



(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)



1-0043941

(51)^{2020.01} **B01D 63/04; B01D 71/02; B01D 69/04** (13) **B**

(21) 1-2020-04323

(22) 18/01/2019

(86) PCT/KR2019/000738 18/01/2019

(87) WO 2019/143165 25/07/2019

(30) 10-2018-0006526 18/01/2018 KR

(45) 25/03/2025 444

(43) 26/10/2020 391A

(73) NANO HWYNE CO., LTD. (KR)

715, Cheonggong-ro, Gongdeok-myeon Gimje-si Jeollabuk-do 54319 Korea

(72) LEE, Geun Ho (KR).

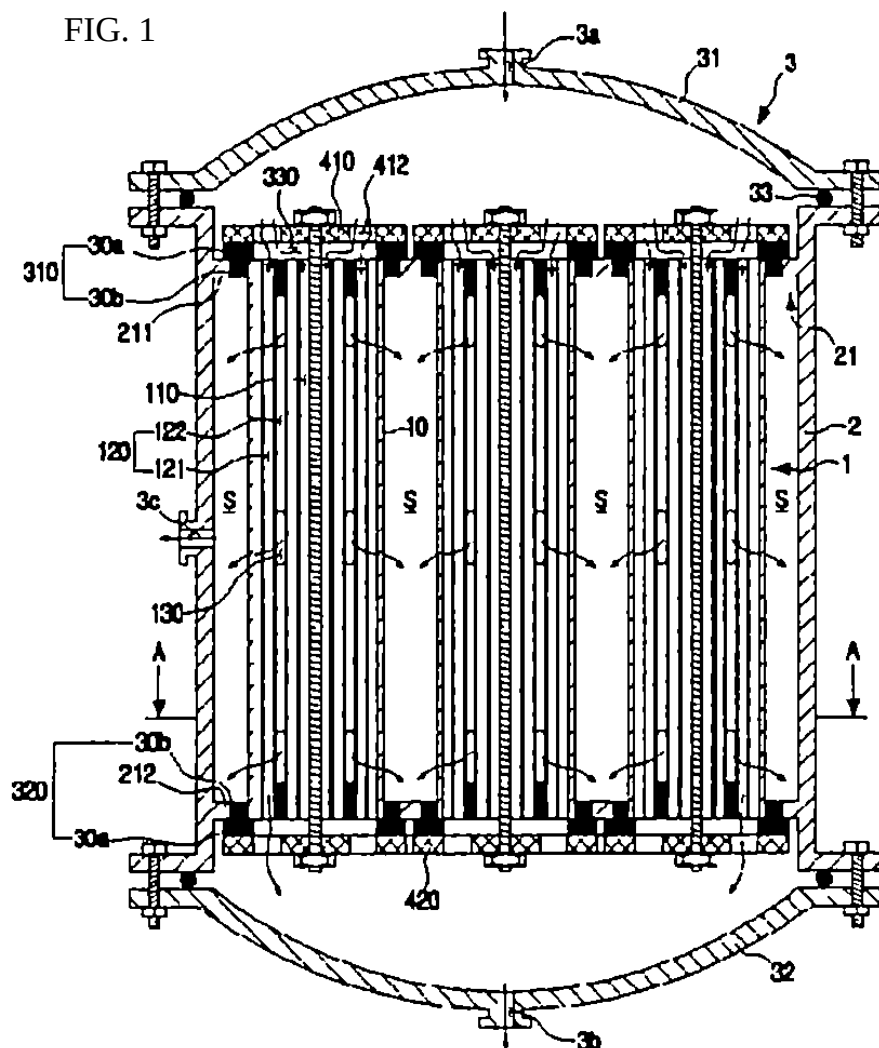
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) MÔĐUN MÀNG LỌC SÚ

(21) 1-2020-04323

(57) Sáng chế đề cập đến môđun màng lọc sứ. Có thể lọc chất lỏng để được lọc, như là nước chưa qua xử lý, với hiệu suất cao thông qua các bộ lọc sứ được đặt trong hộp. Ngoài ra, vì đường kính bằng lỗ thùng được đặt ở tâm lớn hơn đáng kể đường kính bằng đường dẫn dòng chảy xung quanh, áp suất nước đẩy nước chưa qua xử lý được tác dụng từ lỗ thùng ở tâm về phía bên ngoài của thân bộ lọc, sao cho nước chưa qua xử lý có thể đi qua toàn bộ thân bộ lọc một cách trơn tru, và từ đó, hiệu suất lọc của nước chưa qua xử lý có thể được nâng cao và hướng dòng chảy tổng thể của nước chưa qua xử lý đi qua thân bộ lọc cũng có thể được đặt đồng nhất. Vì các vòng bít được lắp đặt và cố định giữa hộp và bộ lọc sứ, khả năng chống thấm của nước chưa qua xử lý đang đưa vào và nước được lọc trở lên hiệu quả hơn, sao cho nguy cơ rò rỉ có thể được làm giảm đáng kể, và vì bộ lọc sứ được đặt trong hộp duy nhất, nên có thể đạt được hiệu quả kinh tế.

