



(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



1-0028933

(51)^{2006.01} **E03F 5/10; C02F 1/00; E03F 5/14; C02F 103/00; B01D 35/02; C02F 1/52** (13) **B**

(21) 1-2016-02646

(22) 18/07/2016

(30) KR 10-2015-0164683 24/11/2015 KR

(45) 25/07/2021 400

(43) 26/12/2016 345A

(73) HANA ENVIRONMENT CO., LTD. (KR)

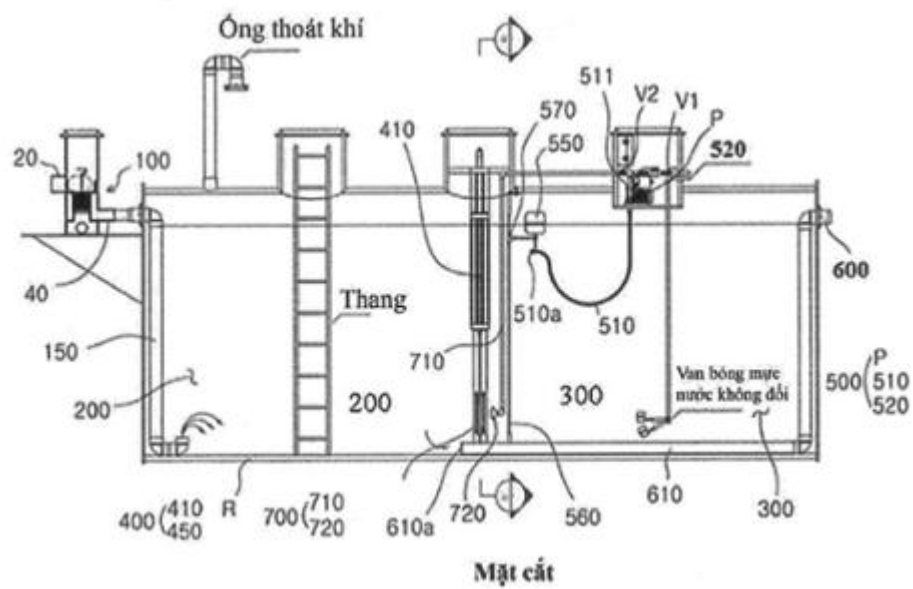
294, Yunbosun-Ro, Dunpo-Myeon, Asan-Si, Chungcheongnam-Do, South Korea

(72) INJA MIN (KR).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ NƯỚC MƯA

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý nước mưa, trong đó bể lắng (200) và bể nước đã xử lý (300) được đặt riêng biệt trong một hồ chứa với bộ thiết bị lọc (400), được cấu tạo để bao gồm thiết bị lọc nước mưa ban đầu (100) chủ yếu lọc nước mưa đầu vào ban đầu thông qua ống dẫn vào nước mưa ban đầu (20) và cung cấp nước mưa đã được lọc vào bể lắng (200) thông qua đường ống cấp thứ nhất (150), bể lắng (200) tạo thành cạnh của hồ chứa (R) và lắng và xử lý các chất lạ trong khi trữ nước đã lọc sơ cấp được cung cấp từ đường ống cấp thứ nhất (150), bể nước đã xử lý (300) giáp với bể lắng (200) và cấu thành một cạnh của hồ chứa (R) và lưu trữ nước được lọc thứ cấp được cung cấp từ bể lắng (200) thông qua bộ thiết bị lọc (400), bộ thiết bị lọc (400) được đặt giữa bể lắng (200) và bể nước đã xử lý (300) và lọc thứ cấp nước mưa của bể lắng (200) bằng cách sử dụng bộ lọc và cung cấp nước mưa đã lọc vào bể nước đã xử lý (300), và thiết bị vận chuyển nước đã xử lý (500) hút nước đã xử lý của bể nước đã xử lý (300) bằng ống hút nước đã xử lý (510) bằng cách sử dụng máy bơm (P), và cung cấp nước đã xử lý được hút vào thùng chứa thông qua đường ống cấp nước đã xử lý (520).



Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế liên quan đến thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đơn đăng ký sáng chế Hàn Quốc số: 10-1136385 bộc lộ thiết bị để xử lý nước mưa và phương pháp để xử lý nước mưa, bao gồm: bể lắng trong đó đầu vào là nước mưa ban đầu và đất và tạp chất của nước mưa ban đầu đầu vào được lắng lại; bể lọc, trong đó đầu vào là nước mưa đã được loại bỏ đất và tạp chất từ bể lắng; thiết bị lọc được lắp đặt trong bể lọc để lọc đầu vào nước mưa vào bể lọc; bể xả trong đó đầu vào là nước đã xử lý được xử lý bởi thiết bị lọc và được lưu trữ tạm thời trong bể; thiết bị tẩy rửa ngược làm nước đã xử lý của bể xả chảy ngược lại vào thiết bị lọc để loại bỏ bùn trong thiết bị lọc; và bể chứa bùn trong đó đầu vào là bùn được loại bỏ từ bộ lọc và bể đó được kết nối với đường ống xả bùn mà qua đó bùn đầu vào được thải.

Bản chất kỹ thuật sáng chế

Mục đích của sáng chế này là đề xuất thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc nhằm dễ dàng trong việc quản lý và đảm bảo khả năng xử lý và chất lượng nước được xử lý.

Hơn nữa, sáng chế này nhằm đề xuất thiết bị xử lý nước mưa để chỉ cung cấp nước phía trên trong bể nước đã xử lý như nước sử dụng để nâng cao hơn nữa chất lượng của nước sử dụng.

Thêm vào đó, sáng chế này được thực hiện trong nỗ lực để tạo ra thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc mà nó dễ dàng trong việc quản lý thay thế bộ lọc và dễ dàng trong việc quản lý như các tạp chất không được giữ lại trong bộ lọc mà được thải ra cùng nước mưa.

Thiết bị xử lý nước mưa, trong đó bể lắng 200 và bể nước đã xử lý 300 được đặt trong một hồ chứa R với bộ thiết bị lọc 400 xen vào giữa, các thiết bị bao gồm:

thiết bị lọc nước mưa ban đầu 100 chủ yếu lọc đầu vào nước mưa ban đầu đầu vào thông qua ống dẫn vào nước mưa ban đầu 20 và cung cấp nước mưa đã lọc vào bể lắng 200 thông qua đường ống cấp thứ nhất 150;

bể lắng 200 tạo thành một cạnh của hồ chứa R và lắng và xử lý các chất lạ trong khi trữ nước đã lọc sơ cấp được cung cấp từ đường ống cấp thứ nhất 150;

bể nước đã xử lý 300 giáp với bể lắng 200 và tạo thành cạnh khác của hồ chứa R và lưu trữ nước được lọc thứ cấp được cung cấp từ bể lắng 200 thông qua bộ thiết bị lọc 400;

bộ thiết bị lọc 400 được đặt giữa bể lắng 200 và bể nước đã xử lý 300 và lọc thứ cấp nước mưa của bể lắng 200 bằng cách sử dụng bộ lọc và cung cấp nước mưa đã lọc vào bể nước đã xử lý 300;

thiết bị vận chuyển nước đã xử lý 500 hút nước đã xử lý của bể nước đã xử lý 300 bằng ống hút nước đã xử lý 510 bằng cách sử dụng máy bơm P, và cung cấp nước đã xử lý được hút vào thùng chứa thông qua đường ống cấp nước đã xử lý 520; và

ống dẫn ra 600 nằm trên đỉnh của bể nước đã xử lý 300 hoặc bể lắng 200 để xả nước đã xử lý hoặc nước trong bể lắng 200 khi mức nước là mức được xác định trước hoặc nhiều hơn.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế này tạo ra thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc mà dễ dàng trong việc quản lý và vô cùng tốt trong khả năng xử lý và chất lượng nước được xử lý.

