



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



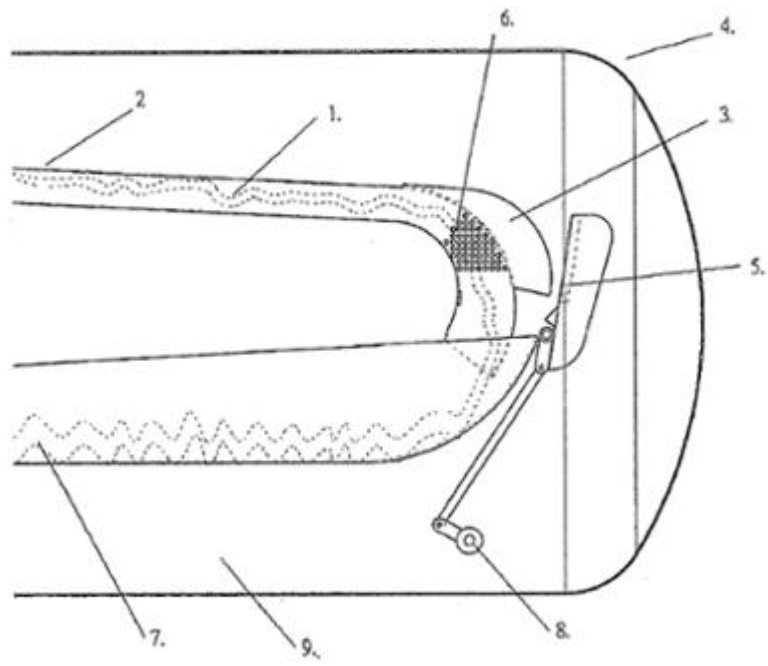
1-0026131

(51)⁷ D06B 23/04; D06B 23/20 (13) B

-
- (21) 1-2017-00827 (22) 03/03/2016
(86) PCT/CN2016/075419 03/03/2016 (87) WO/2017/004997 12/01/2017
(30) 201510392295.6 06/07/2015 CN
(45) 25/11/2020 392 (43) 26/04/2018 361A
(73) FONG'S NATIONAL ENGINEERING (SHENZHEN) CO., LTD. (CN)
17-19 Lixin Road, Danzhutou Industrial Zone, Nanwan Sub-District Longgang
District Shenzhen, Guangdong 518000 (CN)
(72) TSUI, Tak Ming William (CN).
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyển (INVENCO.,LTD)
-

(54) THIẾT BỊ ĐIỀU CHỈNH SỰ CUNG CẤP NƯỚC TRONG THÙNG NHUỘM

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị có thể điều chỉnh sự cung cấp nước trong thùng nhuộm. Thiết bị này gồm kênh cung cấp nước cho vải, đoạn cuối kênh cung cấp nước cho vải được uốn cong, với lỗ khoan trên thành của đoạn cuối của kênh cung cấp nước cho vải. Đoạn cuối của kênh cung cấp nước có tấm chắn điều chỉnh được, giữ chất lỏng từ các lỗ khoan bên trong tấm và hướng chất lỏng đi ra từ đầu ra của tấm này. Thiết bị nêu trên có thể điều chỉnh một cách hữu hiệu tốc độ chảy của vải từ kênh cung cấp nước cho vải đến máng chứa vải. Nhờ thiết bị điều chỉnh dòng trong thùng nhuộm vải và phương pháp liên quan, sự xếp chồng vải không bằng phẳng trong máng chứa có thể được cải thiện mà không làm ảnh hưởng đến sự vận hành của thiết bị.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị có thể điều chỉnh sự cung cấp nước trong thùng nhuộm, chủ yếu ứng dụng trong công nghiệp nhuộm vải, và thuộc lĩnh vực kỹ thuật nhuộm cơ học.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị nhuộm, nó thường bao gồm vòi phun, máng chứa, và kênh cung cấp nước. Vải sẽ đi qua vòi phun và kênh cung cấp nước và cuối cùng là máng chứa. Tuy nhiên, do thực tế là vải thường dài hơn so với tổng chiều dài của máng chứa, nên nó sẽ bị gấp lại khi nó nằm trên máng. Trong khi vải đi qua vòi phun, dung dịch nhuộm từ vòi phun sẽ phun vào vải và do đó nó sẽ được đẩy bởi động lượng dung dịch. Bằng cách sử dụng động lượng, vải sẽ đi theo đường vòng quanh trong thiết bị nhuộm. Yếu tố quan trọng khác để xác định cách gấp lại là cách mà vải đi từ kênh cung cấp nước đến máng chứa. Do dòng chảy rối được tạo ra trong thiết bị nhuộm, nên đường vòng quanh không phù hợp với mọi chu trình. Điều này sẽ dẫn đến cách gấp không có trật tự và không phù hợp, và do đó, đường vòng quanh hỗn độn trong thiết bị nhuộm sẽ làm cho thiết bị ngừng hoạt động và khiến người điều khiển máy phải trải vải ra theo cách có trật tự. Năng suất sẽ bị giảm. Ngoài ra, cách gấp không cân bằng sẽ tạo ra nếp gấp trên vải, ảnh hưởng đến hiệu quả nhuộm, và cuối cùng là làm giảm mức nạp liệu tối đa vì vải gấp không có trật tự sẽ tốn nhiều không gian trong thiết bị hơn.

