài của trống hút 5.

Nhờ kết cấu trên, bơm xả (không được thể hiện trên hình vẽ) xả không khí trong phần rỗng 5h, trong khi phần rỗng 5h cho không khí đi vào trong nó từ phần bên ngoài của trống hút 5 thông qua băng vải 3 mà được bố trí trên phần lưới 5rm, phần lưới 5rm, và các lỗ xuyên 5rcp của phần nền ở chu vi ngoài 5rc.

Chú ý rằng, theo phương án thứ nhất, nhờ kết cấu trên của trống hút 5, bề mặt 5f của trống hút 5 đối diện bề mặt khác 3fs của băng vải 3 là bề mặt ngoài của phần lưới 5rm.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, theo phương án thứ nhất, trống hút 5 có bố trí ở bên trong phần rỗng 5h của nó ngăn 43, ngăn này đối tiếp với một phần của bề mặt trong của phần nền ở chu vi ngoài 5rc. Ngăn 43 được gắn nhờ bộ phận cố định (không được thể hiện trên hình vẽ) với trục rỗng 5ss hoặc thành bên 5sw. Phần đối tiếp của ngăn 43 với bề mặt trong của phần nền ở chu vi ngoài 5rc được làm từ, ví dụ, ni, vì nguyên nhân tương tự như bộ phận vòng 5sr. Ngăn 43 cản việc lấy không khí vào từ bên ngoài trống hút 5 thông qua các lỗ xuyên 5rcp của phần nền ở chu vi ngoài 5rc ở phần đối tiếp.

Nhờ bố trí ngăn 43, như được thể hiện trên Fig.2, bề mặt 5f của trống hút 5 bao gồm các khu vực theo chiều dài chạy dọc theo chu vi ngoài của trống hút 5 là vùng hút AS, vùng này hút băng vải 3 và vùng không hút AN, vùng này không hút băng vải 3. Theo một phương án khác, trống hút 5 không được bố trí có ngăn 43, và toàn bộ chu vi của bề mặt 5f của trống hút 5 trở thành vùng hút AS, vùng này hút băng vải 3 và, kết quả là, không bao gồm vùng không hút AN.

Do đó, theo phương án thứ nhất, trống hút 5 hút băng vải 3 ở vùng hút AS tại đó bao gồm bề mặt 5f đối diện bề mặt khác 3fs ở phía đối diện với bề mặt 3ff mà chất lỏng

được phủ vào đó. Như được giải thích ở trên, các lỗ xuyên 5rcp được bố trí ở bề mặt của phần nền ở chu vi ngoài 5rc để được phân bố gần như đồng đều. Ngoài ra, bề mặt ngoài của trống hút 5 được bố trí có phần lưới 5rm được tạo kết cấu như giải thích ở trên, do đó có các đường dẫn khác nhau cho không khí lấy vào từ bên ngoài của trống hút 5 tới các lỗ xuyên 5rcp. Do đó, ở bề mặt 5f, một phần băng vải 3 được bố trí ở vùng hút AS có thể được hút lại bởi lực hút gần như đều mà không liên quan tới vị trí của nó.

Nhờ kết cấu trên của trống hút 5, băng vải 3 được hút lại và theo đó được giữ ở bề mặt 5f nhờ được hút lại bởi trống hút 5. Kết quả là, băng vải 3 được vận chuyển cùng với chuyển động quay của trống hút 5. Trong hệ thống phủ chất lỏng 1 theo phương án thứ nhất, băng vải 3 được vận chuyển bởi trống hút 5.

Theo hệ thống phủ chất lỏng 1 theo phương án thứ nhất, các ưu điểm kỹ thuật sau đây có thể được thể hiện.

(1) Sau khi chất lỏng được phủ vào một bề mặt 3ff của băng vải 3 bởi vòi phun phủ chất lỏng 13, chất lỏng có thể được cho thấm đủ vào phần bên trong của băng vải 3 bởi khí thổi thổi bởi vòi thổi không khí 37 về phía băng vải 3. Chú ý rằng, để đạt được đủ hiệu quả kỹ thuật này, tốt hơn nếu băng vải 3 có khả năng thấm hút khí cao. Băng vải 3 theo phương án thứ nhất, như được chỉ ra ở trên, là tấm thành phần của tấm trên và các thành phần thấm hút và thường không bao gồm màng nhựa hoặc các vật liệu có khả năng thấm hút thấp được chứa trong các tấm sau của các sản phẩm thấm hút, v.v., do đó, tốt hơn nếu băng vải 3 có độ thấm hút cao.

Ngoài ra, do không khí được thổi về phía băng vải 3 có áp suất trở nên cao một cách cục bộ, vòi thổi không khí 37, ví dụ, tốt hơn là loại TAIFUJet® được tạo ra bởi công ty Ikeuchi Co. hoặc thiết bị khác có độ thẳng trong việc phun không khí cao, trong đó không khí được phun từ đầu ra được giữ không cho tỏa rộng nhiều nhất có thể. Do việc phun không khí có áp suất cao vào một bề mặt 3ff của băng vải 3, nên có thể làm cho chất lỏng, chất lỏng này được phủ vào băng vải 3, thấm hơn nữa vào băng vải theo hướng chiều dày của nó. Ngoài ra, theo lý do tương tự, theo phương án thứ nhất, hướng thổi không khí từ đầu ra 37o của vòi thổi không khí 37, giống như đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13, được làm thẳng đứng với một bề mặt 3ff của băng vải 3. Tuy

nhiên, hướng thổi không khí của vòi thổi không khí 37 có thể là hướng bất kỳ miễn là hướng làm cho chất lỏng thấm vào băng vải 3.

Ví dụ, theo một phương án khác, hướng thổi không khí từ đầu ra 37o của vòi thổi không khí 37 được tạo thành xa về phía cạnh của hướng máy MD của băng vải hơn là hướng thẳng đứng với một bề mặt 3ff của băng vải 3 ($\alpha > 0$ (xem Fig.2)). Khi thiết lập hướng thổi không khí của vòi thổi không khí 37 theo cách này, hướng không trở nên ngược với hướng máy MD của băng vải 3, do đó băng vải 3 có khả năng chống chịu nhẵn tốt hơn so với trường hợp khi hướng thổi không khí được tạo về phía bên đối diện của hướng máy MD của băng vải 3 ($\alpha < 0$ (xem Fig.2)). Kết quả là, có thể vận chuyển ổn định của băng vải 3. Ngoài ra, chất lỏng được phủ vào bề mặt của một bề mặt 3ff của băng vải 3 được dịch chuyển bởi không khí theo hướng máy MD, nhờ đó có thể mở rộng khoảng phủ của chất lỏng.

(2) Theo phương án thứ nhất, một phần của băng vải 3 được bố trí tại vùng hút AS của bề mặt 5f của trống hút 5 được hút toàn bộ bởi lực hút về cơ bản là đồng đều nhờ đó nó được vận chuyển trong khi được giữ tại bề mặt 5f. Kết quả là, ở cùng một thời gian vận chuyển băng vải 3, việc nhăn hoặc võng xuống của băng vải 3 được làm giảm và, kết quả là, việc băng vải 3 bị uốn khúc cũng có thể được hạn chế.

(3) Chất lỏng được phủ vào một bề mặt 3ff của băng vải 3 có thể được hút từ bề mặt khác 3fs của băng vải 3 nhờ đó chất lỏng có thể được dịch chuyển bên trong băng vải 3 từ một bề mặt cạnh 3ff này tới bề mặt cạnh 3fs khác. Kết quả là, chất lỏng được phủ vào băng vải 3 có thể được thấm đủ vào phần bên trong của băng vải 3.

(4) Băng vải 3 được hút theo hướng độ dày mà ở đó băng vải 3 được bố trí tại vùng hút AS của bề mặt 5f của trống hút 5 có thể trở nên mỏng hơn. Kết quả là, chất lỏng được phủ từ một bề mặt 3ff của băng vải 3 dễ dàng thấm vào băng vải 3 theo hướng chiều dày.

(5) Vòi phun phủ chất lỏng 13 được sử dụng để phủ chất lỏng lên băng vải 3 mà không tiếp xúc với băng vải 3, thậm chí nếu bề mặt của băng vải 3 có các hình dạng khoảng hở, nếu các hình dạng khoảng hở được tạo thành trong khoảng phủ của vòi phun phủ chất lỏng 13, chất lỏng có thể được phủ lên băng vải 3 mà không cần quan tâm tới các hình dạng khoảng hở.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, tốt hơn nếu vùng hút AS của bề mặt 5f của trống hút 5 ít nhất bao gồm vùng phủ chất lỏng AA của vùng theo chiều dài dọc theo chu vi ngoài của trống hút 5 tương ứng với khoảng phủ của chất lỏng vào băng vải 3 nhờ vòi phun phủ chất lỏng 13. Đó là do tại vùng hút AS của bề mặt 5f của trống hút 5, băng vải 3 không dễ dàng bị nhăn nheo hoặc bị võng, do đó có thể phủ chất lỏng một cách thích hợp tới khoảng mong muốn của một bề mặt 3ff của băng vải 3. Chú ý rằng, theo một phương án khác, vùng hút AS không bao gồm vùng phủ chất lỏng AA.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện mối quan hệ về vị trí của trống hút 5, vòi phun phủ chất lỏng 13, và vòi thổi không khí 37 của hệ thống phủ chất lỏng 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế 1. Chú ý rằng, Fig.4 là hình vẽ của trống hút 5, vòi phun phủ chất lỏng 13, và vòi thổi không khí 37 như được nhìn theo hướng kéo dài của trục tang 5ds của trống hút 5.