Hơn nữa, sáng chế tạo ra thiết bị xử lý nước mưa chỉ cung cấp nước phía trên trong bể nước đã xử lý như nước sử dụng để nâng cao hơn nữa chất lượng của nước sử dụng.

Thêm vào đó, tạo ra thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc mà dễ dàng trong việc quản lý thay thế bộ lọc và dễ dàng trong quản lý như các tạp chất không được giữ lại trong bộ lọc mà được thải ra cùng nước mưa.

Hơn nữa, tạo ra thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc mà dễ dàng trong việc xác định mức nước bên ngoài cách trực quan.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1a và 1b là hình vẽ tổng thể của thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế;

FIG. 2 là hình vẽ mặt cắt tổng thể của thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế;

FIG. 3 là hình vẽ tổng thể của thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế;

FIG. 4a và 4b là hình vẽ chi tiết của đồng hồ đo mức nước theo phương án của sáng chế;

FIG. 5 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị lọc nước mưa ban đầu theo sáng chế;

FIG. 6 là hình vẽ bố trí của thiết bị lọc nước mưa ban đầu theo sáng chế;

FIG. 7 là hình vẽ mặt cắt phối cảnh của thiết bị lọc nước mưa ban đầu theo sáng chế; và

FIG. 8 là hình vẽ bên ngoài của thiết bị lọc nước mưa ban đầu theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với các hình vẽ kèm theo. FIG. 1a và FIG. 1b là hình vẽ tổng thể của thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế, FIG. 2 là hình vẽ mặt cắt tổng thể của thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế, FIG. 3 là hình vẽ tổng thể của thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế, FIG. 4a và FIG. 4b là

hình vẽ chi tiết của đồng hồ đo mức nước theo phương án của sáng chế, FIG. 5 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị lọc nước mưa ban đầu theo sáng chế, FIG. 6 là hình vẽ bố trí của thiết bị lọc nước mưa ban đầu theo sáng chế, FIG. 7 là hình vẽ mặt cắt phối cảnh của thiết bị lọc nước mưa ban đầu theo sáng chế; và FIG. 8 là hình vẽ bên ngoài của thiết bị lọc nước mưa ban đầu theo sáng chế.

Như minh họa từ FIG. 1 đến FIG. 3, thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế liên quan đến thiết bị xử lý nước mưa trong đó bể lắng và bể nước đã xử lý 300 được đặt riêng biệt trong một hồ chứa với bộ thiết bị lọc 400 và được tạo kết cấu bao gồm thiết bị lọc nước mưa ban đầu 100 chủ yếu lọc đầu vào nước mưa ban đầu thông qua ống dẫn vào nước mưa ban đầu 20 và cung cấp nước mưa đã được lọc vào bể lắng 200 thông qua đường ống cấp thứ nhất 150, bể lắng 200 tạo thành cạnh của hồ chứa R và lắng đọng và xử lý các chất lạ trong khi trữ nước lọc chính cung cấp từ các đường ống cấp thứ nhất 150, bể nước đã xử lý 300 tiếp giáp với bể lắng 200 và tạo thành một cạnh của hồ chứa R và lưu trữ nước được lọc thứ cấp được cung cấp từ bể lắng 200 thông qua bộ thiết bị lọc 400, bộ thiết bị lọc 400 được đặt giữa bể lắng 200 và bể nước đã xử lý 300 và lọc thứ cấp nước mưa của bể lắng 200 bằng cách sử dụng bộ lọc và cung cấp nước mưa đã lọc vào bể nước đã xử lý 300, và thiết bị vận chuyển nước đã xử lý 500 hút nước đã xử lý của bể nước đã xử lý 300 bằng ống hút nước đã xử lý 510 bằng cách sử dụng máy bơm P, và cung cấp nước đã xử lý được hút vào thùng chứa thông qua đường ống cấp nước đã xử lý 520.

Như minh họa trong FIG. 1, trong thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế, thiết bị vận chuyển nước đã xử lý 500 được tạo kết cấu để bao gồm máy bơm P bơm nước đã xử lý của bể nước đã xử lý 300, đường ống cấp nước đã xử lý 520 kết nối với thiết bị đầu cuối dẫn ra của máy bơm P để cung cấp nước đã xử lý cho thùng chứa, ống hút nước đã xử lý 510 kết nối với thiết bị đầu cuối dẫn vào của máy bơm P để hút nước đã xử lý của bể nước đã xử lý 300 và được làm từ loại vật liệu dẻo mà ít nhất có thể uốn cong một phần, và phao 550 được kết nối và lắp đặt vào thiết bị hút 510a ở mặt đầu của ống hút nước đã xử lý 510 để liên kết thiết bị hút 510a ở mặt đầu của ống hút nước đã xử lý 510 với mực nước của bể nước đã xử lý 300. Chỉ nước đã xử lý mới có mực nước cao hơn, mà nó gần với phao 550 trong

nước đã xử lý của bể nước đã xử lý 300 chảy vào máy bơm P qua ống hút nước đã xử lý 510.

Như minh họa trong FIG. 1, trong các thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế, bộ phận dẫn phao 560 mà được dựng lên theo chiều dọc được tiếp tục đặt trong bể nước đã xử lý 300, và tốt nhất là phao 550 được kết nối với khớp nối trượt 570 là khớp mà trượt dọc theo bộ phận dẫn phao 560 nổi thẳng đứng dọc theo bộ phận dẫn phao 560 trong mối liên kết với mực nước.

Như minh họa từ FIG. 1 đến FIG. 3, trong thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế, bộ thiết bị lọc 400 được tạo thành bởi bộ lọc có thể gắn liền hoặc tháo rời 410 phía trên và bộ lọc cố định 450 phía dưới và bộ lọc có thể gắn liền hoặc tháo rời 410 bao gồm bộ lọc phía trên 411 được làm bằng sợi tổng hợp, chất nèn, hoặc thép không gỉ, khung lọc kẹp chặt bên ngoài của bộ lọc phía trên 411, và thiết bị xử lý 415 nằm ở vị trí trên cùng của khung lọc 420.