Công bố đơn yêu cầu cấp patent Trung Quốc số CN104018303A mô tả thiết bị điều chỉnh sự cung cấp nước trong thùng nhuộm, bao gồm ống dẫn vải, đoạn cuối của ống dẫn vải mở rộng xuống dưới có dạng hình cung; thành của đoạn cuối của ống dẫn vải được bố trí lưới; cửa thoát ở đoạn cuối của ống dẫn

vải được bố trí tấm chắn quay được theo một góc nhất định, và đoạn cuối của ống dẫn vải được bao quanh bởi tấm chắn, để chất lỏng thoát ra qua các lỗ lưới của bề mặt của ống dẫn vải được giữ lại hoàn toàn trong tấm chắn và được dẫn hướng thoát ra từ cửa thoát của tấm chắn. Thiết bị này có thể điều chỉnh một cách hiệu quả lưu lượng vải được dẫn động bởi chất lỏng thoát từ cửa thoát của ống dẫn vải vào thùng chứa vải. Nhờ thiết bị điều chỉnh sự cung cấp dòng nước trong thùng nhuộm và phương pháp sử dụng thiết bị này, toàn bộ quá trình vận hành không bị ảnh hưởng, thiết bị nhuộm có thể cải thiện được tình trạng xếp chồng vải không đều do thả vải không đều.

Công bố đơn yêu cầu cấp giải pháp hữu ích Trung Quốc số CN2443017Y đề cập đến thiết bị mở rộng vải điều chỉnh toàn bộ dòng chất lỏng, chủ yếu bao gồm phần đầu, ống nhuộm vải nhỏ và ống chứa vải lớn. Rãnh hình chữ C được bố trí ở phần đầu, và một đầu phun được bố trí phía trên rãnh hình chữ C, mà cũng là vải của đường dòng chảy mở rộng ống chứa vải lớn; một tấm mở rộng được bố trí ở đầu cuối của ống nhuộm vải nhỏ, và tấm mở rộng này được cấu hình thành ống phẳng có nhiều lỗ trên đó. Ống ghép nối tiếp với tấm có gờ được bao quanh bên ngoài ống phẳng, và một hàng các ống chất lỏng được bố trí ở phần dưới của ống ghép nối tiếp với tấm có gờ được gắn trực tiếp với thiết bị hút nước và thiết bị gia nhiệt. Sự lưu thông vải trong thân thiết bị có thể làm thay đổi liên tục hướng gấp thẳng và hướng gấp ngang, làm giảm rối và làm tăng tần suất lưu thông của chất lỏng nhuộm để cải thiện chất lượng nhuộm vải.

Ngày nay, có nhiều phương pháp khác nhau để điều chỉnh bơm nước và tốc độ dòng chảy, như cách để kiểm soát kiểu thả vải vào máng chứa. Vì đường vòng quanh dựa trên động lượng được tạo ra bởi vòi phun, nên tốc độ thả vải có thể được điều chỉnh bởi tốc độ dòng chảy. Hơn nữa, bơm nước là dụng cụ chính để kiểm soát động lực học của chất lỏng trong thiết bị nhuộm. Nếu tốc độ dòng chảy, được điều chỉnh bởi bơm nước, bị giảm, thì tổng thể tích và tốc độ dòng

chảy của thiết bị nhuộm cũng sẽ bị giảm, làm cho vải luân chuyển chậm hơn trong thiết bị.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra nhằm giải quyết vấn đề nêu trên, bằng thiết bị phân phối dòng nước được đặt bên trong thiết bị nhuộm. Thiết bị này có thể được vận hành mà không làm ảnh hưởng đến toàn bộ quá trình nhuộm, và cải thiện cách gấp không có trật tự bằng cách điều chỉnh tốc độ dòng chảy chỉ ở giữa kênh cung cấp nước và máng chứa.

