



(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) 
1-0022781

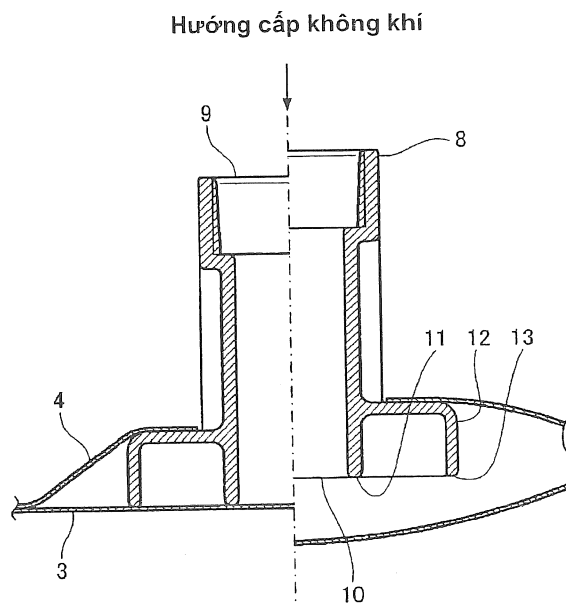
(51)⁷ C02F 3/20

(13) B

- | | | | | | |
|------|--|------------|------------|---------------|------------|
| (21) | 1-2013-01637 | (22) | 15.03.2011 | | |
| (86) | PCT/JP2011/055988 | 15.03.2011 | (87) | WO2012/056740 | 03.05.2012 |
| (30) | 2010-242878 | 29.10.2010 | JP | | |
| (45) | 27.01.2020 | 382 | (43) | 26.08.2013 | 305 |
| (73) | KUBOTA CORPORATION (JP)
2-47, Shikitsu-higashi 1-chome, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka 556-8601, Japan | | | | |
| (72) | HOSHINA, Katsuyuki (JP), TSUJIKAWA, Hisato (JP), KITAGAWA, Yoshio (JP) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.) | | | | |

(54) CƠ CẤU KHUẾCH TÁN KHÔNG KHÍ KIỂU MÀNG VÀ BỂ PHẢN ỨNG BAO GỒM CƠ CẤU NÀY

(57) Sáng chế đề cập tới cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng có bộ phận chính bao gồm bộ phận dưới (3) và bộ phận trên (4) có các mép được liên kết với nhau, bộ phận dưới (3) là chi tiết dạng tấm (sheet member) hoặc chi tiết dạng bản (plate member), bộ phận trên (4) là chi tiết dạng tấm; và cửa nạp không khí (8) xuyên vào bộ phận trên (4) và được nối với bộ phận trên (4) có đặc tính kín nước ở mặt ngoài của cửa nạp không khí (8), cửa nạp không khí (4) tiếp xúc được với bộ phận dưới (3) trên mép lõ của lỗ hở trong đối diện với bộ phận dưới (3) có đặc tính kín nước và tách rời được ra khỏi bộ phận dưới (3). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập tới bể phản ứng bao gồm cơ cấu khuếch tán không khí nêu trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới kỹ thuật khuếch tán không khí để xử lý sinh học hoặc khuấy, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng được lắp trong bể của hệ thống xử lý nước thải, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hình vẽ từ Fig.15 tới Fig.17 thể hiện cơ cấu khuếch tán không khí thông thường. Cơ cấu khuếch tán không khí này có màng khuếch tán không khí 52 ở mặt trên của tấm đế 51 và cửa nạp không khí 53 ở vị trí định trước trên bề mặt màng của màng khuếch tán không khí 52. Cửa nạp không khí 53 tạo ra trạng thái nối thông giữa tấm đế 51 và màng khuếch tán không khí 52. Màng khuếch tán không khí 52 là màng nhựa tổng hợp hoặc màng cao su tổng hợp có số lượng lớn các lỗ nhỏ 54. Mép của màng khuếch tán không khí 52 được cố định vào tấm đế 51 nhờ phần cố định 55.

Như được thể hiện trên Fig.16, khi cơ cấu khuếch tán được dừng hoạt động, màng khuếch tán không khí 52 được đưa vào tiếp xúc với mặt trên của tấm đế 51 nhờ áp lực nước với các lỗ nhỏ được đóng 54. Khi cơ cấu khuếch tán được vận hành, không khí nén được cấp giữa tấm đế 51 và màng khuếch tán không khí 52. Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.17, màng khuếch tán không khí 52 được làm phồng và được tách rời ra khỏi mặt trên của tấm đế 51 nhờ áp lực của không khí nén để mở các lỗ nhỏ 54, nhờ đó cho phép khuếch tán không khí vào nước qua các lỗ nhỏ 54.

Ví dụ, patent Nhật Bản số 3997176 đề cập đến cơ cấu khuếch tán không khí có kết cấu nêu trên. Cơ cấu khuếch tán không khí này có màng khuếch tán không khí được làm kéo dài có dạng tấm với số lượng lớn các lỗ dẫn không khí nhỏ được tạo ra trên bề mặt của tấm đế phẳng. Bốn cạnh của

màng khuếch tán không khí được cố định vào bốn cạnh của tấm đế nhờ khung.

Sau khi việc cung cấp không khí tới cơ cấu khuếch tán không khí được dừng, cơ cấu khuếch tán không khí nối thông cửa cấp không khí với môi trường để xả không khí còn lại, vì thế dẫn đến hiện tượng co nhanh chóng của màng khuếch tán không khí. Hoạt động này sẽ loại bỏ cặn bẩn ra khỏi các lỗ dẫn không khí nhỏ. Theo cách khác, không khí được cấp lại để nhanh chóng làm phồng màng khuếch tán không khí để mở các lỗ dẫn không khí nhỏ, nhờ đó cho phép loại bỏ cặn bẩn.

Patent Nhật Bản số 2500071 đề cập đến cơ cấu khuếch tán có màng cao su hình tròn có số lượng lớn các khe. Màng này phủ mặt trên của khung giữ dạng đĩa có vòi phun không khí ở tâm của khung giữ. Mép của vòi phun không khí của khung giữ nhô ra có dạng hình tròn, và khe không được tạo ra ở tâm của màng.

Khi việc thổi khí được dừng, phần màng không có khe bị ép vào tiếp xúc với phần nhô ra nhờ áp lực nước, nhờ đó ngăn không cho nước chảy ngược vào vòi phun không khí.

Ví dụ, Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2007-167856 đề cập đến kết cấu gắn cửa nạp không khí. Fig.18 thể hiện sơ lược kết cấu này. Trong kết cấu này, cửa nạp không khí 102 được bố trí trên bề mặt màng của màng khuếch tán không khí 101.

