



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN**
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



2-0002309

(51)⁷ **D06M 23/16**

(13) **Y**

(21) 2-2017-00199

(22) 17/07/2017

(67) 1-2017-02729

(30) 105210720 15/07/2016 TW

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/01/2018 358A

(73) CREATING NANO TECHNOLOGIES, INC. (TW)

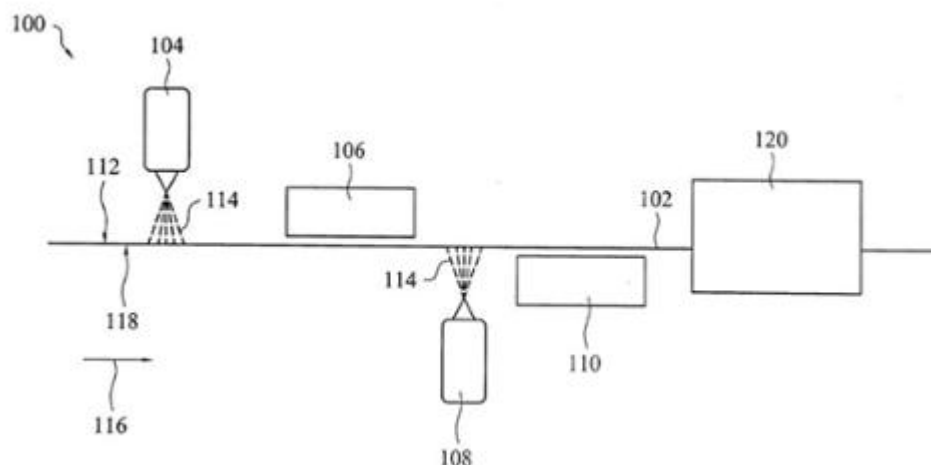
No. 59, Alley 21, Lane 279, Chung Cheng Rd., Yung Kang Dist., Tainan City,
Taiwan

(72) Yen-Cheng CHEN (TW); Min-Sheng YU (TW); Wen-Chiuan WU (TW); Yi-Ju
WANG (TW); Huang-Wei CHEN (TW); Shih-Chang WANG (TW)

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIATLEGAL CO., LTD.)

(54) MÁY HOÀN THIỆN ĐỘ CHỐNG THẤM CỦA VẢI

(57) Giải pháp hữu ích đề xuất máy hoàn thiện độ chống thấm của vải, trong đó máy hoàn thiện độ chống thấm của vải gồm một thiết bị phun phủ thứ nhất (104), ít nhất một thiết bị plasma thứ nhất (106), một thiết bị phun phủ thứ hai (110) và ít nhất một thiết bị plasma thứ hai (110). Thiết bị phun phủ thứ nhất (104) phun chất chống thấm (114) lên bề mặt thứ nhất (112) của vải (102). Thiết bị plasma thứ nhất (106) được bố trí phía sau thiết bị phun phủ thứ nhất (104), thực hiện việc xử lý bằng plasma trên mặt thứ nhất (112) của vải (102). Thiết bị phun phủ thứ hai (108), được bố trí phía sau thiết bị plasma thứ nhất, phun chất chống thấm (114) lên mặt thứ hai (118) của vải (102). Thiết bị plasma thứ hai được bố trí phía sau thiết bị phun phủ thứ hai (108), thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ hai trên mặt thứ hai (118) của vải (102). Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải có thể còn tùy chọn gồm lò 120. Vải chống thấm được dùng để may đồ thể thao, trang phục đa năng dành cho các hoạt động ngoài trời và vải y sinh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề xuất máy hoàn thiện vải. Cụ thể hơn, giải pháp hữu ích này đề cập đến máy hoàn thiện độ chống thấm của vải.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Sự phát triển mạnh mẽ của vải đa năng thúc đẩy ngành công nghiệp dệt nhuộm phát triển. Vải đa năng là sản phẩm vải được phát triển theo nhu cầu của con người, trong đó vải dùng để may đồ thể thao giải trí và vải y sinh là những loại vải chủ yếu. Những năm trở lại đây, khi chất lượng cuộc sống của nhiều quốc gia được cải thiện, nhiều hoạt động vui chơi giải trí ngoài trời được phát triển, và do đó một cuộc cách mạng mới về trang phục đa năng dành cho các hoạt động ngoài trời được khơi mào. Vải dùng để may đồ thể thao giải trí chống thấm nước là phổ biến nhất trong các loại vải dùng để may đồ thể thao giải trí.