Thông thường, thiết bị theo sáng chế gồm kênh cung cấp nước, có dạng hình cung được mở rộng xuống dưới ở đoạn cuối của nó. Các lỗ khoan được bố trí ở cuối của kênh cung cấp nước.

Thông thường, kênh cung cấp nước nêu trên, hình dạng ống của kênh cung cấp nước này xác định đường đi của vải đi từ cuối kênh cung cấp nước đến máng chứa. Một cách hữu hiệu, đường đi này dẫn vải vào máng chứa. Dựa vào khoảng cách giữa kênh cung cấp nước và máng chứa, đoạn cuối của kênh này có thể được thiết kế để mở rộng theo hình cung. Vì kênh cung cấp nước được bố trí ở trên máng chứa, nên đoạn cuối của kênh này sẽ hướng xuống dưới. Trong khi vải gấp liên tục trong thiết bị, thì chất lỏng trong kênh này sẽ được xả ra cùng với vải tại lỗ thoát ở cuối kênh này, và rơi vào máng chứa. Chất lỏng sẽ chảy xuống dưới do trọng lực, và có sự va chạm với vải trong máng chứa. Do bản chất tự nhiên của chất lỏng, khi nó có sự va chạm với vải, nó sẽ trải ra theo hướng ngẫu nhiên. Bản chất vật lý này sẽ dẫn đến vải cũng trải ra, dẫn đến cách gấp cân bằng hơn.

Gần với đoạn cuối của kênh này, có một tập hợp các lỗ khoan. Trong suốt quá trình nhuộm, các lỗ khoan này có thể xả ra một phần chất lỏng trước khi rời khỏi ống dẫn. Điều này có thể tránh việc tất cả chất lỏng đều xả ra ở một vị trí,

làm giảm sự va chạm với vải một cách đáng kể.

Hơn nữa, ở đoạn cuối của kênh này, có đặt một tấm chắn. Tấm chắn này bao quanh đoạn cuối của kênh này, hạn chế chất lỏng thoát ra từ các lỗ khoan. Tấm chắn này còn có thể dẫn chất lỏng xả ra ở lỗ thoát của nó.

Ngoài ra, tấm chắn này có giá đỡ hình chữ nhật trên cả hai phía của nó để hạn chế góc quay. Trong khi tấm này được di chuyển đến một đầu, vị trí của tấm sẽ gần với phương ngang nhưng với độ dốc không đáng kể. Vị trí của nó cũng được đặt ở khe giữa đầu xả ra của kênh cung cấp nước và máng chứa, chặn chất lỏng đi đến máng chứa qua khe này. Chất lỏng sẽ hướng tới đáy của thùng do độ dốc và trọng lực. Trong trường hợp này, tấm chắn luôn luôn đóng. Mặt khác, khi tấm chắn di chuyển đến đầu đối diện, nó sẽ vuông góc với phương ngang, sắp thẳng hàng một cách hoàn hảo trong khe giữa tấm chắn và máng chứa. Điều này sẽ ngăn chất lỏng đi đến đáy của thùng qua khe này. Trong trường hợp này, chất lỏng từ tấm chắn sẽ chảy đến máng chứa, xả qua bề mặt của nó. Tấm chắn ở vị trí mở trong trường hợp này.

Hơn nữa, tấm chắn có cơ cấu mở rộng cơ học để quay. Nó có thể chặn chất lỏng thoát khỏi lỗ thoát của tấm chắn, và tùy thuộc vào vị trí dòng của nó, hướng chất lỏng đến máng chứa hoặc đáy thùng.

Thông thường, cơ cấu mở rộng cơ học này gồm trục phía trên, trục phía dưới và bộ khớp nối. Cả trục phía trên và trục phía dưới đều quay. Một đầu của tấm chắn có thể nối với trục phía trên, cho phép tấm chắn có thể được quay theo cùng một tâm với trục phía trên. Trục phía trên và trục phía dưới được nối với bộ khớp nối, và do đó khớp nối phía dưới có thể được quay theo trục phía trên. Trục phía dưới cũng được nối với bộ dẫn động.

