



(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



1-0027422

(51)^{2006.01} **E03B 3/03**; C02F 1/00; E03F 5/14; E03B (13) **B**
1/04; B01D 35/02; C02F 103/00

(21) 1-2016-02645

(22) 18/07/2016

(30) KR 10-2015-0153116 02/11/2015 KR

(45) 25/02/2021 395

(43) 25/11/2016 344A

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

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

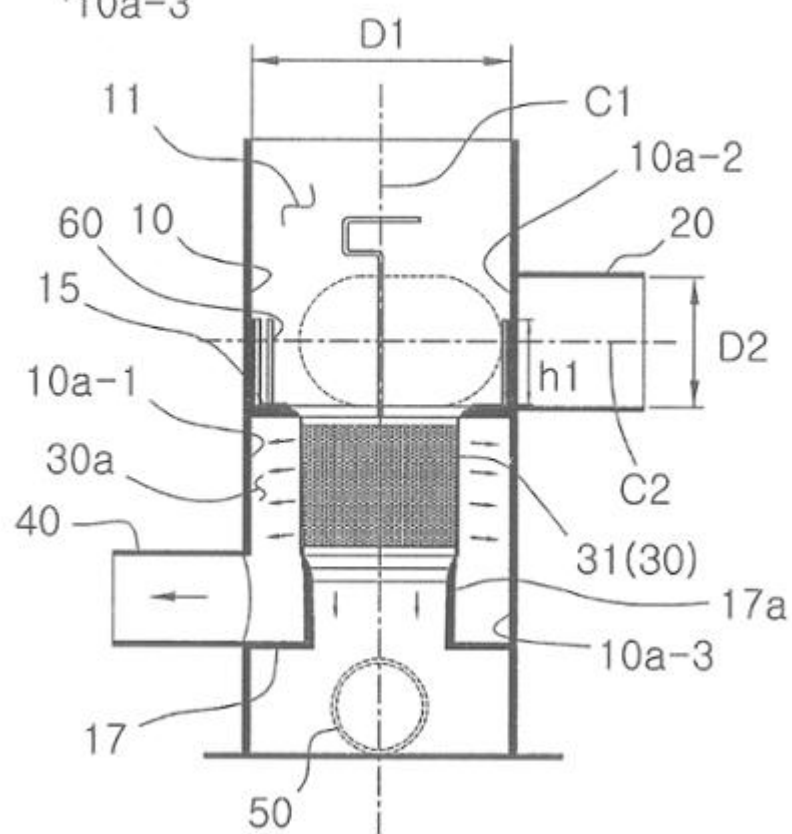
(72) INJA MIN (KR).

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

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ ĐỂ TÁI SỬ DỤNG NƯỚC MƯA

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu được cấu tạo bao gồm một bể chứa (10) có một vùng rỗng (11) trong đó có đường trung tâm thứ nhất (C1) được đặt dọc so với thiết bị hoặc bề mặt đất, một ống dẫn nước mưa ban đầu (20) trong đó đường trung tâm thứ hai (C2) được bố trí trên phần đỉnh của bể chứa (10) để không cắt qua đường trung tâm thứ nhất (C1) khi được đặt dọc theo đường trung tâm (C1) của bể chứa (10), bộ lọc (30) có lưới lọc dạng vách bên (31) trong đó phần đỉnh và phần đáy để mở, lỗ dẫn nước được hình thành và vách bên cạnh tròn được hình thành và được đặt tại vị trí vùng rỗng (11) của bể chứa (10), ống rỗng thu nước đã xử lý (40) tạo thành phần đáy của không gian lưu giữ nước đã xử lý (30a) để nước đã được xử lý chảy vào không gian lưu giữ nước đã xử lý (30a) giữa phần bên ngoài của lưới lọc dạng vách bên (31) và vách giữa bên trong (10a-1) của bể chứa (10) xuyên qua lưới lọc dạng vách bên (31) được lưu giữ và được chuyển đến bể thu gom, và ống xả nước mưa (50) được đặt tại vị trí thấp hơn so với ống thu nước đã xử lý (40) để xả nước mưa không được dẫn đến lưới lọc dạng vách bên (31) và chất lạ không vượt qua được lưới lọc dạng vách bên (31).

