



(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)



1-0032622

(51)⁷ **D01D 4/02; B01D 39/14; D01D 5/00; (13) B**
B01D 35/00; B01D 46/00

(21) 1-2017-04885

(22) 30/11/2016

(86) PCT/KR2016/013943 30/11/2016

(87) WO/2017/116018 06/07/2017

(30) 10-2015-0189258 30/12/2015 KR; 10-2016-0135220 18/10/2016 KR

(45) 25/07/2022 412

(43) 25/09/2018 366A

(73) S&S FILTECH. CO., LTD (KR)

17 Jeongnamdong-ro207beon-gil, Jeongnam-myeon Hwaseong-si Gyeonggi-do
18515, Republic of Korea

(72) HWANG, Doo Sung (KR).

(74) Công ty cổ phần Sở hữu trí tuệ BROSS và Cộng sự (BROSS & PARTNERS., JSC)

(54) CHI TIẾT VÒI PHUN TRỘN ĐỂ SẢN XUẤT LỖI LỌC CACBON HÌNH TRỤ VÀ
THIẾT BỊ ĐỂ SẢN XUẤT LỖI LỌC CACBON HÌNH TRỤ

(57) Sáng chế đề cập đến chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm thân vòi phun, bộ phận trộn nhựa tổng hợp, bộ phận cấp dòng không khí, và bộ phận trộn cacbon, nhờ đó cho phép lõi lọc cacbon hình trụ có thể được sản xuất liên tục do hoạt động riêng biệt để điền đầy khoảng trống bằng cacbon giữa lõi và vỏ ngoài sau khi lõi và vỏ ngoài là không cần thiết.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, và lõi lọc cacbon hình trụ được sản xuất nhờ sử dụng chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Lõi lọc cacbon hình trụ thông thường được sử dụng để loại bỏ các vật như bụi, từ một chất được lọc, ví dụ nước hoặc không khí, và được tạo ra có dạng hình trụ.

Lõi lọc cacbon hình trụ này có thể được sản xuất nhờ phương pháp sản xuất lõi lọc sâu hình trụ có hiệu suất lọc được nâng cao ví dụ về lõi lọc này được bộc lộ trong Patent Hàn Quốc số 10-0602164 (có tiêu đề “phương pháp sản xuất lõi lọc sâu hình trụ có hiệu suất lọc được nâng cao”) sẽ được mô tả dưới đây. Cụm vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc hình trụ như được bộc lộ trong Patent Hàn Quốc số 10-0572045 (có tiêu đề “cụm vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc hình trụ”) có thể được sử dụng cho phương pháp nêu trên.

Tuy nhiên, chi tiết vòi phun trộn thông thường để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ đơn giản là sử dụng phương pháp làm nóng chảy nhựa tổng hợp và trộn nhựa tổng hợp nóng chảy. Theo đó, khi cacbon được thêm vào nhựa tổng hợp nóng chảy để cải thiện đặc tính lọc nhờ thành phần bên ngoài, sau khi lõi và vỏ ngoài được tạo ra tương ứng và độc lập với nhau nhờ phương pháp trộn, không có lựa chọn khác, tuy nhiên vị trí lõi bên trong vỏ ngoài, khi đó, được điền đầy cacbon vào khoảng trống giữa vỏ

ngoài và lõi. Theo đó, có các hạn chế, trong đó lõi lọc cacbon hình trụ không thể sản xuất liên tục và do đó hiệu suất sản xuất của lõi lọc cacbon hình trụ là tương đối thấp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế được đề xuất khi xem xét đến những vấn đề nêu trên xảy ra trong tình trạng kỹ thuật, và mục đích của sáng chế là đề xuất chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, và lõi lọc cacbon hình trụ được sản xuất nhờ sử dụng chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ.

Theo một khía cạnh của sáng chế, chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm: thân vòi phun; bộ phận trộn nhựa tổng hợp được tạo ra để xuyên qua thân vòi phun và phun nhựa tổng hợp; bộ phận cấp dòng không khí để cấp dòng không khí sao cho nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp được phun ra bên ngoài thân vòi phun; và bộ phận trộn cacbon để phun cacbon có thể trộn được với nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp và được phun ra bên ngoài thân vòi phun ở trạng thái được mang trên dòng không khí được cấp bởi bộ phận cấp dòng không khí.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm: chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, có khả năng phun ít nhất nhựa tổng hợp và cacbon; và con lăn tạo hình lõi lọc quay được sao cho ít nhất nhựa tổng hợp và cacbon được phun ra từ chi tiết vòi phun trộn được gắn vào bề mặt của nó, và cho phép lõi lọc cacbon hình trụ được tạo thành trên bề mặt theo chu vi ngoài của nó.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, lõi lọc cacbon hình trụ được sản xuất nhờ sử dụng chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, bao gồm thân

vòi phun, bộ phận trộn nhựa tổng hợp được tạo ra để xuyên qua thân vòi phun và phun nhựa tổng hợp, bộ phận cấp dòng không khí để cấp dòng không khí sao cho nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp được phun ra bên ngoài thân vòi phun, và bộ phận trộn cacbon để phun cacbon có thể trộn được với nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp và được phun ra bên ngoài thân vòi phun ở trạng thái được mang bởi dòng không khí được cấp bởi bộ phận cấp dòng không khí.

Lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm: lõi được được tạo thành từ nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp; phần lọc cacbon được tạo thành nhờ trộn nhựa tổng hợp và cacbon tương ứng được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp và bộ phận trộn cacbon và gắn hỗn hợp trộn của nhựa tổng hợp và cacbon vào bề mặt ngoài của lõi ở hình dạng bao xung quanh lõi; và vỏ ngoài được tạo thành nhờ gắn nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp tới bề mặt ngoài của phần lọc cacbon ở hình dạng bao quanh phần lọc cacbon.