Ngoài ra, bộ dẫn động này có thể được vận hành bằng điện hoặc bằng tay.

Cơ cấu mở rộng nêu trên có thể hoán đổi giữa vị trí mở và đóng tùy thuộc vào dòng nước. Cơ cấu có thể điều chỉnh hướng chất lỏng đi vào máng chứa và

đáy của thùng, và ngoài ra, để kiểm soát sự phân phối dòng nước của thùng nhuộm. Vải có thể được nhuộm theo cách cân bằng, và sự nạp liệu tối đa có thể được tăng cường vì không gian trong thùng nhuộm có thể được sử dụng tốt hơn. Ngoài ra, do mật độ và trọng lượng khác nhau của vải, nên yêu cầu về quy trình xử lý cũng sẽ khác nhau. Hệ thống phân phối dòng nước có thể điều chỉnh một cách hữu hiệu và tối ưu dòng xả ra của kênh cung cấp nước. Sáng chế nhằm cải thiện các khó khăn nêu trên gặp phải trong ngành công nghiệp nhuộm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện hình chiếu cạnh của thiết bị theo sáng chế trong thùng nhuộm, với tấm chắn ở vị trí đóng.

Fig.2 thể hiện hình chiếu cạnh của thiết bị theo sáng chế trong thùng nhuộm, với tấm chắn ở vị trí mở.

Fig.3 thể hiện hình ảnh 3 chiều của thiết bị theo sáng chế trong thùng nhuộm, với tấm chắn ở vị trí đóng.

Fig.4 thể hiện hình ảnh 3 chiều của thiết bị theo sáng chế trong thùng nhuộm, với tấm chắn ở vị trí mở.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để hiểu rõ hơn về sáng chế và các phương án thực hiện hiệu quả sáng chế, tham khảo ví dụ có kèm theo các hình vẽ trong đó:

Các hình vẽ từ Fig.1 đến 4, thể hiện mô hình thực tế của sáng chế. Vải 1 được đặt vào thùng nhuộm 4. Dựa vào bản chất tự nhiên của động lực học chất lỏng, vải sẽ đi qua kênh cung cấp nước 2, xả ra ở đoạn cuối của nó. Ở cuối kênh cung cấp nước 2, nó có dạng hình cung được mở rộng xuống dưới. Trên bề mặt, cụ thể là nơi mà nó tiếp xúc với chất lỏng theo cách vuông góc, đoạn cuối của kênh cung cấp nước 2 được đặt các lỗ khoan 6. Khi vải 1 và chất lỏng khác

chuyển động theo đường đi được định hướng bởi kênh cung cấp nước 2, do động lực học chất lỏng và trọng lực, vải 1 sẽ chảy xuống dưới, và xả ra ở đầu máng chứa 7. Trong khi đó, chất lỏng có động lượng do động lực học chất lỏng, và tạo ra sự va chạm khi tiếp xúc với bề mặt của máng chứa 7. Chất lỏng sẽ trải ra và làm cho vải 1 cũng trải ra. Vì một phần chất lỏng đã xả ra qua các lỗ khoan 6, nên mức độ va chạm từ chất lỏng có thể được điều chỉnh và kiểm soát. Chất lỏng sẽ không va chạm quá mức với vải 1 và gây ra cách gấp không có trật tự.

Từ Fig.1 đến 3, vị trí của tấm chắn nước 5 có độ dốc không đáng kể so với phương ngang, và ở vị trí đóng. Tấm chắn này sẽ chặn chất lỏng, đi qua khe giữa kênh cung cấp nước 2 và máng chứa 7, chảy ra ngoài từ các lỗ khoan 6 và đi đến máng chứa 7. Chất lỏng sẽ chảy theo độ dốc của tấm chắn nước 5 vào đáy của thùng 9. Mũi tên màu đen trên hình vẽ chỉ ra phần đường đi chất lỏng từ kênh cung cấp nước 2 đến đáy thùng 9.