FIG. 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến môđun màng lọc sứ, trong đó có nhiều bộ lọc sứ được đặt bên trong hộp được lắp trong một hộp để tăng khả năng lọc chất lỏng, như là nước chưa qua xử lý, v.v, bằng số lượng bộ lọc sứ, trong đó môđun màng lọc sứ bao gồm bộ lọc sứ có thân lọc sứ hình trụ, nhiều lỗ thùng nhỏ đi qua các phần của thân, và một lỗ thùng lớn được tạo ở trung tâm, để áp suất nước đẩy nước chưa qua xử lý được tác dụng từ trung tâm về phía cạnh bên bên ngoài khi nước chưa qua xử lý được lọc thông qua lỗ thùng ở phần của một bên về phía cạnh bên bên ngoài, và do đó nước chưa qua xử lý có thể đi qua toàn bộ thân bộ lọc một cách trơn tru hơn, từ đó nâng cao hiệu suất lọc nước chưa qua xử lý và thiết lập hướng dòng chảy tổng thể của nước chưa qua xử lý đi qua thân bộ lọc, và trong đó mỗi vòng vít được lắp và cố định giữa hộp ngoài của bộ lọc sứ được đặt trong đó và bộ lọc sứ, sao cho khả năng chống thấm nước chưa qua xử lý được đưa vào và nước được lọc trở lên hiệu quả hơn, từ đó làm giảm đáng kể nguy cơ rò rỉ với độ bền cao trong quá trình lọc và đạt được hiệu quả kinh tế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ lọc sứ có khả năng chịu nhiệt, độ bền, chống gỉ, chống ăn mòn và tương tự ở mức cao khi được so với các màng lọc polyme hữu cơ, và từ đó được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực màng lọc cho các loại phương pháp xử lý nước khác nhau và quá trình lọc dung dịch hoặc khí. Theo đó, bộ lọc sứ rất hữu ích trong các lĩnh vực công nghiệp rộng lớn và đa dạng.

Bộ lọc sứ có dạng tấm phẳng, ống, nguyên khối rỗng, v.v, và được sử dụng theo nhiều cách khác nhau, như là có loại lọc dạng ống chịu áp lực, loại nhúng chìm hoặc loại tương tự. Tuy nhiên, để tăng tối đa diện tích lọc trên đơn vị thể tích, bộ lọc sứ, mà là loại nguyên khối rỗng được tạo bởi vô số các lỗ thùng đi qua các phần của bộ lọc sứ hình trụ, đã được sử dụng thương mại như được thể hiện trong Tài liệu sáng chế 1 (Bằng sáng chế Nhật Bản số 2002-143655).

Tuy nhiên, hầu hết bộ lọc sứ được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 được thiết kế để được trang bị với một bộ lọc nguyên khối duy nhất trong một môđun lọc (hộp). Từ đó, trong trường hợp các cơ sở cần quy mô xử lý nước lớn, ví dụ, các nhà máy lọc nước, điều này cần phải lắp đặt lượng lớn các môđun với không gian rộng, từ đó dẫn đến vấn đề quan trọng về mặt kinh tế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề ở trên, mục tiêu của sáng chế là đề xuất môđun màng lọc sứ, trong đó các bộ lọc sứ được đặt bên trong hộp được lắp đặt trong một hộp để gia tăng khả năng lọc chất lỏng, như là nước chưa qua xử lý, v.v, bằng số lượng bộ lọc sứ, trong đó môđun màng lọc sứ bao gồm bộ lọc sứ có thân lọc hình trụ, các lỗ thùng nhỏ đi qua các phần của thân, và một lỗ thùng lớn được tạo ở trung tâm, sao cho áp suất nước đẩy nước chưa qua xử lý được tác dụng từ trung tâm về phía cạnh bên bên ngoài khi nước chưa qua xử lý được lọc thông qua lỗ thùng tại một phần của một bên về phía cạnh bên bên ngoài, và từ đó nước chưa qua xử lý có thể đi qua toàn bộ thân bộ lọc một cách trơn tru hơn, từ đó nâng cao hiệu suất lọc của nước chưa qua xử lý và thiết lập hướng dòng chảy tổng thể của nước chưa qua xử lý đi qua thân bộ lọc, và trong đó mỗi vòng bít được lắp và cố định giữa hộp ngoài của bộ lọc sứ được đặt trong đó và bộ lọc sứ, sao cho khả năng chống thấm nước chưa qua xử lý được đưa vào và nước được lọc trở lên hiệu quả hơn và từ đó việc lắp đặt môđun màng lọc trở lên đơn giản nhưng không bị rò rỉ, mà an toàn và đạt hiệu quả kinh tế.

Để đạt được các mục tiêu ở trên, sáng chế đề xuất môđun màng lọc sứ bao gồm: hộp được tạo ở phần trên của nó với cửa vào mà chất lỏng để lọc được đưa vào trong đó, được tạo ở cạnh bên của nó với cửa xả nước được lọc mà thông qua đó nước được lọc được xả ra, được tạo ở phần dưới của nó với lỗ thoát nước cạn để xả cạn lọc, và được bố trí ở các phần trên và phần dưới của nó với nắp trên có cửa vào và nắp dưới có lỗ thoát nước cạn, tương ứng; và các bộ lọc sứ được đặt bên trong hộp ở các khoảng cách định trước để lọc chất lỏng được đưa vào trong hộp.

Trong trường hợp này, tốt nhất là bộ lọc sứ bao gồm thân bộ lọc mà một lỗ thùng được tạo ở trong đó để kéo dài thẳng đứng ở tâm của thân bộ lọc, các đường dẫn dòng chảy thứ nhất và thứ hai của đường dẫn dòng chảy, trong đó đường dẫn dòng chảy thứ nhất bao gồm các hàng đường dẫn dòng chảy thứ nhất có các phần trên và phần dưới hở và đường dẫn dòng chảy thứ hai bao gồm các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai có các phần trên và phần dưới kín quanh các lỗ thùng, kéo dài thẳng đứng dọc theo lỗ thùng trong khi đang được sắp xếp xen kẽ ở các khoảng cách định trước theo hướng chuyển động tịnh tiến của lỗ thùng, và đường dẫn thoát nước được nối với các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai có các phần trên và dưới kín được tạo để kéo dài theo phương ngang theo độ dài định trước theo hướng từ bên này sang bên kia ở cạnh

bên của thân bộ lọc; và phần chống thấm được bố trí ở các phần trên và phần dưới của các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai của thân bộ lọc, tương ứng, để đóng kín các phần trên và phần dưới của các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai.