Hiệu quả có thể đạt được

Như được thể hiện trên đây, theo chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, và lõi lọc cacbon hình trụ được sản xuất nhờ sử dụng chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo các khía cạnh của sáng chế, do thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ và con lăn tạo hình lõi lọc, hoạt động tách biệt trong việc tạo ra lõi và vỏ ngoài riêng rẽ và sau đó điền đầy không gian giữa lõi và vỏ bởi cacbon là không cần thiết, nhờ đó cho phép lõi lọc cacbon hình trụ có thể được sản xuất liên tục.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ giản lược thể hiện thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu mặt cắt thể hiện bộ phận trộn cacbon tạo thành chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ được phóng to của phần A trên Fig.2 thể hiện dòng cacbon;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện trạng thái trong đó nhựa tổng hợp và cacbon được phun ra cùng nhau trong thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ giản lược thể hiện trạng thái mà nhựa tổng hợp và cacbon được phun ra cùng nhau trong thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ giản lược thể hiện chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ giản lược thể hiện trạng thái tại đó nhựa tổng hợp được phun ra từ chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ giản lược thể hiện trạng thái tại đó nhựa tổng hợp và cacbon được phun ra cùng nhau từ chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ hai của sáng chế; và

Fig.9 là hình vẽ giản lược thể hiện chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ ba của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, và lõi lọc cacbon hình trụ được sản xuất nhờ sử dụng chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ giản lược thể hiện thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ nhất của sáng chế, Fig.2 là hình chiếu mặt cắt thể hiện bộ phận trộn cacbon cấu tạo thành chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ nhất của sáng chế, Fig.3 là hình vẽ được phóng to của phần A trên Fig.2 thể hiện dòng cacbon, Fig.4 là hình vẽ giản lược thể hiện trạng thái mà nhựa tổng hợp và cacbon được phun ra cùng nhau trong thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo phương án thứ nhất của sáng chế, và Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện lõi lọc cacbon hình trụ được sản xuất nhờ thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ 10 bao gồm chi tiết vòi phun trộn 100 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ và con lăn tạo hình lõi lọc 20.

Chi tiết vòi phun trộn 100 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ có thể phun ít nhất một loại nhựa tổng hợp và cacbon. Chi tiết vòi phun trộn 100 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo phương án này của sáng chế bao gồm thân vòi phun 110, bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120, bộ phận trộn cacbon 130, và bộ phận cấp dòng không khí 140.

Con lăn tạo hình lõi lọc 20 cho phép lõi lọc cacbon hình trụ 50 được tạo ra trên bề mặt theo chu vi ngoài nhờ quay theo cách ít nhất là khi nhựa tổng hợp và cacbon được phun ra từ chi tiết vòi phun trộn 100 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ được gắn

trên bề mặt theo chu vi ngoài của nó.

Số chỉ dẫn 25 biểu thị phương tiện quay và di chuyển con lăn tạo hình lõi lọc để di chuyển con lăn tạo hình lõi lọc 20 ở tốc độ cố định trong khi quay liên tục con lăn tạo hình lõi lọc 20. Phương tiện quay và di chuyển con lăn tạo hình lõi lọc 25 làm cho con lăn tạo hình lõi lọc 20 di chuyển ở tốc độ cố định trong khi quay liên tục con lăn tạo hình lõi lọc 20 nhờ sử dụng sự kết hợp của động cơ điện và xi lanh thủy khí, trong đó động cơ điện dẫn động quay liên tục con lăn tạo hình lõi lọc 20 ở tốc độ cố định và xi lanh thủy khí dẫn động con lăn tạo hình lõi lọc 20 di chuyển ở tốc độ cố định.

Số chỉ dẫn 30 biểu thị con lăn ép 30 để ép và nén chặt ít nhất là nhựa tổng hợp và cacbon được gắn vào bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn tạo hình lõi lọc 20 trong khi quay ở trạng thái tiếp xúc với con lăn tạo hình lõi lọc 20. Chi tiết đàn hồi (không được thể hiện trên hình vẽ) ví dụ lò xo tác dụng lực đàn hồi vào con lăn ép 30 để cho phép con lăn ép 30 ép theo cách đàn hồi vào bề mặt của con lăn tạo hình lõi lọc 20.

Số chỉ dẫn 40 biểu thị chi tiết cắt ví dụ dao cắt hình tròn để cắt lõi lọc cacbon hình trụ 50 được tạo thành trên con lăn tạo hình lõi lọc 20 theo các chiều dài nhất định. Số chỉ dẫn 45 biểu thị phương tiện để làm quay chi tiết cắt ví dụ động cơ điện để làm quay chi tiết cắt 40.

Thân vòi phun 110 có thể được tạo thành từ vật liệu kim loại và có thể có dạng hình chữ nhật hoặc tương tự được tạo thành theo chiều dọc để có chiều dài xác định.

Bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 được tạo ra xuyên qua thân vòi phun 110 và phun nhựa tổng hợp, ví dụ, PP (polypropylene).

Cụ thể hơn, bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 bao gồm lỗ cấp nhựa tổng hợp 121 mà qua đó nhựa tổng hợp được cấp tới thân vòi phun 110 từ bên ngoài, lỗ dẫn dòng nhựa tổng hợp 122 mà qua đó nhựa tổng hợp được cấp thông qua lỗ cấp nhựa tổng

hợp 121 tạo thành dòng, và vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 mà qua đó dòng nhựa tổng hợp đi qua lỗ dẫn dòng nhựa tổng hợp 122 được phun ra.

Lỗ cấp nhựa tổng hợp 121 là lỗ mà được kết nối với phương tiện cấp nhựa tổng hợp bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) và thông qua đó nhựa tổng hợp ở trạng thái nóng chảy được cấp từ phương tiện cấp nhựa tổng hợp bên ngoài được đưa vào.

Lỗ dẫn dòng nhựa tổng hợp 122 để cho phép lỗ cấp nhựa tổng hợp 121 và vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 nối thông với nhau.

Vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 được tạo ra theo dạng nhiều vòi phun trộn nhựa tổng hợp được đặt cách nhau trong thân vòi phun 110 và phun nhựa tổng hợp từ nhiều điểm.

Bộ phận cấp dòng không khí 140 cấp dòng không khí sao cho nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 được phun ra bên ngoài thân vòi phun 110.

Cụ thể hơn, bộ phận cấp dòng không khí 140 bao gồm lỗ cấp dòng không khí 141 mà thông qua đó dòng không khí được cấp tới thân vòi phun 110 từ bên ngoài, lỗ dẫn dòng không khí 142 mà thông qua đó dòng không khí được cấp từ lỗ cấp dòng không khí 141 được dẫn ra, và vòi phun trộn dòng không khí 143 mà qua đó dòng không khí đi qua lỗ dẫn dòng không khí 142 được phun ra.

