



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0037974

(51)^{2020.01} B29C 48/09; B29C 48/00; B29C 48/16; (13) B
C08L 23/12; C04B 24/16; C08J 3/22;
C08K 13/02; C08L 23/06; B01D 53/48;
B29L 23/00

(21) 1-2020-05627

(22) 23/08/2019

(86) PCT/KR2019/010812 23/08/2019

(87) WO2020/045907 05/03/2020

(30) 10-2018-0102932 30/08/2018 KR

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/12/2020 393

(73) PERFECT CO., LTD (KR)

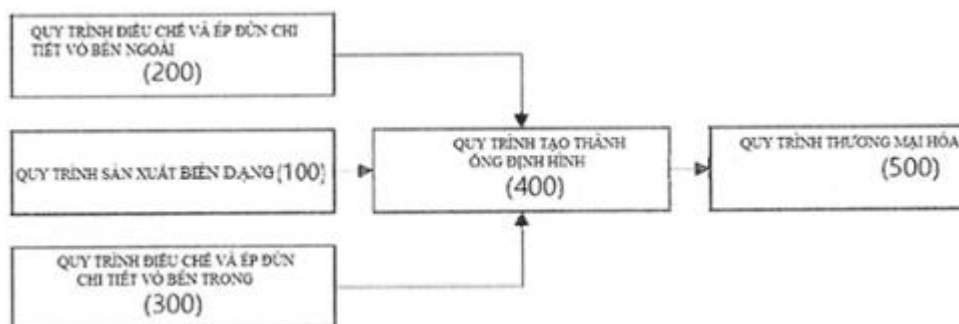
51, Jangsu-ro 220beon-gil, Jangsu-myeon Yeongju-Si Gyeongsangbuk-do 36145,
Republic of Korea

(72) HEO, Won Gwon (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ỐNG NHỰA TỔNG HỢP SỬ DỤNG XI MĂNG
POLYME LƯU HUỖNH VÀ ỐNG NHỰA TỔNG HỢP ĐƯỢC SẢN XUẤT THEO
PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất ống polyetylen (PE) hoặc polypropylen (PP) sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh, phương pháp sản xuất ống PE hoặc PP sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh bao gồm công nghệ trộn đồng nhất nguyên liệu đúc ống với xi măng polyme lưu huỳnh và công nghệ xử lý khí lưu huỳnh độc hại sinh ra trong quy trình đúc và ống PE hoặc PP được sản xuất bằng phương pháp sản xuất này. Vì vậy, phương pháp sản xuất ống PE hoặc PP sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế bao gồm quy trình điều chế nguyên liệu hỗn hợp PE hoặc PP (100) để tạo thành nguyên liệu hỗn hợp PE hoặc PP sử dụng PE hoặc PP và nguyên liệu phụ trợ ở dạng hạt hoặc bột, quy trình đúc (200) ép đùn nóng chảy nguyên liệu hỗn hợp PE hoặc PP để đúc ống PE hoặc PP, và quy trình thương mại hóa (300) cắt ống PE hoặc PP rút khỏi quy trình đúc để đạt được chiều dài xác định trước để tạo thành sản phẩm, trong đó bột xi măng polyme lưu huỳnh được đưa vào và trộn thêm để điều chế nguyên liệu hỗn hợp PE hoặc PP bao gồm xi măng polyme lưu huỳnh trong quy trình điều chế nguyên liệu hỗn hợp PE hoặc PP (100).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh, phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh bao gồm công nghệ trộn đồng nhất nguyên liệu đúc ống với xi măng polyme lưu huỳnh và công nghệ xử lý khí lưu huỳnh độc hại sinh ra trong quy trình đúc và ống nhựa tổng hợp được sản xuất theo phương pháp sản xuất này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ống polyetylen (PE) hoặc ống polypropylen (PP) thu được bằng cách trộn nhựa PE hoặc nhựa PP với nguyên liệu phụ trợ, chẳng hạn như chất ổn định nhiệt và chất điều chỉnh áp lực, và sự ép đùn hỗn hợp thường được sử dụng làm ống thoát nước, ống ngầm, ống thông hơi, v.v. Do đặc điểm của môi trường sử dụng ống, các loại vi sinh vật làm hư hại và côn trùng gây hại có ảnh hưởng đến sự ăn mòn của ống hoặc làm hỏng ống khi sinh sống trong ống với số lượng lớn và gây ra các vấn đề về vệ sinh hoặc môi trường. Vì những lý do này, ống kháng khuẩn có thêm chất kháng khuẩn hữu cơ hoặc vô cơ vào đó đã được sản xuất và bán ra. Đặc biệt, các kim loại, chẳng hạn như bạc, đồng và kẽm, chủ yếu được sử dụng làm chất kháng khuẩn vô cơ hiện đang được sử dụng. Tuy nhiên, các kim loại này độc và đổi màu do quá trình oxy hóa, do đó việc sử dụng chúng được tránh và các loại chất kháng khuẩn vô cơ khác nhau, như chất phụ gia, có khả năng ngăn ngừa các tác dụng phụ trên do các kim loại tạo ra đã được phát triển.

Ngoài ra, ống định hình, là loại ống cũng thường được sử dụng, được tạo thành bằng cách quấn biên dạng có phần rỗng được xác định trong đó xung quanh

trống của máy đúc ống theo hình xoắn ốc và tại thời điểm này, bơm nhựa kết dính nóng chảy vào khoảng trống giữa biên dạng và biên dạng khác liền kề với nó sao cho các biên dạng có kết cấu dạng ống. Tuy nhiên, biên dạng thông thường thường có màu đen và bề mặt của ống định hình không đồng nhất do sự chênh lệch độ cao giữa biên dạng và nhựa kết dính. Tương tự như vậy, các loại vi sinh vật gây hư hại và côn trùng gây hại khác nhau cũng có ảnh hưởng đến sự ăn mòn của ống định hình hoặc làm hỏng ống định hình trong khi sống trong ống định hình với số lượng lớn và gây ra các vấn đề về vệ sinh hoặc môi trường, như mô tả ở trên.

Trong khi đó, để ngăn chặn sự ăn mòn của ống do các loại vi sinh vật gây hư hại khác nhau, tài liệu giải pháp bên trên (Công bố Đơn Sáng chế Hàn Quốc số 10-2006-0113059 (2006.11.02) bộc lộ phương tiện kỹ thuật để thêm thành phần được tạo cấu hình để thực hiện lớp phủ lót trên bề mặt của kết cấu bê tông tạo thành ống thoát nước với lưu huỳnh. Tức là, lượng rất nhỏ lưu huỳnh liên tục được thải ra từ lớp phủ lót có chứa lưu huỳnh, nhờ đó có thể đạt được hiệu quả ngăn chặn sự nhân giống của các loại vi sinh vật và côn trùng gây hại khác nhau. Tuy nhiên, các phương tiện kỹ thuật đã được bộc lộ lại liên quan đến hợp phần để làm lớp phủ lót. Trong trường hợp ống thoát nước được tạo thành từ nhựa, do đó, việc ứng dụng thực tế là khó đối với tính đúc được và độ bền. Do đó, cần có phương tiện kỹ thuật có khả năng sản xuất ống thoát nước bằng nhựa có tính đúc được và độ bền cao khi chứa lưu huỳnh. Ngoài ra, phải phát triển công nghệ chi tiết có khả năng thu gom và loại bỏ nhanh chóng khí lưu huỳnh độc hại được tạo ra trong quy trình sản xuất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế nhằm đề xuất phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh có khả năng ngăn chặn vi sinh vật và côn trùng gây hại gây ảnh hưởng đến sự ăn mòn và gây hư hại ống, chẳng hạn như ống thoát nước, ống ngầm, hoặc ống thông hơi, mà dễ tiếp xúc với môi trường kém vệ sinh và có hại, khi sống trong ống và ống nhựa tổng hợp được sản xuất theo

phương pháp sản xuất này.

Mục tiêu khác của sáng chế là đề xuất các phương tiện kỹ thuật có khả năng sản xuất ống nhựa được tạo cấu hình sao cho các tính chất vật lý của ống nhựa tổng hợp chứa xi măng polyme lưu huỳnh được bảo đảm đồng nhất trên toàn bộ ống và sao cho ống có tính đúc được và độ bền cao ngay cả trong trường hợp lưu huỳnh được chứa trong một phần của ống nhựa tổng hợp trong quy trình sản xuất.

Mục tiêu khác của sáng chế là đề xuất phương tiện kỹ thuật có khả năng đơn giản hóa quy trình tạo thành vỏ bên trong, vỏ bên ngoài và phần keo dính của ống định hình và giảm đáng kể việc tạo ra bọt khí ở vỏ bên trong, vỏ bên ngoài và phần keo dính.

Mục tiêu khác của sáng chế đề xuất phương tiện kỹ thuật có hiệu quả và hữu ích có khả năng thu thập và loại bỏ nhanh chóng khí lưu huỳnh độc hại chắc chắn được tạo ra trong quy trình sản xuất.

Mục tiêu nữa của sáng chế là đề xuất phương tiện kỹ thuật tạo kết cấu có khả năng cải thiện hơn nữa độ bền kết cấu của ống định hình và cũng đề xuất phương tiện gia cố trong quy trình sản xuất ống định hình.