Như minh họa từ FIG. 1 đến FIG. 3, các thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế bao gồm thêm thiết bị rửa bộ lọc phía dưới 700 để rửa bộ lọc cố định 450, và thiết bị rửa bộ lọc phía dưới 700 được tạo kết cấu để bao gồm ống chảy ngược 710 là ống gắn với và được che chắn bởi ống hút phụ trợ 511 kết nối với ống hút nước đã xử lý 510 và điểm kết thúc đầu vào của máy bơm P qua van thứ hai V2 tại điểm kết thúc đầu vào của máy bơm P và kéo dài xuống bộ lọc cố định 450 và vòi rửa 720 là vòi gắn với đáy của ống chảy ngược 710 và hướng về bộ lọc cố định 450.

Như minh họa từ FIG. 1 đến FIG. 3, trong thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc theo phương án của sáng chế, ống dẫn ra 600 được đặt trên đỉnh của bể nước đã xử lý 300 và đầu kia của ống dẫn ra thải ra ngoài, một đầu của ống dẫn ra 600 được kết nối với ống mở rộng phía dưới 610, ống mở rộng phía dưới 610 mở rộng lên đến bề lửng 200 dọc theo đáy của bể nước đã xử lý 300, và đầu dẫn vào 610a vì vậy nằm ở đáy của bề lửng 200, và kết quả là, khi mực nước của bề lửng 200 hoặc bể nước đã xử lý 300 trở nên cao hơn so với mức của ống dẫn ra 600, nước mưa có hàm lượng cao

các chất rắn, là nước mà nằm ở đáy của bể lắng 200 tốt nhất chảy ra đầu tiên qua ống dẫn ra 600.

Như minh họa trong FIG. 4, thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc được tạo cấu hình để còn bao gồm đồng hồ đo mức nước 800 thông qua đó người dùng có thể xác định trực quan mực nước của bể nước đã xử lý 300 bên ngoài. Đồng hồ đo mức nước 800 được tạo kết cấu để bao gồm cột hỗ trợ rỗng 810 gắn liền với mặt ngoài của bể nước đã xử lý 300, cửa sổ hiển thị trong suốt 840 được đặt giữa các cột hỗ trợ rỗng 810, thước cuộn dẻo 820 trong đó đoạn cuối 820a được kết nối với phao 550 và đoạn đầu được cuốn vào phương tiện cuốn 830, và phương tiện cuốn 830 cuốn đỉnh của thước cuộn dẻo 820 và có lực phục hồi. Khi mực nước giảm, trong trường hợp nơi phao 550 đi xuống, thước cuộn dẻo 820 được tự động giải phóng và khi mực nước tăng lên, thước cuộn dẻo 820 tự động cuốn bởi lực phục hồi của phương tiện cuốn 830 cùng chiều cao tại nơi mà mực nước tăng lên.

Như minh họa từ FIG. 5 đến FIG. 8, thiết bị lọc nước mưa ban đầu 100 được tạo kết cấu để bao gồm thùng chứa 10 có chỗ lõm 11 trong đó đường tâm đầu tiên C1 được lắp đặt dọc với cấu trúc hoặc mặt đất, ống dẫn vào nước mưa ban đầu 20 trong đó đường tâm thứ hai C2 được đặt trên đỉnh của thùng chứa 10 để vượt qua để không vượt qua đường tâm đầu tiên C1 trong khi thẳng đứng với đường tâm đầu tiên C1 của thùng chứa 10, bộ lọc 30 có lưới lọc dạng vách bên 31 trong đó phía trên và phía dưới được mở ra, lỗ thông nước được hình thành và vách thành trụ được hình thành và nó tạo nên vách thành trụ và nằm tại chỗ lõm 11 của thùng chứa 10, ống rỗng thu nước đã xử lý 40 được đặt ở đáy của không gian thu nước đã xử lý 30a do đó nước đã xử lý đi vào không gian thu nước đã xử lý 30a nằm giữa mặt ngoài của lưới lọc dạng vách bên 31 và vách trong trung gian 10a-1 của thùng chứa 10 thông qua lưới lọc dạng vách bên 31 rồi được gom lại và gửi tới bể chứa, và đường ống xả nước mưa 50 nằm ở vị trí thấp hơn so với các ống thu nước đã xử lý 40 để xả nước mưa là nước mà không được dẫn hướng tới lưới lọc dạng vách bên 31 và xả các tạp chất là những thứ mà không thể vượt qua lưới lọc dạng vách bên 31.

Như minh họa từ FIG. 5 đến FIG. 8, phần bậc đỡ rỗng 15a được chèn về phía tâm từ vách trong 10a của thùng chứa 10 theo hướng xuyên tâm được đặt ở đáy của

ống dẫn vào nước mưa ban đầu 20 và đỉnh của các bộ lọc 30 và nhiều khối lõi dẫn hướng thẳng đứng 60 là những khối lõi nhô về phía trung tâm từ vách trong phía trên 10a-2 theo hướng xuyên tâm được đặt trên đỉnh của phần bậc đỡ 15 với khoảng cách đều đặn, và kết quả là, nước chảy vào ống dẫn vào nước mưa ban đầu 20 được dẫn hướng đến lưới lọc dạng vách bên 31 dọc theo phần bậc đỡ 15 trong khi đánh vào cụm khối lõi dẫn hướng thẳng đứng 60.

Như minh họa từ FIG. 5 đến FIG. 9, phần vách thấp hơn nước đã xử lý 17 được hình thành, phần mà được chèn về phía trung tâm từ vách trong phía dưới 10a-3 của thùng chứa 10 theo hướng xuyên tâm, phần vách thấp hơn nước đã xử lý 17 hình thành ranh giới của không gian thu nước đã xử lý 30a cùng với đáy của phần bậc đỡ 15 và bề mặt ngoài của lưới lọc dạng vách bên 31, và đỉnh của lưới lọc dạng vách bên 31 của bộ lọc 30 được treo trên phần bậc đỡ 15 và đáy của lưới lọc dạng vách bên 31 được treo trên đầu cuối ngoại biên bên trong 17a của phần vách thấp hơn nước đã xử lý 17.

Như minh họa từ FIG. 5 đến FIG. 8, nhiều khối lõi xoắn ốc ngang 70 mà dẫn hướng cho nước chảy vào bên trong được bố trí ở đáy của phần bậc đỡ 15 được đặt cách nhau, chiều cao h_1 của khối lõi dẫn hướng thẳng đứng 60 là từ $1/3$ đến $2/3$ của đường kính D_2 của ống dẫn vào nước mưa ban đầu 20 và lưới lọc dạng vách bên 31 được thu hẹp xuống và bề mặt nghiêng 16 được tiếp tục thêm vào, đó là bề mặt mà liên kết với đầu trước bên trong của phần bậc đỡ 15 và ngoại biên phía trên của lưới lọc dạng vách bên 31, và khoảng cách d_1 giữa các khối lõi dẫn hướng thẳng đứng 60 là đường kính bên trong D_1 của thùng chứa $10 \times \pi \times (1/50 \sim 1/10)$. Khoảng cách giữa các khối lõi xoắn ốc ngang 70 tốt nhất là đường kính bên trong D_1 của xi lanh thân $10 \times \pi \times (1/25 \sim 1/5)$. Có thể thấy rằng nó đạt hiệu quả trong việc dẫn nước ban đầu chảy vào lưới lọc dạng vách bên 31 (70-90%) trong phạm vi như vậy.