Như được thể hiện trên Fig.4, khoảng cách từ đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13 tới bề mặt 5f của trống hút 5 được xác định là L1a và khoảng cách từ đầu ra 37o của vòi thổi không khí 37 tới bề mặt 5f của trống hút 5 được xác định là Laf. Trong lúc này, tốt hơn nếu hai khoảng cách L1a và Laf thỏa mãn mối quan hệ

$$L1a > Laf,$$

Nghĩa là, đầu ra 37o của vòi thổi không khí 37 được bố trí gần với bề mặt 5f của trống hút 5 hơn là đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13. Do vòi thổi không khí 37 được bố trí gần với bề mặt 5f của trống hút 5, tức là, một bề mặt 3ff của băng vải 3, hơn vòi phun phủ chất lỏng 13, nên có thể làm giảm sự nhiễu loạn của luồng không khí của khí được thổi và thổi khí có áp suất cao hơn lên băng vải 3, và do đó làm cho chất lỏng được phủ vào băng vải 3 thấm theo hướng chiều dày nhiều hơn. Theo một phương án khác, đầu ra 37o của vòi thổi không khí 37 được bố trí xa bề mặt 5f của trống hút 5 hơn đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13, hoặc các lỗ 13o và 37o được bố trí tại cùng một khoảng cách từ bề mặt 5f của trống hút 5 ($L1a \leq Laf$).

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.4, do các lý do được chỉ ra dưới đây, tốt hơn nếu đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13 được bố trí gần với bề mặt chu vi ngoài 5f của trống hút 5 hơn tiếp tuyến Lta của chu vi ngoài của trống hút tại giao điểm Pim của đường ảo Lim kéo dài từ đầu ra 37o của vòi thổi không khí 37 theo hướng thổi không khí

và bề mặt chu vi ngoài 5f của trống hút 5 (giống như bề mặt 5f của thiết bị hút). Không khí được thổi từ vòi thổi không khí 37 đập vào một bề mặt 3ff của băng vải 3 và, kết quả là, không khí đập vào ít nhất sẽ bị phản lại trong khi lan tới vòi thổi không khí 37 cạnh tiếp tuyến Lta. Nếu không khí bị phản lại này, đặc biệt là không khí phản lại một cách trực tiếp có áp suất cao từ một bề mặt 3ff của băng vải 3, trực tiếp đập vào chất lỏng được phun từ vòi phun phủ chất lỏng 13 trước khi nó được phủ vào băng vải 3, thì đường phun ra của chất lỏng sẽ thay đổi theo cách không định trước. Kết quả là, chất lỏng có xu hướng phủ lên một phần của băng vải 3 mà chất lỏng không được chủ đích phủ tới nó. Do đó, để hạn chế ít nhất là việc phản lại trực tiếp từ vòi thổi không khí 37 từ chất lỏng đi tới trước khi cùng được phủ vào băng vải 3, đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13 tốt hơn nếu được bố trí trong vùng AC gần với bề mặt chu vi ngoài 5f của trống hút hơn là tiếp tuyến Lta ở trên sao cho đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13 không được bố trí tại vùng AF tại vòi thổi không khí 37 cạnh tiếp tuyến Lta.

Theo một phương án khác, đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13 được bố trí xa chu vi ngoài 5f của trống hút 5 hơn tiếp tuyến Lta của chu vi ngoài của trống hút tại giao điểm Pim của đường ảo Lim kéo dài từ đầu ra 37o của vòi thổi không khí 37 theo hướng thổi không khí và bề mặt chu vi ngoài 5f của trống hút 5.

Tiếp theo, Fig.5 là sơ đồ thể hiện các chu vi ngoài của trống hút 5, con lăn đầu vào 7a, và con lăn đầu ra 7b trong hệ thống phủ chất lỏng theo phương án thứ nhất của sáng chế. Chú ý rằng, Fig.5 là hình vẽ của trống hút 5, con lăn đầu vào 7a, và con lăn đầu ra 7b nhìn theo hướng kéo dài của trục tang 5ds của trống hút 5.

Như được thể hiện trên Fig.5, tiếp điểm giữa tiếp tuyến chung L1 của các chu vi ngoài của trống hút 5 và con lăn đầu vào 7a và chu vi ngoài của trống hút 5 được xác định là điểm thứ nhất P1 và tiếp điểm giữa tiếp tuyến chung L2 của các chu vi ngoài của trống hút 5 và con lăn đầu ra 7b và chu vi ngoài của trống hút 5 được xác định là điểm thứ hai P2. Trong lúc này, bề mặt 5f của trống hút 5 tốt hơn nếu bao gồm vùng không hút AN (Fig.2) được thiết kế để không hút băng vải 3 tại vùng theo chiều dài APP dọc theo bề mặt 5f của trống hút 5 từ điểm thứ nhất P1 tới điểm thứ hai P2 dọc theo chu vi ngoài theo hướng đối diện với hướng quay R của trống hút 5. Đó là do nếu băng vải 3 được kết thúc được hút bởi trống hút 5 giữa trống hút 5 và con lăn đầu vào 7a và/hoặc giữa trống

hút 5 và con lăn đầu ra 7b, thì băng vải 3 có thể không được vận chuyển thẳng và băng vải 3 có thể không được vận chuyển một cách chính xác. Theo một phương án khác, vùng ở trên APP không bao gồm vùng không hút AN.

Chú ý rằng giới hạn của vùng không hút AN (Fig.2) được xác định bởi các kích thước và vị trí của ngăn 43 theo hướng biên của trống hút 5.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, tốt hơn nếu hệ thống phủ chất lỏng 1 được bố trí có vỏ 45 mà trống hút 5 và vòi phun phủ chất lỏng 13 được chứa ở trong đó. Do đó chất lỏng được phun từ vòi phun phủ chất lỏng 13 có thể được hạn chế khỏi việc bị bắn ra các phần xung quanh và hơn nữa, các mảnh vụn dạng sợi và phân loại bỏ khác bay từ bên ngoài của hệ thống phủ chất lỏng 1 có thể bị ngăn không cho lắng đọng trên băng vải 3. Theo phương án thứ nhất, vỏ 45 có dạng hình hộp đóng ở bốn phía và trên đỉnh. Theo một phương án khác, hệ thống phủ chất lỏng 1 không được bố trí có vỏ 45.

Ngoài ra, tốt hơn nếu vỏ 45 được tạo thành từ ít nhất một bề mặt từ vật liệu trong suốt để cho phép phần bên trong có thể được quan sát, thậm chí là trong khi sử dụng. Theo phương án thứ nhất, bề mặt trước vỏ 45 được tạo thành từ vật liệu trong suốt.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, vỏ 45 được bố trí có cửa sổ thứ nhất 45wf để nạp và dỡ băng vải 3 vào và từ bên trong. Tại thời điểm này, như được thể hiện trên Fig.2, tốt hơn nếu vỏ 45 được bố trí có cửa sổ thứ hai 45ws được bố trí thấp hơn cửa sổ thứ nhất 45wf theo hướng thẳng đứng. Bằng cách tạo ra cửa sổ thứ hai 45wf tách biệt với cửa sổ thứ nhất 45wf, có thể đưa một lượng lớn không khí vào trong vỏ và có khả năng cải thiện hiệu quả hút từ bên ngoài trống hút 5. Ngoài ra, bằng cách có cửa sổ thứ hai 45ws được bố trí thấp hơn cửa sổ thứ nhất 45wf theo hướng thẳng đứng, các mảnh vụn dạng sợi hoặc phân bỏ đi bất kỳ nào khác có thể trôi nổi từ các phần xung quanh của vỏ 45b có thể được giữ không bị hút vào bên trong của vỏ 45. Nhiều cửa sổ trong các cửa sổ thứ hai 45ws cũng có thể được tạo ra tại các bề mặt bất kỳ của vỏ 45 miễn là chúng thấp hơn cửa sổ thứ nhất 45wf theo hướng thẳng đứng.

Ngoài ra, theo một phương án khác, cửa sổ thứ hai 45ws được bố trí có bộ phận lọc (không được thể hiện trên hình vẽ) sao cho nó không hút các mảnh vụn dạng sợi và

các phần bỏ đi khác. Theo một phương án khác nữa, vỏ 45 có thể không được bố trí có cửa sổ thứ hai 45ws.