Cần lưu ý rằng các mục tiêu của sáng chế không giới hạn ở các mục tiêu được đề cập ở trên và các mục tiêu khác không được đề cập của sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này mà sáng chế có liên quan đến mô tả sau đây.

Để thực hiện các mục tiêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh, phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp được tạo cấu hình để sản xuất ống sử dụng nguyên liệu thô, PE hoặc PP, và nguyên liệu phụ trợ, phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp bao gồm quy trình sản xuất biên dạng (100), quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200), và quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300), trong

đó phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp còn bao gồm quy trình tạo ống định hình (400) để tạo thành ống định hình bằng cách sử dụng chi tiết vỏ bên ngoài được lắp trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200) và chi tiết vỏ bên trong được tạo trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300) trong khi cuộn biên dạng được tạo trong quy trình sản xuất biên dạng (100), lô chính như nguyên liệu phụ trợ được trộn để chiếm từ 5 đến 8 phần trọng lượng dựa trên 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô trong mỗi quy trình sản xuất biên dạng (100), quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200), và quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300), lô chính là sản phẩm thu được bằng cách trộn 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô, từ 1 đến 8 phần trọng lượng của chất phân tán và từ 0,1 đến 1 phần trọng lượng của chất chống oxy hóa với nhau và đúc hỗn hợp thành dạng viên, bột xi măng polyme lưu huỳnh được thêm vào trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300), nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ được pha trộn sao cho chiếm 1 phần trọng lượng hoặc ít hơn dựa trên 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô để ép đùn nóng chảy chi tiết vỏ bên trong có chứa xi măng polyme lưu huỳnh, và chi tiết vỏ bên ngoài được ép đùn trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200) và chi tiết vỏ bên trong được ép đùn trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300) được tạo giữa các biên dạng được quấn sao cho chi tiết vỏ bên ngoài và chi tiết vỏ bên trong tạo thành phần kết dính giữa các biên dạng trong khi tạo thành vỏ bên ngoài và vỏ bên trong tương ứng.

Ngoài ra, trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế, bột xi măng polyme lưu huỳnh có thể được thêm vào sao cho chiếm từ 0,2 đến 0,6 phần trọng lượng dựa trên 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300).

Ngoài ra, trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng

polyme lưu huỳnh theo sáng chế, vòi phun, được bố trí giữa các biên dạng được quấn và tạo cấu hình để lấp chi tiết vỏ bên trong và chi tiết vỏ bên ngoài, có thể được lắp độc lập trong đó có kênh ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài, lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài, kênh ép đùn chi tiết vỏ bên trong và lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên trong, và có thể được tạo bên ngoài chúng với rãnh phía trên và rãnh phía dưới được mở ra ở bề mặt phía trước của ống theo hướng mà các biên dạng được quấn và trên một bề mặt bên của chúng theo hướng mà ống định hình được tạo ra, lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài được tạo thành ở rãnh phía trên, lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên trong được tạo thành ở rãnh phía dưới.

Ngoài ra, trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế, khí lưu huỳnh được tạo ra trong quy trình tạo ống định hình (400) có thể được loại bỏ thông qua quy trình loại bỏ khí lưu huỳnh (450), và quy trình loại bỏ khí lưu huỳnh (450) có thể bao gồm quy trình thực hiện khử lưu huỳnh bằng vôi sống để sản xuất thạch cao.

Ngoài ra, trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế, biên dạng có thể được sản xuất ở trạng thái trong đó chi tiết gia cố được chèn thêm vào phần rỗng bên trong của biên dạng trong khi tạo biên dạng trong quy trình sản xuất biên dạng (100), và chi tiết gia cố có thể là chi tiết trụ ngắn được bố trí vuông góc với hướng dọc của biên dạng, chi tiết trụ là chi tiết trụ hình vòng được tạo thành hình đa giác hoặc hình tròn hoặc thành chi tiết trụ phẳng tạo thành hình zíc zắc.

Sáng chế cũng đề xuất ống nhựa tổng hợp chứa xi măng polyme lưu huỳnh, trong đó xi măng polyme lưu huỳnh được chứa trong ít nhất vỏ bên trong, trong biên dạng, vỏ bên ngoài và vỏ bên trong của ống nhựa tổng hợp.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo các phương án của sáng chế, xi măng polyme lưu huỳnh ở dạng bột được trộn lẫn và pha trộn thêm trong quy trình điều chế nhựa tổng hợp, làm nguyên

liệu thô, để sản xuất biên dạng, theo đó các tính chất vật lý của ống nhựa tổng hợp được sản xuất được bảo đảm đồng nhất trên toàn bộ ống. Kết quả là xi măng polyme lưu huỳnh chứa trong ống nhựa tổng hợp hoạt động đúng chức năng và do đó có thể ngăn chặn vi sinh vật và côn trùng gây hại làm ảnh hưởng đến sự ăn mòn và làm hư hại đối với ống dễ tiếp xúc với môi trường kém vệ sinh và có hại khi chúng sống trong ống.

Ngoài ra, PE hoặc PP và nguyên liệu phụ trợ được pha trộn với nhau ở trạng thái mà tỷ lệ pha trộn, nhiệt độ và thời gian được thiết lập, nhờ đó có thể cải thiện hiệu suất pha trộn nguyên liệu. Hơn nữa, bột xi măng polyme lưu huỳnh được thêm vào trong khi PE hoặc PP và nguyên liệu phụ trợ được trộn với nhau, và sau đó quy trình trộn được thực hiện trong các điều kiện nhiệt độ và thời gian thích hợp, nhờ đó có thể cải thiện tính đồng nhất và xử lý nguyên liệu trộn bao gồm thành phần xi măng polyme lưu huỳnh.

Ngoài ra, xi măng polyme lưu huỳnh được thêm vào ở dạng bột trong quy trình trộn PE hoặc PP và nguyên liệu phụ trợ với nhau được trộn theo tỷ lệ thành phần thích hợp, nhờ đó có thể cải thiện tính đúc được của nguyên liệu trộn bao gồm xi măng polyme lưu huỳnh và để cải thiện độ bền của ống được sản xuất.

Ngoài ra, kết cấu trong đó chỉ tiết vòi phun được đưa vào khoảng trống giữa các biên dạng được quần để thực hiện đồng thời quy trình phun ép đùn từ bề mặt phía trước và một bề mặt bên của nó, nhờ đó có thể tăng đáng kể lực kết dính giữa các biên dạng và để ngăn chặn việc tạo ra khe hở trong phần kết dính giữa các biên dạng do không khí.

Ngoài ra, quy trình khử lưu huỳnh được thực hiện bằng vôi sống trong quy trình sản xuất, nhờ đó có thể nhanh chóng loại bỏ khí lưu huỳnh độc hại, và do đó có thể đảm bảo an toàn cho công nhân và ngăn ngừa ô nhiễm môi trường trong xưởng. Hơn nữa, thạch cao được sản xuất trong quy trình trát vữa có thể được sử dụng cho mục đích thương mại, do đó có thể đạt được các hiệu quả đi kèm hữu ích

về mặt kinh tế, ví dụ, có thể giảm chi phí sản xuất ống nhựa tổng hợp.

Ngoài ra, chi tiết gia cố được đưa vào phần rỗng bên trong của biên dạng, nhờ đó có thể cải thiện độ bền kết cấu của ống định hình. Hơn nữa, chi tiết gia cố được đưa trực tiếp vào phần rỗng bên trong của biên dạng trong quy trình sản xuất biên dạng, nhờ đó đạt được khả năng sản xuất tích hợp. Do đó, có thể đơn giản hóa quy trình sản xuất và cải thiện đáng kể sự thuận tiện trong việc kiểm soát quy trình.

Cần lưu ý rằng các hiệu quả của sáng chế không giới hạn với các hiệu quả được đề cập ở trên và bao gồm tất cả các hiệu quả có thể xảy ra do kết cấu của sáng chế được nêu trong phần mô tả chi tiết của sáng chế hoặc các yêu cầu bảo hộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ quy trình thể hiện phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế.

FIG. 2 là hình vẽ thể hiện các bước của quy trình sản xuất biên dạng (100) theo sáng chế.

FIG. 3 là hình vẽ thể hiện các bước của quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200) theo sáng chế.

FIG. 4 là hình vẽ thể hiện các bước của quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300) theo sáng chế.

FIG. 5 là hình vẽ thể hiện các bước của quy trình tạo ống định hình (400) bằng cách sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế.

FIG. 6 là hình vẽ chi tiết thể hiện vòi phun theo sáng chế.

FIG. 7 là hình vẽ thể hiện trạng thái sản xuất của ống nhựa tổng hợp theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế có thể được thể hiện dưới nhiều dạng khác nhau, và do đó, sáng chế không giới hạn trong các phương án được mô tả sau đây.

