



(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)



1-0037777

(51)^{2020.01} B29C 53/14; B29D 23/00; B29C 67/00

(13) B

(21) 1-2020-01965

(22) 14/09/2018

(86) PCT/KR2018/010809 14/09/2018

(87) WO 2019/054787 21/03/2019

(30) 10-2017-0119161 16/09/2017 KR

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/06/2020 387

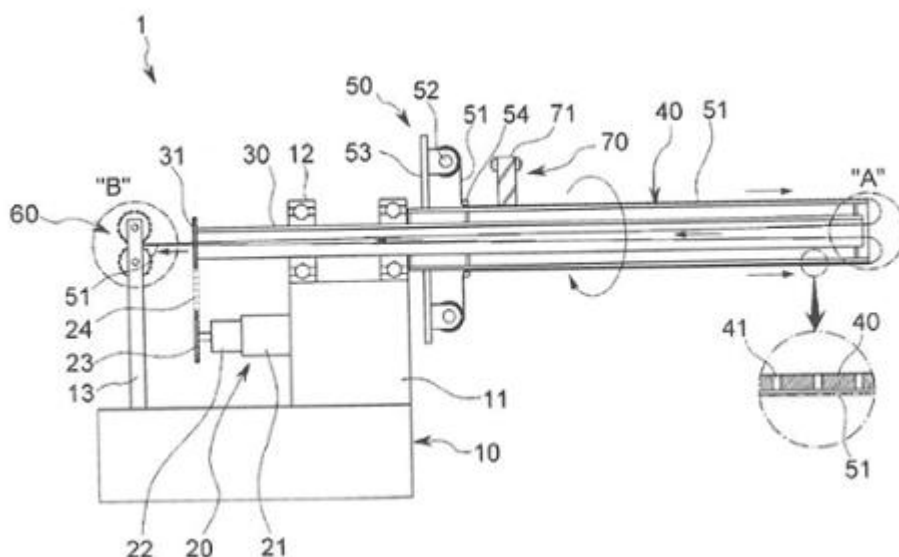
(76) GONG, Suk Tae (KR)

52, Jisan-gil, Wongok-myeon, Anseong-si, Gyeonggi-do 17553, Republic of Korea

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT LIÊN TỤC ỐNG CHẤT DẸO GIA CƯỜNG BẰNG CÁCH SỬ DỤNG MÀNG CHUYỂN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển và phương pháp sản xuất ống chất dẻo gia cường này, và cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển, thiết bị này khác biệt ở chỗ màng chuyển, mà dịch chuyển ở tốc độ thiết đặt, được đặt trong màng chuyển, mà dịch chuyển ở tốc độ thiết đặt, được đặt theo hướng dọc của khuôn cơ sở trên bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở để tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài, và sợi thủy tinh được quấn quanh bề mặt biên ngoài theo phương pháp quấn sợi, và do đó, ống chất dẻo gia cường cần được đúc dịch chuyển về phía trước khi màng chuyển dịch chuyển, để ống chất dẻo gia cường này có thể được sản xuất liên tục đến chiều dài mong muốn, và phương pháp sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển. Để đạt được việc này, thiết bị bao gồm ống trục quay được và khuôn cơ sở, phần cung cấp màng chuyển, và phần rút màng chuyển, và phương pháp bao gồm bước kết dính màng chuyển, bước ép dịch chuyển màng chuyển, bước quấn-đúc sợi thủy tinh, bước hóa cứng, và bước cắt và tách ống.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển và phương pháp sản xuất ống chất dẻo gia cường này, và cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển, thiết bị này khác biệt ở chỗ màng chuyển, mà dịch chuyển ở tốc độ đã thiết lập, được đặt theo hướng dọc của khuôn cơ sở trên bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở để tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài, và sợi thủy tinh được quấn quanh bề mặt biên ngoài theo phương pháp quấn sợi, và do đó, ống chất dẻo gia cường cần được đúc dịch chuyển về phía trước cùng với màng chuyển đang dịch chuyển, nhờ đó ống chất dẻo gia cường có thể được sản xuất liên tục đến chiều dài mong muốn, và phương pháp sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường này bằng cách sử dụng màng chuyển.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chất dẻo gia cường bằng sợi (FRP), là chất dẻo được gia cường bằng các sợi liên tục hoặc các sợi bằm, có tính chống ăn mòn cao, độ bền theo trọng lượng riêng (suất độ bền) cao so với các vật liệu thi công hiện có chẳng hạn như thép, và khối lượng nhẹ, và do đó, có thể được lắp đặt dễ dàng. Ngoài ra, chi phí bảo trì của FRP thấp, nhờ đó FRP là vật liệu bán vĩnh cửu.

Do đó, chất dẻo gia cường gần đây được sử dụng làm vật liệu xây dựng cho nhiều mục đích khác nhau tại công trường. Các ống được làm từ chất dẻo gia cường có tính chống ăn mòn ưu việt, do đó được sử dụng rộng rãi làm ống dẫn cho các máy điều hòa không khí trong các nhà máy bán dẫn. Ngoài ra, các ống được làm từ FRP

được sử dụng cho các cột của tòa nhà, trụ dưới nước và trụ thông thường, các kết cấu ngoài khơi, cọc gia cường nền đất, ống nước, và dạng tương tự.

Liên quan đến phương pháp sản xuất ống chất dẻo gia cường, có hai phương pháp: thứ nhất, phương pháp quấn sợi và thứ hai, phương pháp sản xuất sử dụng lực ly tâm.

Phương pháp quấn sợi là phương pháp nhúng sợi thủy tinh liên tục vào nhựa và quấn theo kiểu xoắn ốc sợi thủy tinh này quanh khung hình trụ. Phương pháp sản xuất sử dụng lực ly tâm được đặc trưng bởi việc đúc nhựa và sợi bằng lực ly tâm trong ống trụ chẳng hạn như ống khói bê tông.

Vật liệu FRP là vật liệu không đẳng hướng có các đặc tính độ bền khác nhau tùy theo hướng và lượng sợi thủy tinh. Tính liên tục của sợi thủy tinh cũng là nhân tố chính ảnh hưởng đến các đặc tính độ bền.

Trong khi đó, ống chất dẻo gia cường bằng sợi thủy tinh (ống GRP, sau đây được gọi là “ống chất dẻo gia cường”), là một loại ống được làm từ FRP được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp quấn sợi.

Thiết bị sản xuất ống chất dẻo gia cường theo phương pháp quấn sợi thông thường được mô tả dưới đây theo Fig.1.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị thông thường bao gồm các cuộn cấp 110, phần đóng 120, bể cấp nhựa 130, con lăn nhúng 140, chi tiết kiểm soát khoảng cách sợi 150, thanh dẫn hướng 160, thiết bị cấp nguyên liệu chống mài mòn 170, và trục 180.

Vật liệu sợi thủy tinh 101 dưới dạng một số sợi hoặc vải được vận chuyển vào bể cấp nhựa 130 sao cho vật liệu sợi thủy tinh 101 được nhúng vào nhựa chứa trong

bề cấp nhựa 130. Các sợi làm bằng vật liệu sợi thủy tinh 101 đã nhúng vào nhựa được quấn quanh trục quay 180 để tạo thành dạng ống.

Ngoài ra, ống chất dẻo gia cường (P) có dạng ống tròn theo hình dạng của trục 180 được hóa cứng bằng các phương tiện hóa cứng chẳng hạn như lò nung, nhờ đó được sản xuất thành ống chất dẻo gia cường hoàn thiện (P).

Tuy nhiên, trong trường hợp sử dụng cách thức này, các ống có thể được sản xuất bằng độ dài trục đã thiết lập trước, mà tạo ra giới hạn về chiều dài.

Do đó, để sản xuất ống chất dẻo gia cường (P) có chiều dài theo yêu cầu, hai hoặc nhiều ống nên được nối hoặc trục có chiều dài mong muốn nên được sản xuất riêng biệt. Do đó, các ống được nối bị nứt hoặc vỡ dễ dàng do va đập hoặc uốn, và cần thêm các chi phí phát sinh để nối các đầu ống với nhau.

Để giải quyết vấn đề này, các thiết bị có khả năng sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường (P) được đề xuất.

Cụ thể, sợi thủy tinh và nhựa tổng hợp được nhúng trước đó trong khuôn mà quay liên tục về phía trước, và được hóa cứng ở nhiệt độ phòng hoặc nhiệt độ cao.

Phương pháp quấn sợi liên tục chủ yếu được sử dụng để sản xuất các ống dùng cho mương tưới công nghiệp, ống làm mát nhà máy điện, ống nước và nước thải, v.v..

Fig.2 minh họa ví dụ về thiết bị sử dụng phương pháp quấn sợi liên tục. Thiết bị này sử dụng dải thép 210.

Dải thép 210 được quấn quanh trục truyền động 230 được truyền động bởi động cơ 220, và được phủ bằng màng (không được thể hiện) để tháo được ra khỏi ống được tạo thành trên dải thép 210, sau đó là hóa cứng sợi thủy tinh, nhựa tổng hợp, chất độn, cốt sợi, v.v.

Sau bước hóa cứng, dải thép 210 được tách ra để hoàn thiện ống.

Dải thép 210 có thể sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường theo cách thức quay trở lại dọc theo khoang rỗng bên trong của trục truyền động 230.