Và, tốt nhất là đường dẫn dòng chảy của thân bộ lọc có đường kính bằng 2 mm - 3 mm, khoảng trống giữa đường dẫn dòng chảy này và đường dẫn dòng chảy khác bằng 0,6 mm – 1,2 mm hoặc nhỏ hơn, lỗ thùng của thân bộ lọc có đường kính bằng 5 mm - 15 mm, đường dẫn thoát nước của thân bộ lọc có độ rộng trước và sau bằng 2 mm - 3 mm, và đường dẫn thoát nước của thân bộ lọc có chiều dài thẳng đứng bằng 5 mm - 30 mm.

Ngoài ra, tốt nhất là một lớp phủ trong số lớp phủ titan oxit, lớp phủ silic oxit và lớp phủ zeolit được phủ trên các bề mặt trong lỗ thùng và đường dẫn dòng chảy thứ nhất.

Hơn nữa, tốt nhất là môđun màng lọc sứ bao gồm: vòng bít bao gồm vòng bít trên và vòng bít dưới được cố định có thể tháo rời với phần trên và phần dưới của thân bộ lọc tương ứng và bao kín và tách rời cửa vào, cửa xả nước được lọc và lỗ thoát nước cạn, và có dạng mặt cắt hình “T”; tấm cố định bao gồm tấm cố định bên trên được cố định có thể tháo rời với phần trên của vòng bít trên, có lỗ gắn chặt ở tâm, và có lỗ dẫn xung quanh lỗ gắn chặt, và tấm cố định bên dưới được cố định có thể tháo rời với phần dưới của vòng bít dưới và có lỗ gắn chặt ở tâm; và bộ phận cố định bao gồm bộ bu lông và bộ vít đai ốc được gắn với phần trên của bộ bu lông, trong đó bộ bu lông chuyển động thẳng đứng và tuần tự qua lỗ gắn chặt của tấm cố định bên dưới, lỗ thùng của vòng bít dưới và thân bộ lọc, và lỗ gắn chặt của vòng bít trên và tấm cố định bên trên.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, có thể lọc chất lỏng dùng để lọc, như là nước chưa qua xử lý, v.v, với hiệu suất cao thông qua các bộ lọc sứ được đặt bên trong hộp. Ngoài ra, vì diện tích mặt cắt của lỗ thùng được tạo ở tâm của thân bộ lọc lớn hơn diện tích mặt cắt của đường dẫn dòng chảy được tạo quanh lỗ thùng, áp suất nước đẩy nước chưa qua xử lý được tác dụng từ lỗ thùng được tạo ở tâm của thân bộ lọc về phía bên ngoài của thân bộ lọc, sao cho nước chưa qua xử lý có thể đi qua toàn bộ thân bộ lọc một cách trơn tru hơn, và từ đó, hiệu suất lọc của nước chưa qua xử lý có thể được nâng cao và hướng dòng chảy tổng thể của nước chưa qua xử lý đi qua thân bộ lọc cũng có thể

được thiết lập thống nhất. Vì mỗi vòng bít được lắp đặt và cố định giữa hộp và bộ lọc sứ, khả năng chống thấm nước chưa qua xử lý đang đi vào và nước được lọc trở lên hiệu quả hơn, sao cho nguy cơ rò rỉ có thể được làm giảm đáng kể, và vì các bộ lọc sứ được đặt bên trong hộp duy nhất, diện tích lắp đặt có thể được làm giảm để đạt được hiệu quả kinh tế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình chiếu mặt cắt thể hiện sơ bộ môđun màng lọc sứ theo một phương án của sáng chế.

FIG. 2 là hình chiếu mặt cắt dọc theo đường A-A của FIG. 1.

FIG. 3 là hình chiếu mặt cắt thể hiện sơ bộ bộ lọc sứ.

FIG. 4 là hình chiếu mặt cắt dọc theo đường B-B của FIG. 3.

FIG. 5 là hình chiếu mặt cắt dọc theo đường C-C của FIG. 3.

FIG. 6 là hình chiếu mặt cắt thể hiện sơ bộ trạng thái trong đó vòng bít và tấm cố định được bố trí ở phần trên và phần dưới của thân bộ lọc.

FIG. 7 là hình phối cảnh từng phần của FIG. 4.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào các hình vẽ kèm theo. Dĩ nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn với các ví dụ sau đây, và có thể biến đổi khác nhau bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này mà không lệch khỏi bản chất kỹ thuật của sáng chế.

FIG. 1 là hình chiếu mặt cắt thể hiện sơ bộ môđun màng lọc sứ theo một phương án của sáng chế, và FIG. 2 là hình chiếu mặt cắt dọc theo đường A-A của FIG. 1.

Theo một phương án của sáng chế, môđun màng lọc sứ có thể bao gồm sơ bộ hộp 2 và bộ lọc sứ 1 như được thể hiện trong các hình FIG. 1 và FIG. 2.

Thứ nhất, hộp 2 có thể được tạo ở phần trên của nó với cửa vào 3a, mà các loại chất lỏng dùng để lọc ở trong đó, như là nước chưa qua xử lý bao gồm nước máy, v.v, có thể được đưa vào.