Trong Fig. 2 và 4, tấm chắn nước 5 vuông góc với phương ngang, và ở vị trí mở. Khe giữa đầu xả ra của kênh cung cấp nước 2 và máng chứa 7 không còn bị đóng nữa. Mặt khác, chất lỏng xả ra từ các lỗ khoan 6 sẽ chảy theo tấm chắn nước 5 và kết hợp với chất lỏng và vải 1 xả ra từ kênh cung cấp nước 6, rơi vào máng chứa 7. Trong trường hợp này, tốc độ dòng chảy sẽ tăng đáng kể khi chất lỏng rơi vào máng chứa 7. Sau đó, cường độ va chạm và lực mở rộng cũng sẽ tăng. Tùy thuộc vào bản chất của vải 1, cường độ và trọng lượng, người sử dụng có thể hoán đổi tự do vị trí của tấm chắn nước 5 để điều chỉnh cường độ va chạm. Cơ cấu mở rộng cơ học 8 được sử dụng để hoán đổi vị trí đóng và mở của tấm chắn nước 5. Trục phía trên và trục phía dưới của nó có thể được quay, và được kết nối bởi bộ khớp nối. Với việc thiết lập này, trục phía dưới quay sẽ dẫn đến trục phía trên quay. Trục phía dưới được nối với bộ dẫn động. Bộ dẫn động có thể được vận hành bằng điện hoặc bằng tay.

Cả hai phía của tấm chắn 5 nêu trên đều có giá đỡ hình chữ nhật. Chúng

được sử dụng để hạn chế tấm chắn 5 quay theo khoảng góc nhất định. Trong khi tấm chắn 5 được di chuyển đến một đầu, vị trí của nó sẽ gần với phương ngang, tuy nhiên nó có độ dốc không đáng kể. Tấm chắn định vị một cách hoàn hảo trên khe giữa lỗ thoát của kênh cung cấp nước 2 và máng chứa 7, chặn chất lỏng đi đến máng chứa 7 qua khe này. Ngoài ra, chất lỏng sẽ được hướng tới đáy của thùng 9 do độ dốc của tấm chắn 5 và trọng lực. Trong trường hợp này, tấm chắn 5 ở vị trí đóng. Mặt khác, khi tấm chắn 5 di chuyển đến đầu kia, nó sẽ vuông góc với đường nằm ngang, định vị một cách hoàn hảo trên khe dọc trong máng chứa 7, chặn chất lỏng đi đến đáy của thùng 9 qua khe này. Trong trường hợp này, chất lỏng xả ra từ tấm chắn 5 sẽ rơi vào máng chứa 7. Tấm chắn 5 sẽ ở vị trí mở.

Cần phải hiểu rằng sáng chế sẽ không bị giới hạn bởi phần mô tả nêu trên bao gồm các sơ đồ minh họa về kích thước cấu trúc, hình dạng và sử dụng vật liệu. Các mô hình với nguyên tắc hoạt động giống, tương tự hoặc được cải tiến kể cả việc thay đổi các bộ phận với các tính năng tương tự đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ:

1. Thiết bị điều chỉnh sự cung cấp nước trong thùng nhuôm, khác biệt ở chỗ, thiết bị này gồm kênh cung cấp nước có dạng hình cung được mở rộng xuống dưới ở đầu cuối của nó, và các lỗ khoan được bố trí ở cuối của kênh cung cấp nước, tấm chắn được đặt ở cuối kênh cung cấp nước nêu trên, và tấm chắn này bao quanh đoạn cuối của kênh cung cấp nước, hạn chế chất lỏng thoát ra từ các lỗ khoan, và tấm chắn này còn có thể dẫn chất lỏng xả ra ở lỗ thoát của nó, tấm chắn nêu trên có giá đỡ hình chữ nhật ở cả hai phía của nó để hạn chế góc quay.
2. Thiết bị điều chỉnh sự cung cấp nước trong thùng nhuôm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, tấm chắn nêu trên có cơ cấu mở rộng cơ học để quay.
3. Thiết bị điều chỉnh sự cung cấp nước trong thùng nhuôm theo điểm 2, khác biệt ở chỗ cơ cấu mở rộng cơ học nêu trên gồm trục phía trên, trục phía dưới và một bộ khớp nối, và cả trục phía trên và trục phía dưới đều quay; một đầu của tấm chắn có thể được nối với trục phía trên, cho phép tấm chắn có thể quay theo cùng một tâm với trục phía trên; trục phía trên và trục phía dưới được nối với bộ khớp nối, và do đó khớp nối phía dưới có thể được quay theo trục phía trên; trục phía dưới còn được nối với bộ dẫn động.
4. Thiết bị điều chỉnh sự cung cấp nước trong thùng nhuôm theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, bộ dẫn động này có thể được vận hành bằng điện hoặc bằng tay.