Tuy nhiên, thiết bị thông thường sử dụng dải thép 210 như vậy là khá phức tạp. Ngoài ra, dải thép 210 có thể bị chùng lên khi độ bền kéo cần thiết không được tác động lên dải thép 210, điều này có thể gây ngừng quá trình vận hành.

Ngoài ra, thiết bị thông thường sử dụng dải thép 210 chỉ có thể sản xuất ống tròn để dải thép chuyển động mượt mà.

Ngoài ra, chuyển dịch do ma sát giữa dải thép 210 và màng tăng khi chiều dài tăng, do đó độ dày của ống chất dẻo gia cường được đúc (P) trở nên không đều.

Do đó, cần tạo ra thiết bị có kết cấu đơn giản và có khả năng sản xuất một cách liên tục và ổn định ống chất dẻo gia cường có độ dày và độ bền đồng đều, và phương pháp sản xuất ống chất dẻo gia cường này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Do đó, sáng chế đã được tạo ra để giải quyết các vấn đề trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển và phương pháp sản xuất ống chất dẻo gia cường này. Cụ thể, thiết bị này khác biệt ở chỗ màng chuyển, mà dịch chuyển ở tốc độ đã được thiết lập, được đặt theo hướng dọc của khuôn cơ sở trên bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở để tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài, và do đó, ống chất dẻo gia cường cần được đúc dịch chuyển về phía trước cùng với màng chuyển đang dịch chuyển, do đó ống chất dẻo gia cường có thể được sản xuất liên tục đến chiều dài mong muốn.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh của sáng chế, các mục đích trên và mục đích khác có thể đạt được bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường sử dụng màng chuyển, thiết bị này khác biệt ở chỗ quần sợi thủy tinh đã được nhúng vào nhựa quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở đang quay theo phương pháp quần sợi và hóa cứng sợi này để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường đến chiều dài định trước tùy theo việc cài đặt.

Để đạt được điều này, thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển bao gồm ống trục được tạo kết cấu để có chiều dài nhất định và hình dạng ống rỗng, các đầu trước và sau của ống trục này hở, được đỡ bằng phần khung, và được tạo kết cấu để quay ở tốc độ quay theo cài đặt bởi phần truyền động; khuôn cơ sở được tạo kết cấu để có hình dạng ống có bề mặt biên ngoài có bất kỳ một trong số các hình dạng mặt cắt khác nhau bao gồm hình tròn, hình đa giác và hình ôvan và quay theo kiểu liên khối với ống trục trong đó ống trục làm trục giữa; phần cung cấp màng chuyển được tạo kết cấu để quay theo cách thức giống như ống trục trong khi cung cấp màng chuyển mà che phủ bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở và quần quanh bề mặt biên ngoài theo hướng dọc tiếp xúc gần với nó từ phía sau ra phía trước, trong đó một đầu của màng chuyển tiếp xúc gần ở phía trước được đưa vào khoang rỗng hở ở phía đầu trước của ống trục từ cạnh trước của khuôn cơ sở và đi qua đầu sau của ống trục; và phần rút màng chuyển được bố trí ở phía sau của ống trục và được tạo kết cấu để nắm lấy một đầu của màng chuyển, mà đã đi qua khoang rỗng, và để rút theo kiểu cưỡng bức màng theo hướng ngược lại ở tốc độ theo cài đặt để dịch chuyển màng chuyển tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở về phía trước ở tốc độ theo cài đặt.

Do đó, ống chất dẻo gia cường được sản xuất liên tục trong khi dịch chuyển ống chất dẻo gia cường, được quấn và được đúc trên màng, về phía trước theo chuyển động về phía trước của màng chuyển tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở.

Trong khi đó, nếu cần thiết, thiết bị này có thể còn bao gồm phần cung cấp màng cơ sở để cung cấp màng cơ sở mà che phủ và quấn theo kiểu xoắn ốc quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở bao gồm màng chuyển, từ một phía.

Ngoài ra, nếu cần thiết, khuôn cơ sở có thể bao gồm các lỗ đột để không khí hoặc chất bôi trơn để giảm ma sát giữa bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở và màng được đưa vào trong đó.

Ngoài ra, nếu cần thiết, ít nhất phần trước của khuôn cơ sở có thể được làm tròn theo hướng dọc để có góc theo cài đặt.

Trong khi đó, gờ đỉnh của mỗi trong số khuôn cơ sở và ống trực, mà tiếp xúc với màng chuyển, tốt hơn nếu có bề mặt tròn để màng chuyển trượt.

Ngoài ra, nếu cần thiết, khuôn cơ sở có thể còn bao gồm các bộ phận được làm tròn kéo dài theo hướng dọc từ đỉnh để có góc nghiêng được làm tròn theo hướng trực giữa; và các pulley dẫn hướng được bố trí ở các phần trên của các bộ phận được làm tròn và được tạo kết cấu để đỡ màng chuyển và dẫn hướng màng chuyển vào khoang rỗng của ống trực.

Ngoài ra, bộ phận dẫn hướng màng có thể còn bao gồm tấm đỡ tròn để nối và đỡ các bộ phận được làm tròn; và đai dẫn hướng để ép màng chuyển để ngăn ngừa việc tách màng.

Trong khi đó, nếu cần thiết, phần đỡ để đỡ khuôn cơ sở đang quay có thể còn được bố trí ở phần dưới phía trước của khuôn cơ sở.

Ngoài ra, phần rút màng chuyển có thể bao gồm một cặp bánh răng chuyển được tạo kết cấu để kẹp và kéo màng chuyển bằng cách sử dụng các răng được ăn khớp; hoặc thanh quần để quần và kéo màng chuyển.

Trong khi đó, phần cung cấp thảm sợi thủy tinh để cung cấp thảm sợi thủy tinh che phủ bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở đến phần trên của màng trong khi quay ở cùng tốc độ với khuôn cơ sở cũng có thể được bố trí ở một phía của khuôn cơ sở.

Theo một phương án, phần cung cấp thảm sợi thủy tinh có thể bao gồm các chi tiết đỡ được tạo kết cấu để quay ở cùng tốc độ đồng bộ với khuôn cơ sở bằng nguồn điện được cấp từ phần cấp điện nằm trên một phía ở phía sau của khuôn cơ sở; và các cuộn quần được đỡ bằng các chi tiết đỡ và thảm sợi thủy tinh được quần quanh các cuộn quần này.

Trong khi đó, phương pháp sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường sử dụng màng chuyển là như dưới đây.

Phương pháp này bao gồm bước kết dính màng chuyển theo hướng ngang bao gồm quần bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở bằng màng chuyển tiếp xúc gần với nó từ phía sau ra phía trước, đưa đầu trước của màng chuyển vào khoang rỗng hở ở đầu trước của ống trực từ cạnh trước của khuôn cơ sở, và bố trí để xuyên đầu trước này qua đầu sau của ống trực; bước dịch chuyển màng chuyển theo kiểu cưỡng bức bao gồm kẹp đầu của màng chuyển, mà đã đi qua khoang rỗng của ống trực, trong khi quay ống trực và khuôn cơ sở ở tốc độ theo cài đặt, và rút cưỡng bức đầu cưỡng bức này theo hướng ngược lại ở tốc độ theo cài đặt để dịch chuyển màng chuyển tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở về phía trước; bước quần đúc sợi thủy tinh bao gồm quần quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở, mà màng

chuyển đã được gắn chặt vào đó, bằng sợi thủy tinh đã được nhúng vào nhựa từ một phía của bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở để tráng mỏng và đúc ống chất dẻo gia cường và dịch chuyển liên tục về phía trước ống chất dẻo gia cường đã đúc bằng màng chuyển; bước hóa cứng bao gồm hóa cứng ống chất dẻo gia cường được dịch chuyển, mà đã trải qua bước quấn-đúc sợi thủy tinh, sử dụng các phương tiện hóa cứng; và bước cắt và tách ống bao gồm cắt và tách ống chất dẻo gia cường, mà đã trải qua bước hóa cứng, đến chiều dài định trước sử dụng các phương tiện cắt.

Trong khi đó, nếu cần thiết, phương pháp này có thể còn bao gồm bước kết dính màng cơ sở theo hướng dọc bao gồm che phủ và quấn theo kiểu xoắn ốc quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở, mà đã trải qua bước kết dính màng chuyển ngang, từ một phía bằng màng cơ sở.

Ngoài ra, nếu cần thiết, bước quấn-đúc sợi thủy tinh có thể bao gồm quy trình che phủ màng trên bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở bằng thảm sợi thủy tinh theo cách thức giống như màng chuyển để làm tăng độ bền kéo theo hướng dọc của ống chất dẻo gia cường cần được đúc.

Hiệu quả của sáng chế

Như đã rõ từ phần mô tả ở trên, bằng thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế và phương pháp sản xuất ống chất dẻo gia cường này, màng chuyển dịch chuyển ở tốc độ đã cài đặt được đặt tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở theo hướng dọc của khuôn cơ sở này, và do đó, ống chất dẻo gia cường cần được đúc được dịch chuyển về phía trước cùng với màng chuyển, nhờ đó ống chất dẻo gia cường có thể được sản xuất liên tục đến chiều dài mong muốn.

Ngoài ra, khuôn cơ sở quay so với ống trục làm trục giữa có thể có nhiều hình dạng mặt cắt khác nhau, chẳng hạn như hình tròn, hình đa giác, và hình ôvan, nếu cần thiết, nhờ đó các ống chất dẻo gia cường với nhiều kích cỡ và hình dạng khác nhau có thể được sản xuất.