Trong trường hợp một phần được cho là “được kết nối với (liên kết với, liên hệ với hoặc được kết hợp với)” một phần khác trong toàn bộ bản mô tả, không chỉ một phần này có thể được “kết nối trực tiếp với” phần kia nhưng cũng có thể, một phần này có thể được “kết nối gián tiếp với” phần kia thông qua phần khác. Ngoài ra, việc yếu tố nhất định được “bao gồm” không có nghĩa là các yếu tố khác được loại trừ, mà có nghĩa là các yếu tố đó có thể được bao gồm thêm trừ khi được đề cập khác.

Các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả này chỉ được đề xuất để mô tả các phương án cụ thể và không giới hạn sáng chế. Các dạng số ít cũng được dùng để bao gồm các dạng số nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ khác. Trong bản mô tả này, cần hiểu rằng các thuật ngữ "bao gồm", "có", v.v. chỉ rõ sự hiện diện của các tính năng, số, bước, hoạt động, yếu tố, thành phần hoặc sự kết hợp của chúng được mô tả trong bản mô tả, nhưng không loại trừ sự hiện diện hoặc bổ sung một hoặc nhiều tính năng, số, bước, hoạt động, yếu tố, thành phần hoặc sự kết hợp của chúng.

Sau đây, các phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo sao cho sáng chế có thể dễ dàng được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này mà sáng chế đề cập đến.

Thứ nhất, trong các hình vẽ, FIG. 1 là hình vẽ thể hiện quy trình phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế. FIG. 2 là hình vẽ thể hiện các bước của quy trình sản xuất biên dạng (100) trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế. FIG. 3 là hình vẽ thể hiện các bước của quy trình điều chế và ép đùn chi

tiết vỏ bên ngoài (200). FIG. 4 là hình vẽ thể hiện các bước của quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300), trong đó FIG. 4(a) là hình vẽ thể hiện mối quan hệ ghép nối giữa quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300) và quy trình đưa vào xi măng polyme lưu huỳnh (320) và FIG. 4(b) là hình vẽ thể hiện các bước chi tiết của quy trình đưa vào xi măng polyme lưu huỳnh. FIG. 5 là hình vẽ thể hiện các bước của quy trình tạo ống định hình (400) trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế, trong đó FIG. 5(a) là hình vẽ thể hiện mối quan hệ ghép nối giữa quy trình tạo ống định hình (400) và quy trình loại bỏ khí lưu huỳnh (450) và FIG. 5(b) là hình vẽ thể hiện các bước chi tiết của quy trình khử khí lưu huỳnh. FIG. 6 là hình vẽ thể hiện vòi phun theo sáng chế, trong đó FIG. 6(a) là hình vẽ phối cảnh của vòi phun và FIG. 6(b) là hình vẽ mặt cắt của vòi phun. FIG. 7 là hình vẽ thể hiện trạng thái sản xuất của ống nhựa tổng hợp theo sáng chế.

Như thể hiện trong FIG. 1, phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế bao gồm quy trình sản xuất biên dạng (100), quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200), quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300), quy trình tạo ống định hình (400) và quy trình thương mại hóa (500).

Theo sáng chế, ống có nghĩa là ống có kết cấu định hình, như đã mô tả bên trên, và vỏ bên trong và vỏ bên ngoài được áp dụng cho biên dạng dạng xoắn ốc để tạo thành ống. Lúc này, để giải quyết các mục tiêu nói trên, ống định hình có chứa lưu huỳnh ở vỏ bên trong của nó được tạo thành. Ngoài ra, biên dạng, vỏ bên trong hoặc vỏ bên ngoài có thể tạo thành ống chung bằng cách sử dụng nguyên liệu phụ trợ, hoặc có thể tạo thành ống chịu va đập khi cần thiết. Chi tiết của chúng sẽ được mô tả bên dưới.

Ngoài ra, lưu huỳnh được sử dụng trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế được trộn với các

nguyên liệu khác ở dạng xi măng polyme lưu huỳnh, và do đó lưu huỳnh được bao gồm trong nguyên liệu đúc ống. Do khả năng phản ứng của lưu huỳnh rất cao nên rất khó bảo quản và xử lý lưu huỳnh. Ngoài ra, lưu huỳnh dễ phản ứng với các thành phần khác trong quy trình sản xuất, do đó việc sử dụng lưu huỳnh sẽ không thuận tiện. Vì những lý do này, nên sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh ổn định ở dạng nhựa. Trong khi đó, xi măng polyme lưu huỳnh là nguyên liệu được polyme hóa bằng cách trộn lưu huỳnh với các monome cụ thể như chất điều chỉnh lưu huỳnh. Khả năng làm việc của xi măng polyme lưu huỳnh là rất tốt, và các tính chất vật lý, chẳng hạn như độ bền nén và độ bền uốn, của xi măng polyme lưu huỳnh cũng rất tốt.

Sau đây, các quy trình sản xuất chi tiết trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp xi măng polyme lưu huỳnh có kết cấu định hình sẽ được mô tả, trong đó phương pháp sản xuất tạo thành chi tiết vỏ bên trong để có kết cấu chứa xi măng polyme lưu huỳnh sẽ được mô tả bằng cách ví dụ. Tuy nhiên, điều này không có nghĩa là xi măng polyme lưu huỳnh được loại trừ khỏi chi tiết vỏ bên ngoài hoặc biên dạng, và lưu huỳnh có thể được chứa một cách chọn lọc trong ít nhất một trong số chi tiết vỏ bên ngoài hoặc biên dạng.

Ở đây, nguyên liệu thô có nghĩa là nhựa PE hoặc PP, và nguyên liệu phụ trợ có nghĩa là nguyên liệu khác với nguyên liệu thô. Nguyên liệu phụ trợ có thể bao gồm chất phân tán, chất chống oxy hóa hoặc chất màu. Tuy nhiên, nguyên liệu phụ trợ có tính chất vật lý khác với nguyên liệu thô, và do đó khó đạt được sự hòa trộn đồng nhất trong trường hợp nguyên liệu thô được trộn trực tiếp với nguyên liệu phụ trợ. Do đó, nguyên liệu phụ trợ được sử dụng dưới dạng lô chính. Đó là, lô chính trong đó nguyên liệu thô được xác định trước và nguyên liệu phụ trợ xác định trước được trộn với nhau trước và sau đó được đúc thành viên được sử dụng.

Quy trình sản xuất biên dạng (100)

Trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme

lưu huỳnh theo sáng chế, quy trình sản xuất biên dạng (100) là quy trình điều chế biên dạng tương ứng với thành phần kết cấu của ống, và biên dạng được sử dụng để tạo ống cùng với chi tiết vỏ bên trong và chi tiết vỏ bên ngoài.

Thứ nhất, các bước chi tiết của quy trình sản xuất biên dạng (100) sẽ được mô tả. Quy trình sản xuất biên dạng (100) có thể bao gồm bước dự trữ nguyên liệu (111) là dự trữ nguyên liệu thô biên dạng và nguyên liệu phụ trợ biên dạng ở dạng hạt hoặc bột, bước trộn (112) là trộn nguyên liệu thô biên dạng và nguyên liệu phụ trợ biên dạng với nhau, bước chuyển động và đưa vào (113) của việc di chuyển nguyên liệu biên dạng hỗn hợp và đưa nguyên liệu tương tự vào phễu dẫn nhập của thiết bị ép đùn nóng chảy, Bước ép đùn nóng chảy (114) của việc ép đùn nóng chảy nguyên liệu biên dạng được đưa vào trong thiết bị ép đùn nóng chảy, bước đi qua khuôn đúc (115) cho phép nguyên liệu biên dạng đi qua khuôn đúc để tạo thành kết cấu biên dạng cơ bản của biên dạng, bước đi qua khuôn định cỡ (116) cho phép nguyên liệu biên dạng đi qua khuôn định cỡ để tạo khuôn cho nguyên liệu biên dạng sao cho có tiêu chuẩn biên dạng cuối cùng, và bước làm nguội chân không (117) để làm nguội biên dạng đúc ở trạng thái chân không sao cho kết cấu của biên dạng đúc được ổn định.

Ngoài ra, chi tiết gia cố riêng biệt có thể được chèn vào phần rỗng bên trong của biên dạng, mặc dù phần rỗng bên trong có thể vẫn trống. Để đạt được mục đích này, có thể áp dụng hệ thống sản xuất trong đó chi tiết gia cố được lắp và bố trí ở phần rỗng bên trong của biên dạng trong quy trình sản xuất biên dạng (100). Tại thời điểm này, chi tiết gia cố có thể là chi tiết trụ ngắn được bố trí vuông góc với hướng dọc của biên dạng, và chi tiết trụ hình vòng được tạo thành hình tròn hoặc hình đa giác, chẳng hạn như hình tứ giác hoặc chi tiết trụ phẳng được tạo thành hình zíc zắc có thể được sử dụng làm chi tiết gia cố.

Trong bước dự trữ nguyên liệu (111) dự trữ nguyên liệu thô biên dạng và nguyên liệu phụ trợ biên dạng ở dạng hạt hoặc bột, lô chính được chuẩn để cho có

từ 5 đến 8 phần trọng lượng dựa trên 100 phần theo trọng lượng của nguyên liệu thô. Ở đây, sản phẩm thu được bằng cách trộn 100 phần trọng lượng của nhựa tổng hợp nguyên liệu thô, từ 1 đến 8 phần trọng lượng của chất phân tán, và từ 0,1 đến 1 phần trọng lượng của chất chống oxy hóa với nhau và đúc hỗn hợp thành dạng viên được sử dụng là lô chính.