Phần cấp không khí 104 của cửa nạp không khí 102 được bố trí trên tấm đế 103, và vòng đệm 106 được bố trí quanh cửa nối không khí 105 của phần cấp không khí 104. Phần cấp không khí 104 và vòng đệm 106 được phủ nhờ màng khuếch tán không khí 101 trong khi cửa nối không khí 105 nhô về phía mặt trên của màng khuếch tán không khí 101. Cửa nối không khí 105 được bao quanh bởi tấm đỡ 107 ở mặt trên của màng khuếch tán không khí 101. Bu lông 108 để đảm bảo cửa nối không khí 105 ép lên tấm đỡ 107 với lực siết chặt trong khi màng khuếch tán không khí 101 được bố trí kẹp giữa

tấm đỡ 107 và vòng đệm 106 với đặc tính kín nước. Hơn nữa, khung cố định 110 cố định mép ngoài của màng khuếch tán không khí 101 và mép ngoài của tấm đế 103 nhờ vòng đệm 109.

Trong kết cấu này, khi việc cung cấp không khí tới cửa nạp không khí 102 được dừng, chất lỏng cần xử lý với áp lực nước quanh cửa nạp không khí 102 chảy giữa tấm đế 103 và màng khuếch tán không khí 101 qua màng khuếch tán không khí 101, và tiếp đó chảy ngược vào ống (không được thể hiện trên hình vẽ) từ cửa nạp không khí 102.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất nhằm giải quyết vấn đề trong các giải pháp kỹ thuật đã biết. Một mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng có thể ngăn không cho chất lỏng cần xử lý xung quanh chảy ngược thậm chí cả khi việc cung cấp không khí được dừng.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng có bộ phận chính bao gồm bộ phận dưới và bộ phận trên có các mép được liên kết với nhau, bộ phận dưới là chi tiết dạng tấm (member sheet) hoặc chi tiết dạng bản (plate member), bộ phận trên là chi tiết dạng tấm; và cửa nạp không khí xuyên vào bộ phận trên và được nối với bộ phận trên có đặc tính kín nước ở mặt ngoài của cửa nạp không khí, cửa nạp không khí tiếp xúc được với bộ phận dưới có đặc tính kín nước trên mép lỗ của lỗ hở trong đối diện với bộ phận dưới và tách rời được ra khỏi bộ phận dưới.

Nhờ kết cấu này, khi không khí không được cấp vào bộ phận chính qua cửa nạp không khí, bộ phận trên và bộ phận dưới được đưa vào tiếp xúc với nhau với đặc tính kín nước nhờ áp lực nước bên ngoài, lỗ hở trong của cửa nạp không khí được đưa vào tiếp xúc với bộ phận dưới trên mép lỗ của lỗ hở trong, và bộ phận dưới đóng lỗ hở trong của cửa nạp không khí, nhờ đó ngăn ngừa dòng chảy ngược của chất lỏng cần xử lý xung quanh.

Việc cung cấp không khí qua cửa nạp không khí làm phồng bộ phận trên và tách rời cửa nạp không khí ra khỏi bộ phận dưới để mở lỗ hở trong của cửa nạp không khí.

Hơn nữa, bộ phận dưới có một phần tiếp xúc với cửa nạp không khí và mép lỗ của cửa nạp không khí có một phần tiếp xúc với bộ phận dưới, và ít nhất một trong các phần này được làm bằng vật liệu mềm.

Kết cấu này cải thiện đặc tính kín nước của phần tiếp xúc giữa mép lỗ của cửa nạp không khí và bộ phận dưới, nhờ đó cải thiện hiệu quả ngăn chặn dòng chảy ngược.

Hơn nữa, bộ phận chính là thân túi có bộ phận dưới và bộ phận trên tạo bởi các chi tiết dạng tấm.

Nhờ kết cấu này, khi việc cung cấp không khí tới cửa nạp không khí được dừng, bộ phận dưới và bộ phận trên dễ dàng được đưa vào tiếp xúc với nhau nhờ áp lực nước trong bể, nhờ đó cải thiện hiệu quả ngăn chặn dòng chảy ngược.

Hơn nữa, mép lỗ của cửa nạp không khí tiếp xúc với bộ phận dưới với nhiều lớp kết cấu được tạo ra quanh trục tâm của cửa nạp không khí.

Nhờ kết cấu này, phần tiếp xúc giữa mép lỗ của cửa nạp không khí và bộ phận dưới có nhiều lớp kết cấu, nhờ đó cải thiện đặc tính bịt kín.

Hơn nữa, bộ phận trên không rò không khí ra quanh cửa nạp không khí.

Cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng theo sáng chế còn có bích có bề mặt bích tiếp xúc được với và tách rời được ra khỏi bộ phận dưới quanh mép lỗ của lỗ hở trong.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất bể phản ứng bao gồm: thân bể chứa chất lỏng cần xử lý; và cơ cấu khuếch tán không khí được bố trí trong thân bể, trong đó cơ cấu khuếch tán không khí có cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng theo khía cạnh thứ nhất nêu trên.

Ưu điểm của sáng chế

Theo sáng chế, thậm chí khi việc cung cấp không khí được dừng, mép lỗ của lỗ hở trong cửa cửa nạp không khí và bộ phận dưới trở thành tiếp xúc với nhau với đặc tính kín nước, nhờ đó ngăn ngừa dòng chảy ngược của chất lỏng cần xử lý xung quanh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cửa nạp không khí của cơ cấu khuếch tán theo phương án này của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh từ dưới lên thể hiện cửa nạp không khí theo phương án này của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống thể hiện cửa nạp không khí theo phương án này của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường A-A trên Fig.6 thể hiện cửa nạp không khí theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện cửa nạp không khí theo phương án này của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cửa nạp không khí theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cửa nạp không khí theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cửa nạp không khí theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cửa nạp không khí theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.11 là hình chiếu bằng thể hiện cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cửa nạp không khí theo phương án này của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh từ dưới lên thể hiện cửa nạp không khí theo phương án này của sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống thể hiện cửa nạp không khí theo phương án này của sáng chế;

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu khuếch tán không khí đã biết;

Fig.16 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tác động của cơ cấu khuếch tán không khí đã biết;

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tác động của cơ cấu khuếch tán không khí đã biết; và

Fig.18 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu của cửa nạp không khí đã biết.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo sẽ mô tả chi tiết về các phương án thực hiện sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.4, bộ phận chính 2 của cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng 1 có bộ phận dưới và bộ phận trên có các mép được liên kết với nhau. Trong kết cấu theo phương án này, chi tiết dạng tấm dưới 3 và chi tiết dạng tấm trên 4 lần lượt tạo thành bộ phận dưới và bộ phận trên được làm bằng các vật liệu mềm như polyuretan, polyuretan được gia cố bằng sợi polyeste và sợi nilông, và cao su silicon.