Sáng chế này được mô tả trong việc kết hợp với phương án thích hợp nêu trên, nhưng phạm vi của sáng chế là không giới hạn với phương án và phạm vi của sáng chế được xác định bởi những yêu cầu bảo hộ kèm theo, và sau đó, phạm vi của sáng chế sẽ bao gồm các sửa đổi và biến đổi khác nhau vẫn thuộc phạm vi tương đương với sáng chế này.

Các số chỉ dẫn bộc lộ trong các yêu cầu bảo hộ kèm theo chỉ được sử dụng để hỗ trợ đánh giá sáng chế và nó được làm rõ rằng các số chỉ dẫn không ảnh hưởng đến việc phân tích các yêu cầu bảo hộ và nó cũng không bị phân tích hẹp hơn do ảnh hưởng của những số chỉ dẫn được bộc lộ.

Giải thích tên gọi các số chỉ dẫn:

100: Thiết bị lọc nước mưa ban đầu

200: Bể lắng

300: Bể nước đã xử lý

400: Bộ thiết bị lọc

410: Bộ lọc có thể gắn liền hoặc tháo rời

411: Bộ lọc phía trên

415: Thiết bị xử lý

420: Khung lọc

450: Bộ lọc cố định

500: Thiết bị vận chuyển nước đã xử lý

510: Ống hút nước đã xử lý

510a: Thiết bị hút

520: Đường ống cấp nước đã xử lý

550: Phao

560: Bộ phận dẫn phao

570: Khớp nối trượt

P: Máy bơm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý nước mưa trong đó bể lắng (200) và bể nước đã xử lý (300) được tạo thành trong một hồ chứa (R) với bộ thiết bị lọc (400) được đặt xen vào giữa, thiết bị bao gồm:

thiết bị lọc nước mưa ban đầu (100) chủ yếu lọc đầu vào nước mưa ban đầu đầu vào thông qua ống dẫn vào nước mưa ban đầu (20) vào và cung cấp nước mưa đã lọc vào bể lắng (200) thông qua đường ống cấp thứ nhất (150);

bể lắng (200) tạo thành cạnh của hồ chứa (R) và lắng và xử lý các chất lạ trong khi trữ nước đã lọc sơ cấp được cung cấp từ đường ống cấp thứ nhất (150);

bể nước đã xử lý (300) giáp với bể lắng (200) và tạo thành một cạnh của bể chứa (R) và lưu trữ nước được lọc thứ cấp được cung cấp từ bể lắng (200) thông qua bộ thiết bị lọc (400),

bộ thiết bị lọc (400) được đặt giữa bể lắng (200) và bể nước đã xử lý (300) và lọc nước mưa lần hai của bể lắng (200) bằng cách sử dụng bộ lọc và cung cấp nước mưa đã lọc vào bể nước đã xử lý (300);

thiết bị vận chuyển nước đã xử lý (500) hút nước đã xử lý của bể nước đã xử lý (300) bằng ống hút nước đã xử lý (510) bằng cách sử dụng máy bơm (P), và cung cấp nước đã xử lý được hút vào thùng chứa thông qua đường ống cấp nước đã xử lý (520);

ống dẫn ra (600) nằm trên đỉnh của bể nước đã xử lý (300) hoặc bể lắng (200) để xả nước đã xử lý hoặc nước trong bể lắng (200) khi mức nước ở mức được xác định trước hoặc nhiều hơn;

trong đó:

thiết bị vận chuyển nước đã xử lý (500) được tạo kết cấu bao gồm:

máy bơm (P) bơm nước đã xử lý của bể nước đã xử lý (300),

đường ống cấp nước đã xử lý (520) kết nối với thiết bị đầu cuối dẫn ra của máy

bơm (P) để cung cấp nước đã xử lý cho thùng chứa,

ống hút nước đã xử lý (510) kết nối với thiết bị đầu cuối dẫn vào của máy bơm (P) để hút nước đã xử lý của bể nước đã xử lý (300) và được làm từ loại vật liệu dẻo mà ít nhất có thể uốn cong phần, và

phao (550) được kết nối và lắp đặt vào thiết bị hút (510a) ở đầu trước của ống hút nước đã xử lý (510) để liên kết thiết bị hút (510a) ở đầu trước của ống hút nước đã xử lý (510) với mực nước của bể nước đã xử lý (300), và

chỉ nước đã xử lý mới có mực nước cao hơn, mà nó gần với phao (550) trong nước đã xử lý của bể nước đã xử lý (300) chảy vào máy bơm (P) qua ống hút nước đã xử lý (510);

trong đó:

bộ phận dẫn phao (560) là bộ phận mà được dựng lên theo chiều dọc được đặt trong bể nước đã xử lý (300), và

phao (550) được kết nối với khớp nối trượt (570) là khớp mà trượt dọc theo bộ phận dẫn phao (560) nổi thẳng đứng dọc theo bộ phận dẫn phao (560) trong mối liên kết với mực nước.

2. Thiết bị xử lý nước mưa theo điểm 1, trong đó:

bộ thiết bị lọc (400) bao gồm:

bộ lọc có thể gắn liền hoặc tháo rời (410) phía trên và bộ lọc cố định (450) phía dưới,

bộ lọc có thể gắn liền hoặc tháo rời (410) bao gồm:

bộ lọc phía trên (411) được làm bằng sợi tổng hợp, chất nền, hoặc thép không gỉ,

khung lọc kẹp chặt bên ngoài của bộ lọc phía trên (411),

thiết bị xử lý (415) nằm ở vị trí trên cùng của khung lọc (420),

thiết bị xử lý nước mưa được cải tiến cấu trúc bao gồm thêm thiết bị rửa bộ lọc phía dưới (700) để rửa bộ lọc cố định (450), và

thiết bị rửa bộ lọc phía dưới (700) được tạo kết cấu bao gồm:

ống chảy ngược (710) là ống mà gắn với và được che chắn bởi ống hút phụ trợ (511) kết nối với ống hút nước đã xử lý (510) và đầu vào của máy bơm (P) thông qua van thứ hai (V2) tại đầu vào của máy bơm (P) và kéo dài xuống bộ lọc cố định (450), và

vòi rửa (720) là vòi gắn với đáy của ống chảy ngược (710) và hướng về bộ lọc cố định (450).