Lỗ cấp dòng không khí 141 là lỗ được nối thông với phương tiện cấp dòng không khí (không được thể hiện trên hình vẽ) ví dụ bơm thủy khí bên ngoài và thông qua đó dòng không khí được cấp ở trạng thái áp suất cao từ phương tiện cấp dòng không khí được đưa vào.

Lỗ dẫn dòng không khí 142 để cho phép lỗ cấp dòng không khí 141 và vòi phun trộn dòng không khí 143 được nối thông với nhau.

Bộ phận cấp dòng không khí 140 được cấp theo dạng một cặp bộ phận cấp dòng không khí đối xứng với nhau tương ứng với bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 trong thân vòi phun 110 và phun dòng không khí bên trên và bên dưới vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123.

Nghĩa là, các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 nhô ra từ thân vòi phun 110 ở độ dài nhất định, các vòi phun trộn dòng không khí 143 được tạo ra bên trên và bên dưới các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123, và các vòi phun trộn dòng không khí 143 được làm nghiêng để cùng hướng về phía các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123. Theo đó, dòng không khí được phun ra từ các vòi phun trộn dòng không khí 143 gặp nhựa tổng hợp được phun ra từ các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 và di chuyển tới phía các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 trong không khí trong khi mang theo nhựa tổng hợp.

Bộ phận trộn cacbon 130 có thể phun cacbon có khả năng trộn được với nhựa tổng hợp được phun từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 và được phun ra bên ngoài thân vòi phun 110 ở trạng thái được mang theo trên dòng không khí được cấp bởi bộ phận cấp dòng không khí 140.

Cụ thể hơn, bộ phận trộn cacbon 130 bao gồm thân cấp cacbon 131 được bố trí bên ngoài thân vòi phun 110 độc lập với thân vòi phun 110, trong đó cacbon được cấp từ bên ngoài thông qua thân cấp cacbon 131, và vòi phun trộn cacbon 137 được kết nối tháo ra được với thân cấp cacbon 131 và trộn cacbon được cấp thông qua thân cấp cacbon 130 với nhựa tổng hợp được phun ra thông qua vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123.

Thân cấp cacbon 131 trở thành đường dẫn mà được kết nối với thùng chứa cacbon bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) để chứa cacbon và thông qua đó cacbon được cấp. Thân cấp cacbon 131 được bố trí bên trên thân vòi phun 110 để có

khoảng cách ra từ thân vòi phun 110, và bao gồm phần đầu **cáp** 132 được tạo ra tại phần đầu của nó và được làm cong về phía vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123.

Vòi phun trộn cacbon 137 có thể được kết nối tháo ra được trực tiếp với phần đầu **cáp** hoặc có thể được kết nối tháo ra được không trực tiếp thông qua thân điều chỉnh tốc độ cacbon sẽ được mô tả dưới đây.

Phần đầu **cáp** 132, vòi phun trộn cacbon 137, và thân điều chỉnh tốc độ cacbon 135 được kết nối với nhau thông qua phương tiện kết nối 133 ví dụ như bu lông tháo ra được.

Vòi phun trộn cacbon 137 có mặt cắt ngang được tạo thành theo dạng hình côn trong đó đầu bên dưới của nó hẹp hơn tương đối so với đầu bên trên của nó. Do đó, cacbon rơi ra từ vòi phun trộn cacbon 137 được tập trung dần về phía đầu bên dưới hẹp hơn tương đối này, cacbon có thể được giảm tốc độ.

Theo sáng chế, bộ phận trộn cacbon 130 còn bao gồm thanh va chạm cacbon tại vòi phun 138 được bố trí nằm ngang với vòi phun trộn cacbon 137 và điều chỉnh tốc độ phun của cacbon từ bộ phận trộn cacbon 130 nhờ cho phép cacbon được **cáp** thông qua thân **cáp** cacbon 131 để rơi xuống thông qua vòi phun trộn cacbon 137 để va chạm với nó. Theo đó, cacbon được **cáp** thông qua thân **cáp** cacbon 131 để rơi xuống thông qua vòi phun trộn cacbon 137 có thể được giảm tốc độ trong khi va chạm với thanh va chạm cacbon tại vòi phun 138.

Thanh va chạm cacbon tại vòi phun 138 có thể được tạo ra theo hình dạng thanh có tiết diện tròn.

Thêm vào đó, bộ phận trộn cacbon 130 bao gồm thân điều chỉnh tốc độ cacbon 135 được kết nối tháo ra được giữa thân **cáp** cacbon 131 và vòi phun trộn cacbon 137 và cho phép cacbon được **cáp** thông qua thân **cáp** cacbon 131 để rơi xuống thông qua vòi phun trộn cacbon 137 thông qua thân điều chỉnh tốc độ cacbon 135, và thanh va

chạm cacbon tại thân điều chỉnh 136 được bố trí ngang với thân điều chỉnh tốc độ cacbon 135 và điều chỉnh tốc độ phun của cacbon từ bộ phận trộn cacbon 130 nhờ cho phép cacbon được cấp thông qua thân cấp cacbon 131 rơi xuống thông qua vòi phun trộn cacbon 137 để va chạm với nó.

Thanh va chạm cacbon tại thân điều chỉnh 136 có thể được tạo ra theo hình dạng thanh có tiết diện tròn.

Thân điều chỉnh tốc độ cacbon 135 có mặt cắt ngang được tạo thành có dạng hình côn trong đó đầu bên dưới của nó hẹp hơn tương đối so với đầu bên trên của nó. Theo đó, cacbon rơi xuống thông qua thân điều chỉnh tốc độ cacbon 135 được tập trung dần về phía đầu bên dưới hẹp hơn tương đối này, cacbon có thể được giảm tốc độ.

