



(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)



1-0026052

(51)⁷ C02F 1/28

(13) B

(21) 1-2014-02627

(22) 04/08/2014

(30) 2013-178936 30/08/2013 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/03/2015 324A

(73) TOCLAS CORPORATION (JP)

1370, NISHIYAMA-CHO, NISHI-KU, HAMAMATSU-SHI, Shizuoka 432-8001
Japan

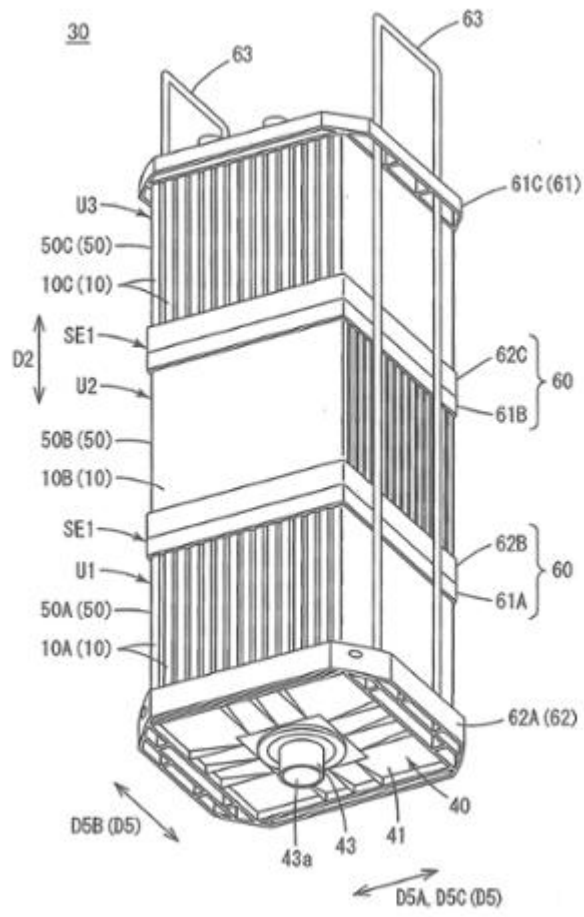
(72) Hideya KAMIKAWA (JP); Jun MATSUI (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) HỘP LỌC NƯỚC VÀ THIẾT BỊ LỌC NƯỚC

(57) Sáng chế đề cập đến hộp lọc nước và thiết bị lọc nước mà có thể kéo dài tuổi thọ của chúng.

Hộp lọc nước (30) có cụm tấm than hoạt tính (50) có các phần tấm than hoạt tính (10) được bố trí sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính (10), và chi tiết cửa xả (40) có cửa xả (43a). Phần tấm than hoạt tính (10) chứa than hoạt tính (11), có dạng tấm, có hốc ở bên trong làm rãnh dẫn nước (2), và cho phép nước chảy qua phần tấm than hoạt tính theo hướng từ trong ra ngoài (D4). Nước đi vào trong các phần tấm than hoạt tính (10) từ bề mặt ngoài (4) của các phần tấm than hoạt tính (10) đi qua các rãnh dẫn nước (2) và chảy ra khỏi cửa xả (43a).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hộp lọc nước và thiết bị lọc nước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng mẫu hữu ích Nhật Bản số H07-000583, một bộ lọc dạng hộp dùng cho thiết bị lọc nước có một thân bộ lọc (hộp lọc nước) được cố định ở tâm trong vỏ chứa được bọc lộ. Vỏ chứa được tạo ra bởi thân vỏ hình trụ có đường kính trong lớn hơn đường kính ngoài của thân bộ lọc và thân nắp cố định vào phần dưới của thân vỏ. Ống phun để hút nước chưa lọc và ống xả dẫn nước lọc ra để nước lọc chảy ra được tạo ra ở thân nắp. Thân bộ lọc được tạo ra bởi một lõi, một tấm vải không dệt bên trong, một lớp than hoạt tính, một tấm vải không dệt bên ngoài, một tấm bao gói phía trên và một tấm bao gói phía dưới. Thân bộ lọc được tạo ra có dạng hình trụ. Lớp than hoạt tính được tạo ra bằng cách quấn tấm than hoạt tính dạng sợi quanh mặt biên ngoài của tấm vải không dệt bên trong ở các độ dày định trước. Than hoạt tính loại bỏ các nguyên tố vết như chất hữu cơ chứa trong nước chưa lọc.