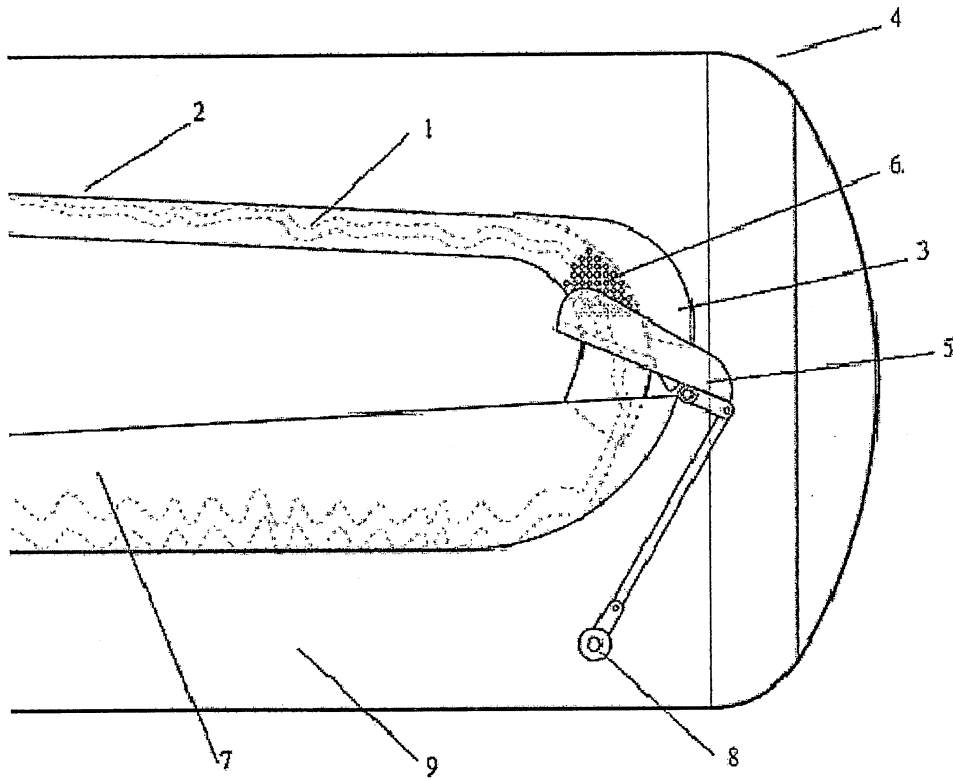


Fig.1

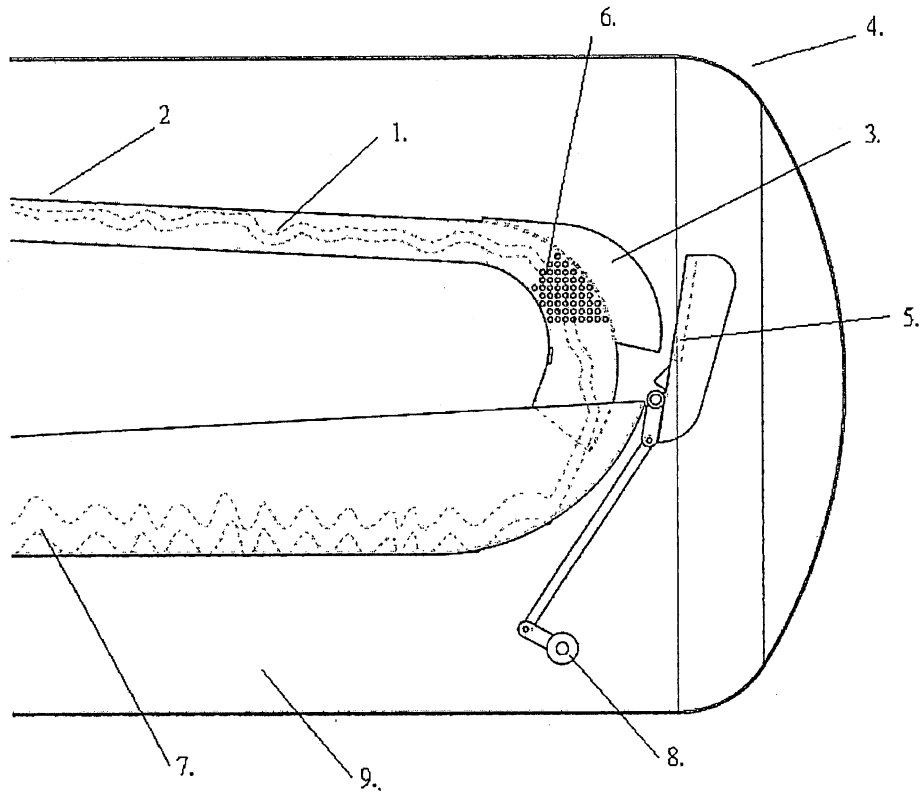
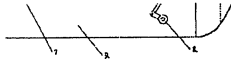