Như được mô tả trên đây, cacbon rơi xuống từ thân cấp cacbon 131 có thể được giảm tốc độ nhờ dạng hình côn của thân điều chỉnh tốc độ cacbon 135 và vòi phun trộn cacbon 137. Thêm vào đó, trong suốt quá trình rơi xuống, cacbon có thể liên tục được giảm tốc độ trong khi va chạm với thanh va chạm cacbon tại thân điều chỉnh 136 và thanh va chạm cacbon tại vòi phun 138. Theo đó, cacbon có thể được cấp một cách trôi chảy tại tốc độ tương đối nhanh thông qua thân cấp cacbon 131, và tốc độ của cacbon được phun ra thông qua vòi phun trộn cacbon 137 có thể được giảm xuống tương đối, sao cho cacbon rơi xuống thông qua vòi phun trộn cacbon 137 có thể được chuyển về phía con lăn tạo hình lõi lọc 20 ở trạng thái được mang một cách trôi chảy trên dòng không khí được phun ra thông qua vòi phun trộn dòng không khí 143 và được trộn với nhựa tổng hợp được phun ra thông qua vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123.

Khi cacbon được phun ra thông qua vòi phun trộn cacbon 137 ở tốc độ nhanh khi ở trong thân cấp cacbon 131, cacbon rơi xuống ở trạng thái không được mang một

cách trôi chảy trên dòng không khí. Theo đó, có thể có vấn đề là cacbon không được trộn một cách trôi chảy với nhựa tổng hợp được mang trên dòng không khí. Theo phương án này của sáng chế, vấn đề này có thể được ngăn ngừa nhờ kết cấu được mô tả trên đây.

Theo kết cấu được mô tả trên đây, trong khi nhựa tổng hợp được phun ra bên ngoài thân vòi phun 110 thông qua vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 được thổi nhờ dòng không khí được phun ra thông qua vòi phun trộn dòng không khí 143, cacbon có thể được trộn với nhựa tổng hợp được thổi nhờ dòng không khí trong khi đang được phun ra thông qua vòi phun trộn cacbon 137.

Các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 và vòi phun trộn dòng không khí 143 được bố trí dọc theo đường thẳng về phía bên trái và phía bên phải của thân vòi phun 110, nghĩa là theo hướng mà con lăn tạo hình lõi lọc 20 được di chuyển nhờ phương tiện quay và di chuyển con lăn tạo hình lõi lọc 25. Các vòi phun trộn cacbon 137 được bố trí ở phần giữa của các phần mà trong đó các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 và các vòi phun trộn dòng không khí 143 được bố trí. Trong khi con lăn tạo hình lõi lọc 20 được quay và di chuyển từ từ nhờ phương tiện quay và di chuyển con lăn tạo hình lõi lọc 25, chỉ nhựa tổng hợp có thể được phun lên trên con lăn tạo hình lõi lọc 20 để tạo thành lõi 51 được gọi là lớp trong phần khởi đầu trong đó chỉ các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 và vòi phun trộn dòng không khí 143 được bố trí. Khi con lăn tạo hình lõi lọc 20, trên đó lõi 51 được tạo ra, được di chuyển để đi vào phần giữa trong đó tất cả các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123, vòi phun trộn dòng không khí 143, và vòi phun trộn cacbon 137 được bố trí, nhựa tổng hợp và cacbon có thể được phun ra cùng nhau trên con lăn tạo hình lõi lọc 20 để tạo thành phần lọc cacbon 52 sẽ được mô tả dưới đây. Con lăn tạo hình lõi lọc 20, trên đó phần lọc cacbon 52 được tạo ra, di chuyển ra ngoài phần giữa tại đó các vòi phun trộn cacbon 137 được bố trí và đi vào phần cuối

tại đó chỉ các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 và vòi phun trộn dòng không khí 143 được bố trí, nhựa tổng hợp có thể được phun lên trên con lăn tạo hình lõi lọc 20 để tạo thành vỏ bên ngoài 53 sẽ được mô tả dưới đây. Tiếp theo, việc cắt có thể được thực hiện nhờ chi tiết cắt 40, sao cho lõi lọc cacbon hình trụ 50 có thể được sản xuất tự động và liên tục.

Lõi lọc cacbon hình trụ 50 theo phương án này của sáng chế được sản xuất sử dụng chi tiết vòi phun trộn 100 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ. Chi tiết vòi phun trộn 100 bao gồm thân vòi phun 110; bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 được tạo ra để xuyên qua thân vòi phun 110 và phun nhựa tổng hợp; bộ phận cấp dòng không khí 140 cấp dòng không khí sao cho nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 được phun ra bên ngoài thân vòi phun 110; và bộ phận trộn cacbon 130 phun cacbon có thể trộn được với nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 và được phun ra bên ngoài thân vòi phun 110 ở trạng thái được mang trên dòng không khí được cấp bởi bộ phận cấp dòng không khí 140. Lõi lọc cacbon hình trụ 50 bao gồm lõi 51 được tạo thành từ nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120; phần lọc cacbon 52 được tạo thành nhờ trộn nhựa tổng hợp và cacbon tương ứng được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 và bộ phận trộn cacbon 130, và gắn hỗn hợp được trộn bởi nhựa tổng hợp và cacbon lên bề mặt theo chu vi ngoài của lõi 51 theo dạng bao xung quanh lõi 51; và vỏ ngoài 53 được tạo thành nhờ gắn nhựa tổng hợp được phun ra từ bộ phận trộn nhựa tổng hợp 120 lên bề mặt bên ngoài của phần lọc cacbon 52 theo dạng bao xung quanh lõi 51.

Dưới đây, hoạt động của thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ 10 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

Đầu tiên, khi con lăn tạo hình lõi lọc 20 được quay và di chuyển nhờ phương tiện quay và di chuyển con lăn tạo hình lõi lọc 25, con lăn tạo hình lõi lọc 20 chủ yếu

đi vào phần đầu tiên tại đó chỉ các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 và vòi phun trộn dòng không khí 143 được bố trí, và trong phần đầu tiên này, chỉ nhựa tổng hợp được phun lên trên con lăn tạo hình lõi lọc 20 để tạo thành lõi 51 trên con lăn tạo hình lõi lọc 20.

Tiếp theo, khi con lăn tạo hình lõi lọc 20 tiếp tục được quay và di chuyển, con lăn tạo hình lõi lọc 20, tại đó lõi 51 được tạo ra, đi vào phần giữa ở vị trí thứ hai tại đó tất cả các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123, vòi phun trộn dòng không khí 143, và vòi phun trộn cacbon 137 được bố trí, và tại phần giữa này, nhựa tổng hợp và cacbon có thể được phun cùng nhau lên trên con lăn tạo hình lõi lọc 20 để tạo thành phần lọc cacbon 52 trên con lăn tạo hình lõi lọc 20.