Ngoài ra, tùy thuộc vào kích cỡ của khuôn cơ sở được ghép với ống trục, các ống chất dẻo gia cường có các đường kính khác nhau như mong muốn của nhà sản xuất có thể được sản xuất.

Ngoài ra, vì kết cấu của thiết bị là đơn giản, sẽ dễ dàng để lắp ráp và sản xuất thiết bị này, và tính cạnh tranh của sản phẩm có thể tăng do chi phí sản xuất thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 và Fig.2 minh họa hình vẽ sơ lược của thiết bị sản xuất ống chất dẻo gia cường theo giải pháp kỹ thuật thông thường.

Fig.3 minh họa hình vẽ sơ lược của thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo một phương án về sáng chế.

Fig.4(a) là hình vẽ sơ lược minh họa quy trình sản xuất ống chất dẻo gia cường sử dụng thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển của Fig.3.

Fig.4(b) là hình vẽ sơ lược minh họa quy trình sản xuất ống chất dẻo gia cường bao gồm thấm sợi thủy tinh dọc sử dụng thiết bị của Fig.4(a).

Fig.5 là hình vẽ sơ lược minh họa phương án về khuôn cơ sở được áp dụng cho thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ sơ lược minh họa phần rút màng chuyển được áp dụng cho thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ sơ lược minh họa phương án khác về khuôn cơ sở được áp dụng cho thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế.

Fig.8 là lưu đồ sơ lược minh họa phương pháp sản xuất nhựa gia cường sử dụng thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương thức thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển, thiết bị này được tạo khác biệt bằng cách quần sợi thủy tinh được tẩm nhựa 3 quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở quay 40 theo phương pháp quần sợi và hóa cứng sợi thủy tinh này để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường (P) đến chiều dài định trước theo thiết đặt.

Thiết bị bao gồm ống trục 30 được tạo kết cấu để có chiều dài nhất định và dạng ống rỗng, các đầu trước và sau của ống trục này được làm mở, được đỡ bằng phần khung 10, và được tạo kết cấu để quay ở tốc độ quay theo thiết đặt bởi phần truyền động 20;

khuôn cơ sở 40 được tạo kết cấu để có hình dạng ống có bề mặt biên ngoài có một trong số các hình dạng mặt cắt bất kỳ bao gồm hình tròn, hình đa giác và hình ôvan và quay theo kiểu liên khối với ống trục 30 với ống trục 30 làm trục giữa;

phần cung cấp màng chuyển 50 được tạo kết cấu để quay theo cách thức giống như ống trục 30 trong khi cung cấp màng chuyển 51 che phủ bề mặt biên ngoài theo

hướng dọc của khuôn cơ sở 40 và quấn quanh bề mặt biên ngoài theo hướng dọc tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài này từ phía sau ra phía trước, trong đó đầu của màng chuyển 51 tiếp xúc gần ở phía trước được đưa vào khoang rỗng mở ở phía đầu trước của ống trục 30 từ cạnh trước của khuôn cơ sở 40 và đi qua đầu sau của ống trục 30; và

phần rút màng chuyển 60 được bố trí ở phía sau của ống trục 30 và được tạo kết cấu để nắm lấy đầu của màng chuyển 51, mà đã đi qua khoang rỗng, và rút đầu này theo kiểu cưỡng bức theo hướng ngược lại ở tốc độ theo thiết đặt để dịch chuyển màng chuyển 51 tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 về phía trước ở tốc độ theo thiết đặt,

trong đó ống chất dẻo gia cường (P) được sản xuất liên tục trong khi dịch chuyển ống chất dẻo gia cường (P) này, ống này được quấn và được đúc trên màng, về phía trước theo chuyển động về phía trước của màng chuyển 51 tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40.

Ngoài ra, phương thức thực hiện sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường sử dụng màng chuyển.

Phương pháp bao gồm bước kết dính màng chuyển ngang (S1) bằng cách quấn quanh bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở 40 bằng màng chuyển 51 tiếp xúc gần với nó từ phía sau ra phía trước, đưa đầu trước của màng chuyển 51 vào khoang rỗng mở ở đầu trước của ống trục 30 từ cạnh trước của khuôn cơ sở 40, và dẫn ra đầu trước thông qua đầu sau của ống trục 30;

bước dịch chuyển màng chuyển theo kiểu cưỡng bức (S2) bao gồm bước kẹp đầu của màng chuyển 51, mà đã đi qua khoang rỗng của ống trục 30, trong khi quay

ống trục 30 và khuôn cơ sở 40 ở tốc độ theo thiết đặt, và rút đầu theo kiểu cưỡng bức theo hướng ngược lại ở tốc độ theo thiết đặt để dịch chuyển màng chuyển 51 tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 về phía trước;

bước quấn-đúc sợi thủy tinh (S3) bao gồm bước quấn sợi thủy tinh được tẩm nhựa 3 quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40, để màng chuyển 51 được gắn gần vào đó, từ một phía của bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 để tráng mỏng và đúc ống chất dẻo gia cường (P) và liên tục dịch chuyển ống chất dẻo gia cường được đúc (P) này về phía trước bằng màng chuyển 51;

bước hóa cứng (S4) bao gồm bước hóa cứng ống chất dẻo gia cường được dịch chuyển (P), mà đã trải qua bước quấn-đúc sợi thủy tinh (S3), bằng cách sử dụng các phương tiện hóa cứng 4; và

bước cắt và tách ống (S5) bao gồm bước cắt và tách ống chất dẻo gia cường (P), mà đã trải qua bước hóa cứng (S4), đến chiều dài định trước sử dụng các phương tiện cắt 5.

Phương thức thực hiện sáng chế

Sau đây, các phương án ưu tiên về thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế và phương pháp sản xuất ống chất dẻo gia cường này sẽ được mô tả chi tiết.

Ngoài ra, khi mô tả sáng chế, phần trên hoặc hướng trên đề cập đến phần hoặc hướng có chiều cao tính từ bề mặt của đáy mà thiết bị sản xuất được lắp đặt trên đó, và phần dưới hoặc hướng dưới đề cập đến phần hoặc hướng ngược lại với bên trên.

Ngoài ra, phần trước hoặc hướng trước đề cập đến phần hoặc hướng tại đó ống chất dẻo gia cường được đúc bằng chuyển động của thiết bị sản xuất, và phần sau hoặc hướng sau đề cập đến phần hoặc hướng ngược lại với bên trên.

Ngoài ra, hướng dọc là một cách diễn đạt khác đề cập đến hướng trong đó ống chất dẻo gia cường được đúc dịch chuyển.

Ngoài ra, khi mô tả sáng chế, phần mô tả chi tiết về các chức năng hoặc cấu tạo liên quan đã biết sẽ được bỏ qua để không làm khó hiểu đối tượng bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ, thiết bị 1 để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế được tạo khác biệt bằng cách quấn vật liệu sợi thủy tinh được tẩm nhựa 3 quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở quay 40 theo phương pháp quấn sợi và hóa cứng vật liệu sợi thủy tinh được tẩm nhựa 3 để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường (P) có chiều dài định trước.

Ngoài ra, ống chất dẻo gia cường (P) có thể được sản xuất liên tục có nhiều hình dạng mặt cắt khác nhau, chẳng hạn như hình tròn, hình đa giác, và hình ôvan, mà không bị giới hạn cụ thể.

Để đạt được việc này, màng chuyển 51, mà dịch chuyển ở tốc độ thiết đặt theo hướng dọc, được đặt tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40, sao cho ống chất dẻo gia cường (P) có thể dịch chuyển về phía trước theo cách giống cách màng chuyển 51 được dịch chuyển.

Cụ thể, thiết bị 1 để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế theo nghĩa rộng bao gồm ống trục 30 được tạo kết cấu để quay ở tốc độ quay theo thiết đặt; khuôn cơ sở 40 được tạo kết cấu để quay theo kiểu liên khối với ống trục 30 và xác định hình dạng của ống chất dẻo gia cường (P); phần cung cấp màng chuyển 50 được tạo kết cấu để cung cấp màng chuyển 51 trong khi quay theo cách giống như ống trục 30; và phần rút màng chuyển 60 được tạo kết cấu để rút màng chuyển 51 theo kiểu cưỡng bức về phía sau.

Ở đây, các bộ phận nêu trên được đỡ bằng phần khung 10 bao gồm các khung khác nhau ở các vị trí cần thiết, và phần truyền động 20 được tạo kết cấu để cung cấp nguồn điện để vận hành ống trục 30, phần cung cấp màng chuyển 50, phần rút màng chuyển 60, v.v. được bố trí ở một phía của thiết bị sản xuất 1.

Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, bảng điều khiển được nối điện (không được thể hiện) để điều khiển tích hợp vận hành của mỗi bộ phận được bố trí.

Đầu tiên, thiết bị 1 để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn có viện dẫn đến các hình vẽ Fig.3, Fig.4(a) và Fig.4(b).

Đầu tiên, ống trục 30 có chiều dài định trước và hình dạng ống rỗng, các cửa vào của các đầu trước và sau của ống trục này được làm mở.