Phương án biến đổi

Từ đây trở đi, Fig.6 và Fig.7 được sử dụng để giải thích phương án biến đổi của phương án thứ nhất của sáng chế. Fig.6, tương tự Fig.2, là hình vẽ phóng to của các phần bao quanh của trống hút 5 trong hình vẽ sơ lược của hệ thống phủ chất lỏng 1 theo phương án biến đổi của phương án thứ nhất của sáng chế. Theo phương án biến đổi này, hệ thống phủ chất lỏng 1 được bố trí có nhiều vòi, tốt hơn là bốn vòi thổi không khí 37a, 37b, 37c, và 37d. Chú ý rằng mặc dù không được chỉ ra một cách cụ thể, nhưng mỗi vòi trong số các vòi thổi không khí 37a, 37b, 37c, và 37d cùng được cấp với không khí nén từ máy nén riêng 29' (Fig.1).

Trong trường hợp sử dụng vòi thổi không khí đơn 37, áp suất không khí được đặt cao hơn để cho phép việc thổi khí đơn được thực hiện làm cho chất lỏng thấm đủ vào băng vải, sao cho phần của băng vải 3 bị không khí thổi vào có khả năng biến dạng trên bề mặt 5f của trống hút 5. Kết quả là, việc vận chuyển ổn định của băng vải 3 nhờ trống hút 5 có khả năng bị hạn chế. Để loại bỏ việc này, hệ thống phủ chất lỏng 1 theo phương án biến đổi này được bố trí có nhiều vòi thổi không khí 37a, 37b, 37c, và 37d trong đó khí thổi bởi áp suất không khí tương đối thấp qua nhiều công đoạn. Kết quả là, không khí được thổi tới băng vải 3 trong các giai đoạn mà không hạn chế việc vận chuyển ổn định của băng vải 3 và, kết quả là, chất lỏng có thể được thấm đủ vào băng vải 3 theo hướng chiều dày.

Ngoài ra, tại vị trí sản xuất các sản phẩm thấm hút, thường có nhu cầu là tốc độ vận chuyển của băng vải 3 cần phải được tạo ra cao hơn để sản xuất các sản phẩm thấm hút một cách hiệu quả hơn. Tại thời điểm này, trong trường hợp sử dụng vòi thổi không khí đơn 37, đôi khi các phần của băng vải 3 được vận chuyển liên tiếp trên bề mặt 5f của trống hút 5 không được thổi với không khí với thời gian đủ và do đó chất lỏng không thể ngấm vào chúng một cách đầy đủ. Trái lại, hệ thống phủ chất lỏng 1 theo phương án biến đổi của theo phương án thứ nhất có thể tăng khoảng thời gian thổi khí tới các phần của băng vải 3 được vận chuyển liên tiếp trên bề mặt 5f của trống hút 5 bằng cách tạo ra nhiều vòi thổi không khí 37a, 37b, 37c, và 37d. Kết quả là, thậm chí nếu tốc độ vận

chuyển của băng vải 3 là nhanh, chất lỏng được phủ vào băng vải 3 có thể thấm nhiều hơn vào băng vải 3 theo hướng chiều dày.

Fig.7 là hình chiếu theo mũi tên VII trên Fig.6. Trên Fig.7, để thuận lợi cho việc mô tả, chú ý rằng minh họa của hai vòi thổi không khí 37c và 37d bị bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.7, tốt hơn nếu các đầu ra 37ao và 37bo của các vòi thổi không khí 37a và 37b được sắp xếp thẳng hàng là theo hướng ngang CD của băng vải 3 thẳng đứng so với hướng máy MD, và các vòi thổi không khí 37a và 37b được bố trí sao cho các đầu ra 37ao và 37bo của các vòi thổi không khí 37a và 37b nối liền với nhau theo hướng máy MD của băng vải được làm lệch theo hướng ngang CD của băng vải 3, vì lý do sau.

Như được thể hiện trên Fig.7, có khoảng cách cụ thể giữa các đầu ra 37o của các vòi thổi không khí 37. Do đó, như được chỉ ra ở trên, trong trường hợp mà các vòi thổi không khí 37 thổi không khí ra ngoài thẳng từ các đầu ra 37o, nếu việc sắp xếp các đầu ra 37ao và 37bo của các vòi thổi không khí 37a và 37b là theo hướng ngang CD của băng vải 3, thì không khí sẽ không bị thổi trực tiếp tới phần của băng vải 3 tương ứng với không gian giữa các đầu ra 37ao và 37bo. Kết quả là, tại các phần của băng vải 3 mà trong đó không khí không thể được thổi một cách trực tiếp, chất lỏng có thể không thấm đủ vào băng vải 3 theo hướng chiều dày. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.7, trong trường hợp mà việc tạo ra các đầu ra 37bo và 37ao của các vòi thổi không khí 37b và 37a dịch chuyển liên kề, thì có khả năng mà vỏ có các khoảng cách giữa các đầu ra nối tiếp 37o và kết quả là có thể làm giảm các phần của băng vải không được thổi với không khí.

Chú ý rằng, trên Fig.7, kết cấu được thể hiện trong đó hai vòi thổi không khí 37a và 37b được sử dụng và các đầu ra 37ao và 37bo của chúng được dịch chuyển. Tuy nhiên, như một phương án khác, để làm giảm các phần của băng vải 3 mà không khí không được thổi vào đó, ví dụ, ba vòi thổi không khí 37a, 37b, và 37c liên kề có thể được sắp xếp sao cho các đầu ra 37o của chúng dịch chuyển một cách tương ứng so với nhau theo hướng ngang CD của băng vải 3, nghĩa là, trở thành hình chữ chi theo hướng máy MD. Theo cách này, để làm giảm các phần của băng vải 3 mà không khí không được thổi vào đó, có khả năng kết hợp các vòi thổi không khí 37a, 37b, 37c, và 37d liên kề theo

cách bất kỳ tới vị trí mà các đầu ra 37o của chúng được dịch chuyển theo hướng ngang CD của băng vải 3.

Phương án thứ hai

Dưới đây, Fig.8 được sử dụng để giải thích hệ thống phủ chất lỏng 100 theo phương án thứ hai của sáng chế. Chú ý rằng khác biệt phương án thứ hai so với phương án thứ nhất sẽ được giải thích một cách chi tiết. Ngoài ra, các thành phần theo phương án thứ nhất ngoại trừ các thành phần khác với phương án thứ hai có thể được áp dụng cho phương án thứ hai. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể kết hợp các thành phần này một cách tự do đến mức độ hiển nhiên.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt một phần của hệ thống phủ chất lỏng 100 theo phương án thứ hai của sáng chế. Chú ý rằng trên Fig.8, cơ chế để phun chất lỏng từ vòi phun phủ chất lỏng 13 và cơ chế để thổi không khí từ vòi thổi không khí 37 là giống như trên Fig.1, do đó phần mô tả sẽ được bỏ qua.

Phương án thứ hai khác với phương án thứ nhất chủ yếu là ở việc hút băng vải 3 không sử dụng trống hút 5 (Fig.1, v.v.), mà sử dụng khoang hút 105 (tương ứng với thiết bị hút).

Như được thể hiện trên Fig.8, băng vải 3 được vận chuyển trên mặt phẳng trên theo hướng thẳng đứng 105f của khoang hút 105 nhờ các thiết bị vận chuyển 107a và 107b theo hướng máy MD. Ngoài ra, theo cách giống như phương án thứ nhất, vòi phun phủ chất lỏng 13 được sử dụng để phủ chất lỏng có độ nhớt thấp lên một bề mặt 3ff của băng vải được vận chuyển 3, sau đó vòi thổi không khí 37 được sử dụng để thổi không khí vào phần của băng vải 3 mà chất lỏng được phủ vào đó.

Theo phương án thứ hai, khoang hút 105 là hộp có hình dạng tổng thể là lập phương và bao gồm phần thân 105b tạo thành phần đường viền bên ngoài của khoang hút 105 và phần rỗng 105h được bố trí tại phần bên trong của phần thân 105b.

Như được thể hiện trên Fig.8, tại phần thấp nhất 105bl của phần thân 105b của khoang hút 105, lỗ thông 105bv được tạo ra. Tại lỗ thông 105bv, một đầu cuối của ống dẫn 41 được nối với khoang hút 105. Do đó, phần bên trong của ống dẫn 41 được nối thông với phần rỗng 105h. Ngoài ra, đầu kia của ống dẫn 41 được nối với bơm xả (không

được thể hiện trên hình vẽ) xả khí trong phần rỗng 105h về phía hướng F. Theo phương án thứ hai, với cách như của phương án thứ nhất, phần thân 105b có thể được bố trí có nhiều lỗ thông 105bv và nhiều bơm xả có thể được kết nối thông qua các ống dẫn 41 tới khoang hút 105 để tăng lượng hút.