Bước trộn (112) của việc trộn nguyên liệu thô biên dạng và nguyên liệu phụ trợ biên dạng với nhau là bước trộn nguyên liệu thô với nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ được điều chế ở dạng lô chính trong trụ hỗn hợp để tạo thành nguyên liệu pha trộn.

Bước chuyển động và đưa vào (113) của việc di chuyển nguyên liệu biên dạng hỗn hợp và đưa nguyên liệu tương tự vào phễu dẫn nhập của thiết bị ép đùn nóng chảy là bước chuyển nguyên liệu biên dạng hỗn hợp sang thiết bị ép đùn nóng chảy và đưa nguyên liệu tương tự vào thiết bị ép đùn nóng chảy thông qua phễu dẫn nhập của thiết bị ép đùn nóng chảy.

Bước ép đùn nóng chảy (114) của ép đùn nóng chảy nguyên liệu biên dạng được đưa vào trong thiết bị ép đùn nóng chảy là bước làm nóng chảy nguyên liệu biên dạng trong khi di chuyển nguyên liệu biên dạng dọc theo nhiều trụ ép đùn nóng chảy được bố trí nối tiếp và ép đùn nguyên liệu biên dạng nóng chảy thông qua cổng xả. Điều này được thực hiện bằng kết cấu gia nhiệt từng bước có gradien nhiệt độ trong quy trình ép đùn ép nóng chảy để ngăn ngừa hư hại các tính chất vật lý của nguyên liệu do sự gia tăng cục bộ đến nhiệt độ cao và để có được chất lượng nóng chảy đồng nhất. Ví dụ, trong trường hợp nguyên liệu thô biên dạng là nhựa PP, nhiều trụ ép đùn nóng chảy có thể tạo thành kết cấu được tạo cấu hình để thực hiện gia nhiệt ở gradien nhiệt độ thể hiện như trong bảng 1 dưới đây và để thực hiện ép đùn nóng chảy.

Bảng 1

Thiết lập nhiệt độ của các trụ ép đùn nóng chảy cho biên dạng		Thiết lập nhiệt độ của các khuôn ép cho biên dạng	
Số lượng trụ	Nhiệt độ (°C)	Số lượng trụ	Nhiệt độ (°C)
1	170	1	200
2	180	2	215
3	185	3	220
4	190	4	225
5	195	5	230

Bước đi qua khuôn ép (115) là bước cho phép nguyên liệu biên dạng đi qua khuôn ép để tạo thành kết cấu bộ phận cơ bản của biên dạng. Tại thời điểm này, tốt hơn là nên bố trí nhiều khuôn ép theo chuỗi sao cho có gradien nhiệt độ thể hiện như trong bảng 1 ở trên để tạo thành kết cấu bộ phận cơ bản của biên dạng, cách thức giống như trong bước ép đùn nóng chảy (114).

Bước đi qua khuôn định cỡ (116) là bước cho phép nguyên liệu định hình đi qua khuôn định cỡ để tạo khuôn cho nguyên liệu định hình sao cho có tiêu chuẩn biên dạng định hình cuối cùng. Kết cấu đúc của biên dạng được đúc như mô tả ở trên được ổn định thông qua bước làm nguội chân không (117). Biên dạng ổn định có thể được tạo cho quy trình tiếp theo ở trạng thái cuộn, hoặc có thể được lưu trữ tạm thời khi cần thiết.

Quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200)

Trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế, quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200) là quy trình điều chế chi tiết vỏ bên ngoài để sử dụng trong quy trình sản xuất và tạo chi tiết vỏ bên ngoài được điều chế cho quy trình ép đùn để tạo thành thành bên ngoài của ống định hình. Là các bước chi tiết, quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200) có thể bao gồm bước dự trữ nguyên liệu (211) là dự trữ nguyên

liệu thô vỏ bên ngoài và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên ngoài ở dạng hạt hoặc bột, bước trộn (212) trộn nguyên liệu thô vỏ bên ngoài và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên ngoài với nhau, bước chuyển động và đưa vào (213) là di chuyển nguyên liệu vỏ bên ngoài đã trộn và đưa nguyên liệu tương tự vào phễu dẫn nhập của thiết bị ép đùn nóng chảy, và bước ép đùn nóng chảy (214) của ép đùn nóng chảy nguyên liệu vỏ bên ngoài được đưa vào trong thiết bị ép đùn nóng chảy.

Trong bước dự trữ nguyên liệu (111) dự trữ nguyên liệu thô vỏ bên ngoài và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên ngoài ở dạng hạt hoặc bột, lô chính được điều chế sao cho chiếm từ 5 đến 8 phần trọng lượng trên 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô. Ở đây, sản phẩm thu được bằng cách trộn 100 phần trọng lượng của nhựa tổng hợp nguyên liệu thô, từ 1 đến 8 phần trọng lượng của chất phân tán, và từ 0,1 đến 1 phần trọng lượng của chất chống oxy hóa với nhau và đúc hỗn hợp thành dạng các viên được sử dụng như lô chính.

Trong bước trộn (212) khi trộn nguyên liệu thô vỏ bên ngoài và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên ngoài với nhau, nguyên liệu thô được trộn với nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ được điều chế ở dạng lô chính trong trụ trộn để tạo thành nguyên liệu pha trộn.

Bước chuyển động và đưa vào (213) của việc di chuyển nguyên liệu vỏ bên ngoài được pha trộn và đưa nguyên liệu tương tự vào phễu dẫn nhập của thiết bị ép đùn nóng chảy là bước chuyển nguyên liệu vỏ bên ngoài được pha trộn sang thiết bị ép đùn nóng chảy và đưa nguyên liệu tương tự vào thiết bị ép đùn nóng chảy thông qua phễu dẫn nhập của thiết bị ép đùn nóng chảy.

Bước ép đùn nóng chảy (214) của ép đùn nóng chảy nguyên liệu vỏ bên ngoài được đưa vào trong thiết bị ép đùn nóng chảy là bước làm nóng chảy nguyên liệu vỏ bên ngoài trong khi di chuyển nguyên liệu vỏ bên ngoài dọc theo nhiều trụ ép đùn nóng chảy được bố trí nối tiếp và ép đùn nguyên liệu vỏ bên ngoài nóng chảy thông qua cổng xả. Điều này được thực hiện bằng kết cấu gia nhiệt từng bước

có gradien nhiệt độ trong quy trình ép đùn nóng chảy để ngăn ngừa hư hại cho các tính chất vật lý của nguyên liệu do sự gia tăng cục bộ đến nhiệt độ cao và để có được chất lượng nóng chảy đồng nhất, như đã mô tả bên trên trong quy trình sản xuất biên dạng (100). Ví dụ, trong trường hợp nguyên liệu thô vỏ bên ngoài là nhựa PP, thì nhiều trụ ép đùn nóng chảy có thể tạo thành kết cấu được biên dạng để thực hiện gia nhiệt ở gradien nhiệt độ như thể hiện trong bảng 2 dưới đây và để thực hiện ép đùn nóng chảy.

Bảng 2

Thiết lập nhiệt độ của các trụ ép đùn nóng chảy cho vỏ bên ngoài		Thiết lập nhiệt độ của các khuôn ép cho vỏ bên ngoài	
Số lượng trụ	Nhiệt độ (°C)	Số lượng trụ	Nhiệt độ (°C)
1	165	1	195
2	175	2	205
3	180	3	210
4	185		

Quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300)

Trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế, quy trình điều chế và ép đùn chi tiết bên trong (300) là quy trình điều chế chi tiết vỏ bên trong được sử dụng trong quy trình sản xuất và tạo chi tiết vỏ bên trong đã điều chế cho quy trình ép đùn để tạo thành thành bên trong của ống định hình. Là các bước chi tiết, quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300) có thể bao gồm bước dự trữ nguyên liệu (311) là dự trữ nguyên liệu thô vỏ bên trong và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên trong ở dạng hạt hoặc bột, bước trộn (312) trộn nguyên liệu thô vỏ bên trong và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên trong với nhau, bước chuyển động và đưa vào (313) là di chuyển nguyên liệu vỏ bên trong đã pha trộn và đưa nguyên liệu tương tự vào phễu dẫn nhập của thiết bị ép đùn nóng chảy, và bước ép đùn nóng chảy (314) của ép đùn nóng chảy nguyên liệu

vỏ bên trong được đưa vào trong thiết bị ép đùn nóng chảy. Tại thời điểm này, để tạo thành vỏ bên trong của ống thoát nước để có kết cấu chứa xi măng polyme lưu huỳnh, quy trình đưa bột xi măng polyme lưu huỳnh thông qua quy trình đưa xi măng polyme lưu huỳnh (320) được thực hiện trong bước trộn (312) trộn nguyên liệu thô vỏ bên trong và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên trong với nhau. Nghĩa là, để vỏ bên trong chứa lưu huỳnh, quy trình đưa vào xi măng polyme lưu huỳnh (320) cũng được thực hiện, theo đó xi măng polyme lưu huỳnh được tạo ở dạng bột để được sử dụng để pha trộn nguyên liệu thô vỏ bên trong và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên trong với nhau.