3. Thiết bị xử lý nước mưa theo điểm 2, trong đó:

ống dẫn ra (600) được đặt trên đỉnh của bể nước đã xử lý (300) và đầu kia của ống dẫn ra thải ra ngoài,

một đầu của ống dẫn ra (600) được kết nối với ống mở rộng phía dưới (610),

ống mở rộng phía dưới (610) mở rộng lên đến bể lắng (200) dọc theo đáy của bể nước đã xử lý (300), và đầu dẫn vào (610a) nằm ở đáy của bể lắng (200), và kết quả là,

khi mực nước của bể lắng (200) hoặc bể nước đã xử lý (300) trở nên cao hơn so với mức của ống dẫn ra (600), nước mưa có hàm lượng chất rắn cao, là nước mà nằm ở đáy của bể lắng (200) tốt nhất chảy ra đầu tiên qua ống dẫn ra (600);

đồng hồ đo mức nước (800) thông qua đó người dùng có thể xác định trực quan mực nước của bể nước đã xử lý (300) bên ngoài,

trong đó đồng hồ đo mức nước (800) được tạo kết cấu gồm:

cột hỗ trợ rỗng (810) gắn liền với mặt ngoài của bể nước đã xử lý (300),

cửa sổ hiển thị trong suốt (840) được đặt giữa các cột hỗ trợ rỗng (810),

thước cuộn dẻo (820) trong đó đoạn cuối (820a) được kết nối với phao (550) và đoạn đầu được cuốn vào phương tiện cuốn (830),

phương tiện cuốn (830) cuốn đỉnh của thước cuộn dẻo (820) và có lực phục hồi, và

khi mực nước giảm, trong trường hợp nơi mà phao (550) đi xuống, thước cuộn dẻo (820) được tự động giải phóng và khi mực nước tăng lên, thước cuộn dẻo (820) tự động cuốn bởi lực phục hồi của phương tiện cuốn (830) với chiều cao tại nơi mà mực nước tăng lên.

4. Thiết bị xử lý nước mưa theo điểm 1, trong đó:

thiết bị lọc nước mưa ban đầu (100) được tạo kết cấu bao gồm

thùng chứa (10) có chỗ lõm (11) trong đó đường tâm đầu tiên (C1) được lắp đặt dọc với cấu trúc hoặc mặt đất,

ống dẫn vào nước mưa ban đầu (20) trong đó đường tâm thứ hai (C2) được đặt trên đỉnh của thùng chứa (10) để vượt qua để không vượt qua đường tâm đầu tiên (C1) trong khi được đặt thẳng đứng với đường tâm đầu tiên (C1) của thùng chứa (10),

bộ lọc (30) có lưới lọc dạng vách thành (31) trong đó phía trên và phía dưới được mở ra, lỗ thông nước được hình thành và vách thành trụ được hình thành và nó tạo nên vách thành trụ và nằm tại chỗ lõm (11) của thùng chứa (10),

ống rỗng thu nước đã xử lý (40) được đặt ở đáy của khoảng không gian thu nước đã xử lý (30a) do đó nước đã xử lý đi vào không gian thu nước đã xử lý (30a) nằm giữa mặt ngoài của lưới lọc dạng vách thành (31) và vách thành trung gian phía trong (10a-1) của thùng chứa (10) thông qua lưới lọc dạng vách thành (31) rồi được chứa và chuyển đến bể chứa, và

đường ống xả nước mưa (50) nằm ở vị trí thấp hơn so với các ống rỗng thu nước đã xử lý (40) để xả nước mưa là nước mà không được dẫn hướng đến lưới lọc dạng vách bên (31) và xả các tạp chất là những chất mà không thể vượt qua lưới lọc dạng vách bên (31),

trong đó:

phần bậc đỡ rộng (15) được chèn về phía tâm từ vách trong (10a) của thùng chứa (10) theo hướng xuyên tâm được đặt ở đáy của ống dẫn vào nước mưa ban đầu (20) và đỉnh của các bộ lọc (30);

nhiều khối lõi dẫn hướng thẳng đứng (60) là những khối mà nhô về phía trung tâm từ vách trong phía trên (10a-2) theo hướng xuyên tâm được đặt trên đỉnh của phần bậc đỡ (15) với khoảng cách đều đặn, và kết quả là,

nước chảy vào ống dẫn vào nước mưa ban đầu (20) được dẫn hướng đến lưới lọc dạng vách bên (31) dọc theo phần bậc đỡ (15) trong khi đánh vào cụm các khối lõi dẫn hướng thẳng đứng (60),

phần vách thấp hơn nước đã xử lý (17) được tạo thành, phần mà được chèn về phía trung tâm từ vách trong thấp hơn (10a-3) của thùng chứa (10) theo hướng xuyên tâm,

phần vách thấp hơn nước đã xử lý (17) tạo thành ranh giới của khoảng không gian thu nước đã xử lý (30a) cùng với đáy của phần bậc đỡ (15) và bề mặt ngoài của lưới lọc dạng vách bên (31),

đỉnh của lưới lọc dạng vách bên (31) của bộ lọc (30) được treo trên phần bậc đỡ (15), và

đáy của lưới lọc dạng vách bên (31) được treo trên đầu cuối ngoại biên bên trong (17a) của phần vách thấp hơn nước đã xử lý (17).

5. Thiết bị xử lý nước mưa theo điểm 4, trong đó:

nhiều khối lõi xoắn ốc ngang (70) là cụm dẫn hướng cho nước chảy vào bên trong được gắn ở đáy của phần bậc đỡ (15) được đặt cách nhau,

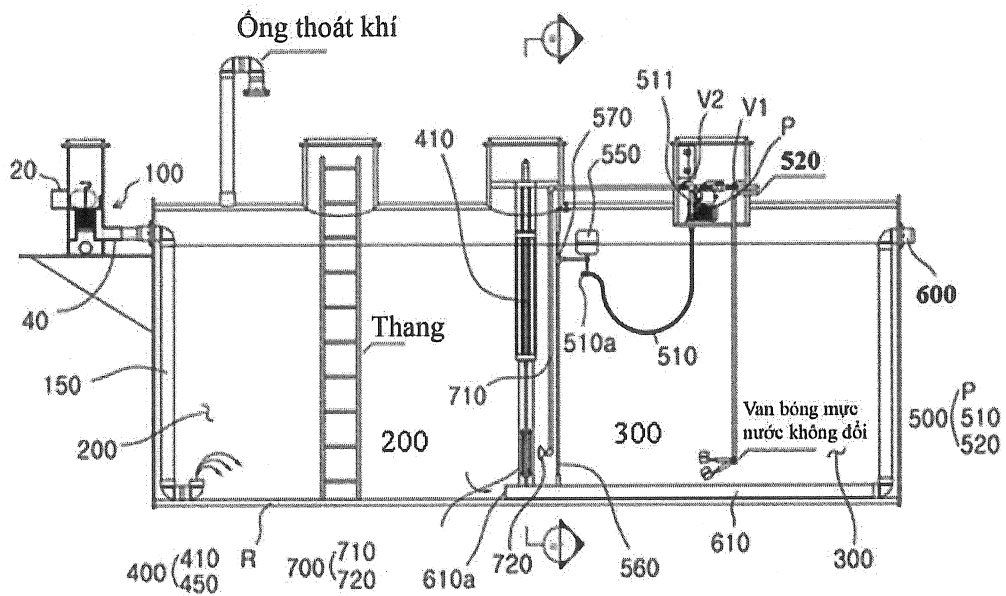
chiều cao (h1) của khối lõi dẫn hướng thẳng đứng (60) là từ 1/3 đến 2/3 của đường kính (D2) của ống dẫn vào nước mưa ban đầu (20),