Làm cho vải có khả năng chống thấm nước là một trong những quy trình hoàn thiện vải. Đa phần các quy trình hoàn thiện vải truyền thống là các quy trình ướt. Trong phương pháp xử lý chống thấm nước cho vải, vải được ngâm trong chất hoàn thiện chống thấm nước (thường được gọi là chất chống thấm nước), sau đó vải được ép bởi các trục lăn để ngấm chất chống thấm nước vào bên trong vải, và chất chống thấm nước được đưa vào bên trong và bám chặt vào vải nhờ phương pháp sấy nhiệt độ cao.

Tuy nhiên, trong quy trình ngâm, nồng độ của chất chống thấm nước bị giới hạn ở một phạm vi nồng độ nhất định. Nếu chất chống thấm nước quá loãng, chất chống thấm nước phải được thay thế ngay lập tức. Vì vậy, quy trình ngâm gặp bất lợi ở tỷ lệ sử dụng chất chống thấm nước thấp và vấn đề xử lý việc chất chống thấm nước bị dư thừa. Thêm vào đó, lò sấy sử dụng một số ống, trong đó phương pháp sấy nhiệt độ cao gặp vấn đề trong việc tiêu thụ năng lượng và nhiệt lượng dư thừa được sản sinh ra bởi các ống. Hơn nữa, để đạt mức công suất theo yêu cầu, lò sấy cần có chiều dài nhất định, và điều này khiến lò chiếm không gian lớn hơn.

Với sự nhận thức về môi trường ngày càng nâng cao, chính phủ đang quản lý ngày càng chặt chẽ việc xả thải gây ô nhiễm và chất thải gây ra trong quá các quy trình

công nghiệp. Vì vậy, người ta mong muốn giải quyết được vấn đề về chất lỏng dư thừa và tiêu thụ năng lượng xảy ra trong các quy trình hoàn thiện vải truyền thống.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Do đó, một trong các mục tiêu của giải pháp này là đề xuất một máy hoàn thiện độ chống thấm của vải, sử dụng thiết bị phun phủ để phun chất chống thấm nước lên vải, nhờ đó chất chống thấm nước được phân bố đồng đều trên bề mặt vải, và ngăn ngừa vấn đề chất chống thấm nước bị làm loãng mà phương pháp ngâm truyền thống gặp phải. Do đó, tỷ lệ sử dụng chất chống thấm nước được tăng lên.

Mục tiêu khác của giải pháp là đề xuất một máy hoàn thiện độ chống thấm của vải, mà có thể cải thiện đáng kể tỷ lệ sử dụng chất chống thấm nước, nhờ đó có thể giải quyết hiệu quả việc xử lý chất chống thấm nước không sử dụng đến.

Một mục tiêu khác của giải pháp là đề xuất một máy hoàn thiện độ chống thấm của vải, sử dụng thiết bị plasma để thực hiện việc xử lý plasma trên vải được phủ chất chống thấm nước, để tăng cường sự polime hóa của các monome chống thấm trong chất chống thấm, và sự liên kết của các monome chống thấm hoặc các polime với bề mặt vải, nhờ đó nâng cao độ bền giặt của vải.

Một mục tiêu khác của giải pháp là đề xuất một máy hoàn thiện độ chống thấm của vải, trong đó biện pháp xử lý plasma được thực hiện trên vải bằng thiết bị plasma của máy hoàn thiện chống thấm nước có thể rút ngắn thời gian sấy vải hoặc có thể loại trừ luôn phương pháp sấy, nhờ đó giảm đáng kể việc tiêu thụ và hao tổn năng lượng, và giảm một cách có hiệu quả nhiệt lượng không sử dụng.