Nước chưa lọc đi vào từ ống phun của thân nắp đi vào thân bộ lọc từ bề mặt ngoài và nước lọc chảy ra khỏi phần rỗng của thân bộ lọc chảy ra khỏi ống dẫn nước lọc ra của thân nắp.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng mẫu hữu ích Nhật Bản số H07-000583

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Nếu các chất vẫn đục hoặc tương tự bám dính vào bề mặt ngoài của thân bộ lọc và tốc độ dòng lọc bị suy giảm, thân bộ lọc cần được rửa

hoặc thay thế. Các thao tác rửa hoặc thay thế thân bộ lọc gây phiền hà cho người sử dụng. Ngoài ra, thân bộ lọc thay thế cần được chuẩn bị để thay thế thân bộ lọc.

Sáng chế nhằm tạo ra một hộp lọc nước và thiết bị lọc nước có thể kéo dài tuổi thọ của chúng.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất hộp lọc nước bao gồm:

một cụm tấm than hoạt tính có các phần tấm than hoạt tính dạng tấm được bố trí sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính, và chi tiết cửa xả có cửa xả, trong đó:

phần tấm than hoạt tính chứa than hoạt tính, có một hốc ở bên trong làm một rãnh dẫn nước, và cho phép nước chảy qua các phần tấm than hoạt tính theo hướng từ trong ra ngoài;

nước thâm nhập vào trong phần tấm than hoạt tính từ bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính đi qua các rãnh dẫn nước và chảy ra khỏi cửa xả.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị lọc nước có hộp lọc nước, và

bình chứa mà có cửa nạp nước và cửa xả nước và chứa hộp lọc nước, trong đó:

hộp lọc nước có tấm than hoạt tính bao gồm một cụm tấm than hoạt tính dạng tấm được bố trí sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính;

phần tấm than hoạt tính chứa than hoạt tính, có một hốc ở bên trong làm rãnh dẫn nước, và cho phép nước chảy qua phần tấm than hoạt tính theo hướng từ trong ra ngoài;

nước từ cửa nạp nước thâm nhập vào trong các phần tấm than hoạt tính từ bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính; và

nước thâm nhập vào trong các phần tấm than hoạt tính đi qua các rãnh dẫn nước và chảy ra khỏi cửa xả nước.

Khi nước chảy từ bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính vào

bên trong các phần tấm than hoạt tính, các nguyên tố vết chứa trong nước được loại bỏ. Do các phần tấm than hoạt tính được bố trí trong cụm tấm than hoạt tính, nên nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính, diện tích bề mặt mà nước chảy trong đó của các bề mặt ngoài của phần tấm than hoạt tính trên đơn vị dung tích được gia tăng. Do đó, các khía cạnh này có thể tạo ra hộp lọc nước và thiết bị lọc nước, mà có thể kéo dài tuổi thọ của chúng.

Phần tấm than hoạt tính vốn chứa than hoạt tính có thể chứa các vật liệu khác than hoạt tính. Ví dụ, các chất gắn kết, các chất trao đổi ion như chất xử lý kim loại có thể được chứa.

Hình dạng tấm vốn là dạng của phần tấm than hoạt tính có thể là dạng tấm dẹt và dạng tấm cong như tấm dạng sóng.

Đường dẫn nước trong phần tấm than hoạt tính cũng có thể được tạo ra bằng cách đưa một chất vào mà nước đi qua đó vào trong hốc của phần tấm than hoạt tính.

Các phần tấm than hoạt tính có thể tách biệt với nhau hoặc có thể được nối với nhau.

Trong cụm tấm than hoạt tính, các phần tấm than hoạt tính có cùng kích cỡ có thể được bố trí hoặc hai hoặc nhiều loại phần tấm than hoạt tính có các kích cỡ khác nhau có thể được bố trí.