Mặt khác, theo phương án thứ hai, phần phía trên 105bu của phần thân 105b được bố trí có một số lượng lớn các lỗ xuyên 105bp. Ngoài ra, các lỗ xuyên 105bp được tạo ra về cơ bản là được phân bố đồng đều qua toàn bộ bề mặt của phần phía trên 105bu. Ngoài ra, tại bề mặt trên theo hướng thẳng đứng của khoang hút 105, phần lưới 105m tương tự phần lưới 5rm theo phương án thứ nhất được tạo ra. Ngoài ra, phần lưới 105m, bao gồm nhiều tấm lưới, có thể cho không khí truyền qua. Do đó, phần rỗng 105h nối thông với phần bên ngoài của khoang hút 105.

Chú ý rằng, theo phương án thứ hai, do kết cấu của khoang hút 105 nêu trên mà bề mặt 105f của khoang hút 105 đối diện bề mặt khác 3fs của băng vải 3 là bề mặt ngoài của phần lưới 105m.

Nhờ kết cấu nêu trên, như được thể hiện trên Fig.8, bề mặt 105f của khoang hút 105 bao gồm vùng hút AS có thể hút băng vải 3, tức là, vùng theo chiều dài của bề mặt 105f nằm trong khoảng mà các lỗ xuyên 105bp được bố trí ở trong đó.

Phương án thứ hai khác với phương án thứ nhất ở chỗ băng vải 3 trượt trên bề mặt 105f của khoang hút 105. Tuy nhiên, nó được vận chuyển trong khi được hút bởi lực về cơ bản là đồng đều tại khoang hút 105 như là một khối. Kết quả là, với cùng thời gian vận chuyển của băng vải 3, theo cùng một cách như theo phương án thứ nhất, việc nhăn hoặc võng xuống của băng vải 3 được làm giảm và, kết quả là, việc băng vải 3 bị uốn khúc cũng có thể được hạn chế.

Ngoài ra, cũng theo phương án thứ hai, theo cùng một cách như phương án thứ nhất, vùng hút AS bao gồm ít nhất là vùng phủ chất lỏng AA trong đó chất lỏng được phủ, nghĩa là vùng theo chiều dài của bề mặt 105f của khoang hút 105. Kết quả là, trong vùng hút AS của bề mặt 5f của trống hút 5, băng vải 3 không bị nhăn nheo hoặc võng xuống một cách dễ dàng, do đó chất lỏng có thể được phủ một cách thích hợp vào khoảng mong muốn của một bề mặt 3ff của băng vải 3. Theo một phương án khác, vùng hút AS không bao gồm vùng phủ chất lỏng AA.

Ngoài ra, theo cùng một cách như phương án thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.8, tốt hơn nếu đầu ra 37o của vòi thổi không khí 37 được bố trí gần với bề mặt 5f của trống hút 5 hơn là so với đầu ra 13o của vòi phun phủ chất lỏng 13.

Phương án biến đổi

Sau đây, Fig.9 được sử dụng để giải thích phương án biến đổi của phương án thứ hai của sáng chế. Fig.9, tương tự Fig.8, là hình vẽ mặt cắt một phần của hệ thống phủ chất lỏng 100 theo phương án biến đổi của phương án thứ hai của sáng chế. Theo phương án biến đổi này, hệ thống phủ chất lỏng 100 còn bao gồm đai dạng lưới 109.

Như được thể hiện trên Fig.9, đai dạng lưới 109 được bọc quanh cặp các con lăn 109a và 109b quanh khoang hút 105. Theo phương án biến đổi này, đai dạng lưới 109 là đai vô hạn có khả năng thấm hút không khí được tạo thành từ tấm dạng lưới của lưới được tạo thành từ kim loại, nhựa hoặc vật liệu khác.

Đai dạng lưới 109 được tạo ra để dịch chuyển trên bề mặt 105f của khoang hút 105 theo hướng máy MD bằng cách có ít nhất một con lăn trong cặp các con lăn 109a và 109b được dẫn để quay bởi nguồn dẫn động, ví dụ, động cơ trợ lực (không được thể hiện trên hình vẽ).

Trong khoang hút 105 theo phương án biến đổi này, một phần bên 105bs của phần thân 105b được bố trí có lỗ thông 105bv. Một đầu của ống dẫn được nối tới lỗ thông 105bv sao cho băng hút 109 và ống dẫn (không được thể hiện trên hình vẽ) không ảnh hưởng tới nhau. Ngoài ra, đầu kia của ống dẫn được nối tới bơm xả (không được thể hiện trên hình vẽ).

Như được thể hiện trên Fig.9, hệ thống phủ chất lỏng 100 theo phương án biến đổi này được bố trí có con lăn đầu vào 7a và con lăn đầu ra 7b. Băng vải 3 được dẫn hướng bởi con lăn đầu vào 7a trên đai dạng lưới 109 và được dẫn hướng bởi con lăn đầu ra 7b đến bước tiếp theo.

Băng vải 3 được bố trí trên đai dạng lưới 109 được hút lại ở vùng hút AS bởi khoang hút 105 nhờ đó được giữ bằng cách hút bề mặt ngoài của đai dạng lưới 109. Kết quả là, băng vải 3 được vận chuyển cùng với chuyển động của đai dạng lưới 109. Theo

hệ thống phủ chất lỏng 100 theo phương án biến đổi này, băng vải 3 được vận chuyển bằng đai dạng lưới 109.

Theo phương án biến đổi này, phần của băng vải 3 trên vùng hút AS của bề mặt 105f của khoang hút 105 được hút toàn bộ bởi lực về cơ bản là đồng đều, nhờ đó nó được vận chuyển trong khi được giữ trên bề mặt ngoài của đai dạng lưới 109. Kết quả là, trong khi vận chuyển, việc nhăn hoặc võng xuống được làm giảm và kết quả là việc băng vải 3 bị uốn khúc cũng được hạn chế.

Chú ý rằng, chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng tất cả các đặc điểm được chỉ ra từ phần mô tả, các hình vẽ, và các yêu cầu bảo hộ được bao hàm một cách độc lập hoặc ở trong kết hợp bất kỳ với một hoặc nhiều đặc điểm được bộc lộ ở đây, thậm chí nếu các đặc điểm này được giải thích ở trong tổ hợp chỉ liên quan tới các đặc điểm cụ thể khác trong phần mô tả trừ khi các đặc điểm này được loại ra một cách rõ ràng hoặc trừ khi phương án kỹ thuật là không thể thực hiện hoặc việc kết hợp là vô nghĩa.

Theo một ví dụ, hệ thống phủ chất lỏng 100 theo phương án thứ hai không được bố trí có vỏ 45, vỏ này được bố trí trong hệ thống phủ chất lỏng 1 theo phương án thứ nhất. Tuy nhiên, phương án biến đổi trong đó hệ thống phủ chất lỏng 100 theo phương án thứ hai được bố trí có vỏ 45 để chứa vòi phun phủ chất lỏng 13 và khoang hút 105 bên trong nó cũng được dự tính nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Ngoài ra, theo một ví dụ khác, trong khi hệ thống phủ chất lỏng 100 theo phương án thứ hai được bố trí có vòi thổi không khí 37 đơn, phương án biến đổi trong đó nhiều, ví dụ, bốn, vòi thổi không khí 37 được bố trí như theo phương án biến đổi của phương án thứ nhất cũng được dự tính nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ngoài ra, theo cùng cách thức như phương án biến đổi của phương án thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.7, phương án biến đổi trong đó các vòi thổi không khí 37 liền kề được bố trí sao cho các đầu ra 37o của các vòi thổi không khí này được làm lệch với nhau theo hướng ngang CD của băng vải 3 cũng được dự tính nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Sáng chế được xác định như sau.

(1) Hệ thống phủ chất lỏng, hệ thống này phủ chất lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ $0,05\text{Pa}\cdot\text{s}$ đến $4\text{Pa}\cdot\text{s}$ lên băng vải được vận chuyển liên tục, băng vải này được sử dụng để sản xuất sản phẩm thấm hút, trong đó hệ thống phủ chất lỏng này bao gồm:

thùng chứa chất lỏng,

vòi phun phủ chất lỏng mà phủ chất lỏng lên một bề mặt của băng vải,

bơm cấp chất lỏng trong thùng chứa thông qua ống vào vòi phun phủ chất lỏng,

thiết bị hút có bề mặt đối diện với một bề mặt khác của băng vải, và

vòi thổi không khí mà thổi không khí tới một phần của một bề mặt của băng vải mà ở đó chất lỏng được phủ lên,

bề mặt của thiết bị hút bao gồm ít nhất vùng hút có tác dụng lực hút vào băng vải.

(2) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục (1), trong đó đầu ra của vòi thổi không khí được bố trí gần với bề mặt của thiết bị hút hơn đầu ra của vòi phun phủ chất lỏng.

(3) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục (1) hoặc mục (2), trong đó

thiết bị hút là trống hút,

bề mặt của thiết bị hút là bề mặt chu vi ngoài của trống hút, và

đầu ra của vòi phun phủ chất lỏng được bố trí gần với bề mặt chu vi ngoài của trống hút hơn so với tiếp tuyến của chu vi ngoài của trống hút ở giao điểm của đường ảo mà kéo dài từ đầu ra của vòi thổi không khí theo hướng thổi không khí và bề mặt chu vi ngoài của trống hút.