Ở đây, ống trục 30 được đỡ bằng phần khung 10, và cụ thể hơn được đỡ bằng khung chính 11 và khung đỡ ống trục 12 để được đặt ở chiều cao nhất định tính từ đáy. Ngoài ra, ống trục 30 quay ở tốc độ quay theo thiết đặt bởi phần truyền động 20 theo như điều khiển.

Theo một phương án, phần truyền động 20 bao gồm động cơ 21 và bộ giảm tốc 22.

Ngoài ra, xích 24 được nối với đĩa xích truyền động 23 được quay bởi động cơ 21. Băng chuyền 24 được nối với đĩa xích truyền động 31 được tạo thành ở đầu sau của ống trục 30 để quay ống trục 30 theo tốc độ quay của động cơ 21 của phần truyền động 20.

Ở đây, khung đỡ 12 đỡ ống trục 30 bao gồm ổ trục để đỡ chuyển động quay của ống trục 30.

Trong khi đó, hình dạng của ống chất dẻo gia cường (P) được xác định theo bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40, và do đó, khuôn cơ sở 40 được tạo kết cấu để quay theo kiểu liên khối với ống trục 30 nhờ trục giữa của ống trục 30.

Ở đây, khuôn cơ sở 40 là loại ống có hình dạng mặt cắt tròn hoặc, nếu cần thiết, một trong số các hình dạng mặt cắt bất kỳ bao gồm hình đa giác và hình ôvan.

Ngoài ra, theo Fig.7, chiều dày giữa khuôn cơ sở 40 và ống trục 30 có thể được xác định bằng chi tiết giữ khuôn đỡ 45 được cấu thành từ các chi tiết đỡ nếu cần thiết, việc này cho thấy ống chất dẻo gia cường (P) có thể được sản xuất có nhiều đường kính và kích cỡ khác nhau theo lựa chọn của nhà sản xuất.

Trong khi đó, một lần nữa theo các hình vẽ Fig.3, Fig.4(a) và Fig.4(b), phần cung cấp màng chuyển 50 cung cấp màng chuyển 51 che phủ bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở 40 và được đặt tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài theo hướng dọc từ phía sau ra phía trước.

Tốt hơn nếu, phần cung cấp màng chuyển 50 bao gồm chi tiết đỡ 53 được bố trí ở phía sau của khuôn cơ sở 40 hoặc được tạo liên khối với ống trục 30; và các cuộn quấn 52 được bố trí ở khoảng nhất định trên chi tiết đỡ 53 và màng chuyển 51 được quấn quanh cuộn quấn này.

Do đó, phần cung cấp màng chuyển 50 quay ở cùng tốc độ với ống trục 30 và khuôn cơ sở 40, và màng chuyển 51 mà được tháo ra khỏi các cuộn quấn 52 được ép bởi các chi tiết dẫn hướng màng 54, do đó tiếp xúc gần với và che phủ bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 theo hướng dọc của khuôn này.

Trong khi đó, một đầu của màng chuyển 51 tiếp xúc gần với phía trước của khuôn cơ sở 40 được đưa vào khoang rộng mở ở phía trước của ống trục 30 từ cạnh trước của khuôn cơ sở 40 và đi qua đầu sau.

Màng chuyển được đi qua 51 được rút ra theo kiểu cưỡng bức về phía sau bởi phần rút màng chuyển 60 nêu trên.

Trong khi đó, các màng chuyển 51 được bố trí liên tục. Tốt hơn nếu, các màng chuyển 51 được bố trí để che phủ toàn bộ bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40.

Nếu ống chất dẻo gia cường (P) được đúc theo phương pháp quấn sợi được mô tả dưới đây có thể được dịch chuyển về phía trước, màng chuyển 51 có thể được bố trí tự nhiên ở khoảng cách nhất định từ màng chuyển 51 liền kề với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40.

Trong khi đó, theo Fig.5(a), cạnh đỉnh đầu của khuôn cơ sở 40 và cạnh đỉnh đầu của ống trục 30 tiếp xúc với màng chuyển 51 được tạo thành dưới dạng bề mặt tròn để hỗ trợ việc trượt của màng.

Ngoài ra, theo Fig.5(b), thành phần dẫn hướng màng 42 có thể còn được bố trí ở phía đầu trước của khuôn cơ sở 40 để hỗ trợ chuyển động của màng chuyển 51 và giảm lực ma sát.

Thành phần màng dẫn hướng 42 được tạo kết cấu để không gây cản trở ống chất dẻo gia cường (P) dịch chuyển về phía trước dọc theo bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40.

Theo một phương án, thành phần dẫn hướng màng 42 bao gồm các thành phần được làm khuôn 42a được tạo kết cấu để kéo dài theo hướng dọc để có góc nghiêng được làm khuôn theo hướng trục giữa của khuôn cơ sở 40 và được đặt cách nhau ở đỉnh đầu; và các pulley dẫn hướng 42b được bố trí tương ứng ở các phần trên của các thành phần được làm khuôn 42a để đỡ màng chuyển 51 và dẫn hướng màng chuyển 51 vào khoang rỗng của ống trục 30.

Trong khi đó, nếu cần thiết, thành phần dẫn hướng màng 42 bao gồm tấm đỡ tròn 42c được tạo kết cấu để nổi và đỡ các thành phần được làm thuận 42a; và đai dẫn hướng 42d được tạo kết cấu để ép màng chuyển 51 để ngăn không cho màng chuyển 51 tách ra.

Đai dẫn hướng 42d có thể được làm từ vật liệu kim loại hoặc dây.

Trong khi đó, một lần nữa theo các hình vẽ Fig.3, Fig.4(a) và Fig.4(b), phần rút màng chuyển 60 được bố trí ở phía sau của ống trục 30, và kẹp đầu của màng chuyển 51, mà đã đi qua khoang rỗng của ống trục 30, và rút đầu này theo kiểu cưỡng bức về phía sau ở tốc độ theo thiết đặt bằng điều khiển.

Do đó, màng chuyển 51 tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 dịch chuyển từ phía sau ra phía trước ở tốc độ theo thiết đặt.

Phần rút màng chuyển 60 có thể có các kết cấu và cấu tạo khác nhau miễn là phần rút này có thể kéo đầu của màng chuyển 51.

Theo một phương án, theo Fig.6(a), phần rút màng chuyển 60 bao gồm một cặp bánh răng chuyển 61 được tạo kết cấu để kẹp và kéo màng chuyển 51 sử dụng các khớp bánh răng truyền động 61a.

Một cặp bánh răng chuyển 61 được đỡ bằng khung đỡ phần rút 13 của phần khung 10, và được ghép với trục quay, cặp bánh răng này quay ở tốc độ thiết đặt bởi động cơ truyền động, để kéo về phía sau màng chuyển 51 thu được trong khi được quay ở tốc độ theo thiết đặt.

Trong khi đó, vì đầu của màng chuyển 51 được rút và thu về trong trạng thái trong đó đầu của màng chuyển 51 được ngoạm bởi phần rút màng chuyển 60 được cố định với phần rút màng chuyển 60, màng chuyển 51 này được thu về phần rút màng

chuyển 60 theo chuyển động quay của ống trục 30 và khuôn cơ sở 40. Do đó, nút xoắn bắt đầu từ đầu cố định, nhờ đó tạo thành dây đơn.

Màng chuyển dạng dây kéo 51 được thu về và được xử lý riêng.

Trong khi đó, theo phương án khác, phần rút màng chuyển 60 có thể bao gồm thanh quần 62 để quần và kéo màng chuyển dạng dây 51 theo Fig.6(b).

Ở đây, thanh quần 62 được đỡ bằng khung đỡ phần rút 13 của phần khung 10 và quần màng chuyển 51 trong khi kéo màng chuyển 51 theo hướng ngược lại trong khi được quay ở tốc độ thiết đặt bởi động cơ truyền động.

Nhờ thiết bị 1 để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế được sản xuất như được mô tả ở trên, sợi thủy tinh 3 trên màng chuyển 51 dịch chuyển về phía trước, ống chất dẻo gia cường (P) được quần và được đúc theo phương pháp quần sợi khi màng chuyển 51 được quần quanh và được gắn gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 theo hướng dọc từ phía sau ra phía trước được dịch chuyển về phía trước, nhờ đó sản xuất liên tục ống.

Trong khi đó, một lần nữa theo các hình vẽ Fig.3 và Fig.4, thiết bị 1 để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế có thể còn bao gồm phần cung cấp màng cơ sở 70 để cung cấp màng cơ sở 71 mà che phủ và quần theo kiểu xoắn ốc quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40, mà bao gồm màng chuyển 51, từ một phía. Cụ thể, phần cung cấp màng cơ sở 70 được bố trí ở một phía của phía trước của phần cung cấp màng chuyển 50.

Như được mô tả ở trên, màng chuyển 51 được tháo ra bởi cuộn quần 52 của phần cung cấp màng chuyển 50 được đặt ở các khoảng và quần quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 theo kiểu tiếp xúc gần theo hướng dọc từ phía sau ra phía trước.

Ở đây, bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 có thể được che phủ chỉ bằng màng chuyển 51. Tuy nhiên, để hỗ trợ việc tách và dịch chuyển khuôn cơ sở 40 và ống chất dẻo gia cường (P) một cách ổn định hơn, màng cơ sở 71 được quấn quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 theo hướng trục.

Phần cấp màng cơ sở 70 có cùng kết cấu như phần cung cấp màng chuyển 50 và được bố trí cố định ở vị trí được xác định bởi phần khung 10, ở phía có khuôn cơ sở 40.