10a { 10a-1
10a-2
10a-3



Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này liên quan đến thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đăng ký sáng chế Hàn Quốc số 10-1136385 bộc lộ một hệ thống để xử lý nước mưa và một phương pháp để xử lý nước mưa, bao gồm: một bể lắng, trong đó nước mưa ban đầu là nguồn đầu vào và các loại đất và các tạp chất của nước mưa đầu vào được lắng xuống; một bể lọc, trong đó nước mưa đã được loại bỏ các loại đất và các tạp chất là nguồn đầu vào từ các bể lắng; một bộ lọc được đặt trong bể lọc để lọc nước mưa đầu vào đi vào bể lọc; một bể xả, trong đó xử lý nước đã được xử lý bởi bộ lọc là nguồn đầu vào và được lưu trữ tạm thời; một bộ rửa đảo ngược làm cho nước đã qua xử lý của bể xả chảy vào bộ lọc đảo ngược để loại bỏ bùn trong bộ lọc; và một bể chứa bùn trong đó bùn được đưa ra khỏi bộ lọc là nguồn đầu vào và được kết nối với một đường xả bùn mà qua đó bùn đầu vào được thải ra ngoài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

[Vấn đề kỹ thuật]

Sáng chế này đã được thực hiện trong một nỗ lực để cung cấp một thiết bị để xử lý tái sử dụng nước mưa ban đầu dễ vận hành do có một cấu trúc nhỏ gọn, có chức năng lọc tốt các chất lạ trong nước mưa ban đầu, và dễ dàng trong quản lý bởi các chất lạ được lọc không được tích trữ trong một bộ lọc, nhưng thải ra cùng nước mưa.

[Giải pháp kỹ thuật]

Thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu có cấu tạo bao gồm:

một bể chứa 10 có một vùng trống 11 bên trong đường trung tâm thứ nhất C1 được đặt theo chiều dọc so với cấu trúc của bể hoặc mặt đất;

nước mưa ban đầu chảy vào ống 20 trong đó đường trung tâm thứ hai C2 được hình thành trên đỉnh của bể chứa 10 để không cắt qua đường trung tâm thứ

nhất C1 trong khi được đặt theo chiều dọc so với đường trung tâm thứ nhất C1 của bể chứa 10;

một bộ lọc 30 có một lưới lọc dạng vách bên 31 trong đó phía trên và phía dưới được mở ra, lỗ dẫn nước được hình thành và một vách bên cạnh tròn được hình thành và tạo nên một vách bên cạnh tròn đặt tại vị trí vùng rỗng 11 của bể chứa 10;

ống rỗng thu nước đã xử lý 40 được hình thành ở phần dưới của không gian lưu giữ nước đã qua xử lý 30a để nước mưa đã qua xử lý đi vào không gian lưu giữ nước mưa đã qua xử lý 30a giữa bên ngoài lưới lọc dạng vách bên 31 và vách giữa bên trong 10a-1 của bể chứa 10 xuyên qua lưới lọc dạng vách bên 31 và được gửi đến bể thu gom; và

một đường ống xả nước mưa 50 đặt ở một vị trí thấp hơn so với ống thu nước đã qua xử lý 40 để xả nước mưa không được đưa đến lưới lọc dạng vách bên 31 và chất lạ không đi qua lưới lọc dạng vách bên 31.

[Tác dụng hiệu quả]

Theo sáng chế đề xuất một thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa dễ dàng trong việc xử lý với một cấu trúc nhỏ gọn, có chức năng lọc tốt đối với các chất lạ trong nước mưa ban đầu, và dễ dàng trong việc xử lý các chất lạ không tích lũy trong một bộ lọc, nhưng thải ra cùng nước mưa.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

FIG. 1 là một hình vẽ mặt cắt của thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế.

FIG. 2 là hình chiếu bằng thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế.

FIG. 3 là hình phối cảnh mặt cắt ngang của thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế.

FIG. 4 là hình vẽ bên ngoài thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với các bản vẽ kèm theo. FIG. 1 là một hình vẽ mặt cắt của một thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế, FIG. 2 là hình chiếu

bằng thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế, FIG. 3 là hình phối cảnh mặt cắt ngang của thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế, và FIG. 4 là hình vẽ bên ngoài của một thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế.