(4) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục (3), trong đó băng vải được hút lại bởi trống hút mà được dẫn động để quay trong khi được vận chuyển cùng với chuyển động quay của trống hút.

(5) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục (4), trong đó:

hệ thống này còn bao gồm con lăn đầu vào, con lăn đầu vào này dẫn hướng băng vải tới trống hút và con lăn đầu ra, con lăn đầu ra này dẫn hướng băng vải từ trống hút đến bước tiếp theo, và

bề mặt của thiết bị hút bao gồm vùng không hút, vùng không hút này được thiết kế để không tác dụng lực hút vào băng vải trong vùng từ điểm thứ nhất tới điểm thứ hai dọc theo chu vi ngoài theo hướng ngược với hướng quay của trống hút, khi chỉ định tiếp điểm giữa tiếp tuyến chung của các chu vi ngoài của trống hút và con lăn đầu vào và chu vi ngoài của trống hút là điểm thứ nhất, và tiếp điểm giữa tiếp tuyến chung của các chu vi ngoài của trống hút và con lăn đầu ra và chu vi ngoài của trống hút là điểm thứ hai.

(6) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục (1) hoặc mục (2), trong đó:

thiết bị hút là khoang hút,

bề mặt của thiết bị hút là bề mặt trên theo hướng thẳng đứng của khoang hút, và

băng vải được hút lại bởi khoang hút trong khi được vận chuyển trên bề mặt của khoang hút.

(7) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục (6), trong đó:

hệ thống này còn bao gồm đai dạng lưới được quấn quanh khoang hút, và

băng vải được vận chuyển cùng với chuyển động của đai dạng lưới.

(8) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (7), trong đó nhiều vòi thổi không khí được bố trí.

(9) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục (8), trong đó:

các đầu ra của các vòi thổi không khí được sắp thẳng hàng theo hướng ngang của băng vải mà thẳng đứng với hướng máy của băng vải, và

các vòi thổi không khí được bố trí sao cho các đầu ra của các vòi thổi không khí liền kề được làm lệch theo hướng ngang.

(10) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (9), trong đó hướng thổi không khí ra từ đầu ra của vòi thổi không khí hướng vào mặt hướng máy của băng vải nhiều hơn là theo hướng thẳng đứng với một bề mặt của băng vải.

(11) Hệ thống phủ chất lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (10), trong đó mỗi vòi trong số các vòi thổi không khí được bố trí có nhiều đầu ra.

(12) Phương pháp phủ chất lỏng, phương pháp này phủ chất lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ 0,05Pa.s đến 4Pa.s vào băng vải được vận chuyển liên tục, băng vải này

được sử dụng để sản xuất sản phẩm thấm hút, trong đó phương pháp phủ chất lỏng này bao gồm các bước:

bước chuẩn bị hệ thống phủ chất lỏng, trong đó hệ thống phủ chất lỏng này bao gồm:

thùng chứa chất lỏng,

vòi phun phủ chất lỏng mà phủ chất lỏng vào một bề mặt của băng vải,

bơm cấp chất lỏng trong thùng chứa thông qua ống vào vòi phun phủ chất lỏng,

thiết bị hút có bề mặt đối diện với một bề mặt khác của băng vải, và

vòi thổi không khí mà thổi không khí tới một phần của một bề mặt của băng vải mà ở đó chất lỏng được phủ lên,

bề mặt của thiết bị hút bao gồm ít nhất vùng hút có tác dụng lực hút vào băng vải,

bước sử dụng thiết bị hút để tác dụng lực hút vào băng vải ở vùng hút,

bước sử dụng vòi phun phủ chất lỏng để phủ chất lỏng vào băng vải, và

bước sử dụng vòi thổi không khí để thổi không khí vào băng vải.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống phủ chất lỏng (1, 100) mà phủ chất lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ 0,05Pa.s đến 4Pa.s lên băng vải được vận chuyển liên tục (3), băng vải này được sử dụng để sản xuất sản phẩm thấm hút, trong đó hệ thống phủ chất lỏng (1, 100) này bao gồm:

thùng chứa (11) chứa chất lỏng,

vòi phun phủ chất lỏng (13) phủ chất lỏng lên một bề mặt (3ff) của băng vải,

bơm (17) cấp chất lỏng trong thùng chứa, thông qua ống, vào vòi phun phủ chất lỏng,

thiết bị hút (5, 105) có bề mặt (5f, 105f) đối diện với một bề mặt khác (3fs) của băng vải (3), và

vòi thổi không khí (37) thổi không khí tới một phần của một bề mặt của băng vải (3) mà ở đó chất lỏng được phủ lên,

bề mặt của thiết bị hút (5, 105) bao gồm ít nhất vùng hút mà có tác dụng hút lên băng vải, trong đó:

thiết bị hút (5) là trống hút,

bề mặt của thiết bị hút (5) là bề mặt chu vi ngoài của trống hút, và

đầu ra của vòi phun phủ chất lỏng (13) được bố trí gần với bề mặt chu vi ngoài của trống hút hơn so với tiếp tuyến của chu vi ngoài của trống hút ở giao điểm của đường ảo mà kéo dài từ đầu ra của vòi thổi không khí (37) theo hướng thổi không khí và bề mặt chu vi ngoài của trống hút.

2. Hệ thống phủ chất lỏng (1) theo điểm 1, trong đó đầu ra của vòi thổi không khí (37) được bố trí gần với bề mặt của thiết bị hút (5) hơn so với đầu ra của vòi phun phủ chất lỏng (13).

3. Hệ thống phủ chất lỏng (1) theo điểm 1, trong đó băng vải (3) được hút lại bởi trống hút mà được dẫn động để quay trong khi được vận chuyển cùng với chuyển động quay của trống hút.

4. Hệ thống phủ chất lỏng (1) theo điểm 3, trong đó :

hệ thống phủ chất lỏng (1) này còn bao gồm con lăn đầu vào (7a) dẫn băng vải (3) tới trống hút và con lăn đầu ra (7b) dẫn băng vải (3) từ trống hút tới bước tiếp theo, và

bề mặt của thiết bị hút (5) bao gồm vùng không hút, được thiết kế để không tác dụng lực hút vào băng vải (3) trong vùng từ điểm thứ nhất tới điểm thứ hai dọc theo chu vi ngoài theo hướng ngược với hướng quay của trống hút, khi chỉ định tiếp điểm giữa tiếp tuyến chung của các chu vi ngoài của trống hút và con lăn đầu vào (7a) và chu vi ngoài của trống hút là điểm thứ nhất, và tiếp điểm giữa tiếp tuyến chung của các chu vi ngoài của trống hút và con lăn đầu ra (7b) và chu vi ngoài của trống hút là điểm thứ hai.

5. Hệ thống phủ chất lỏng (1, 100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó nhiều vòi thổi không khí (37) được bố trí.

6. Hệ thống phủ chất lỏng (1, 100) theo điểm 5, trong đó:

các đầu ra của các vòi thổi không khí (37) được sắp thẳng hàng theo hướng ngang của băng vải mà thẳng đứng với hướng máy của băng vải, và

các vòi thổi không khí (37) được bố trí sao cho các đầu ra của các vòi thổi không khí (37) liên kế được làm lệch theo hướng ngang.

7. Hệ thống phủ chất lỏng (1, 100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó hướng thổi không khí ra từ đầu ra của vòi thổi không khí (37) hướng vào mặt hướng máy của băng vải thay vì theo hướng thẳng đứng với một bề mặt của băng vải.

8. Hệ thống phủ chất lỏng (1, 100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó mỗi trong số các vòi thổi không khí (37) được bố trí có nhiều đầu ra.

9. Phương pháp phủ chất lỏng mà phủ chất lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ 0,05Pa·s đến 4Pa·s lên băng vải được vận chuyển liên tục, băng vải này được sử dụng để sản xuất sản phẩm thấm hút, trong đó phương pháp phủ chất lỏng này bao gồm:

bước chuẩn bị hệ thống phủ chất lỏng (1, 100), trong đó hệ thống này bao gồm:

thùng chứa (11) chứa chất lỏng,

vòi phun phủ chất lỏng (13) phủ chất lỏng lên một bề mặt (3ff) của băng vải,

bơm (17) cấp chất lỏng trong thùng chứa (11), thông qua ống, vào vòi phun phủ chất lỏng (13),

thiết bị hút (5, 105) có bề mặt đối diện với một bề mặt khác (3fs) của băng vải, và

vòi thổi không khí (37) thổi không khí tới một phần của một bề mặt của băng vải mà ở đó chất lỏng được phủ lên,

bề mặt của thiết bị hút (5, 105) bao gồm ít nhất vùng hút có tác dụng lực hút lên băng vải,

bước sử dụng thiết bị hút (5, 105) để tác dụng lực hút vào băng vải ở vùng hút,

bước sử dụng vòi phun phủ chất lỏng (13) để phủ chất lỏng vào băng vải, và

bước sử dụng vòi thổi không khí (37) để thổi không khí vào băng vải, trong đó:

thiết bị hút (5) là trống hút,

bề mặt của thiết bị hút (5) là bề mặt chu vi ngoài của trống hút, và

đầu ra của vòi phun phủ chất lỏng (13) được bố trí gần với bề mặt chu vi ngoài của trống hút hơn so với tiếp tuyến của chu vi ngoài của trống hút ở giao điểm của đường ảo mà kéo dài từ đầu ra của vòi thổi không khí (37) theo hướng thổi không khí và bề mặt chu vi ngoài của trống hút.