Sau đây, phương pháp sử dụng màng cơ sở 71 được mô tả.

Đầu tiên, đầu của màng cơ sở 71 được cố định với một phía của màng chuyển 51 dịch chuyển về phía trước, sử dụng dải hoặc dạng tương tự.

Ngoài ra, màng chuyển 51 được rút theo kiểu cưỡng bức theo hướng ngược lại bằng phần rút màng chuyển 60 trong khi ống trục 30 và khuôn cơ sở 40 quay, và màng chuyển 51 tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 dịch chuyển về phía trước trong khi quay tương ứng với chuyển động quay của ống trục 30 và khuôn cơ sở 40.

Ở đây, màng cơ sở 71, đầu của màng cơ sở này được cố định với một phía của màng chuyển 51, cũng quấn quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 theo hướng trục trong khi được tháo ra trong phần cung cấp màng cơ sở 70.

Ở đây, bằng cách dịch chuyển màng chuyển 51, bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 được che phủ theo dạng xoắn ốc và toàn bộ được bao quanh bằng màng cơ sở 71.

Do đó, bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 được tách ra từ ống chất dẻo gia cường (P), được quấn và được đúc bởi sợi thủy tinh 3, bởi màng cơ sở 71 và màng chuyển 51.

Trong khi đó, theo Fig.3, khuôn cơ sở 40 có kết cấu giảm lực ma sát giữa bề mặt biên ngoài với màng chuyển 51 hoặc màng cơ sở 71.

Nếu cần thiết, chất bôi trơn có thể được áp dụng lên bề mặt biên ngoài để màng dễ dàng trượt và dịch chuyển.

Theo một phương án, nếu cần thiết, các lỗ đột 41 có thể được tạo thành ở khoảng nhất định ở bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40.

Nhờ các lỗ đột 41, không khí hoặc chất bôi trơn được đưa vào giữa màng và bề mặt biên ngoài của khuôn, nhờ đó giảm lực ma sát.

Theo một phương án khác, khuôn cơ sở 40 có thể có hình dạng ống, ít nhất phần phía trước của khuôn cơ sở này được làm thuôn để có góc thiết đặt theo hướng dọc từ phía sau ra phía trước, để hỗ trợ chuyển động của màng chuyển 51.

Góc thiết đặt này tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 0° đến 1° .

Khi góc thiết đặt lớn hơn 1° , màng chuyển 51 dịch chuyển dọc theo bề mặt biên ngoài được làm thuôn nhiều, sao cho đường kính trong của ống chất dẻo gia cường cần được đúc có thể được thay đổi.

Trong khi đó, một lần nữa theo các hình vẽ Fig.3, Fig.4 và Fig.9, phần đỡ đế 80 để đỡ khuôn cơ sở quay 40 còn được bố trí ở phần dưới phía trước của khuôn cơ sở 40.

Ở đây, phần đỡ đế 80 bao gồm cuộn đỡ 82 và chi tiết đỡ khung 81 để đỡ phần dưới của khuôn cơ sở 40.

Ngoài ra, nếu cần thiết, kết cấu di động theo hướng dọc của khuôn cơ sở 40 được cho phép.

Trong khi đó, một lần nữa theo các hình vẽ Fig.4(a) và 4(b), các phương tiện hóa cứng 4 để hóa cứng ống chất dẻo gia cường được đúc (P); và các phương tiện cắt 5 để cắt ống chất dẻo gia cường được hóa cứng (P) đến chiều dài định trước có thể còn được bố trí ở phía trước của khuôn cơ sở 40 của thiết bị 1 để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường theo sáng chế.

Như được mô tả ở trên, nhờ thiết bị 1 để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển theo sáng chế, sợi thủy tinh 3 được tráng mỏng trên màng chuyển 51, được che phủ và được quấn theo hướng dọc của khuôn cơ sở 40, và màng cơ sở 71, được quấn theo kiểu xoắn ốc từ một phía, để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường (P).

Trong khi đó, theo Fig.4(b), thảm sợi thủy tinh 3-1 còn được bố trí để tăng thêm độ bền kéo theo hướng dọc của ống chất dẻo gia cường (P) được sản xuất và do đó ngăn không cho ống (P) bị hỏng và uốn khi được sử dụng trong công trường.

Để đạt được việc này, phần cung cấp thảm sợi thủy tinh 90 cung cấp thảm sợi thủy tinh 3-1 để che phủ bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở 40 cho phần trên của màng trong khi quay ở cùng tốc độ với khuôn cơ sở 40 còn được bố trí ở một phía của khuôn cơ sở 40.

Thảm sợi thủy tinh 3-1 được hóa cứng cùng với sợi thủy tinh 3 được bố trí và được tráng mỏng theo hướng dọc, nhờ đó tạo thành ống chất dẻo gia cường (P).

Theo một phương án, phần cung cấp thảm sợi thủy tinh 90 bao gồm các chi tiết đỡ 93 được tạo kết cấu để quay ở cùng tốc độ đồng bộ với khuôn cơ sở 40 và ống trục 30 bằng nguồn điện được cấp từ phần cung cấp 20' mà ở một phía của phía sau của khuôn cơ sở 40; và các cuộn quấn 91 được đỡ bằng các chi tiết đỡ 93 và thảm sợi thủy tinh 3-1 được quấn quanh các cuộn quấn này.

Ở đây, phần cung cấp 20' có thể được nối với phần cung cấp 20 để quay ống trục bởi hộp bánh răng, xích, v.v. hoặc có thể là thành phần truyền điện riêng có động cơ điện riêng.

Tiếp theo, theo các hình vẽ Fig.3, Fig.4(a), Fig.4(b) và Fig.8, phương pháp sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường sử dụng màng chuyển theo sáng chế được mô tả dưới đây.

Đầu tiên, phương pháp sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường theo nghĩa rộng bao gồm bước kết dính màng chuyển ngang (S1); bước dịch chuyển màng chuyển theo kiểu cưỡng bức (S2); bước quấn-đúc sợi thủy tinh (S3); bước hóa cứng (S4); và bước cắt và tách ống (S5).

Ngoài ra, nếu cần thiết, bước kết dính màng cơ sở theo hướng dọc (S6) cũng có thể được bố trí.

Đầu tiên, bước kết dính màng chuyển ngang (S1) là quy trình quấn quanh bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở 40, mà có bề mặt biên ngoài có một trong số các hình dạng mặt cắt bất kỳ bao gồm hình tròn, hình đa giác, và hình ôvan, để tiếp xúc gần từ phía sau ra phía trước bằng màng chuyển 51.

Ở đây, một đầu của màng chuyển 51 ở phía trước được bố trí để được đưa vào khoang rỗng mở ở đầu trước của ống trục 30 từ cạnh trước của khuôn cơ sở 40 và đi về phía sau.

Tốt hơn nếu, toàn bộ bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 có thể được che phủ bằng màng chuyển 51.

Tiếp theo, bước dịch chuyển màng chuyển theo kiểu cưỡng bức (S2) là quy trình rút đầu của màng chuyển 51 theo kiểu cưỡng bức theo hướng ngược lại sử dụng phần rút màng chuyển 60.

Trục ống 30 và khuôn cơ sở 40 quay ở tốc độ theo thiết đặt bởi phần truyền động 20.

Ở đây, đầu của màng chuyển 51 đi qua khoang rỗng của ống trục 30 được kẹp bằng phần rút màng chuyển 60 và được rút theo kiểu cưỡng bức theo hướng ngược lại ở tốc độ theo thiết đặt.

Do đó, màng chuyển 51 tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 bị ép dịch chuyển về phía trước.

Tiếp theo, bước quán-đúc sợi thủy tinh (S3) là quy trình quán sợi thủy tinh được tẩm nhựa 3 quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 để được tráng mỏng theo phương pháp quán sợi đã biết để đúc vào ống chất dẻo gia cường (P).

Tốt hơn nếu, bước quán-đúc sợi thủy tinh (S3) được thực hiện cùng với bước dịch chuyển màng chuyển theo kiểu cưỡng bức (S2).

Cụ thể, khuôn cơ sở 40, bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở này tiếp xúc gần với màng chuyển 51, quay ở tốc độ theo thiết đặt cùng với ống trục 30 bằng phần truyền động 20.

Ngoài ra, như đã biết, sợi thủy tinh được tẩm nhựa 3 quán quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 từ một phía của khuôn cơ sở 40 theo phương pháp quán sợi và được tráng mỏng trên đó, và sợi thủy tinh được tráng mỏng 3 được đúc vào ống chất dẻo gia cường (P).

Khuôn đế 40 quay ở tốc độ tại đó sợi thủy tinh 3 có thể được hóa cứng tự nhiên sau một khoảng thời gian. Tốc độ quay như vậy có thể được điều khiển theo thiết đặt.

Trong khi đó, phương pháp đúc ống chất dẻo gia cường (P) theo phương pháp quấn sợi là kỹ thuật đã biết rộng rãi, và do đó, mô tả chi tiết về phương pháp này sẽ được bỏ qua để không làm khó hiểu đối tượng bảo hộ của sáng chế.

Tuy nhiên, phương pháp sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển của sáng chế bao gồm quy trình tăng độ bền kéo theo hướng dọc của ống chất dẻo gia cường được đúc (P) để ngăn vỡ và uốn ống này khi được sử dụng tại công trường.