Các bước chi tiết sẽ được mô tả. Trong bước dự trữ nguyên liệu (311) dự trữ nguyên liệu thô vỏ bên trong và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên trong ở dạng hạt hoặc bột, lô chính được điều chế sao cho chiếm từ 5 đến 8 phần theo trọng lượng dựa trên 100 phần theo trọng lượng của nguyên liệu thô. Ở đây, sản phẩm thu được bằng cách trộn 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô, PE hoặc PP, từ 1 đến 8 phần trọng lượng của chất phân tán và từ 0,1 đến 1 phần trọng lượng của chất chống oxy hóa với nhau và đúc hỗn hợp chi tiết được sử dụng như lô chính.

Trong bước trộn (312) khi trộn nguyên liệu thô vỏ bên trong và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên trong với nhau, nguyên liệu thô được trộn với nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ được điều chế ở dạng lô chính trong trụ trộn để tạo thành nguyên liệu pha trộn.

Bước di chuyển và đưa vào (313) của việc di chuyển nguyên liệu vỏ bên trong đã pha trộn và đưa nguyên liệu tương tự vào phễu dẫn nhập của thiết bị ép đùn nóng chảy là bước di chuyển nguyên liệu vỏ bên trong được pha trộn tới thiết bị ép đùn nóng chảy và đưa nguyên liệu tương tự vào thiết bị ép đùn nóng chảy thông qua phễu dẫn nhập của thiết bị ép đùn nóng chảy.

Bước ép đùn nóng chảy (314) của ép đùn nóng chảy nguyên liệu vỏ bên trong được đưa vào trong thiết bị ép đùn nóng chảy là bước làm nóng chảy nguyên

liệu vỏ bên trong trong khi di chuyển nguyên liệu vỏ bên trong dọc theo nhiều trụ ép đùn nóng chảy được bố trí nối tiếp và ép đùn nguyên liệu vỏ bên trong nóng chảy thông qua cổng xả. Điều này được thực hiện bằng kết cấu gia nhiệt từng bước có gradien nhiệt độ trong quy trình ép đùn nóng chảy để ngăn ngừa thiệt hại tới các tính chất vật lý của nguyên liệu do sự gia tăng cục bộ đến nhiệt độ cao và để có được chất lượng nóng chảy đồng nhất, như đã mô tả bên trên trong quy trình sản xuất biên dạng (100) và quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200). Ví dụ, trong trường hợp nguyên liệu thô vỏ bên trong là nhựa PP, nhiều trụ ép đùn nóng chảy có thể tạo thành kết cấu được biên dạng để thực hiện gia nhiệt ở gradien nhiệt độ như thể hiện trong bảng 3 dưới đây và để thực hiện ép đùn nóng chảy.

Bảng 3

Thiết lập nhiệt độ của các trụ ép đùn nóng chảy cho vỏ bên trong		Thiết lập nhiệt độ của các khuôn ép cho vỏ bên ngoài	
Số lượng trụ	Nhiệt độ (°C)	Số lượng trụ	Nhiệt độ (°C)
1	170	1	195
2	180	2	205
3	185	3	210
4	190		

Trong khi đó, quy trình đưa vào xi măng polyme lưu huỳnh (320), là quy trình nghiền xi măng polyme lưu huỳnh để điều chế xi măng polyme lưu huỳnh ở dạng bột, có thể bao gồm bước (321) dự trữ xi măng polyme lưu huỳnh, bước (322) nghiền bột xi măng polyme lưu huỳnh, và bước (323) chuyển bột xi măng polyme lưu huỳnh vào máy trộn và đưa cùng vào máy trộn bằng vít vận chuyển. Ở đây, bước (323) đưa bột xi măng polyme lưu huỳnh vào máy trộn bằng vít vận chuyển được thực hiện sao cho bột xi măng polyme lưu huỳnh được đưa vào để được trộn với nguyên liệu thô vỏ bên trong và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên trong trong quy trình trộn nguyên liệu thô vỏ bên trong và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên

trong với nhau trong bước pha trộn (312) trộn nguyên liệu thô vỏ bên trong và nguyên liệu phụ trợ vỏ bên trong với nhau trong quy trình điều chế và ép đùn chỉ tiết vỏ bên trong (300), theo đó nguyên liệu vỏ bên trong được trộn với bột xi măng polyme lưu huỳnh được tạo thành. Trong khi đó, bước bảo quản bột xi măng polyme lưu huỳnh có thể còn được bao gồm giữa bước (322) nghiền bột xi măng polyme lưu huỳnh và bước (323) chuyển bột xi măng polyme lưu huỳnh tới máy trộn và đưa bột vào máy trộn sử dụng vít vận chuyển, khi cần thiết, nhờ đó có thể thực hiện thuận tiện việc kiểm tra chất lượng trong quy trình tạo thành bột xi măng polyme lưu huỳnh và điều chỉnh thời gian chênh lệch giữa các quy trình cho đến khi bột xi măng polyme lưu huỳnh được sử dụng.

Trong bước (323) đưa bột xi măng polyme lưu huỳnh vào máy trộn bằng vít vận chuyển, tốt hơn là nên đưa bột xi măng polyme lưu huỳnh vào sao cho chiếm 1 phần trọng lượng hoặc ít hơn dựa trên 100 phần bằng trọng lượng của nguyên liệu thô, và tốt hơn hết là bột xi măng polyme lưu huỳnh được đưa vào sao cho chiếm từ 0,2 đến 0,6 phần trọng lượng dựa trên 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô. Trong trường hợp hàm lượng bột xi măng polyme lưu huỳnh lớn hơn 1 phần trọng lượng, hiện tượng đông cứng xảy ra, do đó tính đúc được và độ bền của vỏ bên trong giảm. Mặt khác, trong trường hợp đưa một lượng nhỏ bột xi măng polyme lưu huỳnh vào thì không thể đạt được hiệu quả diệt côn trùng và kháng khuẩn do xi măng polyme lưu huỳnh ở trong vỏ bên trong.

Quy trình tạo thành ống định hình (400)

Trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế, quy trình tạo thành ống định hình (400) là quy trình tạo ống bằng cách sử dụng biên dạng được tạo thành và điều chế trong quy trình sản xuất biên dạng (100), chỉ tiết vỏ bên ngoài được tạo thành và ép đùn nóng chảy trong quy trình điều chế và ép đùn chỉ tiết vỏ bên ngoài (200), và chỉ tiết vỏ bên trong được tạo thành và ép đùn nóng chảy trong quy trình điều chế và ép đùn chỉ

tiết vỏ bên trong (300).

Bước rút và cuộn biên dạng (411) được thực hiện như bước chi tiết của quy trình tạo thành ống định hình (400). Điều này có nghĩa là bắt đầu quy trình rút biên dạng, được tạo thành trong quy trình sản xuất biên dạng (100) và được điều chế ở dạng quấn quanh trống thứ nhất, từ trống thứ nhất và cuộn biên dạng xung quanh trống thứ hai theo dạng xoắn ốc.

Khi bắt đầu bước rút và quấn biên dạng (411), việc kết dính biên dạng và bước tạo thành đồng thời vỏ bên trong và bên ngoài (412) được thực hiện. Trong khi biên dạng được quấn xung quanh trống thứ hai ở dạng xoắn ốc, các biên dạng liền kề được dính với nhau để tạo thành ống định hình, và bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài của ống định hình được phủ bằng chi tiết vỏ bên trong và chi tiết vỏ bên ngoài tương ứng, nhờ đó bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài của ống định hình được phẳng và ngăn rò rỉ nước.

Theo sáng chế, việc kết dính biên dạng và bước tạo thành đồng thời vỏ bên trong và bên ngoài (412) được thực hiện bằng cách sử dụng kết cấu trong đó vòi phun 22 được bố trí giữa các biên dạng 8 được quấn quanh trống thứ hai 21 để ép đùn đồng thời chi tiết vỏ bên trong và chi tiết vỏ bên ngoài, như thể hiện trong các hình FIG. 6 và FIG. 7. Vòi phun 22, được bố trí giữa các biên dạng được quấn để tạo thành chi tiết vỏ bên trong và chi tiết vỏ bên ngoài, được tạo độc lập trong đó với kênh ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài, lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài, kênh ép đùn chi tiết vỏ bên trong, và lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên trong, và được tạo bên ngoài của chúng với rãnh phía trên và rãnh phía dưới được mở ra ở bề mặt phía trước của chúng theo hướng mà các biên dạng được quấn và ở một bề mặt bên của chúng theo hướng trong đó ống biên dạng 10 được sản xuất. Lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài 22-1 được tạo thành ở rãnh phía trên của vòi phun 22 và lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên trong 22-2 được tạo thành ở rãnh phía dưới của vòi phun 22. Chi tiết vỏ bên ngoài và chi tiết vỏ bên trong được ép đùn tương ứng qua lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài

ở rãnh phía trên và lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên trong 22-2 ở rãnh phía dưới lấp đầy khoảng trống giữa các biên dạng 8 và di chuyển đến bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài của mỗi biên dạng, tương ứng. Kết quả là, chi tiết vỏ bên ngoài và chi tiết vỏ bên trong ở trạng thái nóng chảy đã lấp đầy khoảng trống giữa các biên dạng thực hiện chức năng bám dính, chi tiết vỏ bên ngoài và chi tiết vỏ bên trong ở trạng thái nóng chảy được di chuyển tương ứng đến bề mặt bên trong và bề mặt bên ngoài của mỗi biên dạng tạo thành vỏ bên ngoài 11 và vỏ bên trong 12 của mỗi ống biên dạng 10. Ở đây, rãnh phía trên và rãnh phía dưới của vòi phun 22 được mô tả dựa trên hình thức mà vòi phun 22 được lắp vào và thực hiện phun trong trường hợp phần bắt đầu cuộn của biên dạng 8 được đặt ở phần trên của trống thứ hai 21, như phương án của sáng chế. Trong mô tả dựa trên bề mặt của trống thứ hai 21, cần hiểu rằng rãnh phía dưới nằm ở vị trí gần với trống thứ hai và rãnh phía trên nằm ở vị trí cách xa trống thứ hai 21.