Sau đó, khi con lăn tạo hình lõi lọc 20 tiếp tục được quay và di chuyển, con lăn tạo hình lõi lọc 20, tại đó phần lọc cacbon 52 được tạo thành, di chuyển ra khỏi phần giữa tại đó các vòi phun trộn cacbon 137 được bố trí và đi vào phần cuối ở vị trí thứ ba tại đó chỉ các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123 và vòi phun trộn dòng không khí 143 được bố trí và tại phần cuối này, nhựa tổng hợp có thể được phun lên trên con lăn tạo hình lõi lọc 20 để tạo thành vỏ ngoài 53 trên con lăn tạo hình lõi lọc 20.

Sau cùng, việc cắt có thể được thực hiện nhờ chi tiết cắt 40, sao cho lõi lọc cacbon hình trụ 50 có thể được sản xuất tự động và liên tục.

Ở đây, các vòi phun trộn nhựa tổng hợp 123, vòi phun trộn dòng không khí 143, and vòi phun trộn cacbon 137 có thể phun liên tục nhựa tổng hợp, dòng không khí, và cacbon, tương ứng, sao cho lõi lọc cacbon hình trụ 50 có thể được sản xuất liên tục.

Như được mô tả trên đây, do thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ 10 bao gồm chi tiết vòi phun trộn 100 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ và con lăn tạo hình lõi lọc 20, hoạt động tách biệt trong việc tạo ra lõi và vỏ ngoài riêng rẽ và sau đó điền đầy không gian giữa lõi và vỏ bởi cacbon là không cần thiết, nhờ đó cho phép lõi lọc

cacbon hình trụ 50 được sản xuất liên tục.

Dưới đây, chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, và lõi lọc cacbon hình trụ được sản xuất sử dụng chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo các phương án khác của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả dưới đây, các kết cấu tương ứng với phương án thứ nhất được hiểu là vẫn giữ nguyên và không được mô tả lại.

Fig.6 là hình vẽ giản lược thể hiện chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ hai của sáng chế, Fig.7 là hình vẽ giản lược thể hiện trạng thái tại đó nhựa tổng hợp được phun ra từ chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ hai của sáng chế, và Fig.8 là hình vẽ giản lược thể hiện trạng thái tại đó nhựa tổng hợp và cacbon được phun ra cùng nhau từ chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, theo phương án thứ hai của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.8, chi tiết vòi phun trộn 200 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ khác biệt ở chỗ, bộ phận trộn nhựa tổng hợp 220 và bộ phận trộn cacbon 230 được tạo ra để cùng xuyên qua thân vòi phun 200.

Bộ phận trộn cacbon 230 bao gồm lỗ cấp cacbon 231 mà thông qua đó cacbon được cấp tới thân vòi phun 210, lỗ dẫn dòng cacbon 232 mà thông qua đó cacbon được cấp thông qua lỗ cấp 231 được dẫn ra, và vòi phun trộn cacbon 233 mà thông qua đó dòng cacbon thông qua lỗ dẫn dòng cacbon 232 được phun ra.

Lỗ cấp cacbon 231 là lỗ được kết nối với thùng chứa cacbon bên ngoài và thông qua đó cacbon được cấp ở trạng thái nóng chảy từ thùng chứa cacbon bên ngoài được đưa vào.

Lỗ dẫn dòng cacbon 232 để cho phép lỗ cấp cacbon 231 và vòi phun trộn cacbon 233 được nối thông với nhau.

Số chỉ dẫn 250 biểu thị van mở và đóng cacbon có khả năng mở và đóng bộ phận trộn cacbon 230, cụ thể hơn là vòi phun trộn cacbon 233. Khi van mở và đóng cacbon 250 được mở, cacbon được phun ra thông qua vòi phun trộn cacbon 233, và khi van mở và đóng cacbon 250 được đóng, cacbon không được phun ra thông qua vòi phun trộn cacbon 233.

Theo phương án này, vòi phun trộn cacbon 233 được kết nối với ít nhất một lỗ cấp nhựa tổng hợp 221 và lỗ dẫn dòng nhựa tổng hợp 222. Để thuận tiện cho việc mô tả, được xem là vòi phun trộn cacbon 233 được kết nối với lỗ dẫn dòng nhựa tổng hợp 22. Trong trường hợp này, cacbon được phun ra thông qua vòi phun trộn 233 được trộn với nhựa tổng hợp được dẫn thông qua lỗ dẫn dòng nhựa tổng hợp 222 và sau đó đi về phía vòi phun trộn nhựa tổng hợp 223.

Theo kết cấu được mô tả trên đây, cacbon được phun ra thông qua vòi phun trộn 233 được trộn với nhựa tổng hợp, và tiếp đó, hỗn hợp của cacbon và nhựa tổng hợp có thể được phun ra bên ngoài thông qua vòi phun trộn nhựa tổng hợp 223 trong khi được thổi nhờ dòng không khí được phun ra từ vòi phun trộn dòng không khí 243.

Ở đây, khi nhựa tổng hợp được phun ra thông qua bộ phận trộn nhựa tổng hợp 220 ở trạng thái mà tại đó van mở và đóng cacbon 250 được đóng, lõi 51 có thể được tạo ra trên con lăn tạo hình lõi lọc 20. Tiếp theo, van mở và đóng cacbon 250 được mở, nhựa tổng hợp và cacbon có thể được phun ra cùng nhau để tạo thành phần lọc cacbon 52 trên bề mặt ngoài của lõi 51. Sau đó, khi van mở và đóng cacbon 250 được đóng, chỉ có nhựa tổng hợp có thể được phun ra để tạo thành vỏ ngoài 53 trên bề mặt ngoài của phần lọc cacbon 52.

Fig.9 là hình vẽ giản lược thể hiện chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc

cacbon hình trụ, theo phương án thứ ba của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.9, do chi tiết vòi phun trộn 300 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo phương án này giống với chi tiết vòi phun trộn 200 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo phương án thứ hai ngoại trừ phần được mô tả dưới đây, các mô tả lặp lại sẽ được lược bỏ, các kết cấu tương ứng được hiểu là vẫn giữ nguyên theo phương án thứ hai.