Hộp 2 có thể được tạo ở giữa của một cạnh bên hoặc cạnh bên khác của nó có cửa xả 3c, mà từ đó chất lỏng được xả ra.

Lỗ thoát nước cặn 3b, mà từ đó chất cặn như là rác thải còn lại sau khi lọc được xả ra, có thể được tạo ở phần dưới của hộp 2.

Sau đó, các bộ lọc sứ 1 có thể được đặt thẳng đứng bên trong hộp 2 ở các khoảng cách định trước để lọc nước được đưa vào trong hộp 2.

Sau đó, nắp 3 được bố trí có thể tháo ở phần trên và phần dưới của hộp 2, tương ứng.

Nắp 3 có thể bao gồm nắp trên 31 và nắp dưới 32.

Cửa vào 3a có thể được tạo ở giữa của nắp trên 31.

Nắp trên 31 có thể được bố trí trong khi đang được cố định có thể tháo rời với mép trên của hộp 2 theo các cách khác nhau như là cách cố định bu lông, v.v.

Lỗ thoát nước cặn 3b để xả phần còn lại như là rác thải còn lại sau khi lọc có thể được tạo ở giữa của nắp dưới 32.

Nắp dưới 32 có thể được bố trí trong khi đang được cố định có thể tháo rời với mép dưới của hộp 2 theo các cách khác nhau như là cách cố định bu lông, v.v.

Bộ phận chống rò rỉ 33, mà có thể được tạo với vòng tròn hình chữ O dạng vòng tròn, v.v, để ngăn chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, không bị rò rỉ theo hướng ra ngoài hộp 2, có thể được bố trí giữa mép của nắp trên 31 và mép trên của hộp 2, và giữa mép của nắp dưới 32 và mép dưới của hộp 2.

Tấm đỡ 21 để đỡ bộ lọc sứ 1 có thể được tạo theo phương ngang bên trong hộp 2.

Tấm đỡ 21 có thể bao gồm tấm đỡ bên trên 211 và tấm đỡ bên dưới 212.

Tấm đỡ bên trên 211 có thể được tạo theo phương ngang ở phía trên bên trong của hộp 2.

Các bộ lọc sứ 1 có thể đi thẳng dọc qua tấm đỡ bên trên 211 ở các khoảng cách định trước.

Vì dạng mặt cắt của một bên của vòng bít trên 310 và dạng mặt cắt của bên khác của vòng bít trên 310 được mô tả như sau, các dạng mặt cắt được bố trí giữa tấm đỡ bên trên 211 và phần trên của các bộ lọc sứ 1, được tạo tương ứng theo dạng hình “T”, vòng bít trên 310 có thể dính với tấm đỡ bên trên 211 và phần trên của các bộ lọc

sứ 1, tương ứng, từ đó ngắt hoàn toàn dòng chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, không đi qua giữa vòng bít trên 310 và tấm đỡ bên trên 211.

Tấm đỡ bên dưới 212 có thể được tạo theo phương ngang ở phía dưới bên trong của hộp 2.

Các bộ lọc sứ 1 có thể đi thẳng dọc qua tấm đỡ bên dưới 212 ở các khoảng cách định trước.

Vì dạng mặt cắt của một bên của vòng bít dưới 320 và dạng mặt cắt của bên khác của vòng bít dưới 320 được mô tả như sau, các dạng mặt cắt được bố trí giữa tấm đỡ bên dưới 212 và phần trên của các bộ lọc sứ 1, được tạo tương ứng theo dạng hình “⊥”, vòng bít dưới 320 có thể dính với tấm đỡ bên dưới 212 và phần dưới của các bộ lọc sứ 1, tương ứng, từ đó ngắt hoàn toàn dòng chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, không đi qua giữa vòng bít dưới 320 và tấm đỡ bên dưới 212.

Nếu chất lỏng, mà được đưa vào cửa vào 3a của nắp 3 và có thể bao gồm nước chưa qua xử lý, v.v, để được lọc, được đưa vào lỗ thùng 110 và đường dẫn dòng chảy 120 của thân bộ lọc 10 được mô tả sau trong bộ lọc sứ 10 qua lỗ dẫn 412 của tấm cố định bên trên 410 và miệng dẫn 330 của vòng bít trên 310 được mô tả sau trong bộ lọc sứ 1, chất lỏng có thể được xả như trạng thái được lọc từ lỗ thùng 110 của thân bộ lọc 10 theo hướng bên ngoài của thân bộ lọc 10 thông qua đường dẫn thoát nước 130 được mô tả sau bởi áp suất nước của nước chưa qua xử lý được đưa vào lỗ thùng 110.

Nước được lọc được xả như trạng thái lọc thông qua đường dẫn thoát nước 130 theo hướng ra ngoài của thân bộ lọc 10 có thể đi qua khoảng trống (S) quanh thân bộ lọc 10 để được xả qua cửa xả 3c theo hướng ra ngoài của hộp 2.