Định nghĩa rằng “nước đi qua rãnh dẫn nước và chảy ra khỏi cửa xả” bao hàm khái niệm là “nước đi qua rãnh dẫn nước được nối trực tiếp với cửa xả và chảy ra khỏi cửa xả” và khái niệm “nước đi vào rãnh dẫn nước đi qua một phần của tấm than hoạt tính ví dụ nằm giữa cửa nạp nước và cửa xả và chảy ra khỏi cửa xả”.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế có thể tạo ra hộp lọc nước và thiết bị lọc nước, mà có thể kéo dài tuổi thọ của chúng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện một ví dụ về thiết bị lọc nước

100 trong đó hộp lọc nước 30 được lắp đặt.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về hình dáng bên ngoài của hộp lọc nước 30.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về hình dáng bên ngoài của hộp lọc nước 30 trong đó hướng bố trí các phần tấm than hoạt tính 10B (hướng bố trí D5B) trong cụm giữa U2 được thay đổi.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện một ví dụ về hộp lọc nước 30.

Fig.5(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về hình dáng bên ngoài của cụm giữa U2. Fig.5(b) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về hình dáng bên ngoài của cụm dưới U1.

Fig.6(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về hình dáng bên ngoài của phần tấm than hoạt tính 10. Fig.6(b) là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện một ví dụ về phần tấm than hoạt tính 10. Fig.6(c) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một ví dụ về phần tấm than hoạt tính 10.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về phần chính của phần tấm than hoạt tính 10.

Fig.8(a) là lưu đồ thể hiện một ví dụ về phương pháp sản xuất phần tấm than hoạt tính 10. Fig.8(b) là hình vẽ thể hiện dưới dạng sơ đồ một ví dụ về thiết bị đúc 200.

Fig.9(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về hình dáng bên ngoài của chi tiết giữ bên trên (chi tiết nổi thứ nhất) 61A, 61B. Fig.9(b) là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện một ví dụ về chi tiết giữ bên trên 61A, 61B. Fig.9(c) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về hình dáng bên ngoài của chi tiết giữ bên dưới (chi tiết nổi thứ hai) 62B, 62C. Fig.9(d) là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện một ví dụ về chi tiết giữ bên dưới 62B, 62C.

Fig.10(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về hình dáng bên ngoài của chi tiết giữ bên dưới 62A của cụm dưới. Fig.10(b) là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện một ví dụ về chi tiết giữ bên dưới 62A của cụm dưới. Fig.10(c) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về hình dáng bên ngoài của bộ phận gom nước (chi tiết đầu ra) 40. Fig.10(d) là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện một ví dụ về bộ phận gom nước 40.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện dưới dạng sơ đồ diện tích bề mặt của các

bề mặt ngoài của cụm tấm than hoạt tính 50.

Fig.12(a), Fig.12(b) là các hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện các ví dụ cải biến của phần tấm than hoạt tính 10.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ cải biến về cụm tấm than hoạt tính 50.

Fig.14(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10. Fig.14(b) là hình chiếu bằng thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10. Fig.14(c) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10.

Fig.15(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10. Fig.15(b) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10.

Fig.16(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10. Fig.16(b) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10.

Fig.17(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10. Fig.17(b) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10.

Fig.18(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10. Fig.18(b) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một ví dụ cải biến về phần tấm than hoạt tính 10.

Các hình vẽ từ Fig.19(a) đến Fig.19(c) là các hình vẽ thể hiện dưới dạng sơ đồ các ví dụ cải biến của cụm tấm than hoạt tính 50.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được giải thích. Tất nhiên, phương án mô tả dưới đây chỉ nhằm minh họa sáng chế. Tất cả các dấu hiệu được bộc lộ theo phương án không nhất thiết cần để giải quyết sáng chế.

(1) Phác thảo về công nghệ hiện nay:

Trước tiên, dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.10, phác thảo về công nghệ hiện nay sẽ được giải thích.

Hộp lọc nước 30 có cụm tấm than hoạt tính 50 và chi tiết cửa xả (40) là các chi tiết cơ bản. Thiết bị lọc nước 100 có hộp lọc nước 30 có cụm tấm than hoạt tính 50 và bình chứa (120) làm các chi tiết cơ bản. Trong cụm tấm than hoạt tính 50, các phần tấm than hoạt tính 10 được bố trí sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính 10. Do đó, diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính trên đơn vị dung tích mà nước chảy trong đó có thể được gia tăng. Nếu diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính được gia tăng, lượng nước chảy qua hộp lọc nước 30 được gia tăng, và do đó hộp lọc nước 30 có thể được sử dụng trong khoảng thời gian dài. Sau đó, có thể tạo ra hộp lọc nước 30 có tuổi thọ dài.