Fig.2

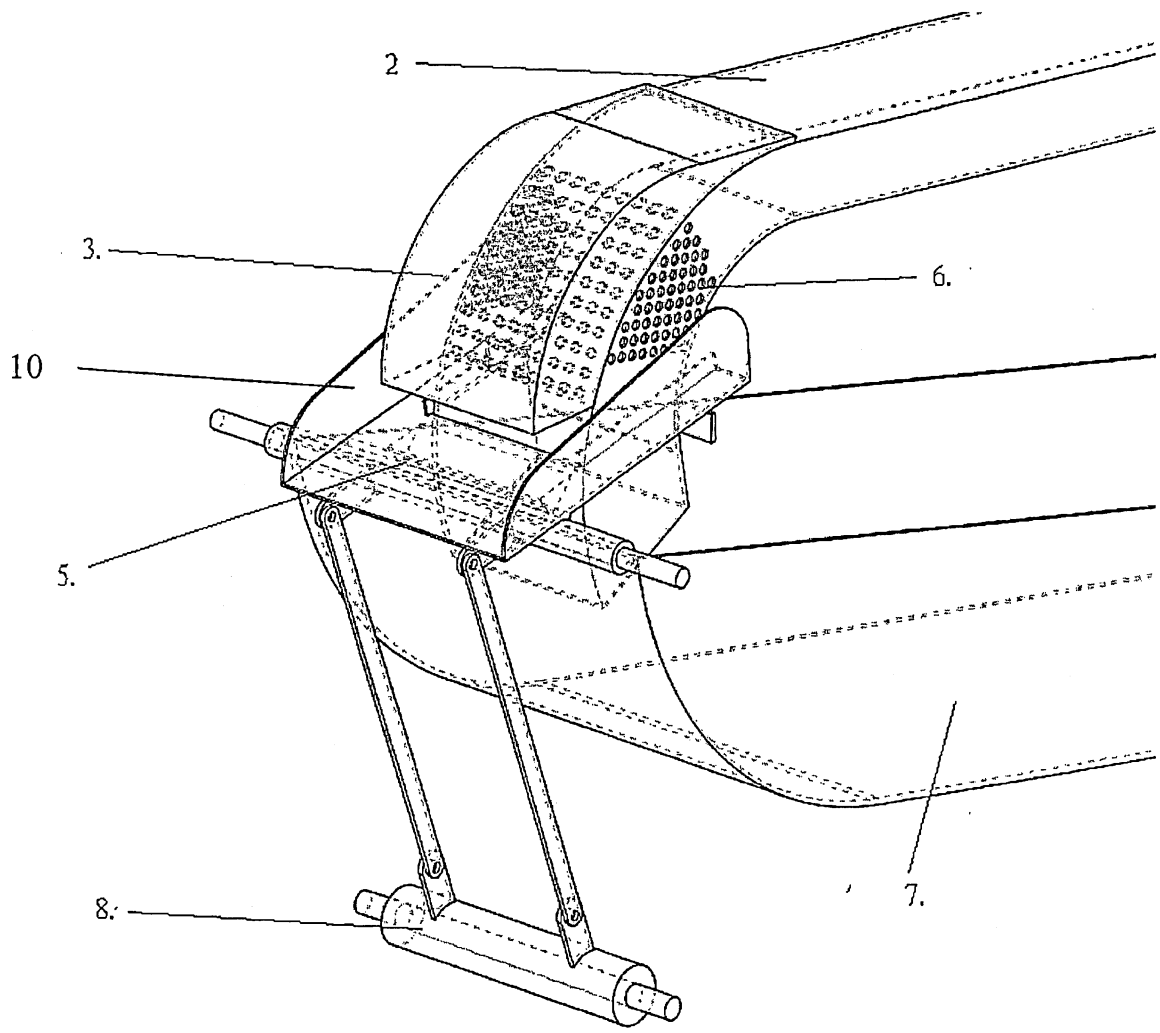