Theo sáng chế được tạo cấu hình như trên, có thể lọc chất lỏng để được lọc, mà có thể bao gồm các loại khác nhau như là nước chưa qua xử lý, v.v, như là nước máy, v.v, với hiệu suất cao thông qua các bộ lọc sứ 1 được đặt bên trong hộp 2. Ngoài ra, vì diện tích mặt cắt của lỗ thùng 110 được tạo ở tâm của thân bộ lọc 10 có chất lỏng đi qua lỗ thùng 110 lớn hơn diện tích mặt cắt của đường dẫn dòng chảy 120 được tạo xung quanh lỗ thùng 100, áp suất chất lỏng đi qua lỗ thùng 100 của thân bộ lọc 10 có thể lớn hơn áp suất chất lỏng đi qua đường dẫn dòng chảy 120. Theo đó, nếu nước chưa qua xử lý như là nước máy, v.v, đi qua lỗ thùng 110 và đường dẫn dòng chảy 120 của thân bộ lọc, áp suất nước của nước chưa qua xử lý đi qua lỗ thùng 110 có thể lớn

hơn áp suất nước của nước chưa qua xử lý đi qua đường dẫn dòng chảy 120. Từ đó, áp suất nước đẩy nước chưa qua xử lý được tác dụng từ lỗ thùng 110 được tạo ở tâm của thân bộ lọc 10 về phía hướng ra ngoài của thân bộ lọc 10, sao cho nước chưa qua xử lý có thể đi qua toàn bộ thân bộ lọc 10 một cách trơn tru hơn. Theo đó, sáng chế có ưu điểm ở chỗ hiệu suất lọc của nước chưa qua xử lý có thể được nâng cao và hướng dòng chảy tổng thể của nước chưa qua xử lý đi qua thân bộ lọc 10 có thể được thiết lập thống nhất.

FIG. 3 là hình chiếu mặt cắt thể hiện sơ bộ bộ lọc sứ, FIG. 4 là hình chiếu mặt cắt dọc theo đường B-B của FIG. 3, và FIG. 5 là hình chiếu mặt cắt dọc theo đường C-C của FIG. 3.

Tiếp theo, bộ lọc sứ 1 có thể chủ yếu bao gồm thân bộ lọc 10 và phần chống thấm 20 như được thể hiện trong các hình từ FIG. 3 đến FIG. 5.

Thứ nhất, lỗ thùng 110 kéo dài thẳng dọc theo thân bộ lọc 10 có thể được tạo để kéo dài thẳng đứng tại tâm của thân bộ lọc 10.

Các đường dẫn dòng chảy 120 có thể được tạo trong vùng thân bộ lọc 10 xung quanh lỗ thùng 110.

Như được thể hiện trong FIG. 4, các đường dẫn dòng chảy 120 có thể được tạo sơ bộ trong vùng thân bộ lọc 10 xung quanh lỗ thùng 110 ở các khoảng cách định trước theo hướng từ bên này đến bên kia của thân bộ lọc 10, và có thể bao gồm các hàng đường dẫn dòng chảy thứ nhất 121 và các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai 122, mà kéo dài thẳng đứng dọc theo lỗ thùng 110.

Các hàng đường dẫn dòng chảy thứ nhất 121 có thể có các phần trên và phần dưới hở và các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai 122 có thể có các phần trên và dưới kín.

Các hàng đường dẫn dòng chảy thứ nhất 121 và các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai 122 có thể được tạo tại các thân bộ lọc 10 xung quanh lỗ thùng 110 trong khi đang được sắp xếp xen kẽ theo hướng chuyển động tịnh tiến của lỗ thùng 110.

Các đường dẫn thoát nước 130 dạng khe kéo dài thẳng dọc theo thân bộ lọc 10 theo độ dài định trước có thể được tạo ở cạnh bên của thân bộ lọc 10 theo các khoảng nhất định theo hướng thẳng đứng của thân bộ lọc 10.

Như một ví dụ, đường dẫn thoát nước 130 có thể được tạo ở cạnh bên ở trên, cạnh bên ở giữa và cạnh bên ở dưới của thân bộ lọc 10, tương ứng.

Đường dẫn thoát nước 130 có thể được tạo để kéo dài theo phương ngang theo độ dài định trước theo hướng từ bên này đến bên kia của thân bộ lọc 10 để được nối với các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai 122 có các phần trên và dưới kín.

Sau đó, như được thể hiện trong FIG. 5, phần chống thấm 20 được bố trí để đóng kín các phần trên và phần dưới của các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai 122 trong khi đang được chèn và cố định tương ứng với các phần trên và phần dưới của các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai 122 trong thân bộ lọc 10, sao cho phần chống thấm 20 có thể định vị theo hướng bên trên của đường dẫn thoát nước 130 được tạo ở cạnh bên ở trên của thân bộ lọc 10 và theo hướng bên dưới của đường dẫn thoát nước 130 được tạo ở cạnh bên ở dưới của thân bộ lọc 10, tương ứng.

Phần chống thấm 20 có thể được làm bằng các vật liệu khác nhau, như là vật liệu sứ hoặc vật liệu nhựa tổng hợp, v.v, như là nhựa, nhựa lưu hóa v.v.

Sau đó, để gia tăng hiệu suất lọc của chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, và ngăn không làm giảm độ bền của thân bộ lọc 10, tốt nhất là đường dẫn dòng chảy 120 của thân bộ lọc 10 có đường kính (D_1 của FIG. 4) bằng 2 mm - 3 mm và khoảng trống (G của FIG. 4) giữa một đường dẫn dòng chảy 120 và đường dẫn dòng chảy 120 khác bằng 0,6 mm – 1,2 mm hoặc nhỏ hơn.

Nếu đường dẫn dòng chảy 120 có đường kính (D_1) nhỏ hơn 2 mm và khoảng trống (G) giữa một đường dẫn dòng chảy 120 và đường dẫn dòng chảy 120 khác nhỏ hơn 0,6 mm, vấn đề sinh ra ở chỗ độ bền thân bộ lọc 10 bị giảm do đường kính (D) quá nhỏ của đường dẫn dòng chảy 120.