Vì chi tiết vỏ bên ngoài và chi tiết vỏ bên trong, được đùn tương ứng qua các lỗ ép đùn 22-1 và 22-2 của vòi phun 22 như được mô tả ở trên, nên có thể được ép đùn trong khi vẫn duy trì các hướng của chúng dựa trên vị trí của rãnh phía trên và rãnh phía dưới, được đặt cách xa nhau, có thể giảm đáng kể việc tạo ra bọt khí và đảm bảo độ bám dính trơn tru của từng chi tiết vỏ bên ngoài và chi tiết vỏ bên trong, nhờ đó chất lượng và khả năng làm việc của ống được cải thiện đáng kể.

Trong bước ép con lăn vỏ bên trong và bên ngoài (413), chi tiết vỏ bên trong và chi tiết vỏ bên ngoài, được ép đùn đến khoảng trống giữa các biên dạng 8 và di chuyển đến bề mặt bên trong và bên ngoài của mỗi biên dạng theo độ bám dính biên dạng và bước tạo thành đồng thời vỏ bên trong và bên ngoài (412), được ép lên bề mặt của biên dạng bằng con lăn thứ nhất 23, nhờ đó hiệu quả bám dính và tính đồng nhất bề mặt của vỏ bên trong 12 và vỏ bên ngoài 11 được cải thiện.

Trong khi đó, để cải thiện hơn nữa hiệu quả bám dính và tính đồng nhất bề mặt bằng cách bù đắp cho sự dao động nhiệt độ khí quyển trong môi trường sản

xuất và chất lượng nóng chảy, máy gia nhiệt 26 được biên dạng để làm nóng vỏ bên ngoài và ít nhất một con lăn thứ hai 24 được biên dạng để ép vỏ bên ngoài có thể được lắp.

Bước làm nguội (414) là bước ổn định các chi tiết vỏ, được ép đùn ở trạng thái nóng chảy để kết dính các biên dạng với nhau và tạo thành các bề mặt bên trong và bên ngoài của ống định hình ở bước trước, bằng cách làm nguội.

Ngoài ra, trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế, quy trình loại bỏ khí lưu huỳnh (450) cũng có thể được thực hiện trong khi quy trình kết dính biên dạng và bước tạo thành đồng thời vỏ bên trong và bên ngoài (412) được thực hiện. Quy trình loại bỏ khí lưu huỳnh (450) bao gồm bước thu gom (451) là thu khí thải bao gồm khí lưu huỳnh sử dụng bộ thu và bước khử lưu huỳnh (452) loại bỏ khí lưu huỳnh bằng vôi sống trước khi xả khí thải thu được. Vôi sống được sử dụng trong bước khử lưu huỳnh (452) được chuyển thành thạch cao do hấp phụ khí lưu huỳnh. Do đó, để duy trì chức năng khử lưu huỳnh, cần định kỳ thay lớp trát bằng vôi sống. Lớp trát thu được là kết quả của quy trình plasterime hóa vôi sống trong bước khử lưu huỳnh (452) có thể được sử dụng cho mục đích thương mại. Do đó, phương pháp sản xuất theo sáng chế cũng có tác dụng loại bỏ khí lưu huỳnh độc hại sinh ra trong xường và đồng thời sản xuất thạch cao thương mại.

Quy trình thương mại hóa (500)

Trong phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh theo sáng chế, quy trình thương mại hóa (500), là quy trình cắt ống định hình được tạo thành trong quy trình tạo ống định hình (400) đến chiều dài xác định trước để tạo thành sản phẩm duy nhất, bao gồm một loạt các bước thương mại hóa ống định hình ổn định trong bước làm nguội (414) của quy trình tạo ống định hình (400) để được sử dụng thương mại. Quy trình này có thể bao gồm bước cắt và bước kiểm tra để kiểm tra kích thước, hình dạng và các tính chất vật lý của ống được tạo

thành sản phẩm duy nhất. Ngoài ra, bước in và đánh dấu bổ sung thông tin cần thiết vào kết cấu ống bằng cách in và/hoặc đánh dấu có thể được đề xuất trước hoặc sau bước cắt và/hoặc bước kiểm tra.

Ngoài ra, mô tả ở trên về sáng chế được đưa ra để minh họa, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này mà sáng chế đề cập đến sẽ đánh giá cao rằng sáng chế này có thể dễ dàng thể hiện dưới các hình thức cụ thể khác mà không rời khỏi bản chất và các đặc tính thiết yếu của sáng chế. Do đó, các phương án trên được hiểu theo mọi khía cạnh là minh họa và không hạn chế. Ví dụ, mỗi yếu tố được mô tả ở dạng số ít có thể được thể hiện ở trạng thái phân tán hoặc phân chia. Theo cách tương tự, các yếu tố được mô tả là phân tán hoặc phân chia có thể được thể hiện dưới dạng kết hợp trong phạm vi mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này này hiểu được. Ngoài ra, mỗi bước của phương pháp hoặc quy trình có thể được thực hiện riêng lẻ nhiều lần hoặc có thể được thực hiện nhiều lần kết hợp với ít nhất một bước khác.

Phạm vi của sáng chế được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ sau đây và nhằm mục đích rằng tất cả các thay đổi hoặc sửa đổi bắt nguồn từ bản chất, phạm vi và khái niệm tương đương của các yêu cầu bảo hộ đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Chữ số tham chiếu:

8: Biên dạng

10: Ống định hình

11: Vỏ bên ngoài

12: Vỏ bên trong

21: Trống thứ hai

22: Vòi phun

22-1: Lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài

22-2: Lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên trong

23: Con lăn thứ nhất

- 24: Con lăn thứ hai
- 26: Máy gia nhiệt
- 31: Ống vận chuyển nóng chảy chi tiết vỏ bên ngoài
- 32: Ống vận chuyển nóng chảy chi tiết vỏ bên trong
- 100: Quy trình sản xuất biên dạng
- 111: Bước dự trữ nguyên liệu phụ thô và nguyên liệu phụ trợ
- 112: Bước pha trộn nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ
- 113: Bước di chuyển tới phễu dẫn nhập và đưa vào
- 114: Bước ép đùn nóng chảy biên dạng
- 115: Bước đi qua khuôn ép
- 116: Bước đi qua khuôn định cỡ
- 117: Bước làm nguội chân không
- 200: Quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài
- 211: Bước dự trữ nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ
- 212: Bước pha trộn nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ
- 213: Bước di chuyển tới phễu dẫn nhập và đưa vào
- 214: Bước ép đùn nóng chảy chi tiết vỏ bên ngoài
- 300: Quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài
- 311: Bước dự trữ nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ
- 312: Bước pha trộn nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ
- 313: Bước di chuyển tới phễu dẫn nhập và đưa vào
- 314: Bước ép đùn nóng chảy chi tiết vỏ bên trong
- 400: Quy trình tạo ống định hình
- 411: Bước rút và cuộn định hình
- 412: Kết dính biên dạng và bước tạo thành đồng thời vỏ bên trong và bên ngoài
- 413: Bước ép con lăn vỏ bên trong và bên ngoài
- 414: Bước làm nguội
- 450: Quy trình loại bỏ khí lưu huỳnh

451: Bước thu thập khí thải

452: Bước khử lưu huỳnh

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp sử dụng xi măng polyme lưu huỳnh, phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp đang được định hình để sản xuất ống sử dụng nguyên liệu thô, polyetylen (PE) hoặc polypropylen (PP) và nguyên liệu phụ trợ, phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp bao gồm: quy trình sản xuất biên dạng (100); quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200); và quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300), trong đó:

phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp còn bao gồm quy trình tạo ống định hình (400) tạo thành ống định hình bằng cách sử dụng chi tiết vỏ bên ngoài được tạo trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200) và chi tiết vỏ bên trong được tạo trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300) trong khi cuộn biên dạng được tạo trong quy trình sản xuất biên dạng (100),

lô chính như nguyên liệu phụ trợ được pha trộn để chiếm từ 5 đến 8 phần trọng lượng dựa trên 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô trong mỗi quy trình sản xuất biên dạng (100), quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200), và quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300), lô chính là sản phẩm thu được bằng cách trộn 100 phần theo trọng lượng của nguyên liệu thô, từ 1 đến 8 phần theo trọng lượng của chất phân tán, và từ 0,1 đến 1 phần bằng trọng lượng của chất chống oxy hóa với nhau và nhào trộn hỗn hợp thành dạng viên,

bột xi măng polyme lưu huỳnh còn bao gồm được đưa vào quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300), nguyên liệu thô và nguyên liệu phụ trợ được trộn để chiếm 1 phần trọng lượng hoặc ít hơn dựa trên 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô để ép đùn nóng chảy chi tiết vỏ bên trong có chứa xi măng polyme lưu huỳnh, và

chi tiết vỏ bên ngoài được ép đùn trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (200) và chi tiết vỏ bên trong được ép đùn trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết bên trong (300) được tạo giữa các biên dạng được quấn sao

cho chi tiết vỏ bên ngoài và chi tiết vỏ bên trong tạo thành phần kết dính giữa các biên dạng trong khi tạo thành vỏ bên ngoài và vỏ bên trong tương ứng.

2. Phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp theo điểm 1, trong đó bột xi măng polyme lưu huỳnh được thêm vào sao cho chiếm từ 0,2 đến 0,6 phần trọng lượng dựa trên 100 phần trọng lượng của nguyên liệu thô trong quy trình điều chế và ép đùn chi tiết vỏ bên trong (300).

3. Phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp theo điểm 1, trong đó vòi phun (22), được bố trí giữa các biên dạng được quấn và biên dạng để tạo chi tiết vỏ bên trong và chi tiết vỏ bên ngoài, được tạo độc lập trong đó với kênh ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài, lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài, kênh ép đùn chi tiết vỏ bên trong và lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên trong, và được tạo bên ngoài chúng với rãnh phía trên và rãnh phía dưới được mở ra ở bề mặt phía trước của chúng theo hướng trong đó các biên dạng được quấn và ở một bên bề mặt của chúng theo hướng mà ống định hình (10) được tạo ra, lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên ngoài (22-1) được tạo thành trong rãnh phía trên, lỗ ép đùn chi tiết vỏ bên trong (22-2) được tạo thành ở rãnh phía dưới.

4. Phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp theo điểm 1, trong đó khí lưu huỳnh được tạo ra trong quy trình tạo ống định hình (400) được loại bỏ thông qua quy trình loại bỏ khí lưu huỳnh (450), và quy trình loại bỏ khí lưu huỳnh (450) bao gồm quy trình thực hiện khử lưu huỳnh bằng vôi sống để sản xuất thạch cao.

5. Phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp theo điểm 1, trong đó biên dạng được sản xuất ở trạng thái trong đó chi tiết gia cố được chèn thêm vào phần rỗng bên trong của biên dạng trong khi tạo biên dạng trong quy trình sản xuất biên dạng (100), và chi tiết gia cố là chi tiết trụ ngắn được bố trí vuông góc với hướng dọc của biên dạng, chi tiết trụ là chi tiết trụ hình vòng được tạo thành hình đa giác hoặc hình tròn hoặc chi tiết trụ phẳng được tạo thành hình zic zắc.

6. Ống nhựa tổng hợp chứa xi măng polyme lưu huỳnh được sản xuất bằng phương pháp sản xuất ống nhựa tổng hợp theo một điểm bất kỳ trong số các điểm

từ 1 đến 5, trong đó xi măng polyme lưu huỳnh được chứa ít nhất ở vỏ bên trong, trong số các biên dạng, vỏ bên ngoài và vỏ bên trong của ống nhựa tổng hợp.