Để đạt được việc này, bước quấn-đúc sợi thủy tinh (S3) bao gồm quy trình che phủ màng trên bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở 40 bằng tấm sợi thủy tinh 3-1 theo cách thức giống như màng chuyển 51.

Ống chất dẻo gia cường (P) được sản xuất bằng cách bố trí tấm sợi thủy tinh 3-1 theo hướng dọc và quấn sợi thủy tinh 3 từ phía thể hiện độ bền kéo được tăng này.

Ống chất dẻo gia cường được đúc (P) bị ép dịch chuyển liên tục từ bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 đến phía trước bởi màng chuyển 51. Cùng lúc này, ở phía sau, sợi thủy tinh 3 được quấn quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 để được nối với ống chất dẻo gia cường (P) liên tục dịch chuyển này, nhờ đó đúc ống chất dẻo gia cường (P).

Tiếp theo, bước hóa cứng (S4) là quy trình hóa cứng ống chất dẻo gia cường (P), mà đã trải qua bước quấn-đúc sợi thủy tinh (S3), bằng cách sử dụng các phương tiện hóa cứng 4.

Đối với các phương tiện hóa cứng 4, phương pháp hóa cứng tự nhiên theo thời gian, phương pháp hóa cứng sử dụng gió tự nhiên, phương pháp ép hóa cứng sử dụng khí cầu nóng, v.v. hoặc kết hợp của chúng có thể được sử dụng.

Tiếp theo, bước cắt và tách ống (S5) là quy trình cắt ống chất dẻo gia cường (P), mà đã trải qua bước hóa cứng (S4), đến chiều dài định trước bằng cách sử dụng các phương tiện cắt 5.

Do đó, ống chất dẻo gia cường (P) có hình dạng ống có một trong số các hình dạng mặt cắt bất kỳ bao gồm hình tròn, hình đa giác, và hình ôvan theo hình dạng của bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 và được sản xuất đến chiều dài định trước.

Trong khi đó, như được mô tả ở trên, bước kết dính màng cơ sở theo hướng dọc (S6) bao gồm bước che phủ và quấn theo kiểu xoắn ốc quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40, mà đã trải qua bước kết dính màng chuyển ngang (S1), từ phía có màng cơ sở 71 cũng được bố trí.

Màng gốc 71 đóng vai trò làm giấy chống dính phân tách hoàn toàn bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 với sợi thủy tinh 3, và bao quanh và quấn theo kiểu xoắn ốc quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở 40 theo chuyển động về phía trước của màng chuyển 51.

Tốt hơn nữa, màng cơ sở 71 dịch chuyển về phía trước cùng với ống chất dẻo gia cường (P) được đúc bằng cách được quấn bằng sợi thủy tinh 3.

Nhờ phương pháp sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển của sáng chế, ống chất dẻo gia cường (P) được đúc theo cách đúc mỏng sợi thủy tinh 3 được dịch chuyển liên tục về phía trước bằng cách sử dụng màng chuyển 51, nhờ đó có khả năng sản xuất liên tục một cách dễ dàng ống chất dẻo gia cường (P) có chiều dài mong muốn.

Sẽ được hiểu bởi người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật rằng các thay đổi khác nhau về dạng và chi tiết có thể được thực hiện trong đây mà không tách rời khỏi

bản chất và phạm vi của sáng chế. Do đó, phạm vi của sáng chế không được định nghĩa bởi các phương án và các hình vẽ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng màng chuyển, thiết bị này khác biệt ở chỗ quần sợi thủy tinh đã được nhúng vào nhựa (3) quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở đang quay (40) theo phương pháp quần sợi và hóa cứng sợi thủy tinh này để sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường (P) đến chiều dài định trước theo cài đặt, và thiết bị này bao gồm:

ống trục (30) được tạo kết cấu để có chiều dài nhất định và dạng ống rỗng, các đầu trước và sau của ống trục này hở, được đỡ bằng phần khung (10), và được tạo kết cấu để quay ở tốc độ quay theo cài đặt bởi phần truyền động (20);

khuôn cơ sở (40) được tạo kết cấu để có hình ống có bề mặt biên ngoài có hình dạng bất kỳ trong số các hình dạng mặt cắt khác nhau bao gồm hình tròn, hình đa giác và hình ôvan và quay theo kiểu liên khối với ống trục (30) đối với ống trục (30) làm trục giữa;

phần cung cấp màng chuyển (50) được tạo kết cấu để quay theo cách thức giống như ống trục (30) trong khi cung cấp màng chuyển (51) che phủ bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở (40) và quần quanh bề mặt biên ngoài theo hướng dọc tiếp xúc gần với nó từ phía sau ra phía trước, trong đó đầu của màng chuyển (51) tiếp xúc gần ở phía trước được đưa vào khoang rỗng hở ở phía đầu trước của ống trục (30) từ cạnh trước của khuôn cơ sở (40) và đi qua đầu sau của ống trục (30); và

phần rút màng chuyển (60) được bố trí ở phía sau của ống trục (30) và được tạo kết cấu để kẹp lấy đầu của màng chuyển (51), mà đã đi qua khoang rỗng, và rút cường bức đầu này theo hướng ngược lại ở tốc độ theo cài đặt để nhờ đó dịch chuyển

màng chuyển (51) tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở (40) về phía trước ở tốc độ theo cài đặt,

trong đó ống chất dẻo gia cường (P) được sản xuất liên tục trong khi vẫn dịch chuyển ống chất dẻo gia cường (P) này, mà được quấn và được đúc trên màng, về phía trước theo chuyển động về phía trước của màng chuyển (51) tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở (40).

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm phần cung cấp màng cơ sở (70) để cung cấp màng cơ sở (71) mà che phủ và quấn theo kiểu xoắn ốc quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở (40) bao gồm màng chuyển (51), từ một phía.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khuôn cơ sở (40) bao gồm các lỗ đột (41) mà không khí hoặc chất bôi trơn để làm giảm ma sát giữa bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở (40) và màng được đưa vào trong đó.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó ít nhất phần trước của khuôn cơ sở (40) được làm trơn theo hướng dọc để có góc theo cài đặt.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khuôn cơ sở (40) còn bao gồm:

các bộ phận được làm trơn (42a) kéo dài theo hướng dọc từ đỉnh để có góc nghiêng được làm trơn theo hướng trục giữa; và

các pully dẫn hướng (42b) được bố trí ở các phần trên của các bộ phận được làm trơn (42a) và được tạo kết cấu để đỡ màng chuyển (51) và dẫn hướng màng chuyển (51) vào khoang rỗng của ống trục (30).

6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phần rút màng chuyển (60) bao gồm: một cặp bánh răng chuyển (61) được tạo kết cấu để kẹp và kéo màng chuyển (51) sử dụng các bánh răng ăn khớp (61a); hoặc thanh quấn (62) để quấn và kéo màng chuyển (51).

7. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phần cung cấp thảm sợi thủy tinh (90) để cung cấp thảm sợi thủy tinh (3-1) để che phủ bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở (40) cho phần trên của màng trong khi quay ở cùng tốc độ với khuôn cơ sở (40) còn được bố trí ở một phía của khuôn cơ sở (40).

8. Thiết bị theo điểm 7, trong đó phần cung cấp thảm sợi thủy tinh (90) bao gồm các chi tiết đỡ (93) được tạo kết cấu để quay ở cùng tốc độ đồng bộ với khuôn cơ sở (40) bằng nguồn điện được cấp từ phần cấp điện (20') nằm ở một phía ở phía sau của khuôn cơ sở (40); và các cuộn quấn (91) được đỡ bằng các chi tiết đỡ (93) và thảm sợi thủy tinh (3-1) được quấn quanh cuộn quấn này.

9. Phương pháp sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất liên tục ống chất dẻo gia cường sử dụng màng chuyển theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, phương pháp này bao gồm các bước:

bước kết dính màng chuyển ngang (S1) bao gồm quấn bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở (40) bằng màng chuyển (51) tiếp xúc gần với nó từ phía sau ra phía trước, đưa đầu trước của màng chuyển (51) vào khoang rỗng hở ở đầu trước của ống trực (30) từ cạnh trước của khuôn cơ sở (40), và bố trí để xuyên đầu trước này qua đầu sau của ống trực (30);

bước dịch chuyển cưỡng bức màng chuyển (S2) bao gồm kẹp đầu của màng chuyển (51), mà đã đi qua khoang rỗng của ống trực (30), trong khi quay ống trực (30) và khuôn cơ sở (40) ở tốc độ theo cài đặt, và rút cưỡng bức đầu này cưỡng bức theo hướng ngược lại ở tốc độ theo cài đặt để dịch chuyển màng chuyển (51) tiếp xúc gần với bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở (40) về phía trước;

bước quấn-đúc sợi thủy tinh (S3) bao gồm quấn sợi thủy tinh đã được nhúng vào nhựa (3) quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở (40), mà màng chuyển (51) đã

được gắn chặt vào đó, từ một phía của bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở (40) để tráng mỏng và đúc ống chất dẻo gia cường (P) và liên tục dịch chuyển ống chất dẻo gia cường được đúc (P) về phía trước bằng màng chuyển (51);