Nếu đường dẫn dòng chảy 120 có đường kính (D_1) lớn hơn 3 mm và khoảng trống (G) giữa một đường dẫn dòng chảy 120 và đường dẫn dòng chảy 120 khác lớn hơn 1,2 mm, đường dẫn dòng chảy 120 có đường kính (D_1) quá lớn, do đó làm giảm lượng nước chưa qua xử lý đi qua đường dẫn dòng chảy 120 xung quanh lỗ thùng 110. Hơn nữa, vấn đề sinh ra ở việc gia tăng khả năng chống thấm của và giảm hiệu suất lọc khi nước chưa qua xử lý được đưa vào lỗ thùng 110 đi qua thân bộ lọc 10.

Sau đó, tốt nhất là lỗ thùng 110 của thân bộ lọc 10 có đường kính (D_2 của FIG. 4) bằng 5 mm - 15 mm, để ngăn chặn sự suy giảm cường độ của áp suất như áp suất

nước, v.v, được áp dụng để đẩy chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, từ lỗ thủng 110 theo hướng ra ngoài của thân bộ lọc 10 và gia tăng hiệu suất lọc của chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v.

Nếu lỗ thủng 110 có đường kính (D_2 của FIG. 4) nhỏ hơn 5 mm, lỗ thủng 110 có diện tích mặt cắt quá nhỏ, do đó làm giảm lượng chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, đi qua lỗ thủng 110 và làm giảm áp suất như là áp suất nước, v.v, của chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, đi qua lỗ thủng 110. Do đó, có vấn đề gây ra sự suy giảm cường độ của áp suất như áp suất nước, v.v, được áp dụng để đẩy chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, từ lỗ thủng 110 theo hướng ra ngoài của thân bộ lọc 10.

Nếu lỗ thủng 110 có đường kính (D_2 của FIG. 4) lớn hơn 15 mm, lỗ thủng 110 có diện tích mặt cắt quá lớn, do đó tạo thành một số tương đối nhỏ các đường dẫn dòng chảy 120 trong vùng của thân bộ lọc 10 xung quanh lỗ thủng 110. Do đó, sinh ra vấn đề làm giảm hiệu suất lọc của chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v.

Sau đó, tốt nhất là đường dẫn thoát nước 130 của thân bộ lọc 10 có chiều rộng phía trước và phía sau (W của FIG. 3) bằng 2 mm - 3 mm và đường dẫn thoát nước 130 của thân bộ lọc 10 có chiều dài thẳng đứng (L của FIG. 3) bằng 5 mm - 30 mm, để gia tăng hiệu suất lọc của chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, trong đường dẫn thoát nước 130 và làm giảm các chi phí chế tạo thân bộ lọc 10.

Bộ lọc sứ 1 có thể được chế tạo bằng phương pháp thông thường để đúc sứ. Nhìn chung, nhôm oxit có kích thước hạt trung bình (d_{50}) bằng 1 - 100 μm , một lượng nhỏ chất kết dính vô cơ và hữu cơ, nước, v.v, có thể được trộn lẫn và trộn để tạo thành đất, sau đó đất có thể được đúc ép và phơi khô để tạo thành khuôn bộ lọc sứ, và khuôn bộ lọc sứ được đưa vào xử lý nung thiêu kết, mài dũa, v.v, từ đó tạo thành bộ lọc sứ.

Sau đó, để gia tăng đáng kể hiệu suất lọc của chất lỏng như là nước chưa qua xử lý, v.v, đi qua đường dẫn dòng chảy 120, mặc dù không được thể hiện trong các hình vẽ, tốt nhất là lớp phủ bằng titan oxit, silic oxit hoặc zeolit có kích thước hạt nhỏ hơn đáng kể so với lớp nền của bộ lọc sứ được phủ ở bề mặt bên trong của đường dẫn dòng chảy 120 để loại rác thải (chất cặn) được đưa vào trong khi đang được trộn trong nước chưa qua xử lý, v.v.

Lớp phủ bằng titan oxit, v.v, có thể có thể được phủ bề mặt bên trong của các hàng đường dẫn dòng chảy thứ nhất 121 hoặc trên bề mặt bên trong của lỗ thủng 110.

Kích thước hạt titan oxit được sử dụng trong lớp phủ không bị giới hạn cụ thể, nhưng bột titan oxit có kích thước hạt trung bình bằng 0,1 - 1 μm có thể được sử dụng bình thường. Bột titan oxit có thể được điều chỉnh để có kích thước hạt có độ phân bố đồng đều mà có thể phù hợp để lọc và thuận tiện để phủ thông qua quá trình nghiền bằng máy nghiền bi v.v.

FIG. 6 là hình chiếu mặt cắt thể hiện sơ bộ trạng thái mà vòng bút và tấm cố định được bố trí ở phần trên và phần dưới của thân bộ lọc, tương ứng, và FIG. 7 là hình phối cảnh từng phần của FIG. 4.

Sau đó, vòng bút 30, tấm cố định 40 và bộ phận cố định 50 có thể được bố trí thêm như được thể hiện trong các hình FIG. 6 và FIG. 7.

Vòng bút 30 có thể được làm bằng các vật liệu khác nhau bao gồm vật liệu đàn hồi, v.v, chẳng hạn như silicon, cao su, v.v.

Vòng bút 30 có thể bao gồm vòng bút trên 310 có vòng bút ngang hình vòng tròn 30a và vòng bút dọc hình vòng tròn 30b được tạo thẳng đứng như một mảnh ở phần dưới của vòng bút ngang hình vòng tròn 30b; và vòng bút dưới 320 hình thành để đối xứng theo chiều dọc với vòng bút trên 310.