Theo phương án này, vì vòi phun trộn cacbon 333 được bố trí song song với vòi phun trộn nhựa tổng hợp 323, cacbon đi tới vòi phun trộn cacbon 333 và nhựa tổng hợp đi tới vòi phun trộn nhựa tổng hợp 323 có thể tương ứng được phun ra bên ngoài thông qua vòi phun trộn cacbon 333 và vòi phun trộn nhựa tổng hợp 323 và có thể được trộn ở ngoài trong khi được thổi nhờ dòng không khí được phun ra thông qua vòi phun trộn dòng không khí 343.

Trong khi phương án này được minh họa và mô tả liên quan đến các ví dụ thực hiện cụ thể, hiển nhiên là người hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng thực hiện các cải biến và thay đổi mà không nằm ngoài phạm vi và các nguyên lý cơ bản của sáng chế như được xác định trong phần yêu cầu bảo hộ. Cần hiểu rằng các cải biến và thay đổi này cũng được bao gồm trong phạm vi của sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, và lõi lọc cacbon hình trụ được sản xuất sử dụng chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ theo sáng chế, lõi lọc cacbon hình trụ có thể được sản xuất liên tục và theo đó, có khả năng áp dụng cao trong công nghiệp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chi tiết vòi phun trộn để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, chi tiết vòi phun trộn này bao gồm:

thân vòi phun;

bộ phận trộn nhựa tổng hợp được tạo ra để xuyên qua thân vòi phun và phun nhựa tổng hợp, bộ phận trộn nhựa tổng hợp này bao gồm:

- (i) lõi cấp nhựa tổng hợp mà qua đó nhựa tổng hợp được cấp tới thân vòi phun từ bên ngoài; và
- (ii) vòi phun trộn nhựa tổng hợp,

vòi phun trộn nhựa tổng hợp này được nối với lõi cấp nhựa tổng hợp và được mở ra phía bên ngoài của thân vòi phun; bộ phận cấp dòng không khí, bộ phận cấp dòng không khí này được tạo kết cấu để cấp dòng không khí sao cho nhựa tổng hợp được phun ra ngoài thân vòi phun, bộ phận cấp dòng không khí bao gồm (i) lõi cấp dòng không khí mà qua đó dòng không khí được cấp tới thân vòi phun từ bên ngoài; và (ii) vòi phun trộn dòng không khí mà qua đó dòng không khí đi qua lỗ dẫn dòng không khí được phun ra; và bộ phận trộn cacbon, bộ phận trộn cacbon này được tạo kết cấu để phun cacbon được trộn với nhựa tổng hợp ra ngoài thân vòi phun ở trạng thái được mang trên dòng không khí được cấp bởi bộ phận cấp dòng không khí, bộ phận trộn cacbon bao gồm (i) thân cấp cacbon được bố trí bên ngoài thân vòi phun và (ii) vòi phun trộn cacbon, vòi phun trộn cacbon này được nối tháo được với thân cấp cacbon và được tạo kết cấu để trộn cacbon với nhựa tổng hợp từ vòi phun trộn nhựa tổng hợp, trong đó bộ phận trộn cacbon còn bao gồm thanh va chạm cacbon tại vòi phun, thanh va chạm cacbon tại vòi phun này được bố trí nằm ngang với vòi phun trộn cacbon và được tạo kết cấu để điều chỉnh tốc độ phun của cacbon từ bộ phận trộn

cacbon nhờ cho phép cacbon rơi xuống qua vòi phun trộn cacbon để va chạm với nó.

2. Chi tiết vòi phun trộn theo điểm 3, trong đó bộ phận trộn cacbon còn bao gồm:

thân điều chỉnh tốc độ cacbon được kết nối tháo ra được giữa thân cấp cacbon và vòi phun trộn cacbon và cho phép cacbon được cấp thông qua thân cấp cacbon rơi xuống thông qua vòi phun trộn cacbon thông qua thân điều chỉnh tốc độ cacbon; và

thanh va chạm cacbon tại thân điều chỉnh được bố trí nằm ngang với thân điều chỉnh tốc độ cacbon từ bộ phận trộn cacbon nhờ cho phép cacbon được cấp thông qua thân cấp cacbon rơi xuống qua vòi phun trộn cacbon và chạm với nó.

3. Thiết bị để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ bao gồm:

chi tiết vòi phun trộn theo điểm 1 để sản xuất lõi lọc cacbon hình trụ, chi tiết vòi phun trộn được tạo kết cấu để phun ít nhất một trong số nhựa tổng hợp và cacbon; và con lăn tạo hình lõi lọc quay, con lăn tạo hình lõi lọc quay này được tạo kết cấu để quay sao cho ít nhất một trong số nhựa tổng hợp và cacbon được phun ra từ chi tiết vòi phun trộn được gắn với bề mặt của nó, và cho phép lõi lọc cacbon hình trụ được tạo thành trên bề mặt theo chu vi ngoài của nó.

4. Chi tiết vòi phun trộn theo điểm 1 trong đó bộ phận trộn nhựa tổng hợp còn bao gồm lỗ dẫn dòng nhựa tổng hợp mà nhựa tổng hợp được cấp qua lỗ cấp nhựa tổng hợp được dẫn ra qua đó và vòi phun trộn nhựa tổng hợp được tạo kết cấu sao cho dòng nhựa tổng hợp qua lỗ dẫn dòng nhựa tổng hợp được phun ra.

5. Chi tiết vòi phun trộn theo điểm 1 trong đó bộ phận cấp dòng không khí còn bao gồm lỗ dẫn dòng không khí mà qua đó dòng không khí được cấp qua lỗ cấp dòng không khí được dẫn ra và vòi phun trộn dòng không khí được tạo kết cấu sao cho mà

dòng không khí đi qua lỗ dẫn dòng không khí được phun ra qua đó.