Như minh họa trong các hình vẽ, thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế bao gồm một bể chứa 10 có một vùng rỗng 11 được cài đặt để đường trung tâm thứ nhất C1 đặt dọc theo so với thiết bị hoặc mặt đất và một ống dẫn nước mưa ban đầu 20 hình thành trên đỉnh của bể chứa 10 để đường trung tâm thứ hai C2 không cắt đường trung tâm thứ nhất C1 trong khi được đặt dọc theo đường trung tâm thứ nhất C1 của bể chứa 10.

Như minh họa trong các bản vẽ, bộ lọc 30 có lưới lọc dạng vách bên 31 trong đó phía trên và phía dưới được mở ra, lỗ dẫn nước được hình thành và đã tạo nên một vách bên có cạnh tròn và được đặt tại vị trí vùng rỗng 11 của bể chứa 10. Một ống rỗng chứa nước đã được xử lý 40 được hình thành ở phần dưới cùng của không gian lưu giữ nước đã qua xử lý 30a để nước đã qua xử lý chảy vào không gian lưu giữ nước đã qua xử lý 30a giữa phần bên ngoài của lưới lọc dạng vách bên 31 và vách giữa bên trong 10a-1 của bể chứa 10 xuyên qua lưới lọc dạng vách bên 31 và được dẫn đến bể chứa. Đường ống xả nước mưa 50 được đặt ở một vị trí thấp hơn so với các ống thu nước đã qua xử lý 40 để xả nước mưa không được dẫn đến lưới lọc dạng vách bên 31 và các chất lạ không đi qua lưới lọc dạng vách bên 31.

Như minh họa trong các bản vẽ, trong thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế, một gờ trực hỗ trợ rỗng 15a được gắn hướng về phía trung tâm tính từ một vách bên trong 10a của bể chứa 10 theo hướng xuyên tâm và gờ trực này được bố trí ở đáy của ống dẫn nước mưa ban đầu 20 và đỉnh của bộ lọc 30. Nhiều gờ dọc dẫn hướng 60 được bố trí, nhô về phía trung tâm từ một vách trong bên trên 10a-2 theo hướng xuyên tâm và các gờ dọc này được bố trí trên đỉnh của gờ trực hỗ trợ rỗng 15 với khoảng cách đều nhau giữa các gờ. Nước chảy vào ống dẫn dòng nước mưa ban đầu 20 tốt nhất nên được dẫn đến lưới lọc vách bên 31 dọc theo gờ trực hỗ trợ 15 khi chạm vào các gờ dọc dẫn hướng 60.

Như minh họa trong các hình vẽ, trong thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế, phần vách thấp ngăn nước đã xử lý 17 được bố trí hướng về trung tâm tính từ vách thấp hơn bên trong 10a-3 của bể chứa 10 theo hướng xuyên tâm.

Phần vách thấp ngăn nước đã xử lý 17 tạo nên ranh giới của không gian lưu giữ nước đã xử lý 30a cùng với phần đáy của gờ trục hỗ trợ 15 và mặt ngoài của lưới lọc vách bên 31, và đỉnh của lưới lọc dạng vách bên 31 thuộc bộ lọc 30 được treo trên gờ trục hỗ trợ 15 và phần đáy của lưới lọc dạng vách bên 31 tốt nhất nên tiếp xúc với một đầu biên bên trong 17a của phần vách thấp ngăn nước đã xử lý 17.