Fig.3

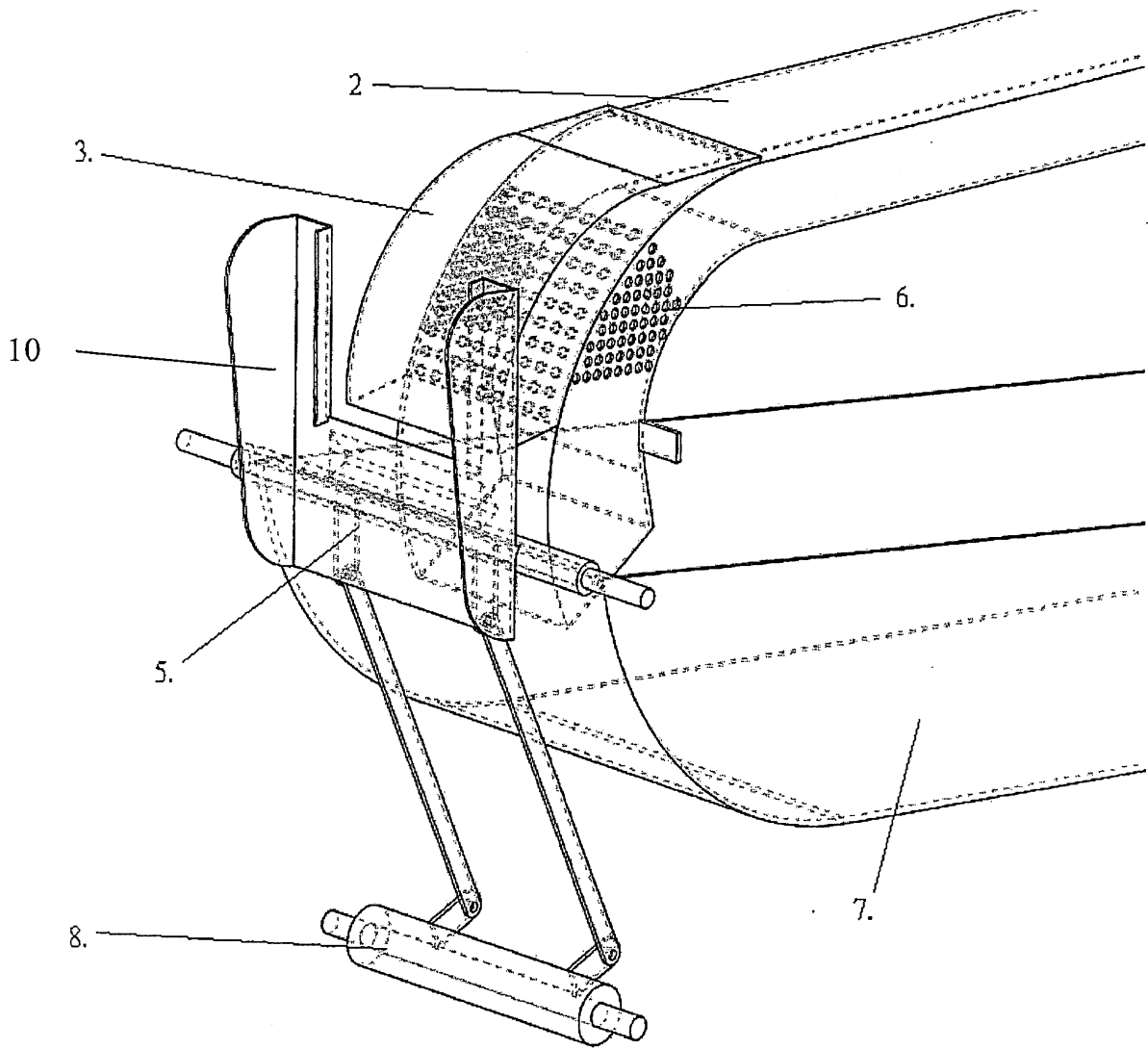


Fig.4