Theo khía cạnh này, theo một khía cạnh của cách bố trí theo hướng thẳng đứng cụm tấm than hoạt tính 50, diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính mà nước chảy trong đó có thể còn được gia tăng. Do đó, có thể tạo ra hộp lọc nước 30 và thiết bị lọc nước 100 mà có thể kéo dài tuổi thọ của chúng.

Ở đây, cụm tấm than hoạt tính 50 có thể là cụm tấm than hoạt tính thứ nhất 50A (hoặc các cụm tấm than hoạt tính thứ nhất 50A và 50B) có bố trí các phần tấm than hoạt tính thứ nhất (10) hoặc các cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50B, 50C (hoặc cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50C) có bố trí các phần tấm than hoạt tính thứ hai (10), các phần tấm than hoạt tính thứ nhất 10 có các rãnh dẫn nước thứ nhất (2), các phần tấm than hoạt tính thứ hai 10 có các rãnh dẫn nước thứ hai (2). Nước đi vào từ bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính thứ hai 10B, 10C (hoặc 10C) vào các phần tấm than hoạt tính thứ hai 10B, 10C (hoặc 10C) có thể đi qua từ các rãnh dẫn nước thứ hai 2B, 2C (hoặc 2C) tới các rãnh dẫn nước thứ nhất 2A (hoặc 2A và 2B) và sau đó chảy ra khỏi cửa xả 43a. Theo khía cạnh này, cửa xả chỉ được tạo ra cho các cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50B, 50C (hoặc cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50C) có thể được loại trừ.

Lưu ý rằng tương quan vị trí giữa các cụm tấm than hoạt tính thứ nhất và thứ hai là tương quan tương đối. Do vậy, các tấm than hoạt tính thứ nhất có thể được bố trí theo hướng thẳng đứng hoặc các cụm tấm than

hoạt tính thứ hai có thể được bố trí theo hướng thẳng đứng. Nếu các cụm tấm than hoạt tính thứ nhất 50A, 50B được bố trí theo hướng thẳng đứng, nước thâm nhập từ bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính thứ hai 10C vào các phần tấm than hoạt tính 10C có thể đi qua từ các rãnh dẫn nước thứ hai 2C tới các rãnh dẫn nước thứ nhất 2B, 2A và sau đó chảy ra khỏi cửa xả 43a. Nếu các cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50B, 50C được bố trí theo hướng thẳng đứng, nước, mà thâm nhập từ bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính thứ hai 10C vào các phần tấm than hoạt tính thứ hai 10C, có thể đi qua từ các rãnh dẫn nước thứ hai 2C, 2B tới các rãnh dẫn nước thứ nhất 2A và sau đó chảy ra khỏi cửa xả 43a.

Theo một khía cạnh mà hướng bố trí các phần tấm than hoạt tính thứ hai (10B hoặc 10C) (hướng bố trí D5B hoặc D5C) khác với hướng bố trí các phần tấm than hoạt tính thứ nhất (10A hoặc 10B) (hướng bố trí D5A hoặc D5B), nước có thể được ngăn không cho chảy theo cách lệch trong các rãnh dẫn nước 2. Sau đó, toàn bộ than hoạt tính trong hộp lọc nước có thể được sử dụng một cách hữu hiệu và do đó tuổi thọ của hộp lọc nước 30 và thiết bị lọc nước 100 có thể được kéo dài thêm. Góc giữa hướng bố trí thứ nhất của các phần tấm than hoạt tính thứ nhất và hướng bố trí thứ hai của các phần tấm than hoạt tính thứ hai không bị giới hạn cụ thể. Góc ví dụ có thể là 45° , 60° hoặc 90° . Nếu cụm tấm than hoạt tính thứ nhất được bố trí theo hướng thẳng đứng, cụm tấm than hoạt tính thứ nhất 50B mà gần nhất với cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50C, hướng bố trí các phần tấm than hoạt tính 10B (hướng bố trí D5B) tốt hơn khác với hướng bố trí cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50C (hướng bố trí D5C). Nếu cụm tấm than hoạt tính thứ hai được bố trí theo hướng thẳng đứng, trong cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50B mà gần nhất với cụm tấm than hoạt tính thứ nhất 50A, hướng bố trí các phần tấm than hoạt tính thứ hai 10B (hướng bố trí D5B) tốt hơn khác với hướng bố trí các phần tấm than hoạt tính thứ nhất 10A (hướng bố trí D5A).