Như minh họa trong các hình vẽ, trong thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu theo sáng chế, có thể thấy rằng thiết bị hiệu quả trong việc dẫn hướng nước mưa ban đầu đến với lưới lọc dạng vách bên 31 khi chiều cao h_1 của gờ dọc dẫn hướng 60 bằng $1/3$ đến $2/3$ đường kính D_2 của ống dẫn nước mưa ban đầu 20. Có thể thấy rằng thiết bị hiệu quả của việc dẫn hướng nước mưa ban đầu đến lưới lọc dạng vách bên 31 khi góc giữa lưới lọc dạng vách bên 31 và đường trung tâm thứ nhất C_1 là từ 3 đến 10 độ và chiều rộng giữa lưới lọc vách bên 31 và đường trung tâm thứ nhất C_1 giảm xuống. Bề mặt nghiêng 16 được ưu tiên sử dụng, giúp liên kết một đầu phía trước bên trong của gờ trục 15 và đường ngoại biên bên trên của lưới lọc dạng vách bên 31. Có thể thấy rằng thiết bị hiệu quả trong việc dẫn hướng nước mưa ban đầu đến lưới lọc dạng vách bên 31 (60 đến 80%) khi khoảng cách d_1 giữa gờ dọc dẫn hướng 60 bằng đường kính bên trong D_1 của bể chứa $10 \times \pi \times (1/50 \sim 1/10)$. Lưới lọc dạng vách bên 31 có hình dạng lưới và bao gồm một tay cầm có thể tháo rời gắn bên trong bể chứa 10, và giúp cho việc bảo trì thiết bị được thuận tiện. Vật liệu của lưới lọc dạng vách bên 31 được ưu tiên sử dụng loại sợi tự nhiên, sợi tổng hợp, hoặc thép không gỉ để hỗ trợ dẫn hướng nước mưa.

Có thể thấy rằng thiết bị hiệu quả trong việc dẫn hướng nước mưa ban đầu đến lưới lọc dạng vách bên 31 (70 đến 90%) khi nhiều gờ xoắn ốc ngang 70 dẫn hướng nước chảy vào phần dưới của gờ trục hỗ trợ 15 được đặt cách xa nhau và khoảng cách giữa các gờ xoắn ốc ngang 70 bằng đường kính bên trong D_1 của bể chứa $10 \times \pi \times (1/25 \sim 1/5)$.

Góc B_1 giữa đường nối liền một điểm bắt đầu và điểm góc của gờ xoắn ốc ngang 70 và một đường tiếp tuyến của điểm bắt đầu của gờ xoắn ốc ngang 70 tốt nhất là từ 45 đến 70 độ và góc B_2 giữa đường tiếp tuyến của điểm đầu phía trước bên trong của gờ xoắn ốc ngang 70 và đường tiếp tuyến của điểm bắt đầu của gờ xoắn ốc ngang 70 tốt nhất là từ 30 đến 55 độ. Tác động đến dòng chảy của chất lỏng hướng đến lưới lọc dạng vách bên 31 là tốt nhất trong phạm vi như vậy. Gờ xoắn ốc

ngang 70 có thể được bố trí trên toàn bộ hoặc ít nhất là một phần của gói trực hỗ trợ 15. Chiều cao của gờ xoắn ốc ngang 70 tốt nhất nằm trong khoảng 1-5 mm.

Sáng chế này đã được mô tả cùng với việc ấn định các số liệu phù hợp đã được đề cập ở trên, nhưng phạm vi của sáng chế này không bị giới hạn ở các phương án thực hiện nêu trên và phạm vi của sáng chế này được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ, và sau đó, phạm vi của sáng chế này sẽ bao gồm nhiều sửa đổi và biến đổi khác nhau trong một phạm vi tương đương với các số liệu trong sáng chế nêu trên.

Các con số tham chiếu được bộc lộ trong những điểm yêu cầu bảo hộ chỉ được sử dụng để hỗ trợ sự đánh giá sáng chế này và nó được bộc lộ rằng các số liệu tham chiếu không ảnh hưởng đến sự phân tích các điểm yêu cầu bảo hộ và nó không được phân tích theo hướng bị thu hẹp bởi các con số tham chiếu được bộc lộ.

[Chú thích các con số tham chiếu]

10: Bể chứa

10a: Vách bên trong

11: Vùng rỗng

15: Gói trực hỗ trợ

16: Bề mặt nghiêng

17: Phần vách thấp ngăn nước đã xử lý

17a: Đầu biên bên trong

20: Ống dẫn nước mưa ban đầu

30: Bộ lọc

30a: Không gian lưu giữ nước đã xử lý

31: Lưới lọc dạng vách bên

40: Ống thu nước đã xử lý

50: Ống xả nước mưa

60: Gờ dọc dẫn hướng

70: Gờ xoắn ốc ngang

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý để tái sử dụng nước mưa ban đầu bao gồm:

bể chứa (10) có một vùng rộng (11) trong đó có một đường trung tâm thứ nhất (C1) được đặt dọc theo thiết bị hoặc mặt đất;