Vòng bút trên 310 có thể được cố định chặt với phần trên của thân bộ lọc 10 theo cách có thể tháo rời.

Như được thể hiện trong FIG. 1, vòng bút ngang 30a của vòng bút trên 310 có thể được cố định chặt với phần trên của tấm đỡ bên trên 211 ở các khoảng cách định trước.

Như được thể hiện trong FIG. 1, vòng bút dọc 30b của vòng bút trên 310 có thể được cố định chặt với phía trong của tấm đỡ bên trên 211 xung quanh thân bộ lọc 10, trong khi đang đi qua tấm đỡ bên trên 211 ở phía cạnh bên ngoài của thân bộ lọc 10.

Vòng bút dưới 320 có thể được cố định chặt với phần dưới của thân bộ lọc 10 theo cách có thể tháo rời.

Như được thể hiện trong FIG. 1, vòng bút ngang 30a của vòng bút dưới 320 có thể được cố định chặt với phần dưới của tấm đỡ bên dưới 212 ở các khoảng cách định trước.

Như được thể hiện trong FIG. 2, vòng bít dọc 30b của vòng bít dưới 320 có thể được cố định chặt với phía trong của tấm đỡ bên dưới 212 xung quanh thân bộ lọc 10 trong khi đi qua tấm đỡ bên dưới 212.

Miệng dẫn 330 được nối với lỗ thùng 110 và đường dẫn dòng chảy 120 của thân bộ lọc 10 có thể được tạo ở trung tâm của vòng bít trên 310 và ở tâm của vòng bít dưới 320.

Tấm cố định 40 có thể được làm bằng các vật liệu khác nhau như là vật liệu kim loại v.v.

Tấm cố định 40 có thể bao gồm tấm cố định bên trên 410 và tấm cố định bên dưới 420.

Tấm cố định bên trên 410 có thể được bọc kín và được cố định chặt với phần trên của vòng bít trên 310 theo cách có thể tháo rời.

Lỗ gắn chặt 411 có thể được tạo ở trung tâm của tấm cố định bên trên 410.

Lỗ dẫn 412 có thể được tạo xuyên tâm ở khoảng cách định trước trong vùng tấm cố định bên trên 410 xung quanh lỗ gắn chặt 411.

Tấm cố định bên dưới 420 có thể được cố định chặt với phần dưới của vòng bít dưới 320 theo cách có thể tháo rời.

Lỗ gắn chặt 421 có thể được tạo ở trung tâm của tấm cố định bên dưới 420.

Bộ phận cố định 50 có thể bao gồm bộ bu lông 510 và đai ốc 520.

Bộ bu lông 510 có thể chuyển động thẳng đứng và tuần tự qua lỗ gắn chặt 421 của tấm cố định bên dưới 420, miệng dẫn 330 của vòng bít dưới 320, lỗ thùng 110 của thân bộ lọc 10, miệng dẫn 330 của vòng bít trên 310, và lỗ gắn chặt 411 của tấm cố định bên trên 410.

Bộ bu lông 510 có thể được tạo để có đường kính nhỏ hơn đường kính (D_2) của lỗ thùng 110 của thân bộ lọc 10.

Đai ốc 520 có thể được bắt vít với phần trên của bộ bu lông 510 và có thể được cố định chặt với tâm của phần trên của tấm cố định bên trên 410.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, có thể lọc chất lỏng để được lọc, như là nước chưa qua xử lý, v.v, với hiệu suất cao thông qua các bộ lọc sử dụng đặt bên trong hộp. Ngoài ra, vì diện

tích mặt cắt của lỗ thùng được tạo ở tâm của thân bộ lọc lớn hơn diện tích mặt cắt của đường dẫn dòng chảy được tạo xung quanh lỗ thùng, áp suất nước đẩy nước chưa qua xử lý được tác dụng từ lỗ thùng được tạo ở tâm của thân bộ lọc hướng ra phía ngoài của thân bộ lọc, sao cho nước chưa qua xử lý có thể đi qua toàn bộ thân bộ lọc một cách trơn tru hơn, và từ đó, hiệu suất lọc của nước chưa qua xử lý có thể được nâng cao và hướng dòng chảy tổng thể của nước chưa qua xử lý đi qua thân bộ lọc cũng có thể được đặt đồng nhất. Vì mỗi vòng bít được lắp đặt và cố định giữa hộp và bộ lọc sứ, khả năng chống thấm của nước chưa qua xử lý đang đi vào và nước được lọc trở lên hiệu quả hơn, sao cho nguy cơ rò rỉ có thể được làm giảm đáng kể, và vì các bộ lọc sứ được đặt trong hộp duy nhất, diện tích lắp đặt có thể được làm giảm để đạt được hiệu quả kinh tế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Môđun màng lọc sứ bao gồm:

hộp được tạo ở phần trên của nó có cửa vào mà chất lỏng để lọc được đưa vào trong đó, được tạo ở cạnh bên của nó có cửa xả nước được lọc mà thông qua đó nước được lọc được xả, được tạo ở phần dưới của nó có lỗ thoát nước cạn để xả cạn lọc, và được bố trí ở các phần trên và phần dưới của nó với nắp trên có cửa vào và nắp dưới có lỗ thoát nước cạn, tương ứng;

các bộ lọc sứ được đặt bên trong hộp ở các khoảng cách định trước để lọc chất lỏng được đưa vào hộp, mỗi trong số các bộ lọc sứ bao gồm thân bộ lọc trong đó một lỗ thùng được tạo để kéo dài theo chiều dọc ở tâm của thân bộ lọc và phần chống thấm được bố trí ở các phần trên và phần dưới của các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai của thân bộ lọc, tương ứng, để đóng các phần trên và phần dưới của các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai;