Với các mục tiêu đã đề cập đến, giải pháp đề xuất thiết bị hoàn thiện độ chống thấm của vải, phù hợp để thực hiện bước hoàn thiện độ chống thấm trên vải. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải gồm một thiết bị phun phủ thứ nhất, ít nhất một thiết bị plasma thứ nhất, một thiết bị phun phủ thứ hai, và ít nhất một thiết bị plasma thứ hai. Thiết bị phun phủ thứ nhất được cấu tạo để phun chất chống thấm lên mặt thứ nhất của vải. Thiết bị plasma thứ nhất được bố trí phía sau của thiết bị phun phủ thứ nhất, và được cấu tạo để thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ nhất trên mặt thứ nhất của vải. Thiết bị phun phủ thứ hai được bố trí phía sau của ít nhất một thiết bị plasma thứ nhất, và được cấu tạo để phun chất chống thấm lên mặt thứ hai của vải, trong đó mặt thứ hai đối diện với mặt thứ nhất. Thiết bị plasma thứ hai được bố trí phía sau của thiết

bị phun phủ thứ hai, và được cấu tạo để thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ hai trên bề mặt thứ hai của vải.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích này, máy hoàn thiện độ chống thấm của vải còn gồm một lò, trong đó lò được bố trí phía sau của thiết bị plasma thứ hai, và được cấu tạo để thực hiện phương pháp sấy trên vải.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích này, thiết bị phun phủ thứ nhất là một thiết bị phun phủ chất lỏng.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích này, thiết bị phun phủ thứ hai là một thiết bị phun phủ chất lỏng.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích này, thiết bị plasma thứ nhất là một thiết bị plasma phạm vi rộng.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích này, thiết bị plasma thứ hai là một thiết bị plasma phạm vi rộng.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích này, ít nhất một thiết bị plasma thứ nhất nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích này, ít nhất một thiết bị plasma thứ hai nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Giải pháp hữu ích này có thể được hiểu một cách đầy đủ hơn thông qua việc đọc phần mô tả chi tiết dưới đây, có tham khảo đến hình vẽ minh họa như sau:

Fig.1 là hình vẽ giản đồ của máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo một phương án của giải pháp hữu ích này.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Tham chiếu Fig.1, Fig.1 là hình vẽ giản đồ của máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo một phương án của giải pháp hữu ích này. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải 100 theo phương án này có thể phù hợp để thực hiện bước hoàn thiện chống thấm nước trên vải 102. Trong một số ví dụ, máy hoàn thiện độ chống thấm 100 chủ yếu gồm một thiết bị phun phủ thứ nhất 104, ít nhất một thiết bị plasma thứ nhất 106, một thiết bị phun phủ thứ hai 108, và ít nhất một thiết bị plasma thứ hai 110. Thiết bị

phun phủ thứ nhất 104 liền kề với bề mặt thứ nhất 112 của vải 102, và được cấu tạo để phun chất chống thấm 114 lên bề mặt thứ nhất 112 của vải 102. Ví dụ, thiết bị phun phủ thứ nhất 104 có thể là thiết bị phun phủ chất lỏng.

Thiết bị plasma thứ nhất 106 được bố trí phía sau thiết bị phun phủ thứ nhất 104. Điều đó có nghĩa là khi vải 102 di chuyển theo hướng 116, thiết bị plasma thứ nhất 106 được bố trí phía sau thiết bị phun phủ thứ nhất 104 theo hướng 116 mà vải 102 di chuyển đến. Thiết bị plasma thứ nhất 106 được cấu tạo để thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ nhất trên bề mặt thứ nhất 112 của vải 102 vốn được phủ bởi chất chống thấm 114. Trong quá trình xử lý bằng plasma lần thứ nhất, plasma có thể làm các monome chống thấm polyme hóa với nhau, và plasma có thể tạo nên các liên kết bất bão hòa trên bề mặt của mặt thứ nhất 112 của vải 102, khi đó các monome chống thấm hoặc các polyme của các monome chống thấm có thể liên kết với các liên kết bất bão hòa trên bề mặt của vải 102, và do đó các monome chống thấm hoặc các polyme có thể bám chắc vào bề mặt của vải 102. Do đó, việc xử lý bằng plasma có thể cải thiện độ bền giặt của vải 102. Trong một số ví dụ điển hình, thiết bị plasma thứ nhất 106 là một thiết bị plasma phạm vi rộng.