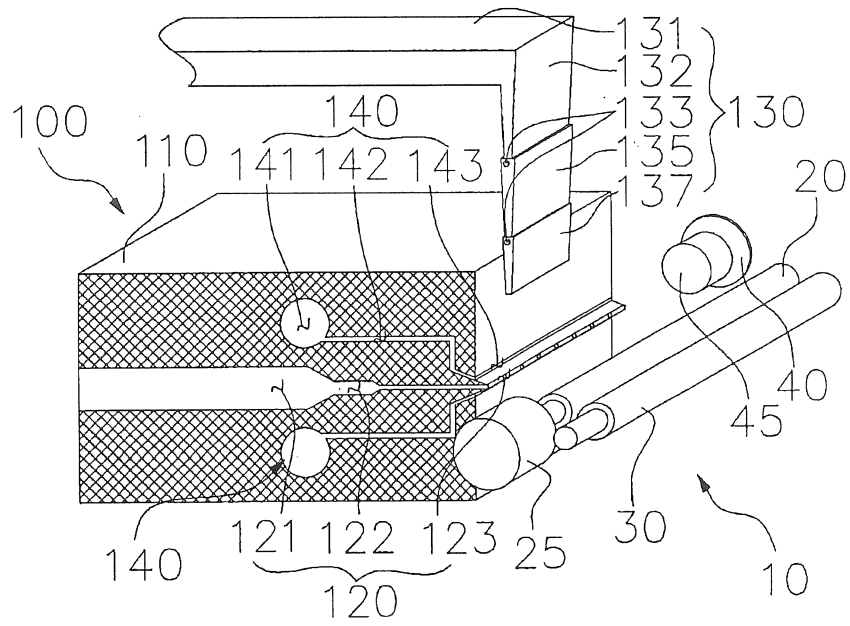


FIG. 1

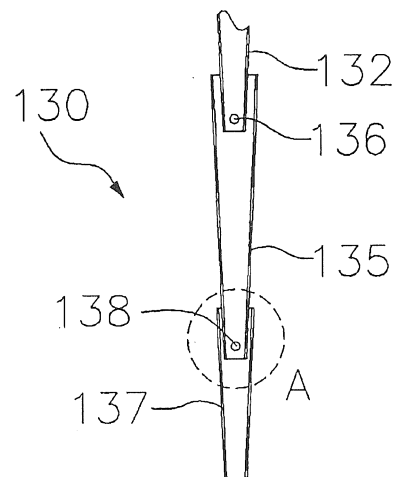


FIG. 2

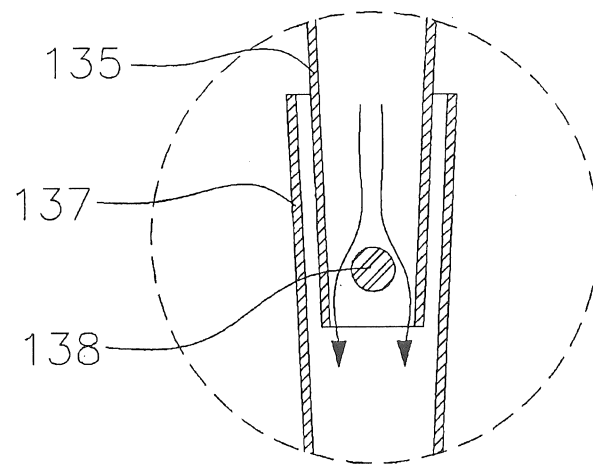


FIG. 3

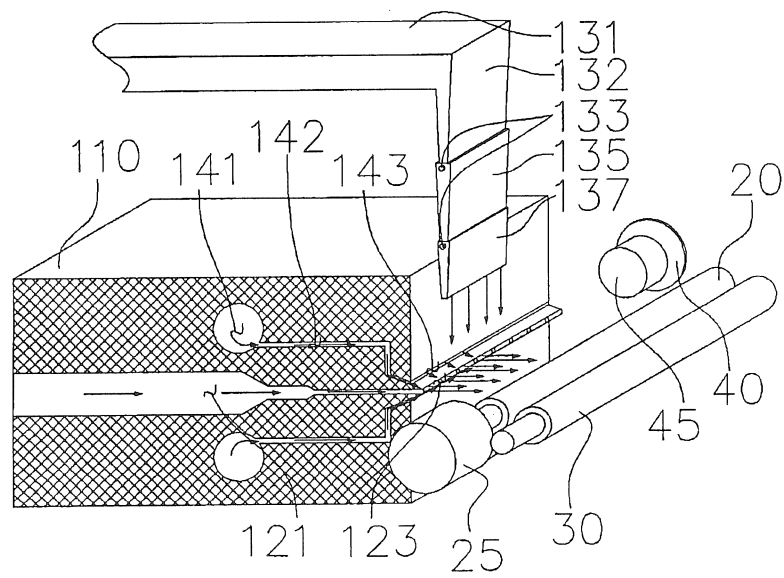


FIG. 4

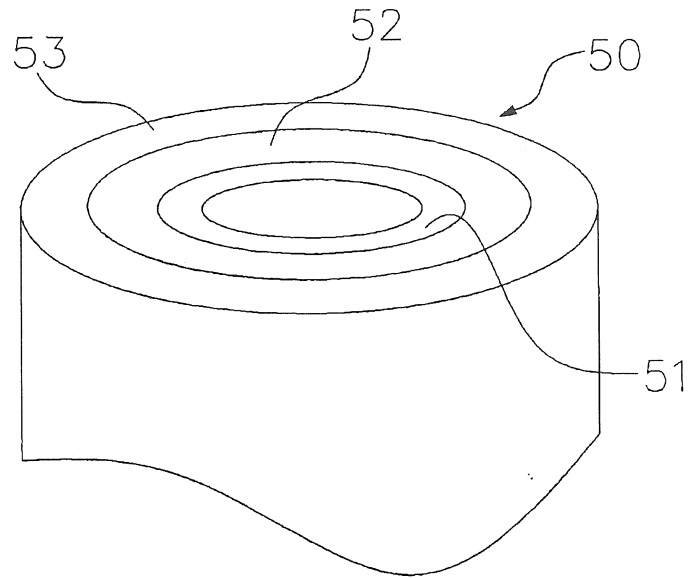