vòng bít bao gồm vòng bít trên và vòng bít dưới được cố định có thể tháo rời với phần trên và phần dưới của thân bộ lọc tương ứng và bao kín và tách rời cửa vào, cửa xả nước được lọc và lỗ thoát nước cạn, và có dạng mặt cắt hình ;

tấm cố định bao gồm tấm cố định bên trên được cố định có thể tháo rời với phần trên của vòng bít trên, có lỗ gắn chặt ở tâm, và có lỗ dẫn xung quanh lỗ gắn chặt, và tấm cố định bên dưới được cố định có thể tháo rời với phần dưới của vòng bít dưới và có lỗ gắn chặt ở tâm; và

bộ phận cố định bao gồm bộ bu lông và bộ vít đai ốc được gắn với phần trên của bộ bu lông, trong đó bộ bu lông di chuyển theo chiều dọc và tuần tự qua lỗ gắn chặt của tấm cố định bên dưới, lỗ thùng của vòng bít dưới và thân bộ lọc, và lỗ gắn chặt của vòng bít trên và tấm cố định bên trên.

2. Môđun màng lọc sứ theo điểm 1, trong đó bộ lọc sứ bao gồm:

các đường dẫn dòng chảy thứ nhất và thứ hai của đường dẫn dòng chảy, trong đó đường dẫn dòng chảy thứ nhất bao gồm các hàng đường dẫn dòng chảy thứ nhất với các phần trên và phần dưới hở và đường dẫn dòng chảy thứ hai bao gồm các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai với các phần trên và dưới kín xung quanh lỗ thùng, kéo dài theo chiều dọc dọc theo lỗ thùng trong khi đang được sắp xếp xen kẽ ở các khoảng cách định trước theo hướng chuyển động tịnh tiến của lỗ thùng, và đường dẫn thoát

nước thông với các hàng đường dẫn dòng chảy thứ hai có các phần trên và dưới kín được tạo để kéo dài theo phương ngang theo độ dài định trước theo hướng từ bên này sang bên kia ở cạnh bên của thân bộ lọc, trong đó diện tích mặt cắt của lỗ thùng được tạo ở tâm của thân bộ lọc để có chất lỏng đi qua lỗ thùng lớn hơn diện tích mặt cắt của đường dẫn dòng chảy được tạo xung quanh lỗ thùng ở tâm của thân bộ lọc.

3. Môđun màng lọc sứ theo điểm 2, trong đó đường dẫn dòng chảy của thân bộ lọc có đường kính bằng 2 mm - 3 mm, khoảng trống giữa một đường dẫn dòng chảy và đường dẫn dòng chảy khác bằng 0,6 mm – 1,2 mm hoặc nhỏ hơn, lỗ thùng của thân bộ lọc có đường kính bằng 5 mm - 15 mm, đường dẫn thoát nước của thân bộ lọc có độ rộng trước và sau bằng 2 mm - 3 mm, và đường dẫn thoát nước của thân bộ lọc có chiều dài theo chiều dọc bằng 5 mm - 30 mm.

4. Môđun màng lọc sứ theo điểm 2, trong đó một lớp phủ được chọn từ nhóm trong số lớp phủ titan oxit, lớp phủ silic oxit và lớp phủ zeolit được phủ trên các bề mặt bên trong của lỗ thùng và đường dẫn dòng chảy thứ nhất.

1/2

FIG. 1

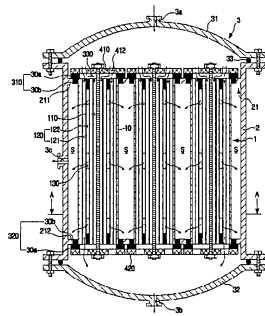


FIG. 2

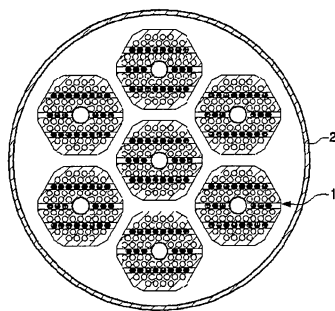


FIG. 3

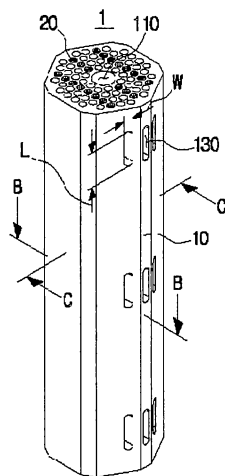
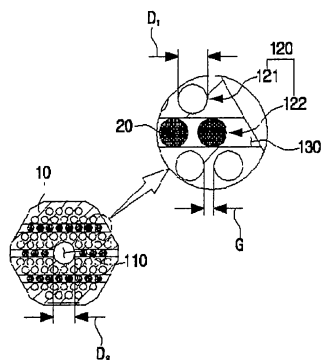


FIG. 4



2/2

FIG.5

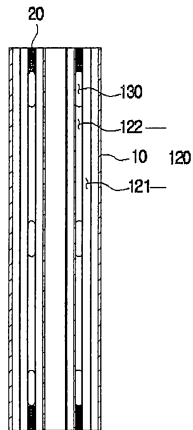


FIG.6

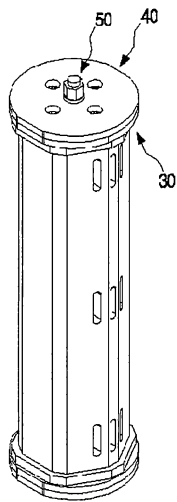


FIG.7