lưới lọc dạng vách bên (31) được thu hẹp xuống,

bề mặt nghiêng (16) được gắn với đầu trước bên trong của phần bậc đỡ (15) và ngoại biên phía trên của lưới lọc dạng vách thành (31),

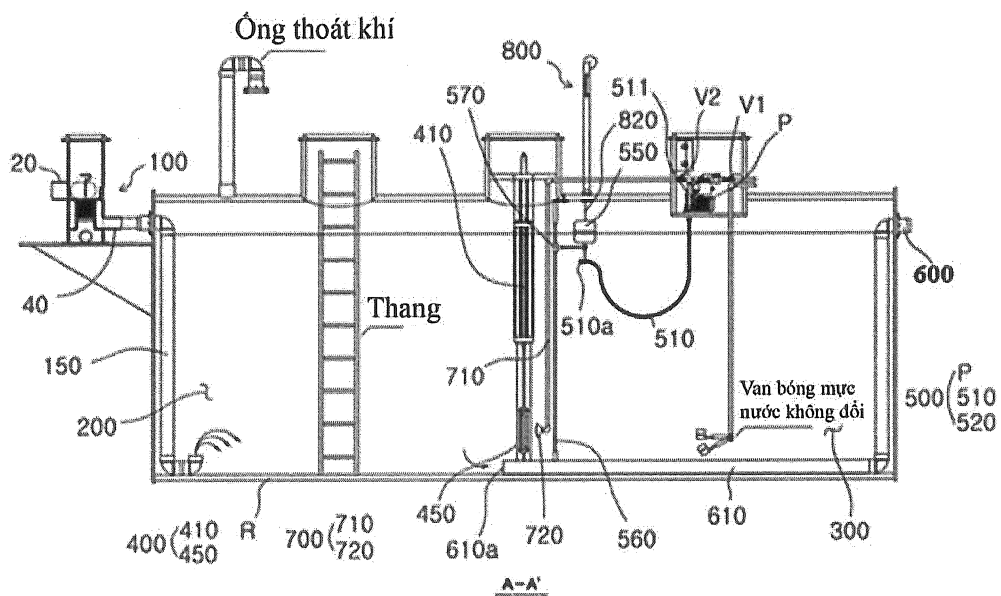
khoảng cách (d1) giữa các khối lõi dẫn hướng thẳng đứng (60) là đường kính bên trong (D1) của thùng chứa $10 \times \pi \times (1/50 \sim 1/10)$, và

khoảng cách giữa các khối lõi xoắn ốc ngang (70) tốt nhất là đường kính bên trong (D1) của xi lanh thân $10 \times \pi \times (1/25 \sim 1/5)$.



Mặt cắt

(a)



(b)