Trong kết cấu theo phương án này, bộ phận chính 2 có dạng túi bao gồm chi tiết dạng tấm dưới 3 và chi tiết dạng tấm trên 4 được liên kết với nhau bằng cách hàn. Tuy nhiên, bộ phận dưới có thể là chi tiết dạng tấm cứng làm bằng một vật liệu cứng. Bộ phận chính dạng túi 2 khi được kéo giãn dạng dãi có thể có hình dạng bất kỳ, ví dụ, dạng bóng, dạng đĩa, hình vuông, dạng hình thoi, và dạng hình trụ.

Chi tiết dạng tấm dưới 3 có một chi tiết dạng tấm không rò không khí. Chi tiết dạng tấm trên 4 có chi tiết dạng tấm rò không khí 6 để tạo ra vùng khuếch tán không khí 5 và chi tiết dạng tấm không rò không khí 7 bao quanh vùng khuếch tán không khí 5.

Cửa nạp không khí 8 được tạo ra ở mặt trên ở một phía của thân túi và được nối với một nguồn cấp không khí (không được thể hiện trên hình vẽ). Cửa nạp không khí 8 xuyên vào chi tiết dạng tấm không rò không khí 7 của chi tiết dạng tấm trên 4. Lỗ hở ngoài 9 được bố trí bên ngoài bộ phận chính 2, lỗ hở trong 10 được mở để đối diện với chi tiết dạng tấm dưới 3 của bộ phận chính 2, và mép lỗ 11 của lỗ hở trong 10 có thể trở thành tiếp xúc với chi tiết dạng tấm dưới 3 với đặc tính kín nước.

Cửa nạp không khí 8 có bích rỗng 12 ở phần dưới của cửa nạp không khí 8, bên trong bộ phận chính 2. Bích 12 bao quanh đồng tâm lỗ hở trong 10, và chi tiết dạng tấm không rò không khí 7 của chi tiết dạng tấm trên 4 được hàn vào mặt trên của bích 12 với đặc tính kín nước. Mép dưới 13 của bích 12 được làm thích ứng để trở thành tiếp xúc với chi tiết dạng tấm dưới 3 với đặc tính kín nước tương tự mép lỗ 11 của lỗ hở trong 10.

Cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng theo sáng chế có thể được áp dụng cho các bể phản ứng khác nhau. Ví dụ, cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng có thể được áp dụng cho các bể phản ứng bất kỳ có thân bể chứa chất lỏng cần xử lý trong hệ thống xử lý nước, và v.v. và cơ cấu khuếch tán không khí được bố trí trong thân bể.

Tác động của cơ cấu khuếch tán không khí theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Trong khi dừng hoạt động trong đó không khí không được cấp vào bộ phận chính 2 qua cửa nạp không khí 8, bộ phận chính 2 tiếp nhận áp lực nước xung quanh để đưa chi tiết dạng tấm rò không khí 6 và chi tiết dạng tấm không rò không khí 7 của chi tiết dạng tấm trên 4 vào tiếp xúc với chi tiết dạng tấm không rò không khí của chi tiết dạng tấm dưới 3, nhờ đó cho phép các vật liệu mềm có thể lắp khít vào nhau với độ kín nước cao.

Lỗ hở trong 10 của cửa nạp không khí 8 đưa mép lỗ 11 vào tiếp xúc với chi tiết dạng tấm dưới 3 với đặc tính kín nước, và mép dưới 13 của bích 12 trở thành tiếp xúc với chi tiết dạng tấm dưới 3 với đặc tính kín nước, nhờ đó đạt được đệm kín nhiều lớp. Ở trạng thái này, chi tiết dạng tấm dưới 3 đóng lỗ hở trong 10 của cửa nạp không khí 8 với đặc tính kín nước.

Như vậy, thậm chí nếu nước đi vào bộ phận chính 2 từ các lỗ nhỏ của chi tiết dạng tấm rò không khí 6, đệm kín nhiều lớp quanh cửa nạp không khí 8 có thể ngăn không cho nước đã tiếp nhận áp lực nước xung quanh chảy ngược qua cửa nạp không khí 8.

Vì vậy, kết cấu này có thể ngăn chặn các vấn đề gây ra bởi dòng chảy ngược của nước nhiễm bẩn, ví dụ, sự gia tăng tổn thất áp lực hoặc trạng thái tạo bọt trong khi khuếch tán không khí. Điều này loại bỏ yêu cầu phải làm khuếch tán không khí tại mọi thời điểm nhằm ngăn chặn các vấn đề, nhờ đó cho phép việc khuếch tán không khí có thể được dừng hoàn toàn để nâng cao hiệu quả tiết kiệm năng lượng và hiệu quả bảo dưỡng.

Khi cơ cấu khuếch tán không khí được vận hành, nguồn cấp không khí (không được thể hiện trên hình vẽ) cung cấp không khí có áp lực định trước vào thân túi của bộ phận chính 2 qua cửa nạp không khí 8. Thân túi được làm phồng nhờ áp lực của không khí được cấp vào thân túi trong quá trình hoạt động. Chi tiết dạng tấm trên 4 được làm phồng trong khi cửa nạp không khí 8 được tách rời ra khỏi chi tiết dạng tấm dưới 3 để mở lỗ hở trong 10 của cửa nạp không khí 8. Không khí đi vào bộ phận chính 2 được phun từ vùng khuếch tán không khí 5 qua chi tiết dạng tấm rò không khí 6 tạo ra màng khuếch tán không khí, và tiếp đó dòng phun không khí được làm khuếch tán vào nước cần xử lý trong bể phản ứng. Vì lỗ hở trong 10 của cửa nạp không khí 8 được mở hoặc được đóng nhờ dịch chuyển thẳng đứng của cửa nạp không khí 8, khác với kết cấu thông thường, đầu dưới của cửa nạp không khí 8 không đòi hỏi đường dẫn không khí luôn luôn được mở.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, các gân 14 nối với cửa nạp không khí 8 và bích 12 được tạo ra ở đầu dưới của cửa nạp không khí 8 được bao quanh bởi bích 12. Số lượng của các gân 14 có thể được thiết lập tùy chọn. Kết cấu của bích 12 được gia cố bằng các gân 14 có thể ngăn chặn sự suy giảm đặc tính kín nước giữa cửa nạp không khí 8 và chi tiết dạng tấm dưới 3 và đặc tính kín nước giữa bích 12 và chi tiết dạng tấm dưới 3 trong trường hợp đặc tính kín nước có thể bị suy giảm bởi sự biến dạng của bích 12 và cửa nạp không khí 8.