ống dẫn nước mưa ban đầu (20) trong đó đường trung tâm thứ hai (C2) được bố trí trên đỉnh của bể chứa (10) để không cắt ngang đường trung tâm thứ nhất (C1) trong khi được đặt dọc so với đường trung tâm (C1) của bể chứa (10);

bộ lọc (30) có lưới lọc dạng vách bên (31) trong đó phần đỉnh và phần đáy để mở, lỗ dẫn nước được hình thành và vách bên cạnh tròn được hình thành và được đặt tại vị trí vùng rộng (11) của bể chứa (10);

ống rộng thu nước đã xử lý (40) được đặt ở phần đáy của không gian lưu giữ nước đã xử lý (30a) để nước đã xử lý đi vào không gian lưu giữ nước đã xử lý (30a) giữa phần bên ngoài của lưới lọc dạng vách bên (31) và vách giữa bên trong (10a-1) của bể chứa (10) xuyên qua lưới lọc dạng vách bên (31) được lưu giữ và chuyển đến bể thu gom; và

ống xả nước mưa (50) được đặt tại vị trí thấp hơn so với ống thu nước đã xử lý (40) để xả nước mưa không được dẫn đến lưới lọc dạng vách bên (31) và các chất lạ không đi vượt qua được lưới lọc dạng vách bên (31);

và gờ trực hỗ trợ rộng (15) được đặt hướng về phía trung tâm tính từ vách bên trong (10a) của bể chứa (10) theo hướng xuyên tâm được bố trí ở phần đáy của ống dẫn nước mưa ban đầu (20) và phần đỉnh của bộ lọc (30) và

nhều gờ dọc dẫn hướng (60) nhô về phía trung tâm tính từ một vách bên trong phía trên (10a-2) theo hướng xuyên tâm được hình thành ở phần trên của gờ trực hỗ trợ (15) với khoảng cách đều nhau, và kết quả là,

nước chảy vào ống dẫn nước mưa ban đầu (20) được dẫn hướng đến lưới lọc dạng vách bên (31) và không gian lưu giữ nước đã xử lý (30a) dọc theo gờ trực hỗ trợ (15) khi đánh vào gờ dọc dẫn hướng (60), và kết quả là, sẽ có ít nước hơn đi vào phần trung tâm rộng của bể chứa (10);

và

phần vách thấp ngăn nước đã xử lý (17) được hình thành, được đặt hướng về phía trung tâm tính từ vách bên trong thấp hơn (10a-3) của bể chứa (10) theo hướng xuyên tâm,

phần vách thấp ngăn nước đã xử lý (17) tạo thành một ranh giới của không gian lưu giữ nước đã xử lý (30a) cùng với phần đáy của gói trực hỗ trợ (15) và bề mặt bên ngoài của lưới lọc dạng vách bên (31),

và đỉnh của lưới lọc dạng vách bên (31) thuộc bộ lọc (30) được treo trên gói trực hỗ trợ (15), và

phần dưới cùng của lưới lọc dạng vách bên (31) được treo trên đầu biên bên trong (17a) của phần vách thấp ngăn nước đã xử lý (17).

đường kính bên trong của lưới lọc dạng vách bên (31) nằm trên một nửa đường kính của bể chứa (10), lưới lọc dạng vách bên (31) có tay cầm ở phần trên để dễ sử dụng,

và

chiều cao (h1) của gờ dọc dẫn hướng (60) bằng $1/3$ đến $2/3$ đường kính (D2) của ống dẫn nước mưa ban đầu (20),

và

khoảng cách d1 giữa gờ dọc dẫn hướng (60) bằng đường kính bên trong (D1) của bể chứa (10) $\times \pi \times (1/50 \sim 1/10)$, được tạo thành bởi các số từ 10~50;

và

nhiều gờ xoắn ốc ngang (70) dẫn hướng nước chảy vào bên trong được gắn ở phần đáy của gói trực hỗ trợ (15) được đặt cách xa nhau, và chiều cao của gờ xoắn ốc ngang (70) tốt hơn là trong khoảng từ 1 đến 5 mm, và khoảng cách giữa gờ xoắn ốc ngang (70) tốt hơn là bằng đường kính bên trong (D1) của thân hình trụ của bể chứa (10) $\times \pi \times (1/25 \sim 1/5)$ được tạo thành bởi các số từ 5 ~25;