FIG. 1

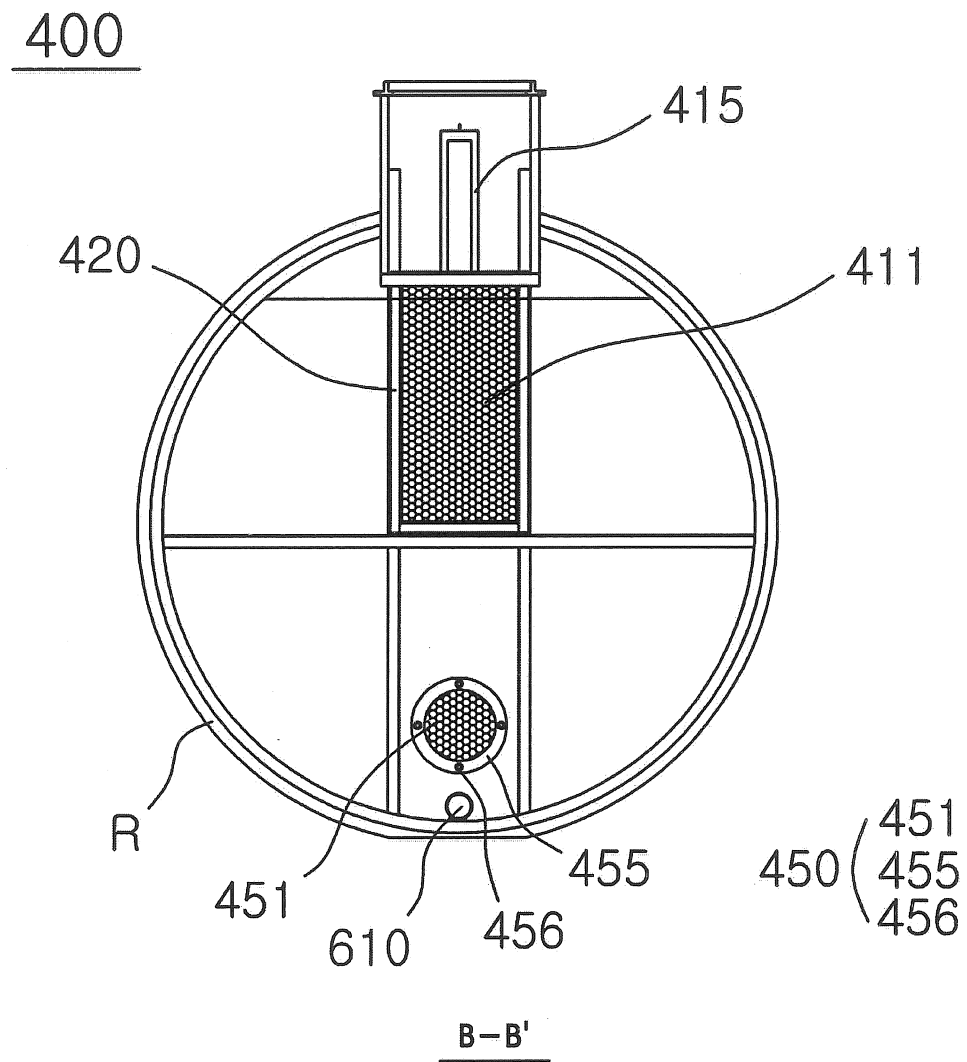
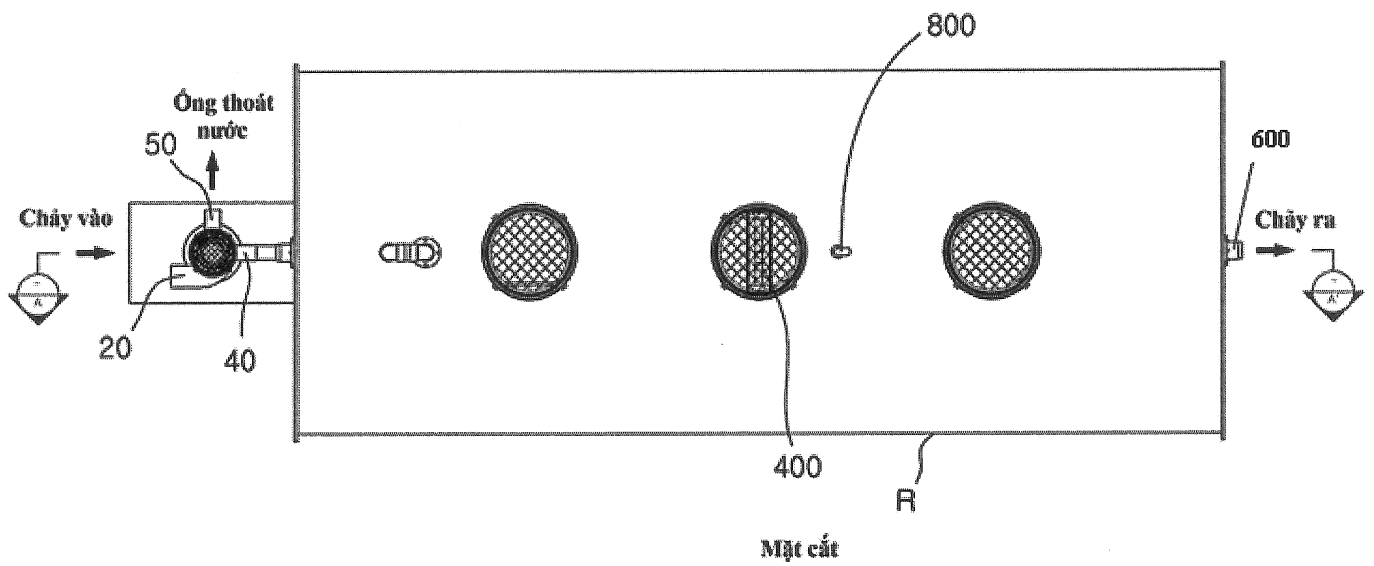
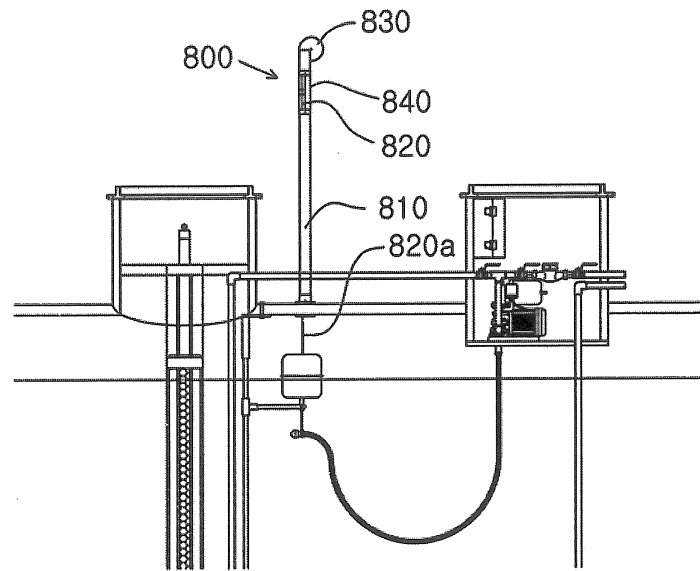
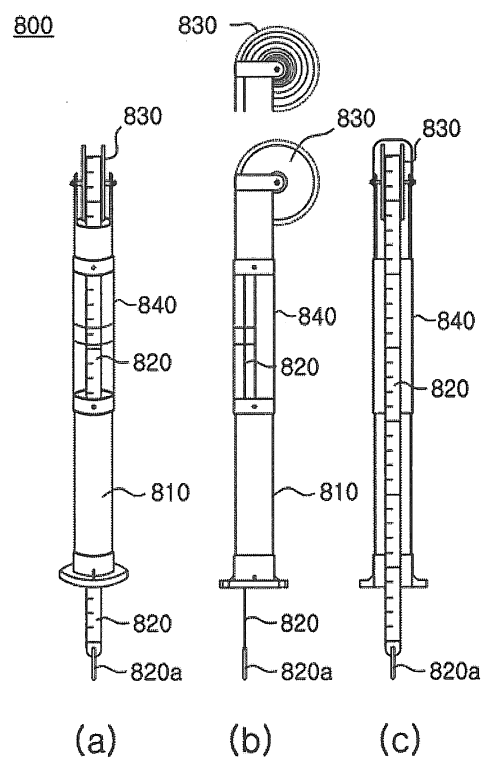


FIG. 2

**FIG. 3**



(a)



(b)