Trong ví dụ điển hình thể hiện tại Fig.1, máy hoàn thiện chống thấm 100 bao gồm một thiết bị plasma thứ nhất 106, mà khi vải 102 được dịch chuyển theo hướng 116, thiết bị plasma thứ nhất 106 có thể thực hiện việc xử lý bằng plasma thứ nhất trên mỗi khu vực của mặt thứ nhất 112 của vải 102. Trong một số ví dụ, máy hoàn thiện chống thấm 100 gồm nhiều thiết bị plasma thứ nhất 106, trong đó các thiết bị plasma thứ nhất 106 có thể được bố trí liên tiếp nhau theo hướng 116. Thiết bị plasma thứ nhất 106 có thể tuần tự thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ nhất trên mỗi vùng của vải 102, và như vậy các thiết bị plasma thứ nhất 106 cùng thực hiện nhiều lần xử lý bằng plasma lần thứ nhất lên cùng một vùng của vải 102. Ví dụ, một số thiết bị plasma thứ nhất 106 của máy hoàn thiện độ chống thấm 100 có thể nằm trong phạm vi từ 1 đến 10, và các thiết bị plasma thứ nhất 106 có thể cùng thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ nhất lên từng vùng của mặt thứ nhất 112 của vải 102 từ 1 đến 10 lần. Số lượng của thiết bị plasma có thể xác định tốc độ xử lý.

Thiết bị phun phủ thứ hai 108 có thể nằm kề với mặt thứ hai 118 của vải 102. Thiết bị phun phủ thứ hai 108 được bố trí phía sau của thiết bị plasma thứ nhất 106, điều đó có nghĩa là thiết bị phun phủ thứ hai 108 được bố trí phía sau của thiết bị

plasma thứ nhất 106 theo hướng 116 mà vải 102 di chuyển theo. Thiết bị phun phủ thứ hai 108 được cấu tạo để phun chất chống thấm 114 lên mặt thứ hai 118 của vải 102, trong đó mặt thứ hai 118 và mặt thứ nhất 112 của vải 102 nằm đối diện với nhau. Ví dụ, thiết bị phun phủ thứ hai 108 có thể là một thiết bị phun phủ chất lỏng.

Thiết bị plasma thứ hai 110 được bố trí phía sau của thiết bị phun phủ thứ hai 108, điều đó có nghĩa là, thiết bị plasma thứ hai 110 được bố trí phía sau thiết bị phun phủ thứ hai 108 theo hướng 116 mà vải 102 di chuyển theo. Thiết bị plasma thứ hai 110 được cấu tạo để thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ hai trên mặt thứ hai 118 của vải 102 vốn được phủ bởi chất chống thấm nước 114. Trong quá trình xử lý bằng plasma lần thứ hai, plasma có thể làm các monome chống thấm polyme hóa với nhau, và plasma cũng có thể tạo nên các liên kết bất bão hòa trên bề mặt thứ hai 118 của vải 102, từ đó các monome chống thấm hoặc các polyme của các monome chống thấm có thể liên kết với các liên kết bất bão hòa trên bề mặt vải 102, và do đó các monome chống thấm nước hoặc các polyme có thể bám chặt vào bề mặt của vải 102. Do đó, việc xử lý bằng plasma có thể cải thiện độ bền của vải 102. Trong một số ví dụ điển hình, thiết bị plasma thứ hai 110 là một thiết bị plasma phạm vi rộng.

Trong ví dụ điển hình thể hiện trong Fig.1, máy hoàn thiện độ chống thấm 100 gồm một thiết bị plasma thứ hai 110, nhờ đó khi vải 102 được di chuyển theo hướng 116, thiết bị plasma thứ hai 110 có thể thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ hai trên mỗi vùng của mặt thứ hai 118 của vải 102. Trong một số ví dụ, máy hoàn thiện độ chống thấm 100 gồm nhiều thiết bị plasma thứ hai 110, trong đó các thiết bị plasma thứ hai 110 có thể được bố trí liên tiếp nhau theo hướng 116. Thiết bị plasma thứ hai 110 có thể tuần tự thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ hai trên mỗi vùng của vải 102, và như vậy các thiết bị plasma thứ hai 110 cùng thực hiện nhiều quá trình xử lý bằng plasma lần thứ hai trên cùng một vùng của vải 102. Ví dụ, số lượng thiết bị plasma thứ hai 110 của máy hoàn thiện độ chống thấm 100 có thể nằm trong phạm vi từ 1 đến 10, các thiết bị plasma thứ hai 110 có thể cùng thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ hai trên mỗi vùng của mặt thứ hai 118 của vải 102 từ 1 đến 10 lần. Số lượng của các thiết bị plasma có thể xác định tốc độ xử lý.