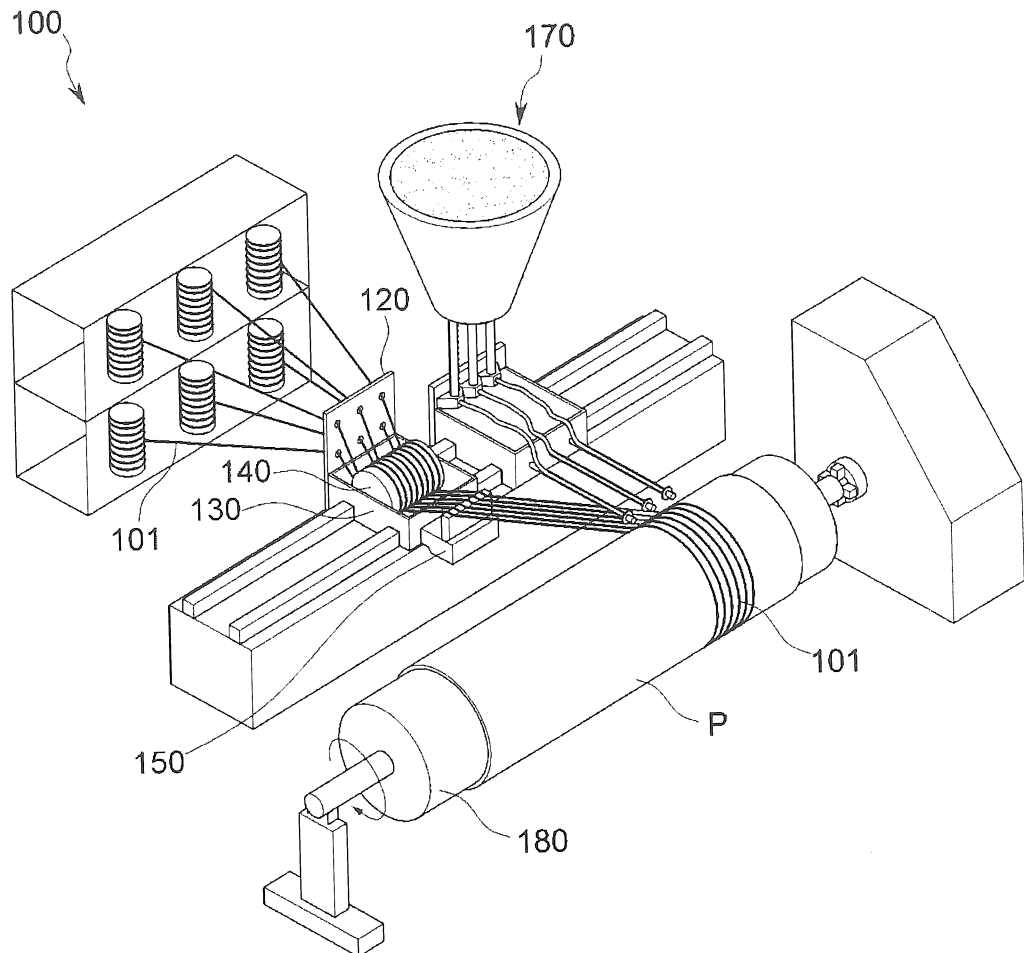
bước hóa cứng (S4) bao gồm bước hóa cứng ống chất dẻo gia cường được dịch chuyển (P), mà đã trải qua bước quấn-đúc sợi thủy tinh (S3), bằng cách sử dụng các phương tiện hóa cứng (4); và

bước cắt và tách ống (S5) bao gồm bước cắt và tách ống chất dẻo gia cường (P), mà đã trải qua bước hóa cứng (S4), đến chiều dài định trước bằng cách sử dụng các phương tiện cắt (5).

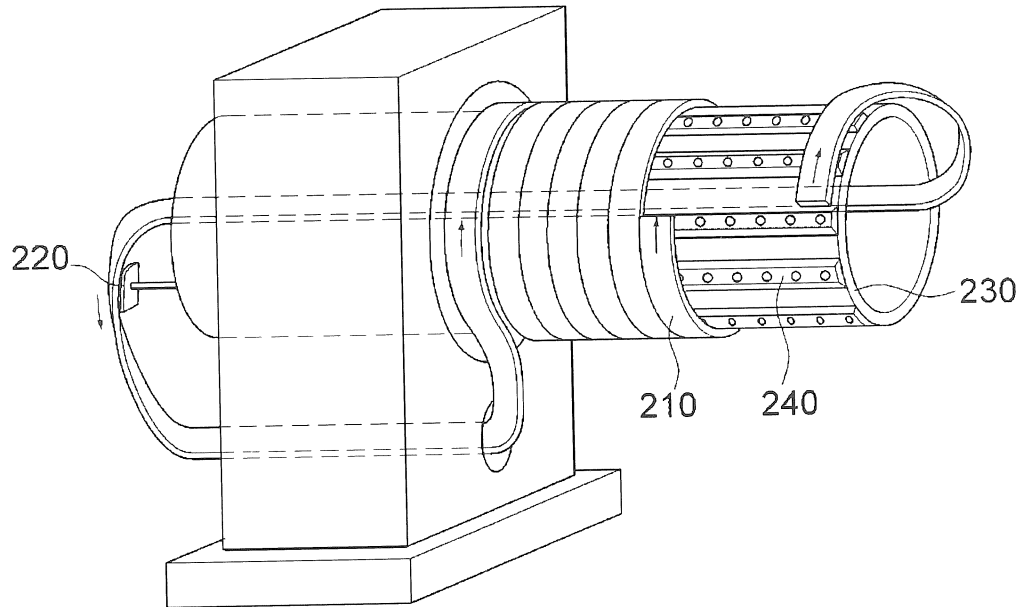
10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó phương pháp này bao gồm bước kết dính màng cơ sở theo hướng dọc (S6) bằng cách che phủ và quấn theo kiểu xoắn ốc quanh bề mặt biên ngoài của khuôn cơ sở (40), mà đã trải qua bước kết dính màng chuyển ngang (S1), từ phía có màng cơ sở (71).

11. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bước quấn-đúc sợi thủy tinh (S3) bao gồm quy trình che phủ màng trên bề mặt biên ngoài theo hướng dọc của khuôn cơ sở (40) bằng thảm sợi thủy tinh (3-1) theo cách thức giống như màng chuyển (51).

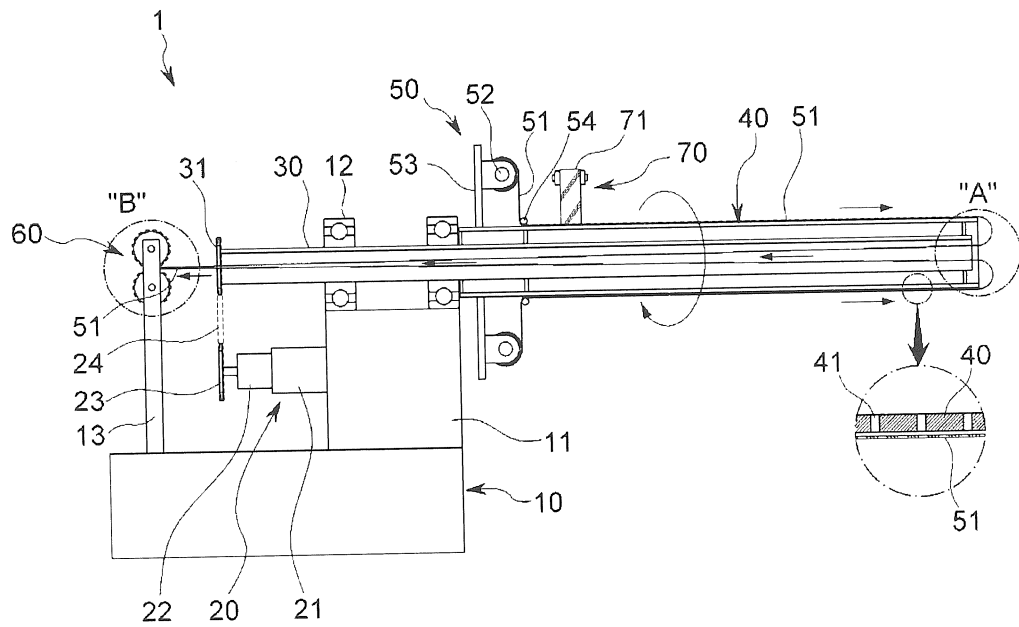
[Fig.1]



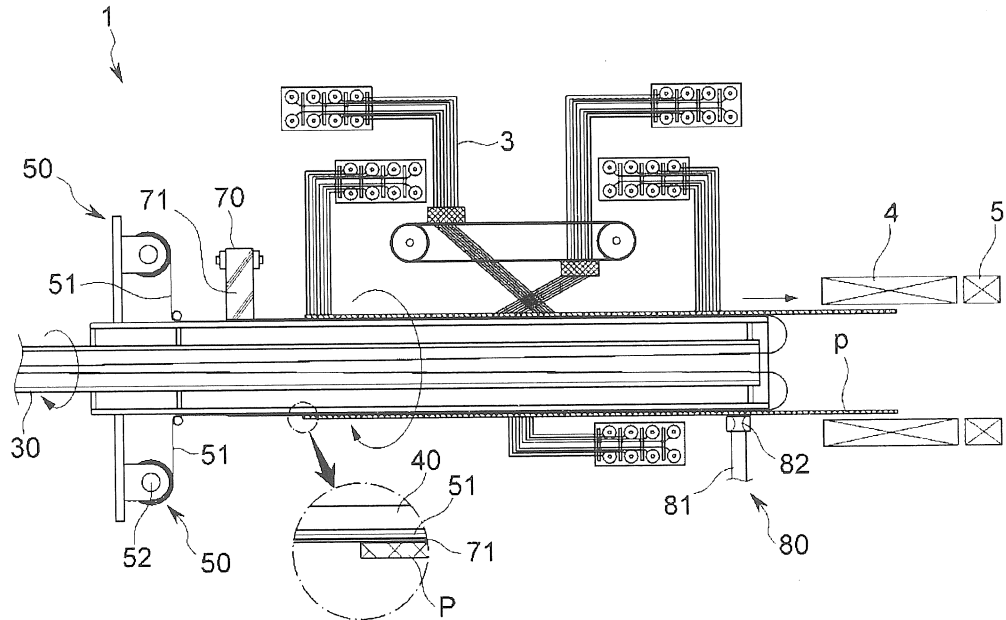
[Fig.2]