nước của ống dẫn nước mưa ban đầu (20) tác động đến nhiều gờ xoắn ốc ngang (70), và càng nhiều nước đến lưới lọc dạng vách bên (31) và không gian lưu giữ nước đã xử lý (30a), kết quả là, càng ít nước đi vào phần trung tâm rỗng của bể chứa (10);

và

lưới lọc dạng vách bên 31 được thu hẹp xuống dưới và bề mặt nghiêng (16) tiếp tục được bố trí liên kết một đầu phía trước bên trong của gói trực hỗ trợ (15) và đường ngoại biên bên trên của lưới lọc dạng vách bên (31);

nước của gói trực hỗ trợ (15) đi vào lưới lọc dạng vách bên (31) và không gian lưu giữ nước đã qua xử lý (30a) qua bề mặt nghiêng (16), do đó càng ít đi vào phần trung tâm rỗng của bể chứa (10);

27422

vật liệu của lưới lọc dạng vách bên (31) tốt hơn là loại sợi tự nhiên, sợi tổng hợp, hoặc thép không gỉ để hỗ trợ dẫn hướng nước mưa.

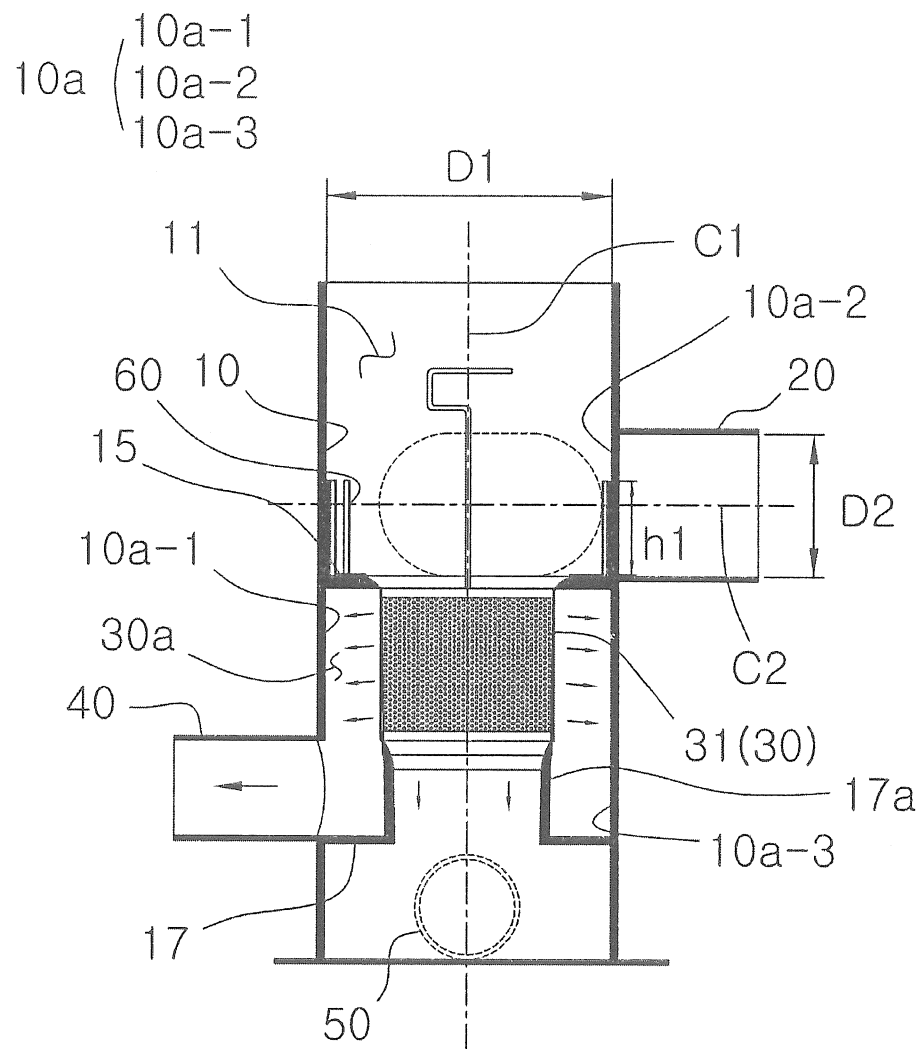


FIG. 1

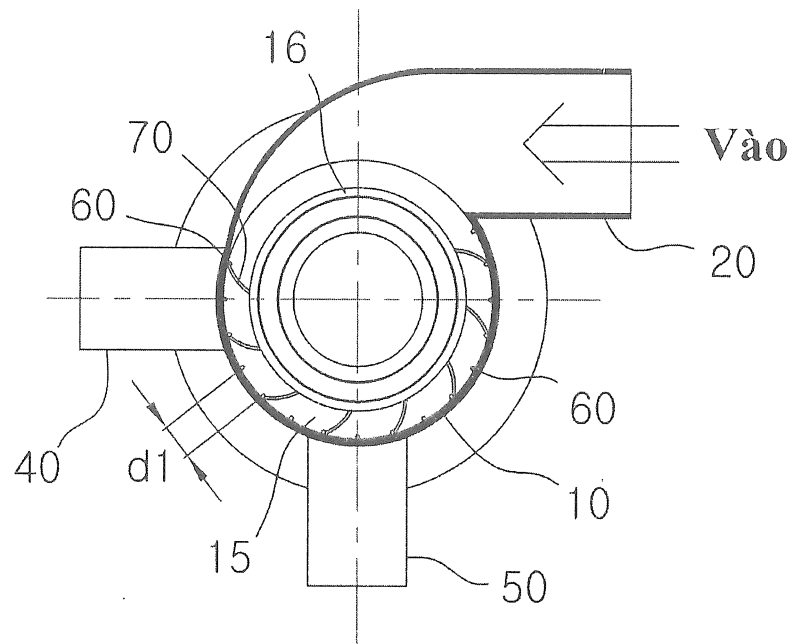


FIG . 2a

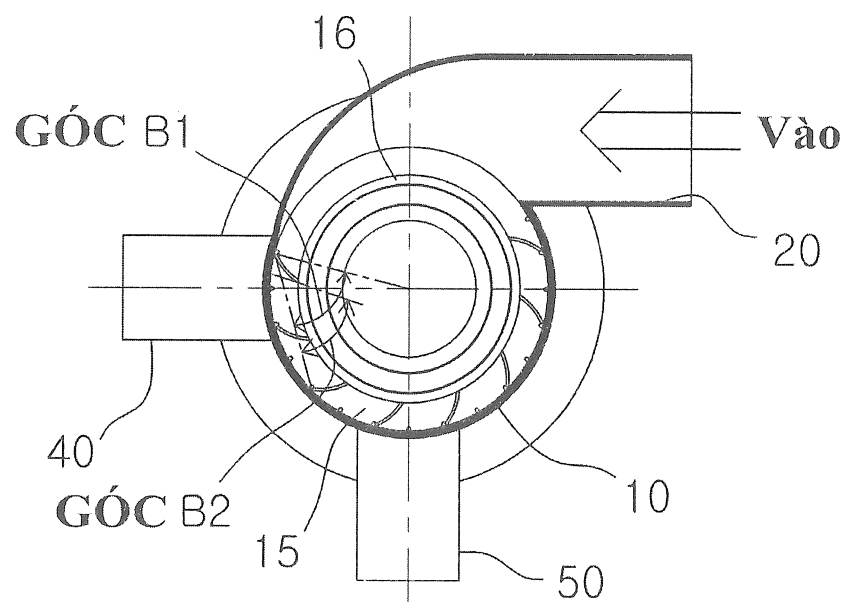
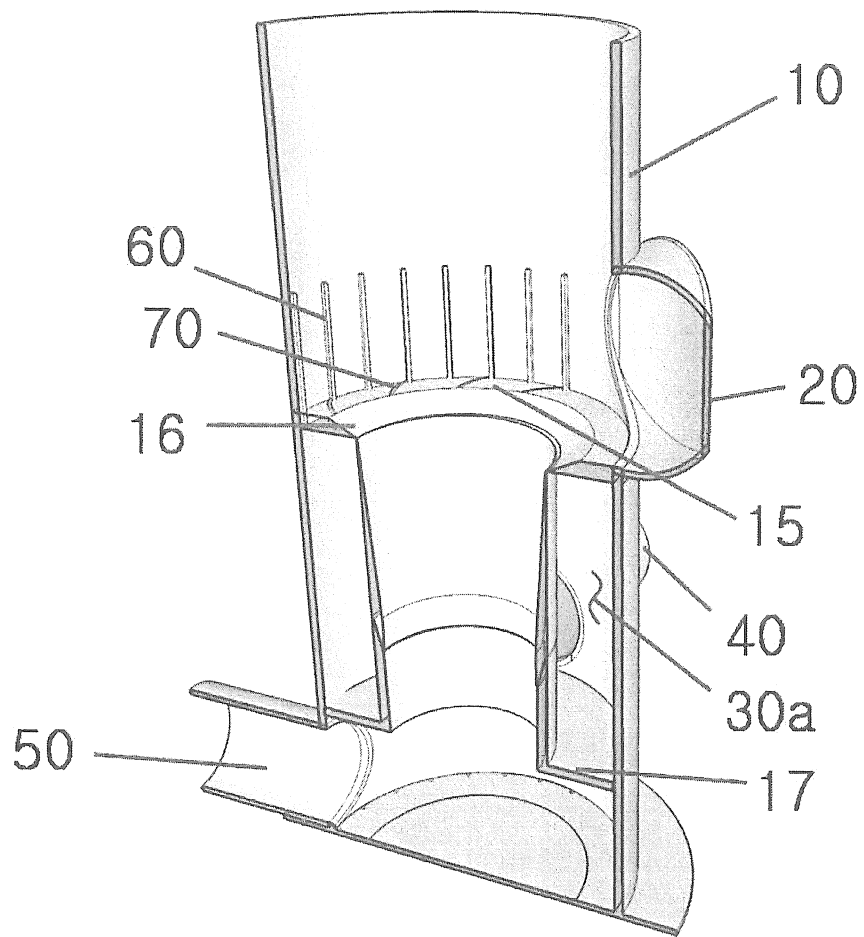
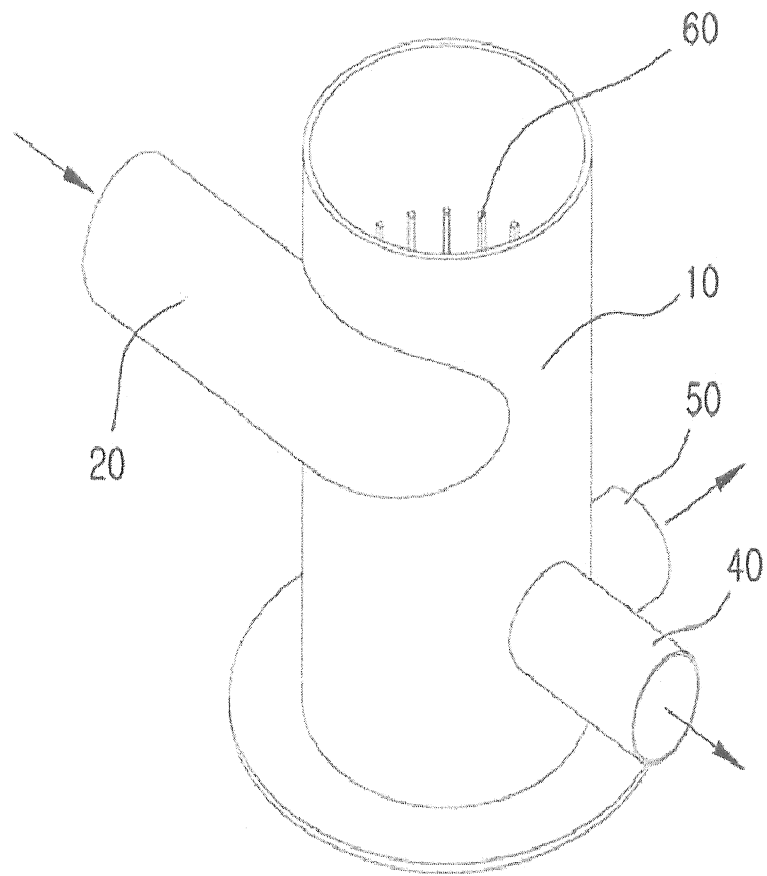


FIG . 2b

**FIG . 3**

**FIG . 4**