Hộp lọc nước 30 có thể có phần nổi 60. Phần nổi 60 có các lỗ thoát nước 60h mà cho phép nước thâm nhập từ rãnh dẫn nước thứ hai (2B hoặc 2C), thâm nhập vào rãnh dẫn nước thứ nhất (2A hoặc 2B). Ngoài ra, phần

nổi 60 bịt kín đường nổi SE1 giữa cụm tấm than hoạt tính thứ nhất (50A hoặc 50B) và cụm tấm than hoạt tính thứ hai (50B hoặc 50C). Đường nổi SE1 là một phần trong đó nước thâm nhập từ rãnh dẫn nước thứ hai (2B hoặc 2C) chảy vào rãnh dẫn nước thứ nhất (2A hoặc 2B). Theo khía cạnh này, nước chưa lọc có thể được ngăn không cho thâm nhập lỗi từ đường nổi SE1 của cụm tấm than hoạt tính 50.

Phần nổi 60 có thể gồm có chi tiết nổi thứ nhất (61A, 61B) và chi tiết nổi thứ hai (62B, 62C). Chi tiết nổi thứ nhất có các lỗ thoát nước 61h để cho phép nước vốn chảy vào rãnh dẫn nước thứ nhất (2A hoặc 2B) chảy qua. Ngoài ra, chi tiết nổi thứ nhất được cố định vào tấm than hoạt tính thứ nhất (50A hoặc 50B). Chi tiết nổi thứ hai có các lỗ thoát nước 62h để cho phép nước vốn chảy ra khỏi rãnh dẫn nước thứ hai (2B hoặc 2C) chảy qua. Ngoài ra, chi tiết nổi thứ hai được cố định vào tấm than hoạt tính thứ hai (50B hoặc 50C). Chi tiết nổi thứ nhất (61A, 61B) và chi tiết nổi thứ hai (62B, 62C) có thể được lắp khớp với nhau sao cho nước vốn đi qua các lỗ thoát nước thứ hai 62h đi qua các lỗ thoát nước thứ nhất 61h. Theo khía cạnh này, cụm tấm than hoạt tính 50 có thể được tận dụng để được xử lý dễ dàng.

(2) Ví dụ kết cấu cụ thể:

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện thiết bị lọc nước 100 là ví dụ sử dụng của hộp lọc nước 30. Thiết bị lọc nước 100 có bình sơ cấp 110 vốn chứa bộ lọc sơ bộ 115 và bình thứ cấp 120 chứa hộp lọc nước 30.

Bình sơ cấp 110 có thân bình 111 và nắp 114. Thân bình 111 có dạng hầu như hình trụ và có miệng OP1 ở phần trên của nó để chảy vào và ra khỏi bộ lọc sơ bộ 115. Nắp 114 được sử dụng để đóng miệng OP1 tạo ra ở phần trên của thân bình 111. Thân bình 111 được chia bởi tấm ngăn 116 thành hai khoang, khoang chứa 111a của bộ lọc sơ bộ được bố trí ở phía trên, và khoang thoát nước 111b bố trí ở phía dưới. Trên tấm ngăn 116, một lỗ hở được tạo ra để chèn phần đầu của phần hình trụ bên trong 115a mà được bố trí ở bộ lọc sơ bộ hình trụ 115. Ở phần dưới của mặt bên của khoang chứa 111a, cửa nạp nước 112 được bố trí để hút nước chưa lọc như nước máy. Ở mặt bên của khoang thoát nước 111b, cửa xả nước 113 được