FIG. 1

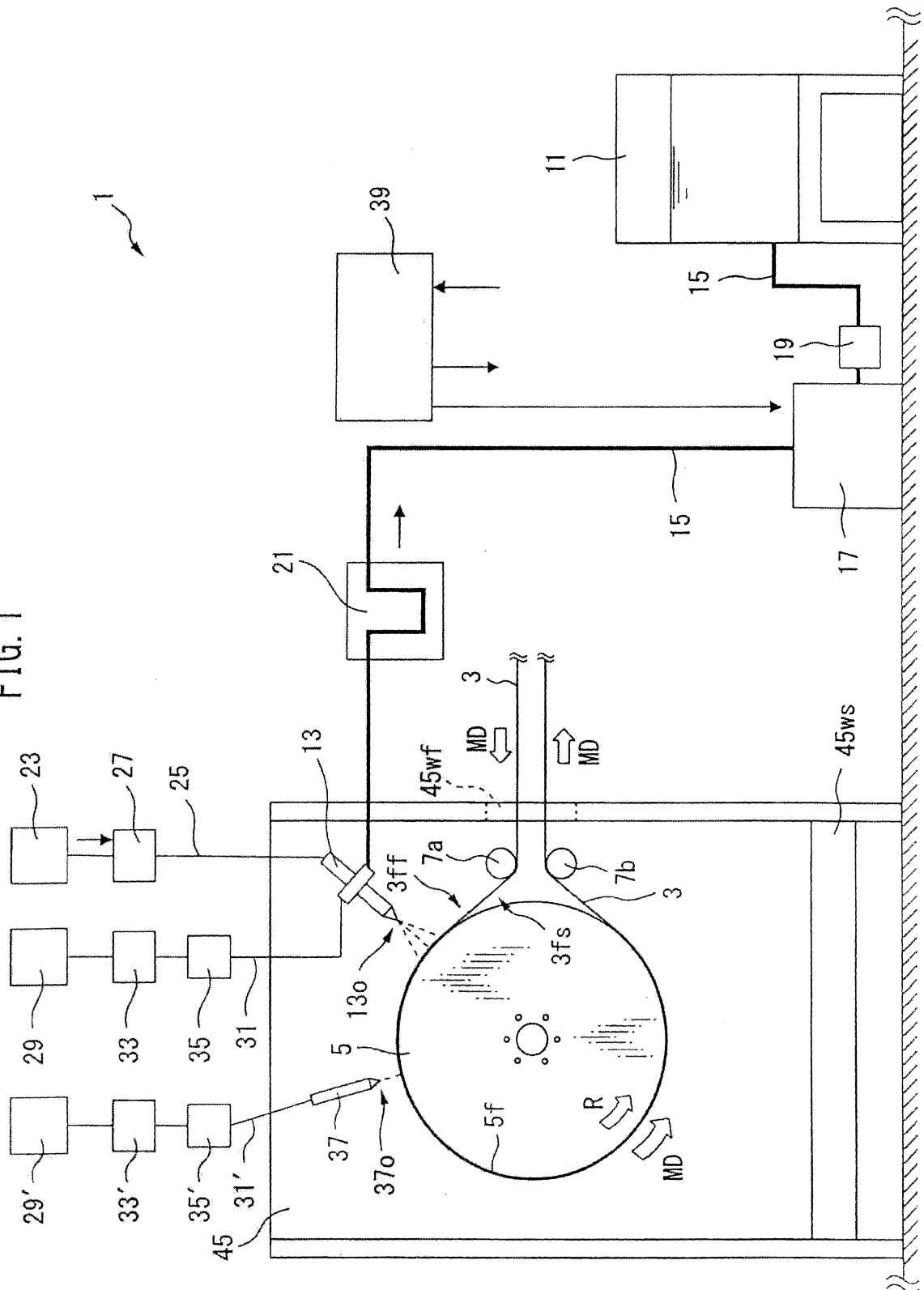


FIG. 2

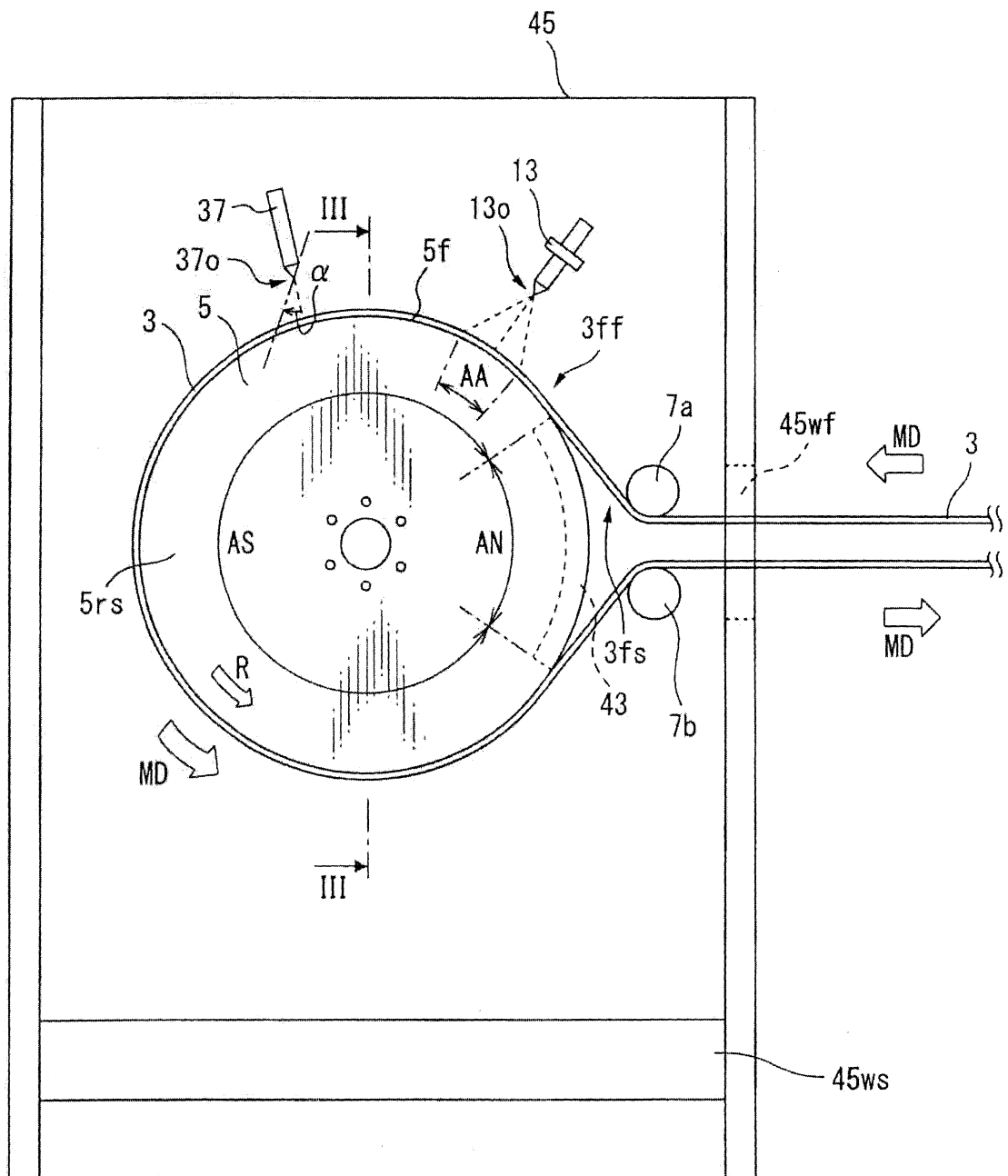


FIG. 3

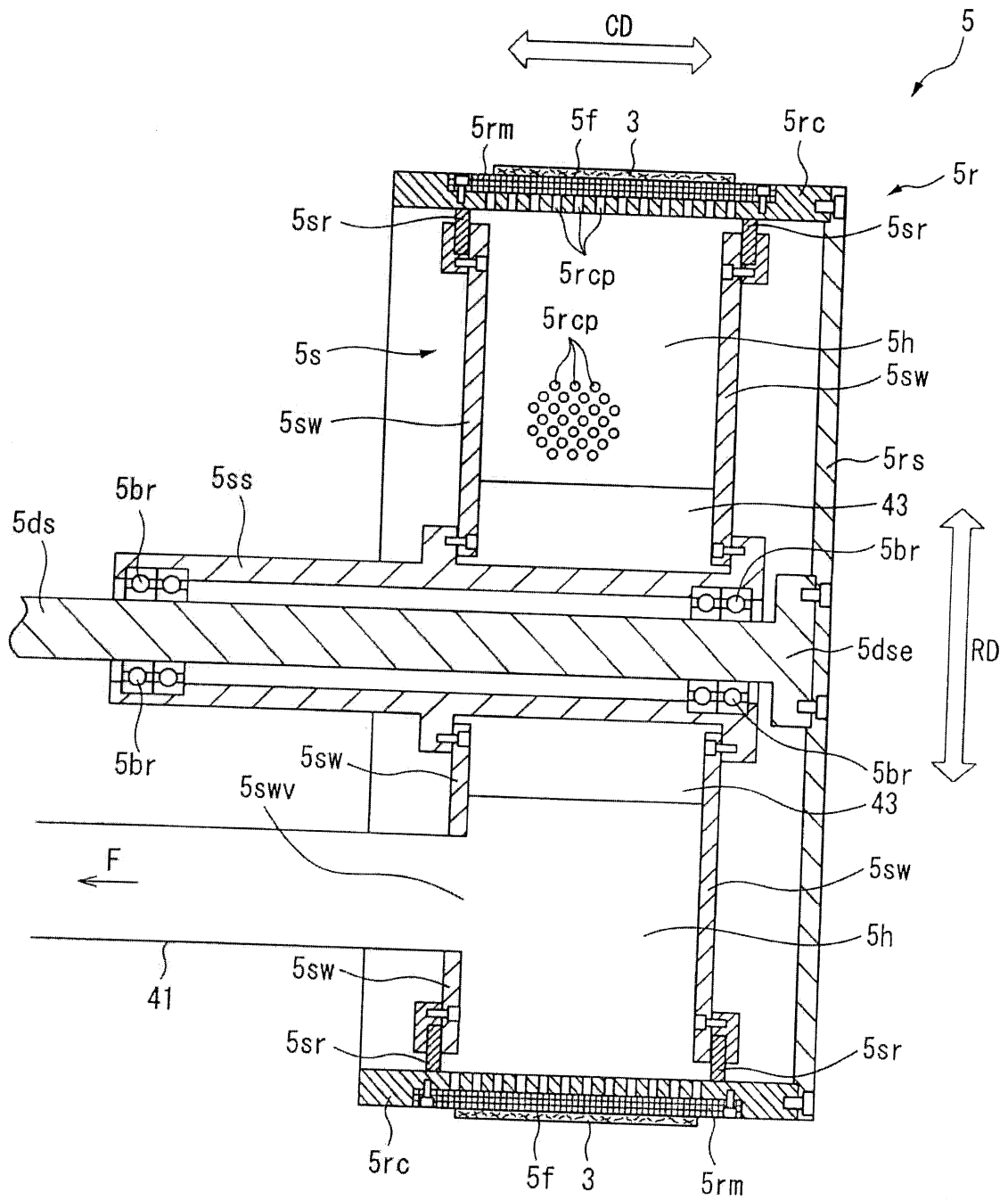