Như được thể hiện trên Fig.7, bích 12 có thể được tạo ra có dạng đầu dưới của cửa nạp không khí 8 sao cho cửa nạp không khí 8 có đường kính gia tăng ở đầu dưới.

Như được thể hiện trên Fig.8, bích 12 có thể được tạo ra dạng phẳng để gia tăng diện tích trong đó bích 12 và chi tiết dạng tấm dưới 3 tiếp xúc với nhau với đặc tính kín nước.

Như được thể hiện trên Fig.9, các gân hình tròn 15 bao quanh cửa nạp không khí 8 có thể được tạo ra ở đầu dưới của cửa nạp không khí 8 được bao quanh bởi bích 12. Số lượng của các gân hình tròn 15 giữa cửa nạp không khí 8 và bích 12 có thể được thiết lập tùy chọn.

Nhờ kết cấu này, lỗ hở trong 10 của cửa nạp không khí 8 trở thành tiếp xúc với chi tiết dạng tấm dưới 3 ở mép lỗ 11 với đặc tính kín nước trong khi bích 12 và các gân hình tròn 15 ở đầu dưới của cửa nạp không khí 8 tiếp xúc với chi tiết dạng tấm dưới 3 với đặc tính kín nước, nhờ đó tạo ra nhiều đệm kín. Ở trạng thái này, chi tiết dạng tấm dưới 3 đóng lỗ hở trong 10 của cửa nạp không khí 8 với đặc tính kín nước. Như vậy, chu vi ngoài của cửa nạp không khí 8 được làm kín ở nhiều mức, nhờ đó cải thiện chức năng ngăn ngừa dòng chảy ngược của nước khi cửa nạp không khí 8 được đóng.

Như được thể hiện trên Fig.10, ví dụ, vòng dạng chữ O 16 có thể được sử dụng làm chi tiết đệm kín bên dưới bích 12 được tạo dạng phẳng để gia

tăng diện tích trong đó bích 12 và chi tiết dạng tấm dưới 3 tiếp xúc với nhau với đặc tính kín nước.

Các hình vẽ từ Fig.11 tới Fig.14 thể hiện cơ cấu khuếch tán không khí theo một phương án khác của sáng chế. Trong kết cấu này, bích 121 được tạo dạng tấm phẳng được tạo ra quanh mép dưới 13 của bích rỗng 12, và bích 121 có bề mặt bích 122 tiếp xúc được với và tách rời được ra khỏi chi tiết dạng tấm dưới 3 quanh mép lỗ 11 của lỗ hở trong 10.

Bích 121 được tạo dạng tấm phẳng có thể được tạo ra ở bên trong hoặc bên ngoài mép dưới 13 của bích rỗng 12. Theo cách khác, bích 121 có thể được tạo ra bên trong và bên ngoài mép dưới 13. Bích 121 được tạo dạng tấm phẳng được làm bằng các vật liệu như cao su và nhựa và có thể có hình dạng bất kỳ như hình tròn, hình elíp, và hình đa giác. Hơn nữa, một tấm che có thể được bố trí ở mặt dưới của bích 12 bên ngoài chi tiết dạng tấm dưới 3 sao cho tấm che này đối diện với bích rỗng 12 hoặc bích 121 được tạo dạng tấm phẳng.

Các gân 141 nối với bích rỗng 12 và bích phẳng 121 được tạo ra quanh đầu dưới của bích rỗng 12. Số lượng của các gân 141 có thể được thiết lập tùy chọn. Kết cấu của bích 121 được gia cố bằng các gân 141 có thể ngăn chặn sự suy giảm đặc tính kín nước giữa cửa nạp không khí 8 và chi tiết dạng tấm dưới 3 và đặc tính kín nước giữa bích 121 và chi tiết dạng tấm dưới 3 trong trường hợp đặc tính kín nước có thể bị suy giảm bởi sự biến dạng của bích 121 và cửa nạp không khí 8.

Nhờ kết cấu này, khi không khí được xả, chi tiết dạng tấm dưới 3 đóng lỗ hở trong 10 của cửa nạp không khí 8 với đặc tính kín nước trong khi bề mặt bích 122 của bích 121 được tạo dạng tấm phẳng trở thành tiếp xúc với chi tiết dạng tấm dưới 3 quanh mép lỗ 11 của lỗ hở trong 10, nhờ đó trải rộng phẳng chi tiết dạng tấm dưới 3 ở vùng được bao quanh bởi bích 121 được tạo dạng tấm phẳng.

Như vậy, chi tiết dạng tấm dưới 3 tiếp xúc với lỗ hở trong 10 của cửa nạp không khí 8 duy trì phẳng mà không bị nhăn, nhờ đó đạt được đủ đặc tính kín nước.

Trong kết cấu theo các phương án nêu trên, bộ phận dưới là một chi tiết dạng tấm. Theo sáng chế, bộ phận dưới không bị hạn chế là một chi tiết dạng tấm và có thể là một tấm cứng. Tốt hơn là, ít nhất một chi tiết trong số phần tiếp xúc với cửa nạp không khí trên bộ phận dưới và mép lỗ của cửa nạp không khí được làm bằng vật liệu mềm. Trong trường hợp bộ phận dưới là tấm cứng, một tấm mềm có thể được xếp chồng lên mặt trên của tấm cứng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng bao gồm:

bộ phận chính bao gồm bộ phận dưới và bộ phận trên có các mép được liên kết với nhau, bộ phận dưới là chi tiết dạng tấm (sheet member) hoặc chi tiết dạng bản (plate member), bộ phận trên là chi tiết dạng tấm;

cửa nạp không khí xuyên vào bộ phận trên và được nối với bộ phận trên với đặc tính kín nước ở mặt ngoài của cửa nạp không khí, cửa nạp không khí này tiếp xúc được với bộ phận dưới có đặc tính kín nước trên mép lỗ của lỗ hở trong đối diện với bộ phận dưới và tách rời được ra khỏi bộ phận dưới;

phần bích có dạng rỗng bao quanh đồng tâm lỗ hở trong của cửa nạp không khí, phần bích này có bề mặt bích tiếp xúc được với bộ phận dưới có đặc tính kín nước và tách rời được ra khỏi bộ phận dưới này.

2. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó bộ phận dưới có một phần tiếp xúc với cửa nạp không khí và mép lỗ của cửa nạp không khí này có một phần tiếp xúc với bộ phận dưới, và ít nhất một trong các phần này được làm bằng vật liệu mềm.

3. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó bộ phận chính là thân túi bao gồm bộ phận dưới và bộ phận trên được tạo bởi các tấm.

4. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó mép lỗ của cửa nạp không khí tiếp xúc với bộ phận dưới với nhiều lớp kết cấu được tạo ra quanh trục tâm của cửa nạp không khí.

5. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó bộ phận trên không rò không khí quanh cửa nạp không khí.

6. Bề phản ứng bao gồm:

thân bể chứa chất lỏng cần xử lý; và

cơ cấu khuếch tán không khí được bố trí trong thân bể,

trong đó cơ cấu khuếch tán không khí là cơ cấu khuếch tán không khí kiểu màng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5.

Fig.1

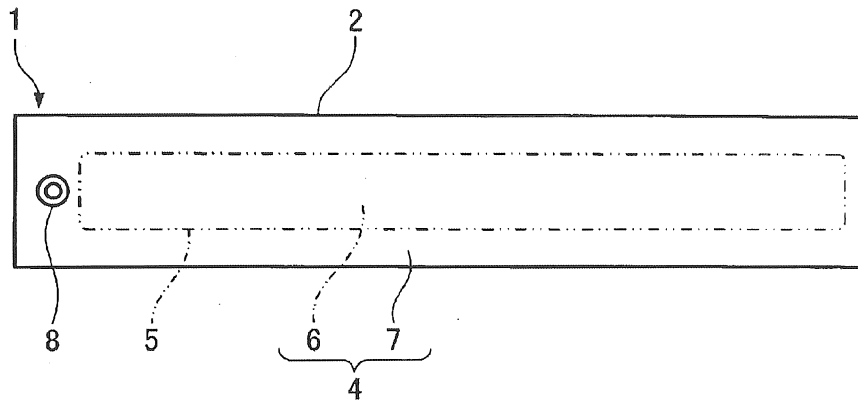


Fig.2

Hướng cấp không khí

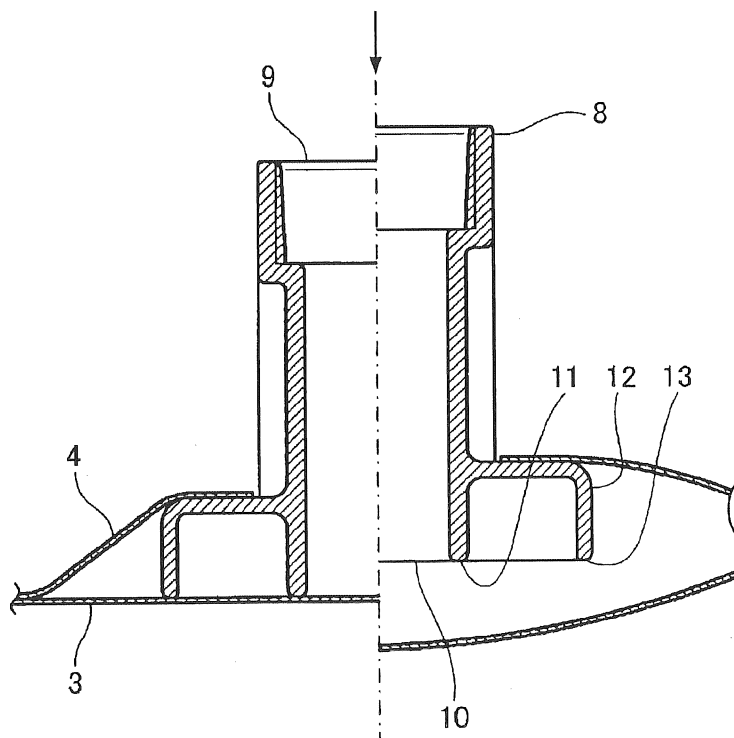


Fig.3

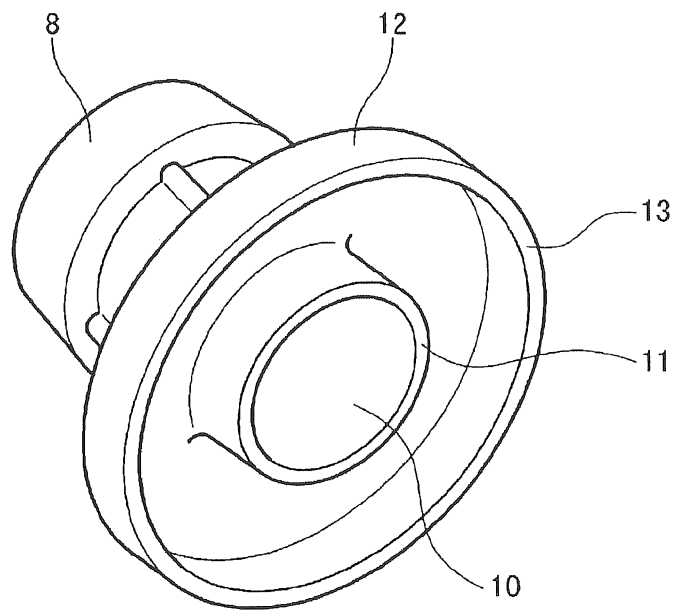


Fig.4

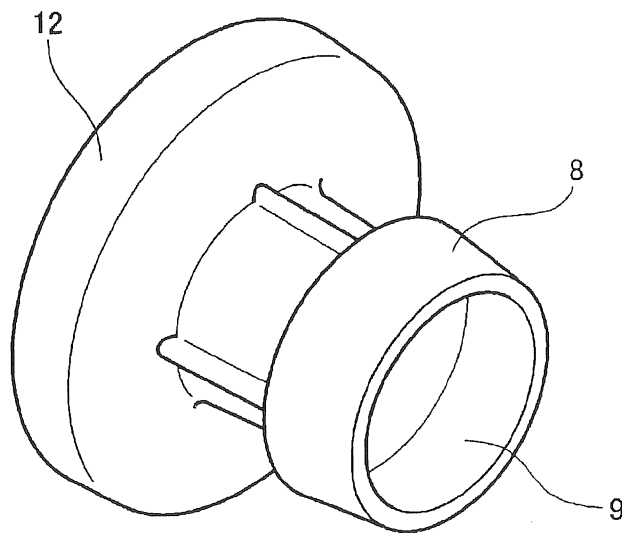


Fig.5

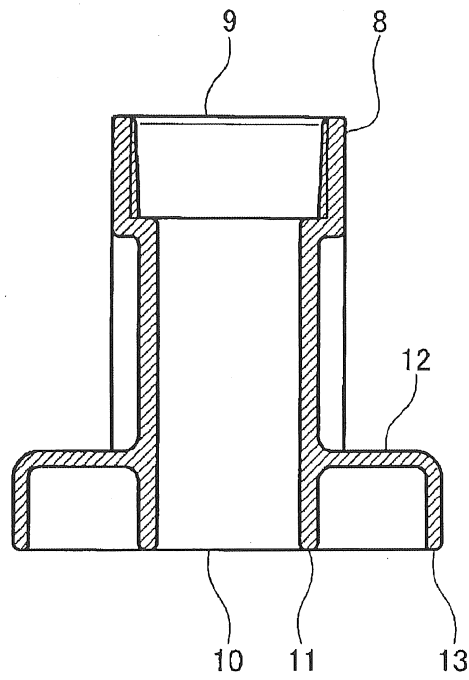


Fig.6

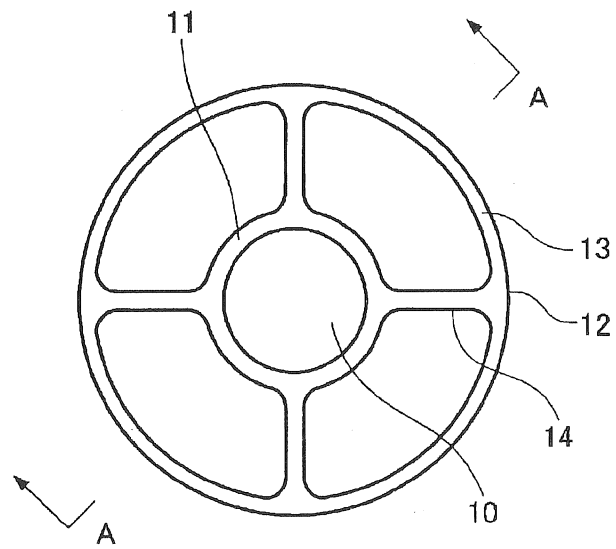


Fig.7

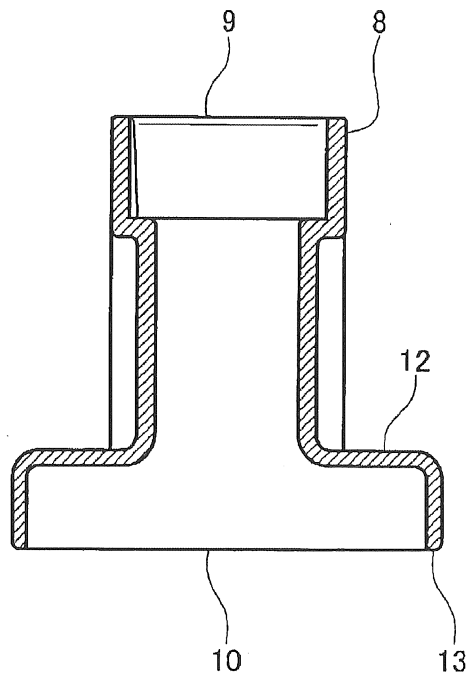


Fig.8

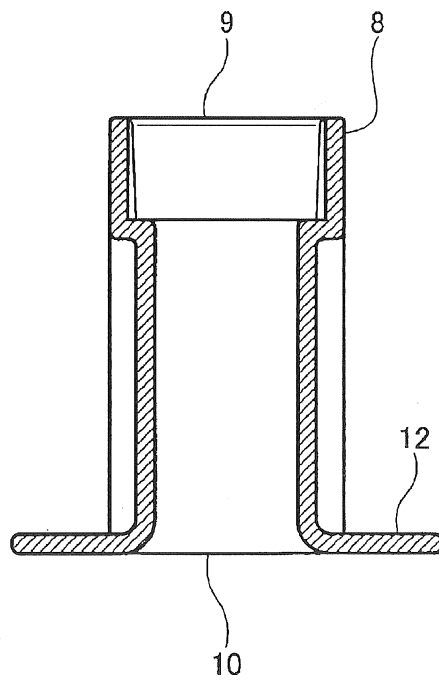


Fig.9