FIG. 1

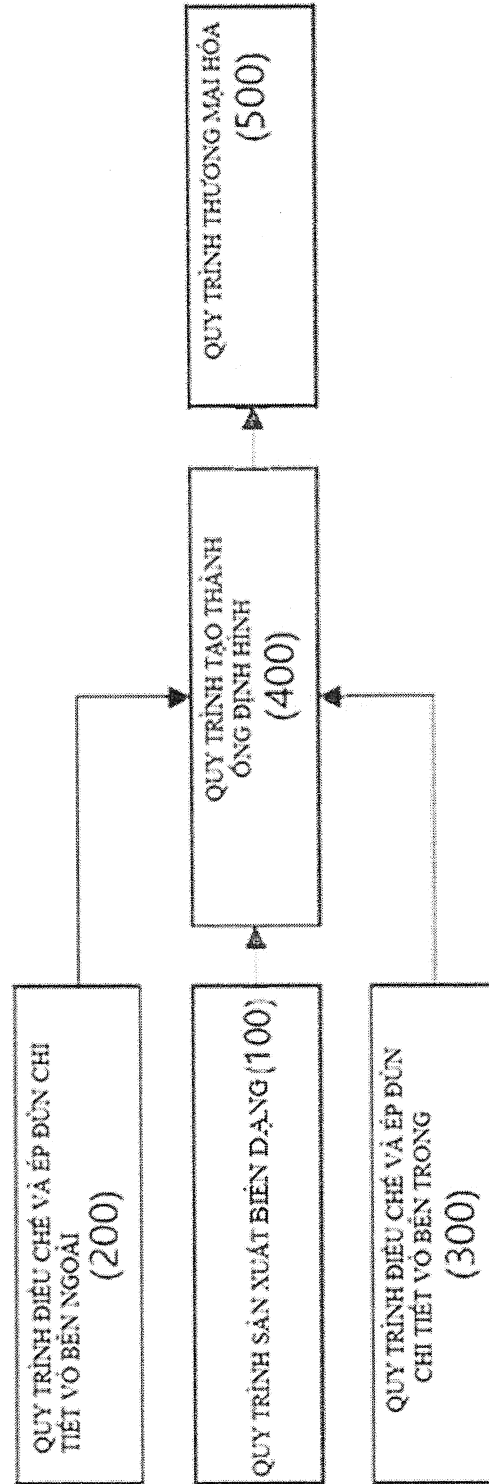


FIG. 2

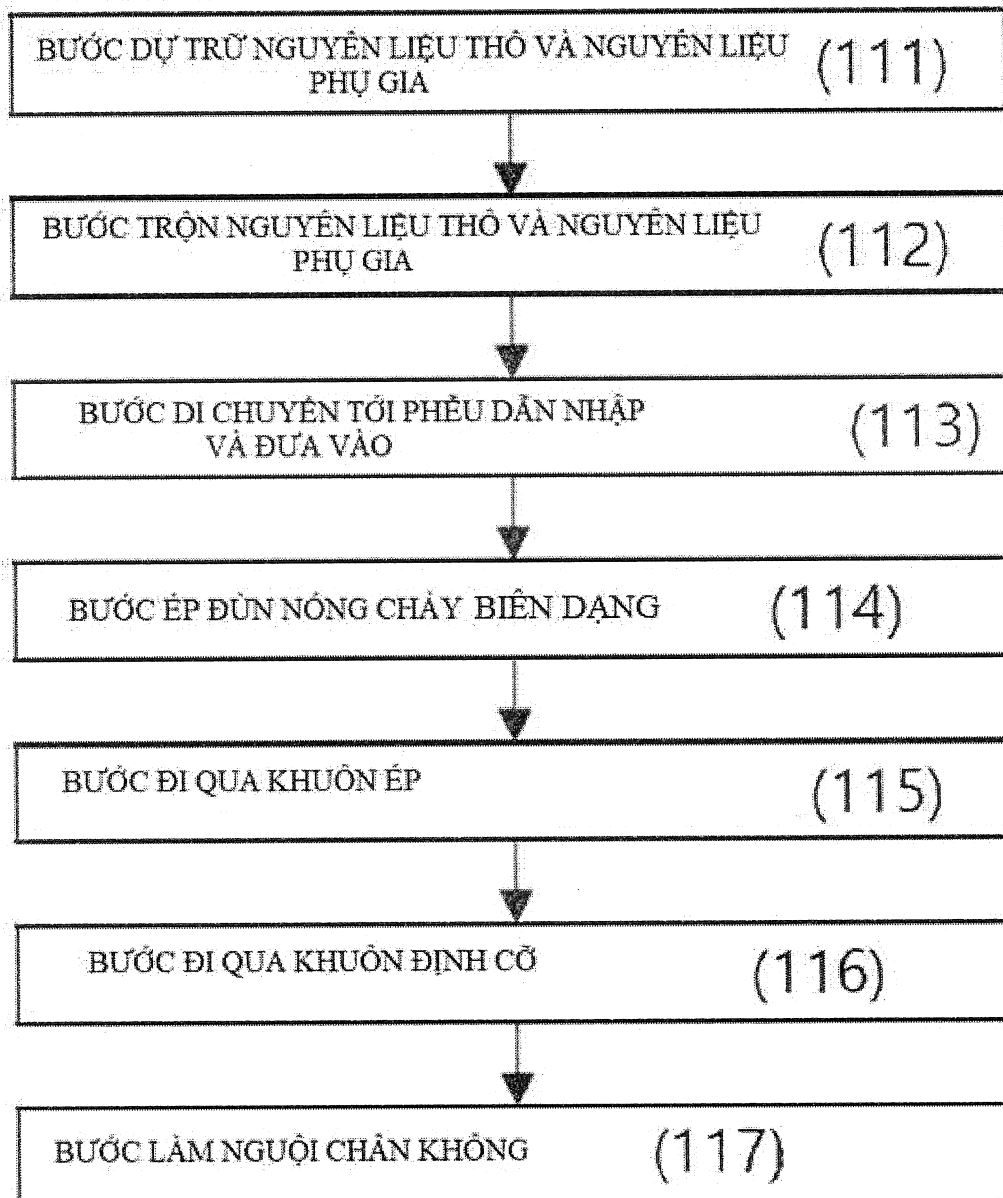


FIG. 3

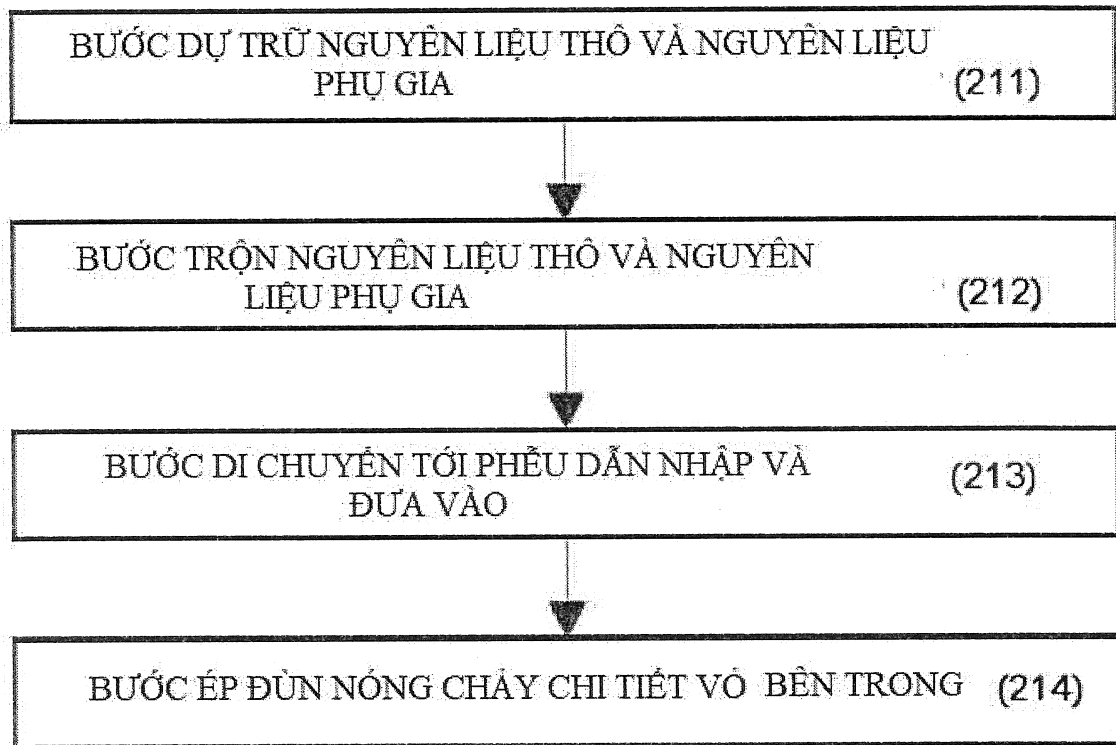


FIG. 4

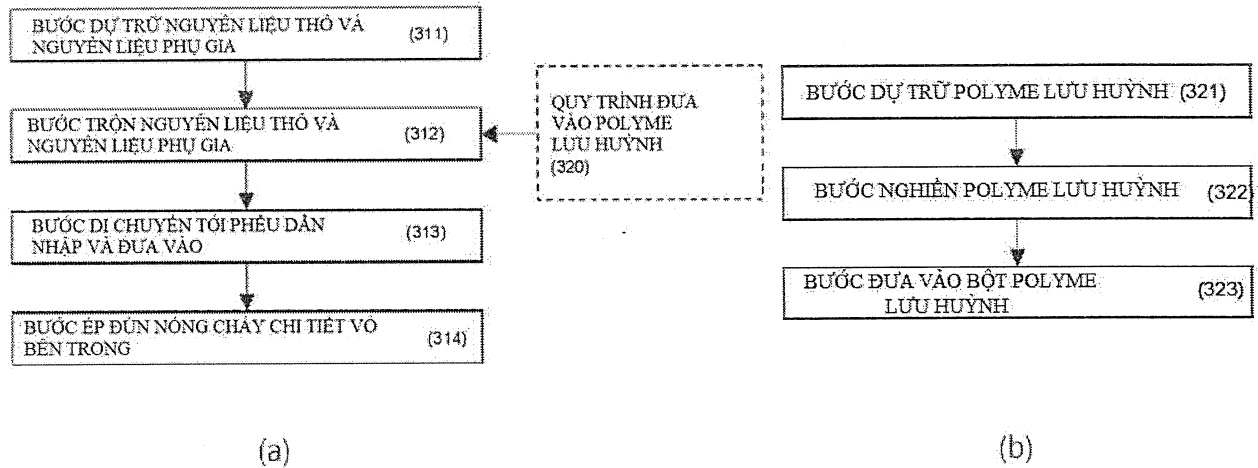


FIG. 5

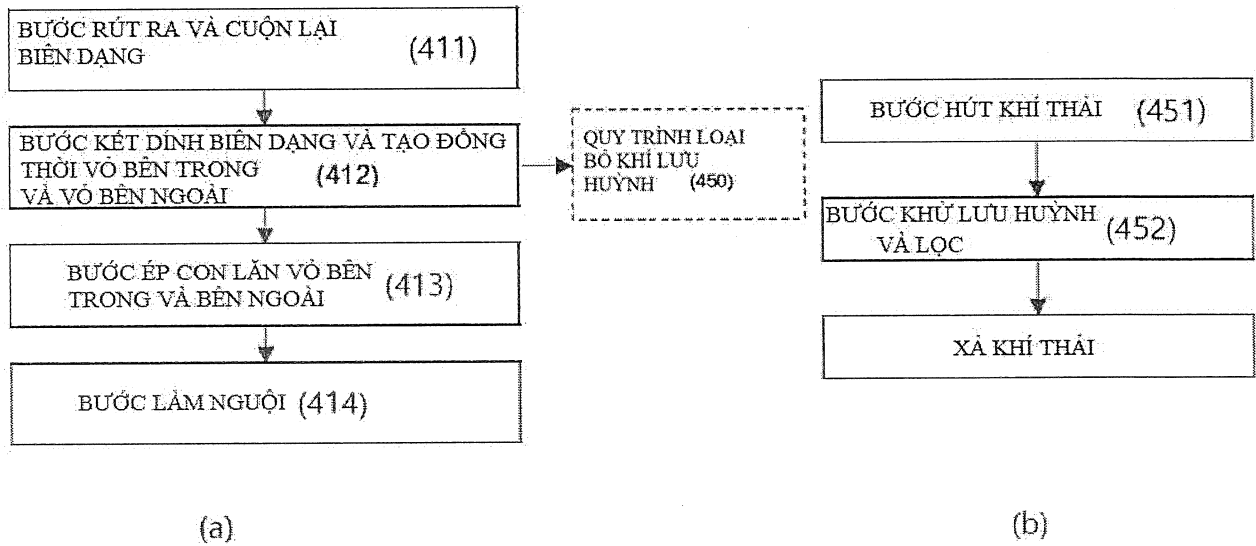
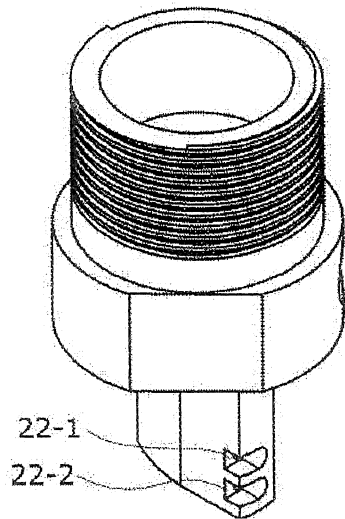
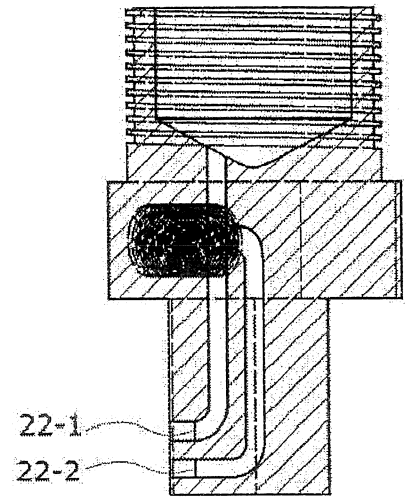


FIG. 6

22

(a)



(b)

FIG. 7