FIG. 4

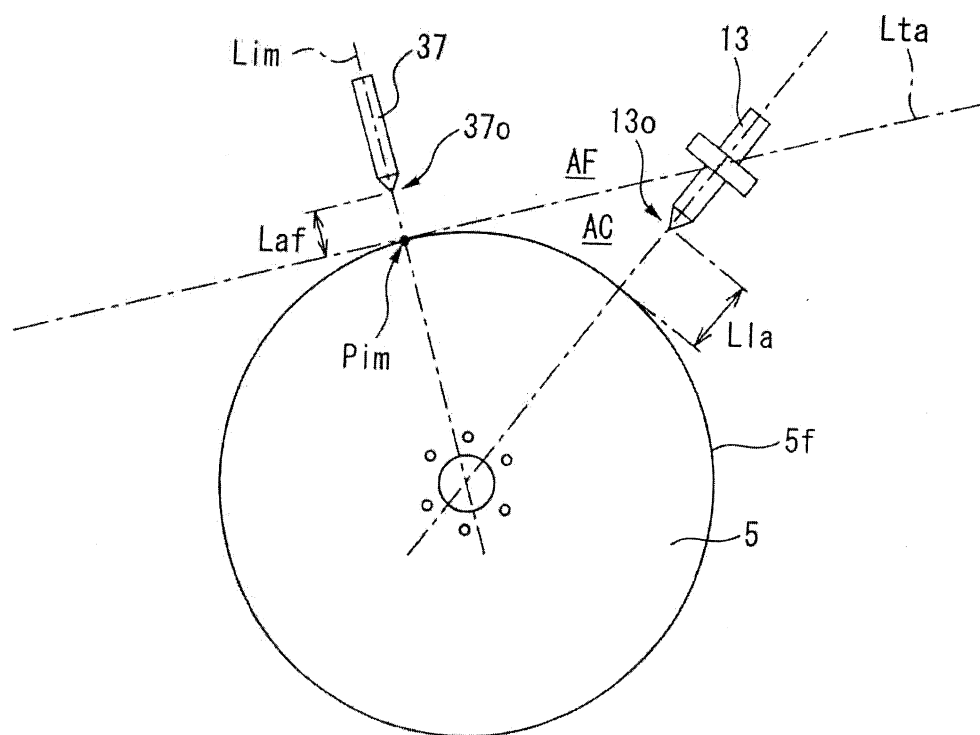


FIG. 5

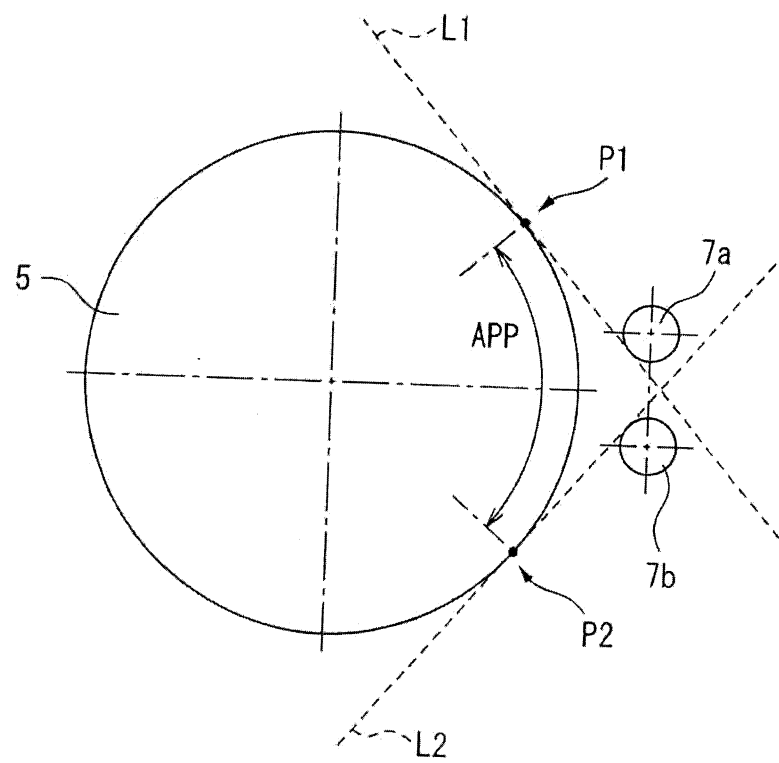


FIG. 6