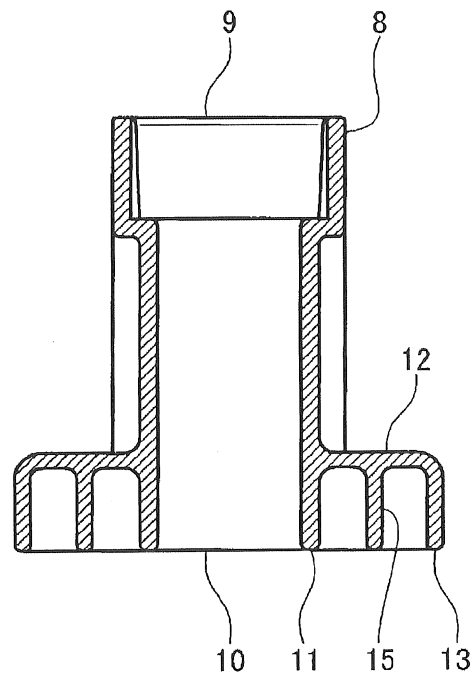


Fig.10

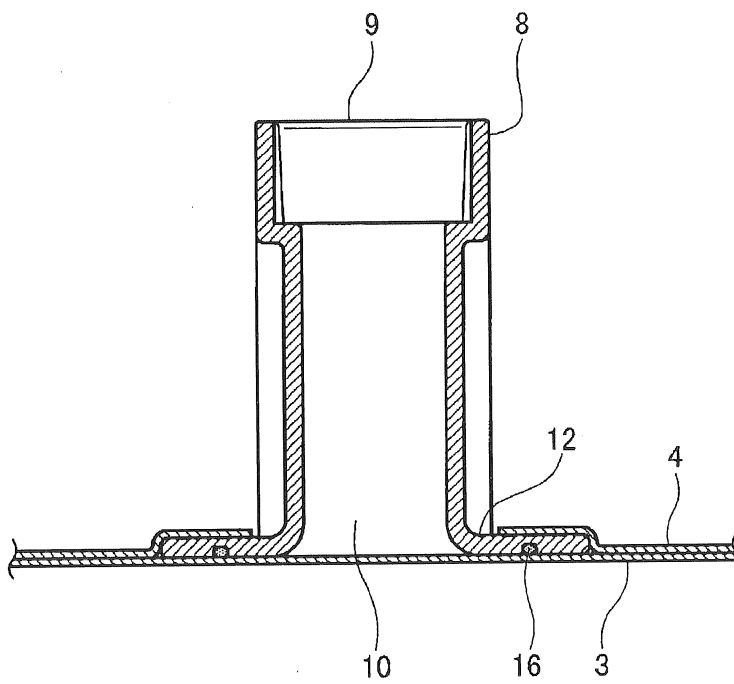


Fig.11

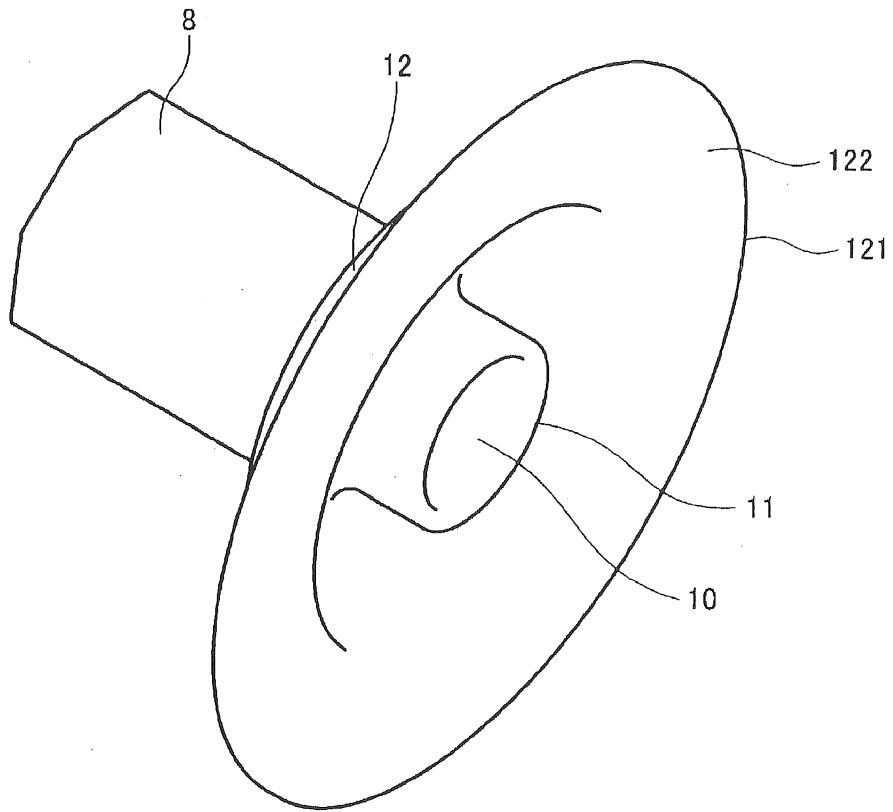


Fig.12

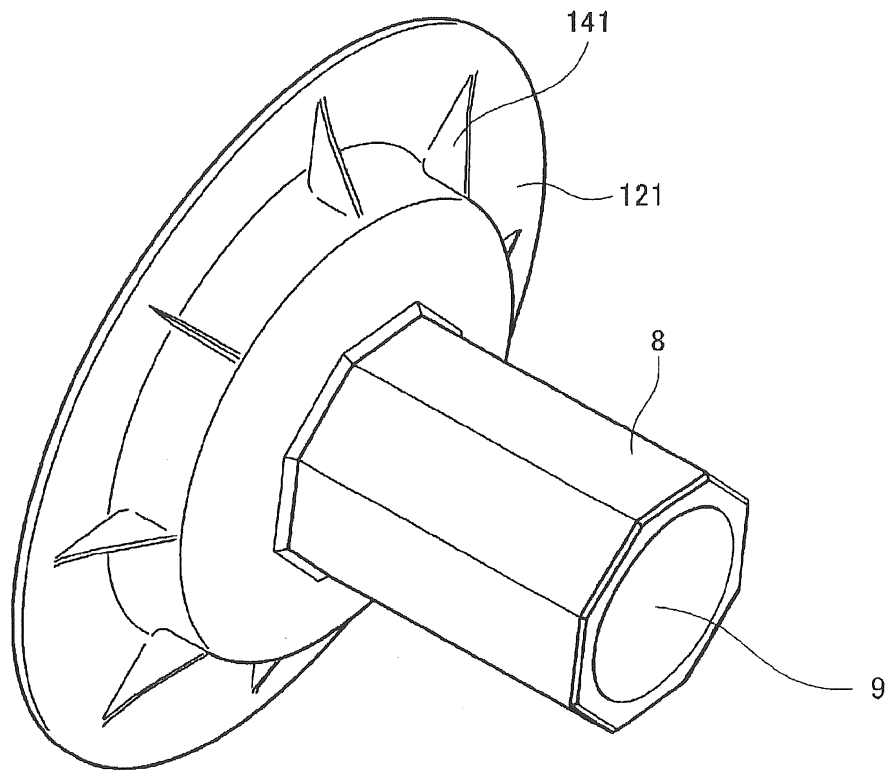


Fig.13

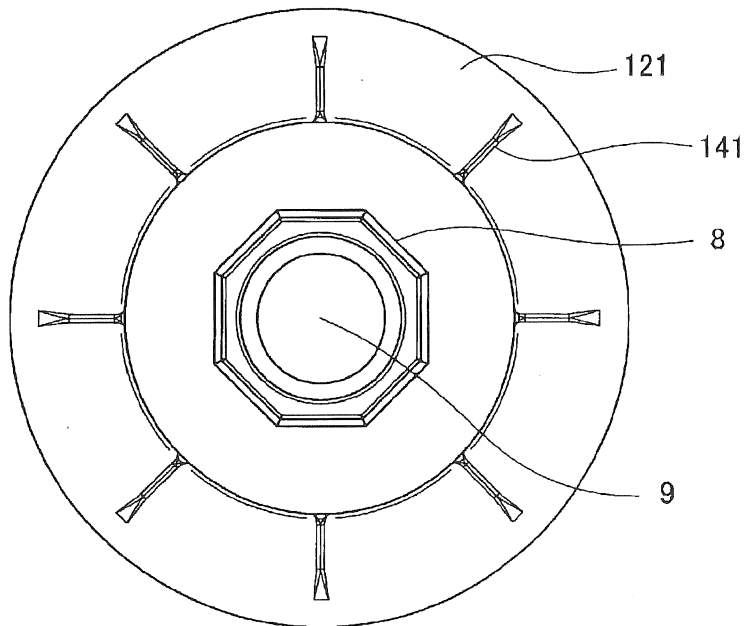


Fig.14

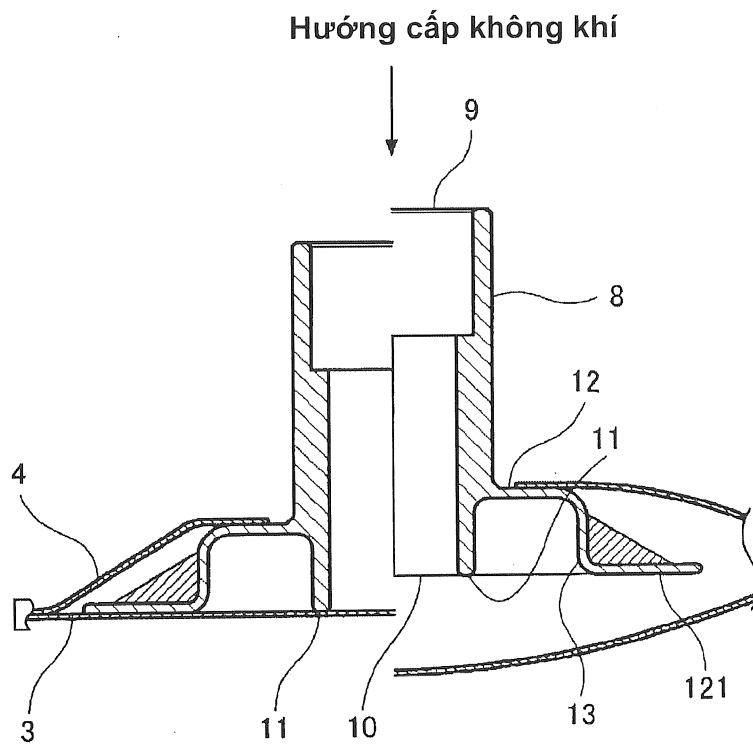


Fig.15

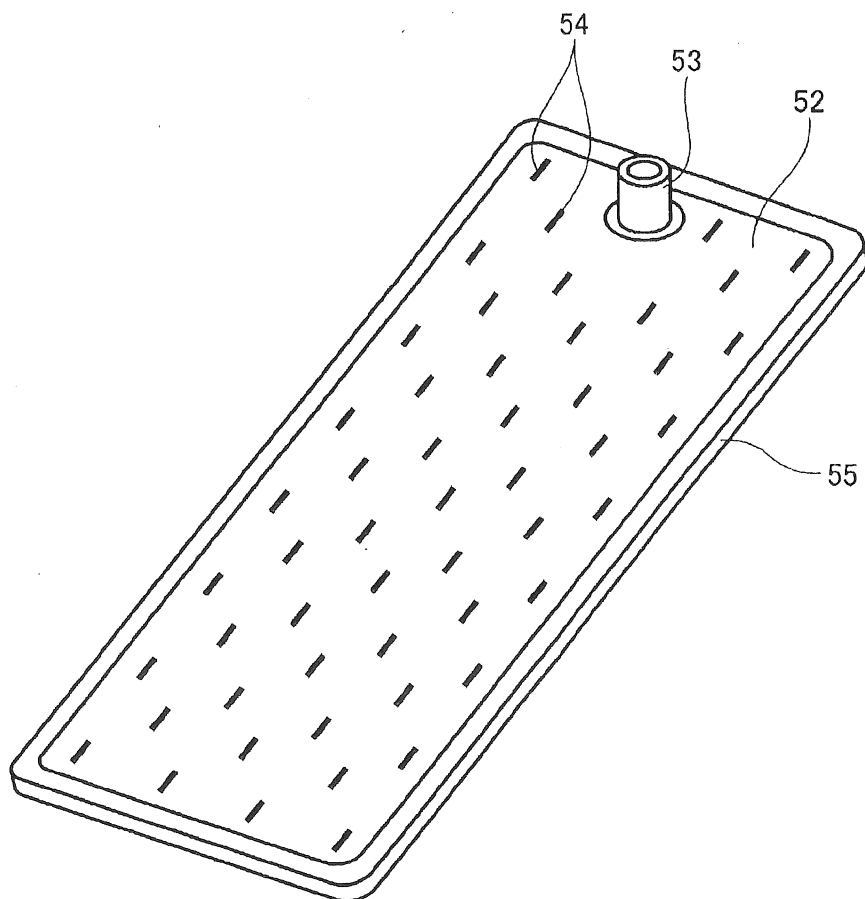


Fig.16

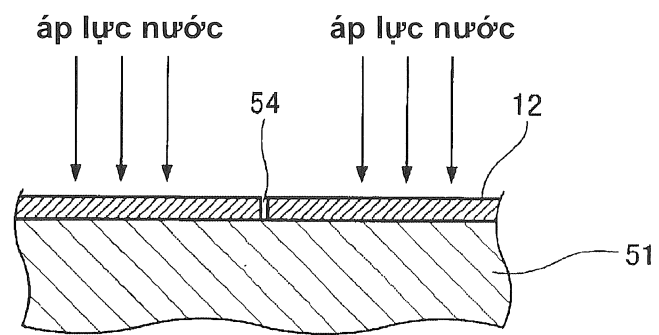


Fig.17

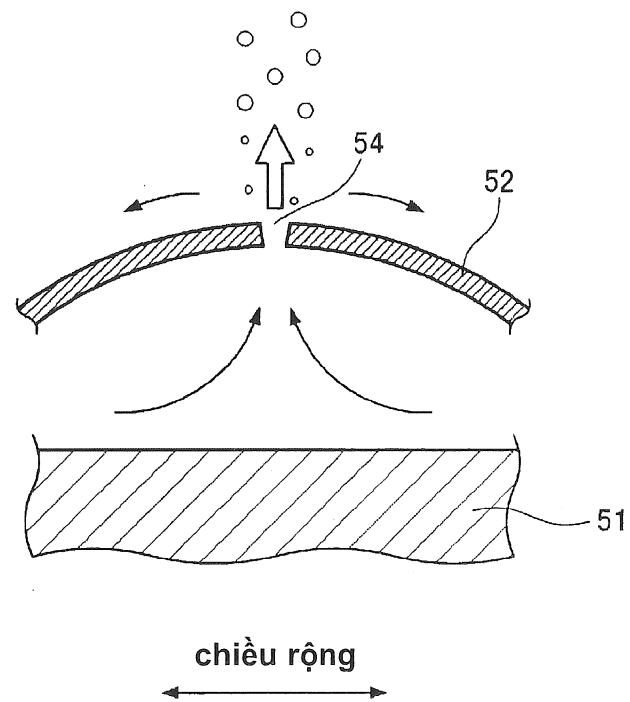


Fig.18