bố trí để cho phép nước được lọc bởi bộ lọc sơ bộ 115 chảy ra khỏi bình thứ cấp 120. Đường ống 130 được nối giữa cửa xả nước 113 và cửa nạp nước 122 của bình thứ cấp 120. Bộ lọc kiểu ống chỉ được sử dụng ví dụ cho bộ lọc sơ bộ 115. Bộ lọc sơ bộ được lắp tháo ra được vào khoang chứa 111a để loại bỏ các tạp chất lớn ví dụ có đường kính hạt khoảng 5 μ m hoặc hơn chứa trong nước chưa lọc. Như được thể hiện trên Fig.1, các bộ lọc sơ bộ 115 (ví dụ bảy bộ lọc sơ bộ) có thể được chứa trong khoang chứa 111a.

Bình thứ cấp 120 có miệng OP2 và nắp 124. Thân bình 121 có dạng hầu như hình trụ và có miệng OP2 ở phần trên của nó để chảy vào và ra khỏi hộp lọc nước 30. Nắp 124 được sử dụng để đóng miệng OP2 tạo ra ở phần trên của bình 121. Thân bình 121 được chia bởi tấm ngăn 126 thành hai khoang, khoang chứa 121a của hộp được bố trí ở phía trên và khoang thoát nước 121b bố trí ở phía dưới. Ở tấm ngăn 126, một lỗ hờ được tạo ra để chèn phần hình trụ 43 của bộ phận gom nước (chi tiết đầu ra) 40 mà được bố trí ở hộp lọc nước 30. Ở phần trên của mặt bên của khoang chứa 121a, cửa nạp nước 122 được bố trí để hút nước đi qua bộ lọc sơ bộ 115. Ở mặt bên của khoang thoát nước 121b, cửa xả nước 123 được bố trí cho phép nước được lọc bởi hộp lọc nước 30 chảy ra ngoài. Đường ống 140 được nối với cửa xả nước 123. Hộp lọc nước 30 được lắp tháo ra được vào khoang chứa 121a. Các tấm than hoạt tính từ 50A đến 50C được bố trí trên hộp lọc nước 30 có chức năng của màng sợi rỗng để loại bỏ vẩn đục nhỏ khoảng 0,1 μ m hoặc lớn hơn, gỉ sắt và vi khuẩn nói chung, và chức năng của than hoạt tính để thấm hút và loại bỏ chất hữu cơ, clo dư tự do, và tương tự.

Nước chưa lọc, mà chảy ra khỏi cửa nạp nước 112 vào khoang chứa 111a, thâm nhập vào phần hình trụ bên trong 115a từ bề mặt ngoài của bộ lọc sơ bộ 115 và các tạp chất lớn được loại bỏ. Nước lọc chảy từ bên trong của phần hình trụ bên trong 115a vào khoang thoát nước 111b và đường ống 130 và thâm nhập vào khoang chứa 121a của hộp, và sau đó nước lọc được lọc bằng hộp lọc nước 30. Nước lọc chảy từ cửa xả 43a của phần hình trụ 43 vào khoang thoát nước 121b và đường ống 140 để chảy ra nước lọc, và sau đó chảy ra ngoài.

Lưu ý rằng bình sơ cấp 110 không cần cho sáng chế. Bình thứ cấp 120 là một ví dụ về bình chứa mà có cửa nạp nước và cửa xả nước và chứa hộp lọc nước.

Fig.2 thể hiện hình dáng bên ngoài của hộp lọc nước 30. Fig.3 thể hiện hình dáng bên ngoài của hộp lọc nước 30 trong đó hướng bố trí các phần tấm than hoạt tính 10B trong cụm giữa U2 được thay đổi. Fig.4 thể hiện hình vẽ mặt cắt dọc của hộp lọc nước 30. Fig.5(a) thể hiện hình dáng bên ngoài của cụm giữa U2. Fig.5(b) thể hiện hình dáng bên ngoài của cụm dưới U1. Fig.6(a) thể hiện hình dáng bên ngoài của phần tấm than hoạt tính 10. Fig.6(b), Fig.6(c) thể hiện các hình vẽ mặt cắt ngang của phần tấm than hoạt tính 10. Fig.7 thể hiện phần chính của phần tấm than hoạt tính 10.