Tham chiếu lần nữa đến Fig.1, trong một số ví dụ, máy hoàn thiện độ chống thấm 100 có thể còn tùy chọn gồm lò 120. Lò 120 được bố trí phía sau của thiết bị plasma thứ hai 110, điều đó có nghĩa là, lò 120 được bố trí phía sau của thiết bị plasma

thứ hai 110 theo hướng 116 mà vải 102 di chuyển theo. Lò 120 được cấu tạo để thực hiện phương pháp sấy trên vải 102, trong đó hai mặt của vải 102 được phủ bởi chất chống thấm 114 và xử lý bởi plasma, để đưa chất chống thấm 114 sâu hơn vào bên trong vải 102. Trong một số ví dụ điển hình, vải 102 có thể được sấy trong lò 120 trong khoảng nhiệt độ từ khoảng 120°C đến khoảng 160°C trong khoảng thời gian từ 0 đến 60 giây. Điều đó có nghĩa là vải 102 có thể không bị sấy, hoặc có thể bị sấy trong khoảng thời gian ít hơn hoặc bằng 60 giây.

Trong phương án của giải pháp hữu ích này, mặt thứ nhất 112 và mặt thứ hai 118 của vải 102 được phủ bởi chất chống thấm 114 và sau đó được xử lý bằng plasma, điều này làm cho khoảng thời gian sấy vải 102 được giảm đi đáng kể, thậm chí vải 102 có thể không cần được sấy bằng lò 120. Do đó, chi phí nhiên liệu được giảm xuống, và nhiệt lượng dư thừa giảm xuống.

Một thử nghiệm AATCC22 về việc phun chống thấm nước được thực hiện trên vải 102 mà được hoàn thiện bởi máy hoàn thiện độ chống thấm 100 theo giải pháp. Kết quả thử nghiệm cho thấy rằng thử nghiệm phun chống thấm nước trên vải 102 được sấy sau 20 lần giặt duy trì ở cấp độ 5, và thử nghiệm phun chống thấm nước trên vải 102 không được sấy sau 20 lần giặt duy trì ở cấp độ 4. Do đó, vải 102 được hoàn thiện bởi máy hoàn thiện độ chống thấm 100 của giải pháp hữu ích này có độ bền giặt tốt, ngay cả khi vải 102 không được sấy.

Theo các phương án đã nêu của giải pháp hữu ích này, một lợi thế của giải pháp này là máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo giải pháp này sử dụng thiết bị phun phủ để phun chất chống thấm nước lên vải, và điều này làm cho chất chống thấm nước được phân bố đồng đều trên bề mặt vải, và ngăn ngừa được vấn đề chất chống thấm nước bị loãng đi của phương pháp ngâm truyền thống. Do đó, tỷ lệ sử dụng chất chống thấm nước được gia tăng, chi phí cho chất chống thấm nước giảm xuống, và vấn đề xử lý chất chống thấm dư thừa được giải quyết một cách hiệu quả.

Theo các phương án đã nêu của giải pháp hữu ích này, một lợi thế khác của giải pháp này là máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo giải pháp này sử dụng thiết bị plasma để thực hiện việc xử lý plasma trên vải vốn được phủ bởi chất chống thấm nước để tăng cường sự polime hóa của các monome chống thấm trong chất chống

thấm, và sự liên kết của các monome chống thấm hoặc các polime với bề mặt vải, nhờ đó nâng cao độ bền giặt của vải

Theo các phương án đã nêu của giải pháp hữu ích này, một lợi thế khác của giải pháp này là việc xử lý bằng plasma trên vải được thực hiện bởi thiết bị plasma của máy hoàn thiện độ chống thấm của vải có thể rút ngắn khoảng thời gian sấy vải hoặc có thể loại bỏ việc sấy vải, nhờ đó giảm đáng kể việc tiêu thụ và sự hao tổn năng lượng và giảm một cách hiệu quả lượng nhiệt năng dư thừa.