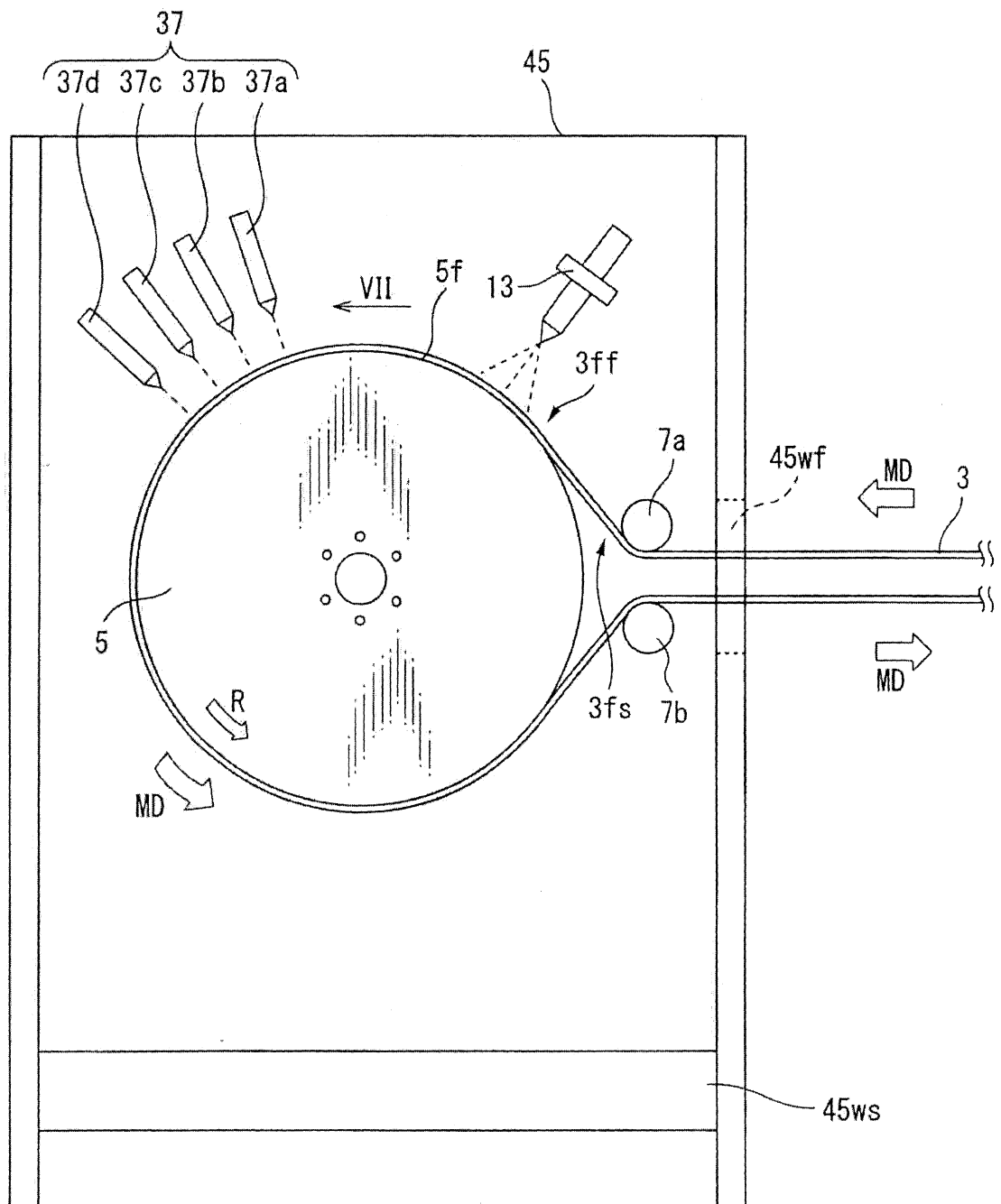


FIG. 7

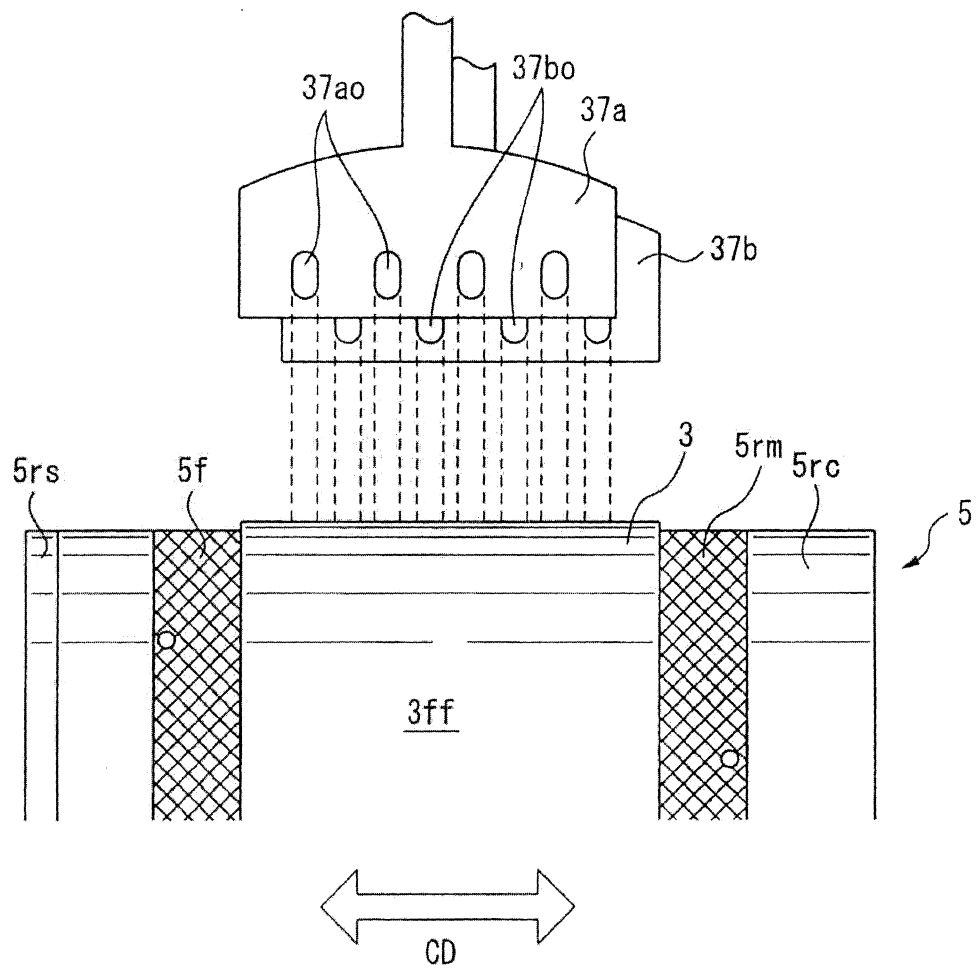


FIG. 8

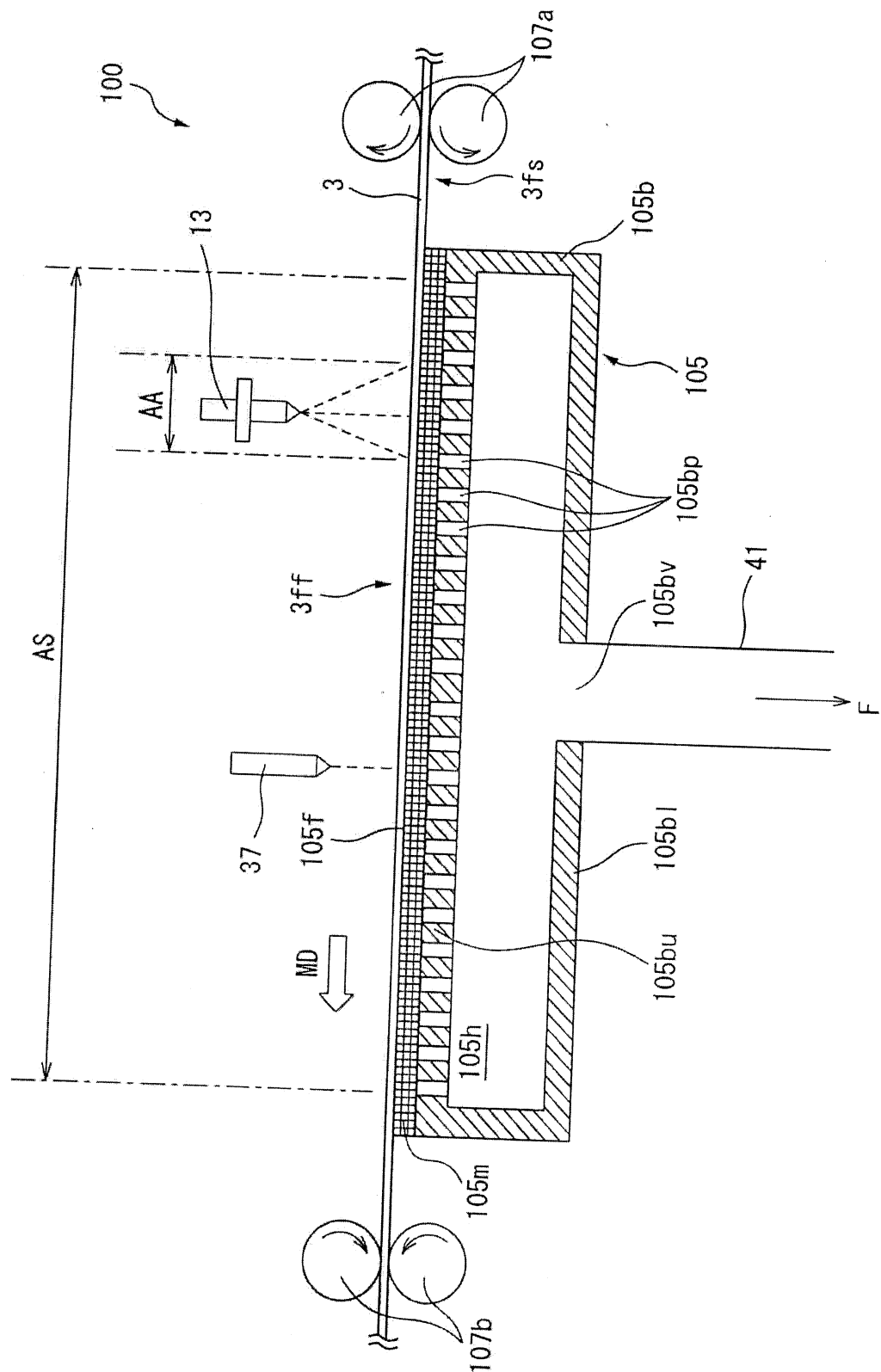


FIG. 9