Trên các hình vẽ, số chỉ dẫn “D1” chỉ hướng chiều dày của phần tấm than hoạt tính 10. Số chỉ dẫn “D2” chỉ hướng dòng nước của nước lọc chảy trong các phần tấm than hoạt tính 10, và cũng chỉ hướng chiều dọc của các rãnh dẫn nước 2. Số chỉ dẫn “D3” chỉ hướng chiều rộng của phần tấm than hoạt tính 10. Các hướng D1, D2 và D3 là vuông góc với nhau. Tuy nhiên, các hướng này không buộc phải vuông góc với nhau đến khi chúng không giao nhau. Để giúp hiểu rõ hơn, các tỷ lệ khuếch đại của các hướng D1, D2 và D3 có thể là khác nhau, và các tỷ lệ khuếch đại có thể là khác nhau trong số các hình vẽ. Số chỉ dẫn “D4” chỉ hướng từ trong ra ngoài mà nổi bề mặt trong 3 và bề mặt ngoài 4 trong các phần tấm than hoạt tính 10. Hướng từ trong ra ngoài D4 không bị giới hạn ở hướng chiều dày D1. Ví dụ, ở phần gần mặt đầu 23 theo hướng chiều rộng D3 của phần tấm than hoạt tính 10, hướng từ trong ra ngoài D4 có thể tương ứng với hướng chiều rộng D3. Số chỉ dẫn “D5” chỉ hướng bố trí của các phần tấm than hoạt tính 10. Hướng bố trí D5 là thuật ngữ chung của các hướng bố trí D5A, D5B và D5C của các phần tấm than hoạt tính 10A, 10B và 10C của các cụm U1, U2 và U3.

Lưu ý rằng tương quan vị trí giải thích trong phần mô tả này không bị giới hạn nghiêm ngặt. Ví dụ, thậm chí khi cụm tấm than hoạt tính 50 được bố trí theo hướng thẳng đứng trong lúc lệch xiên với hướng thẳng đứng, tình huống này có trong sáng chế.

Hộp lọc nước 30 thể hiện trên Fig.2 hoặc các hình vẽ khác có cụm ba đoạn U1, U2 và U3, bộ phận gom nước (chi tiết đầu ra) 40, các tay cầm 63, 63, và chi tiết cố định các tay cầm 64, 64. Mỗi một trong số cụm U1 đến U3 có cụm tấm than hoạt tính 50, chi tiết giữ bên trên 61, và chi tiết giữ bên dưới 62. Cụm tấm than hoạt tính 50 được tạo ra bằng cách đặt thẳng hàng các phần tấm than hoạt tính 10 có các rãnh dẫn nước 2 sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính 10. Lưu ý rằng, “cụm tấm than hoạt tính 50” được sử dụng là thuật ngữ chung của cụm tấm than hoạt tính 50A, 50B và 50C của các cụm từ U1 đến U3, “phần tấm than hoạt tính 10” được sử dụng là thuật ngữ chung của các phần tấm than hoạt tính 10A, 10B và 10C, “các rãnh dẫn nước 2” được sử dụng là thuật ngữ chung của các rãnh dẫn nước 2A, 2B và 2C, “chi tiết giữ bên trên 61” được sử dụng là thuật ngữ chung của các chi tiết giữ bên trên 61A, 61B và 61C, và “chi tiết giữ bên dưới 62” được sử dụng là thuật ngữ chung của chi tiết giữ bên dưới 62A, 62B và 62C.