Mặc dù giải pháp hữu ích này được mô tả khá chi tiết với sự tham chiếu đến một số phương án nhất định, các phương án của giải pháp này được sử dụng như các ví dụ minh họa cho giải pháp này là được sử dụng để giới hạn giải pháp này. Một điều hiển nhiên với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này là mọi sự thay đổi và biến thể khác nhau có thể được tạo ra đối với giải pháp này mà không xuất phát từ phạm vi của giải pháp này. Do đó, phạm vi của các yêu cầu bảo hộ đi kèm không nên bị giới hạn ở phần mô tả các phương án đã trình bày ở đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải thích hợp để thực hiện việc hoàn thiện độ chống thấm của vải, và máy hoàn thiện độ chống thấm của vải bao gồm:

một thiết bị phun phủ thứ nhất được cấu tạo để phun chất chống thấm nước lên mặt thứ nhất của vải;

ít nhất một thiết bị plasma thứ nhất được bố trí phía sau của thiết bị phun phủ thứ nhất, và được cấu tạo để thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ nhất trên mặt thứ nhất của vải;

một thiết bị phun phủ thứ hai được bố trí phía sau của ít nhất một thiết bị plasma thứ nhất, và được cấu tạo để phun chất chống thấm nước lên mặt thứ hai của vải, trong đó mặt thứ hai đối diện với mặt thứ nhất; và

ít nhất một thiết bị plasma thứ hai được bố trí phía sau của thiết bị phun phủ thứ hai, và được cấu tạo để thực hiện việc xử lý bằng plasma lần thứ hai trên vải.

2. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo điểm 1, trong đó máy này còn bao gồm một lò được bố trí phía sau của ít nhất một thiết bị plasma thứ hai, và được cấu tạo để thực hiện việc sấy vải.

3. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo điểm 1, trong đó thiết bị phun phủ thứ nhất là thiết bị phun phủ chất lỏng.

4. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo điểm 1, trong đó thiết bị phun phủ thứ hai là thiết bị phun phủ chất lỏng.

5. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo điểm 1, trong đó ít nhất một thiết bị plasma thứ nhất là một thiết bị plasma phạm vi rộng.

6. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo điểm 1, trong đó ít nhất một thiết bị plasma thứ hai là một thiết bị plasma phạm vi rộng.

7. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo điểm 1, trong đó số lượng của ít nhất một thiết bị plasma thứ nhất nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

8. Máy hoàn thiện độ chống thấm của vải theo điểm 1, trong đó số lượng của ít nhất một thiết bị plasma thứ hai nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

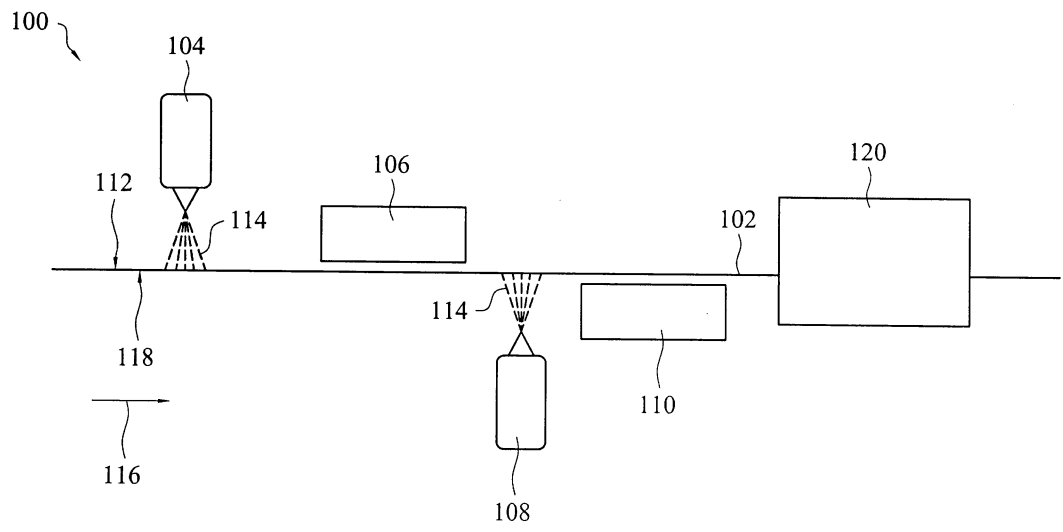


FIG.1