FIG. 4

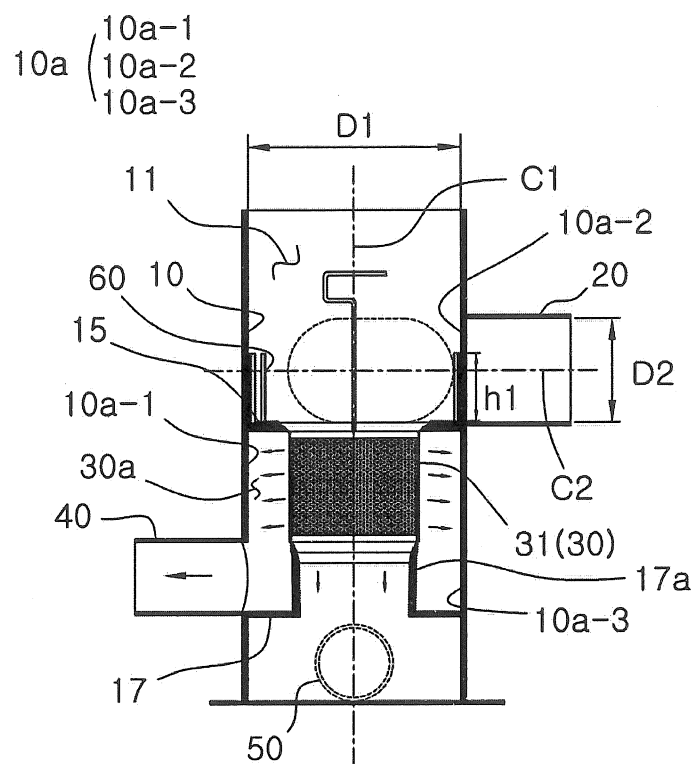


FIG. 5

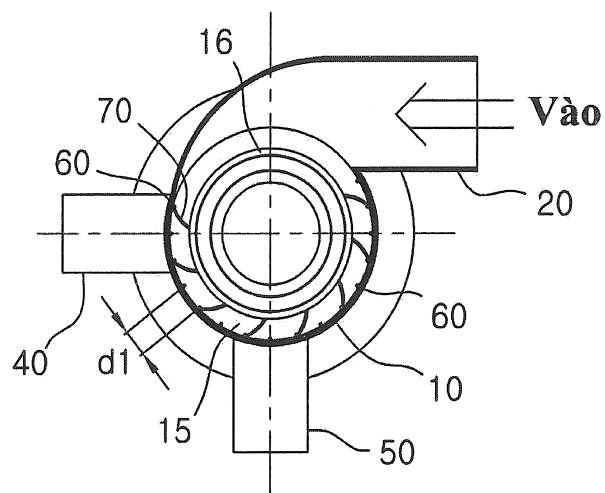
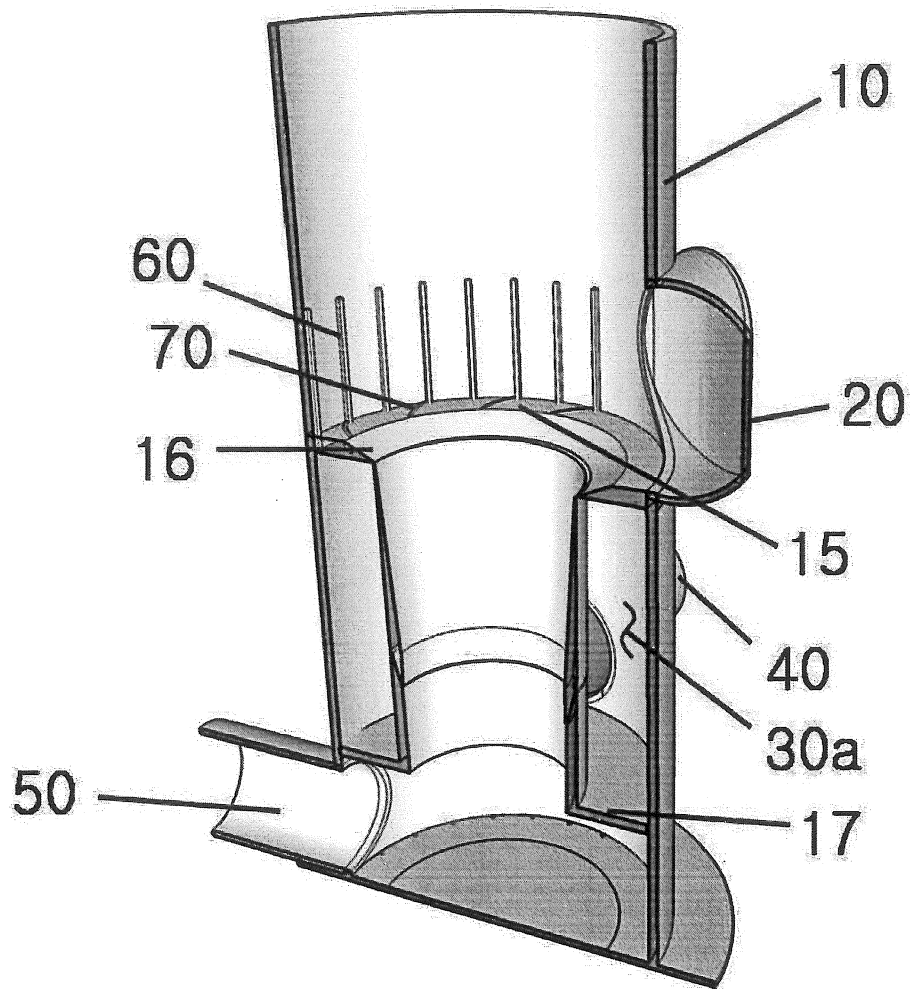
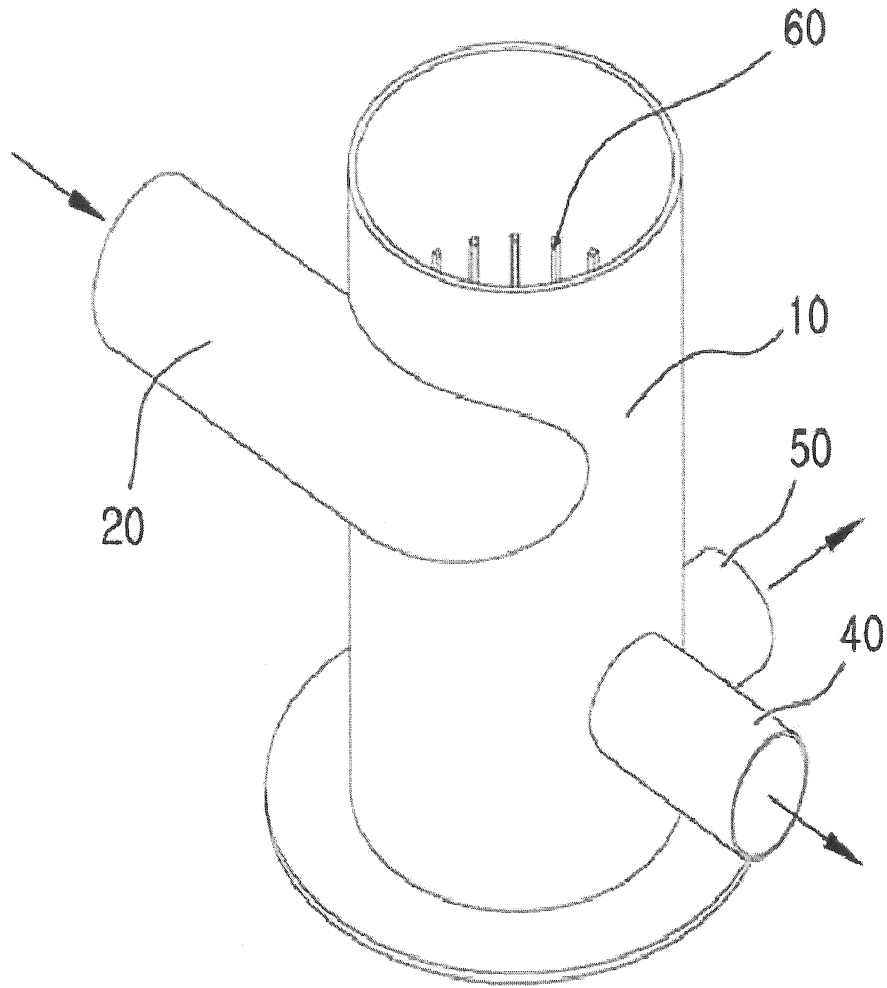


FIG. 6

**FIG. 7**

**FIG. 8**