FIG. 5

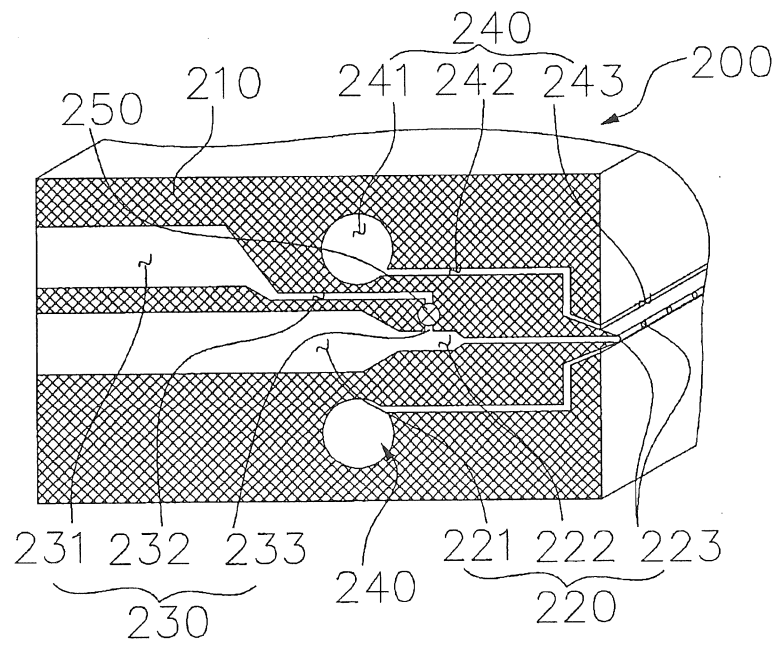


FIG. 6

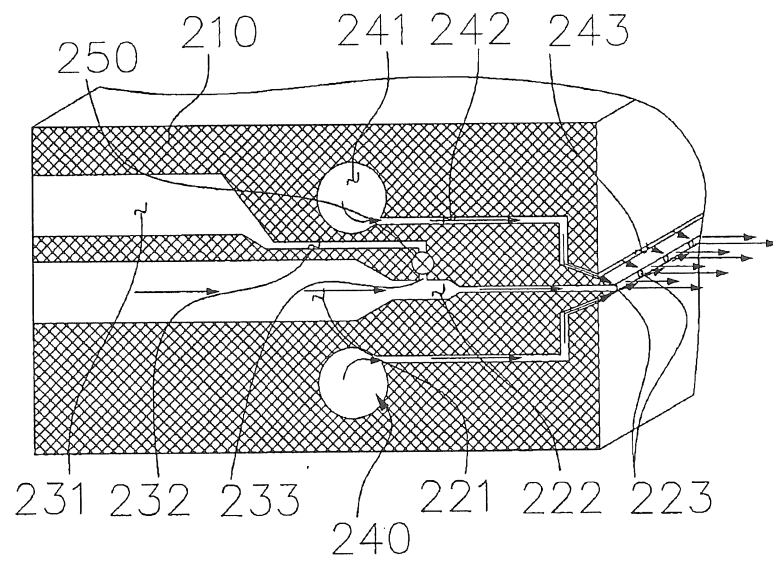


FIG. 7

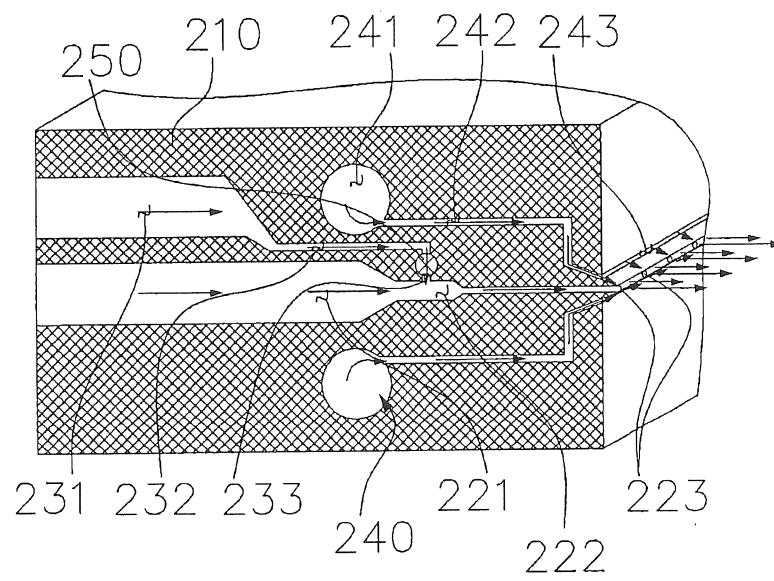


FIG. 8

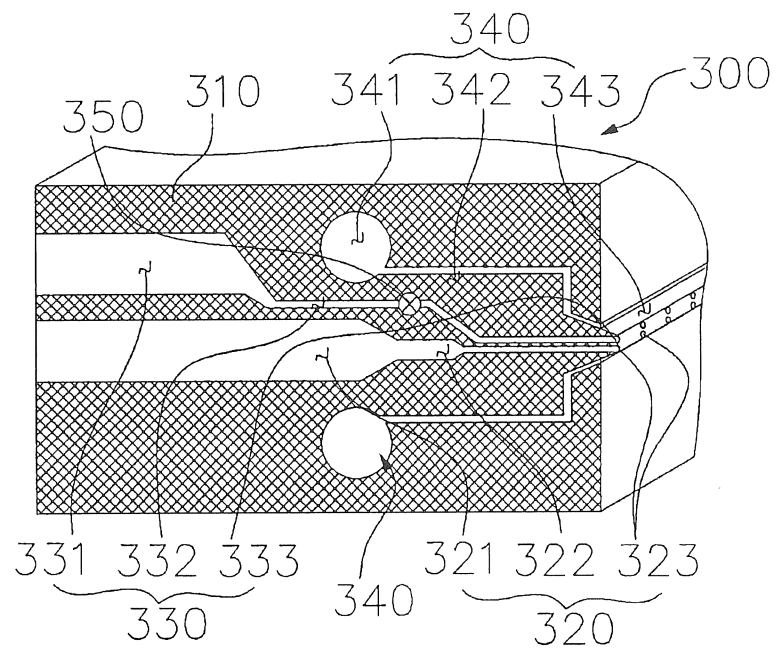


FIG. 9