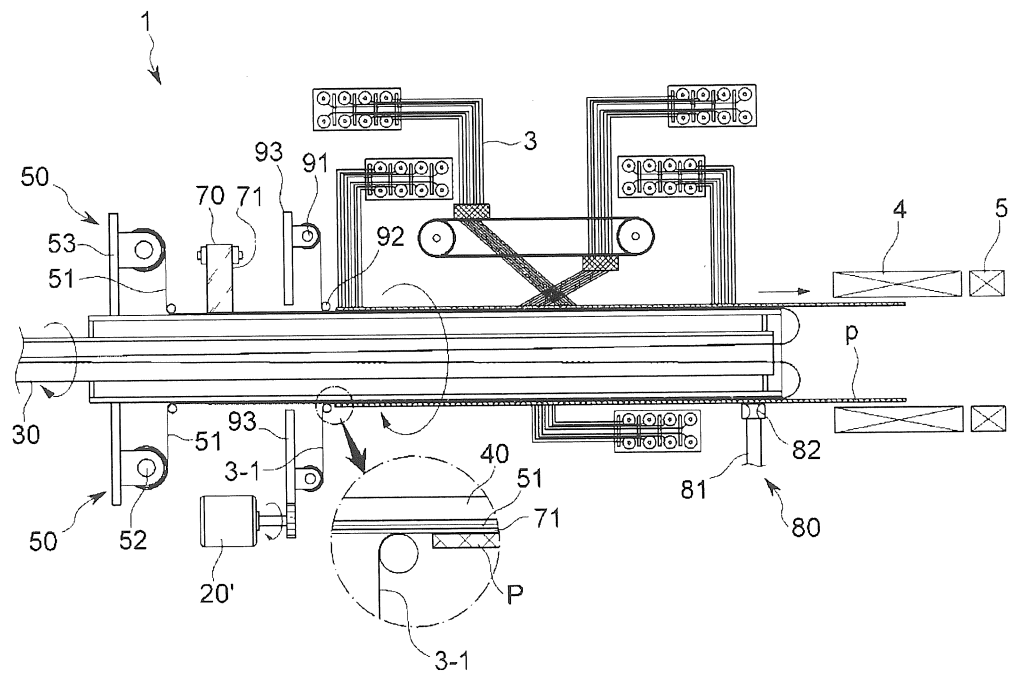
[Fig.3]



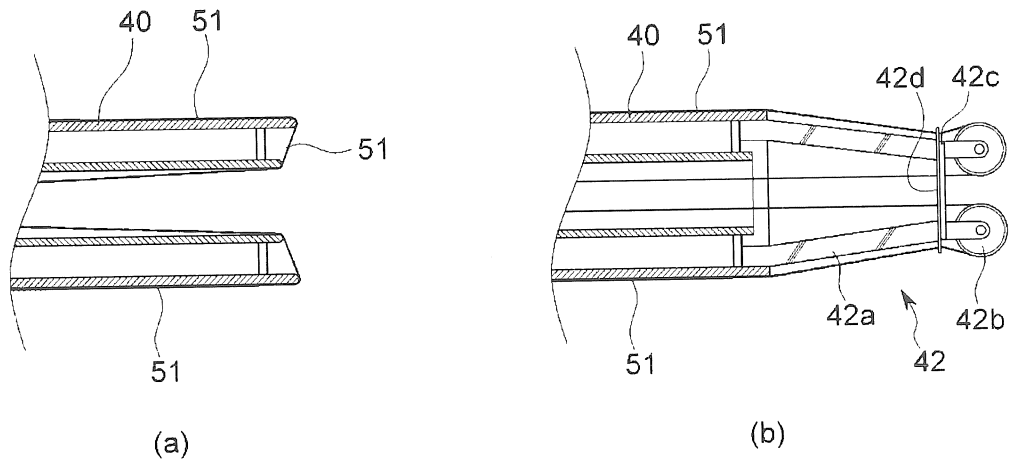
[Fig.4a]



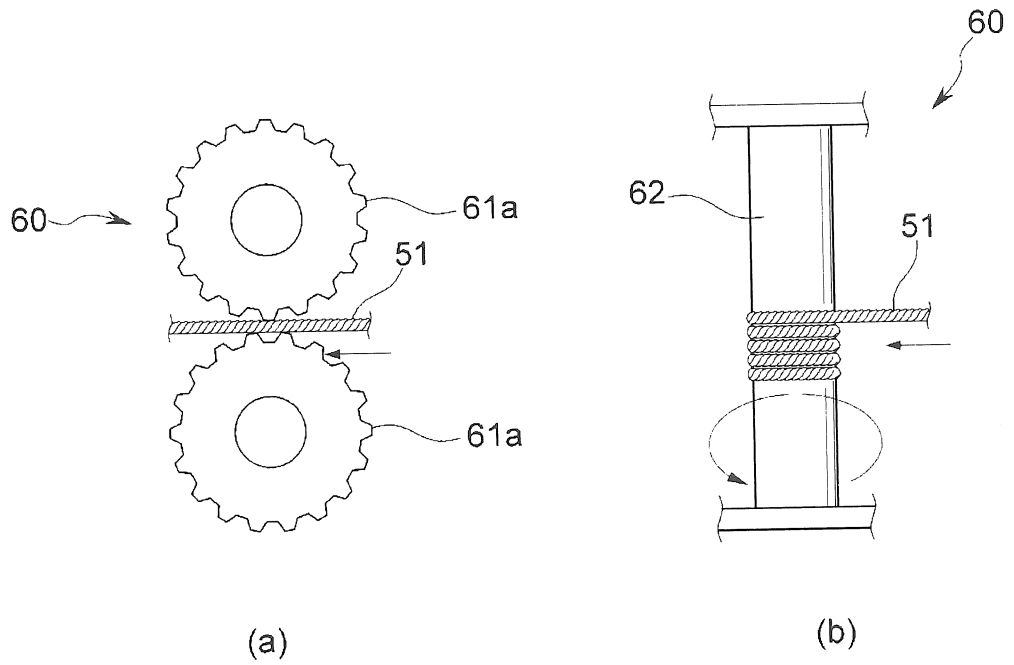
[Fig.4b]



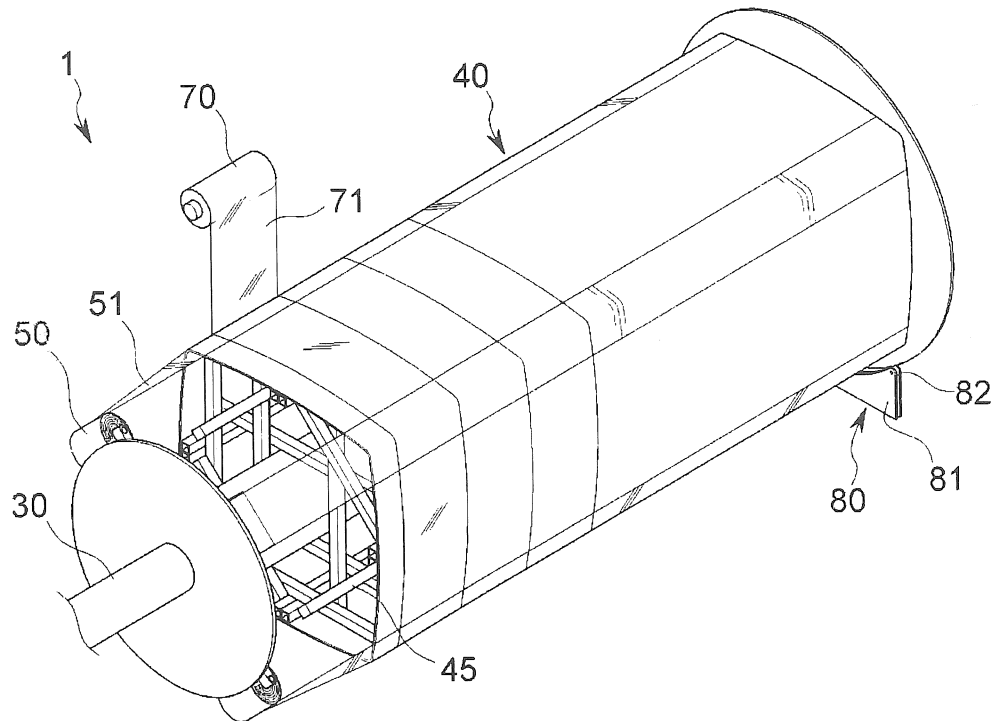
[Fig.5]



[Fig.6]



[Fig.7]



[Fig.8]