Như được thể hiện trên Fig.6(a) hoặc các hình vẽ khác, phần tấm than hoạt tính 10 gồm có than hoạt tính 11 và được tạo ra có dạng tấm. Dạng tấm ví dụ có thể là dạng tấm dẹt như được thể hiện trên Fig.6(a) hoặc dạng tấm cong. Phần tấm than hoạt tính 10 có hốc ở bên trong dưới dạng các rãnh dẫn nước 2 cho phép nước chảy qua phần tấm than hoạt tính 10 theo hướng từ trong ra ngoài D4. Các rãnh dẫn nước 2 thể hiện trên Fig.6(b), Fig6.(c) là một lỗ xuyên được tạo ra sao cho hướng chiều dọc của lỗ xuyên được định hướng theo hướng dòng nước D2 và lỗ xuyên đạt được cả hai mặt đầu 22a và 22b của hướng dòng nước D2. Các rãnh dẫn nước 2 được bố trí theo hướng chiều rộng D3. Nước thâm nhập từ bề mặt ngoài 4 vào bên trong phần tấm than hoạt tính 10, thâm nhập vào các rãnh dẫn nước 2 và chảy theo hướng dòng nước D2. Lưu ý rằng các bề mặt ngoài 4 có nghĩa là các bề mặt của các phần tấm than hoạt tính trừ phần được che bởi các chi tiết giữ 61 và 62. Trong trường hợp phần tấm than hoạt tính 10 thể hiện trên Fig.6(a), các bề mặt ngoài 4 gồm các mặt đầu (các bề mặt 21, 21) theo hướng chiều dày D1 và các mặt đầu 23, 23 theo hướng chiều rộng D3. Do đó, mặt đầu 22 theo hướng dòng nước D2 trong

trường hợp này bị loại trừ.

Phần tấm than hoạt tính 10 thể hiện trên Fig.7 chứa than hoạt tính 11 và chất gắn kết 12 và được tạo ra có dạng tấm có các rãnh dẫn nước 2. Phần tấm than hoạt tính 10 được tạo ra bởi liên kết điểm các than hoạt tính 11 bằng chất gắn kết 12 để tạo ra các khe 5 trong số các hạt than hoạt tính 11. Nước đi qua các khe 5 theo hướng từ trong ra ngoài D4. Tất nhiên, chất gắn kết có thể được bỏ qua đến khi hình dạng có thể được duy trì. Phần tấm than hoạt tính 10 có chức năng làm than hoạt tính 11 khi nước đi qua phần tấm than hoạt tính 10 theo hướng từ trong ra ngoài D4 để lọc nước.

Để làm than hoạt tính 11, ví dụ có thể sử dụng các than hoạt tính dạng hạt, nghiền hoặc sợi. Các điều kiện nghiền và dạng hạt có thể là điều kiện nghiền bột. Khái niệm về dạng nghiền và khái niệm dạng hạt bị chồng chéo một phần. Khái niệm của dạng nghiền và khái niệm của dạng sợi bị chồng chéo một phần.

Đối với vật liệu thô để làm than hoạt tính, mà không được hoạt hóa, có thể sử dụng, ví dụ, các vật liệu trên cơ sở thực vật, trên cơ sở than, trên cơ sở dầu mỏ, trên cơ sở nhựa tổng hợp, các vật liệu tự nhiên, và các tro hữu cơ khác. Lưu ý rằng vật liệu thô để làm than hoạt tính có thể là các vật liệu thô trước khi hoạt hóa hoặc các vật liệu thô trước khi cacbon hóa. Nói cách khác, sự hoạt hóa có thể là quy trình áp dụng hoạt hóa sau khi hoàn tất việc cacbon hóa.

Để làm vật liệu cacbon trên cơ sở thực vật, ví dụ có thể sử dụng các vỏ trái cây như vỏ dừa và vỏ hạnh nhân, gỗ, mùn cưa, tre, và cỏ. Đối với vật liệu cacbon trên cơ sở than, ví dụ có thể sử dụng than bùn, chất than bùn, than hoạt tính, than bitum, và than antraxit. Để làm vật liệu cacbon trên cơ sở dầu mỏ, ví dụ có thể sử dụng hắc ín dầu mỏ. Để làm vật liệu cacbon trên cơ sở nhựa tổng hợp, ví dụ có thể sử dụng các nhựa trên cơ sở phenol, các nhựa trên cơ sở epoxy, các nhựa trên cơ sở ure, trên cơ sở polyamit, các nhựa trên cơ sở polyvinyl alcohol, các nhựa trên cơ sở polyacrylonitril, và các nhựa trên cơ sở polyolefin. Để làm vật liệu cacbon tự nhiên, các sợi tự nhiên như bông, các sợi tái sinh như tơ nhân tạo, và các sợi bán tổng hợp như axetat.

Để làm than hoạt tính nghiền, ví dụ có thể sử dụng than hoạt tính thu được bằng cách nghiền vật liệu hoạt tính của vật liệu thô dùng làm than hoạt tính, và than hoạt tính thu được bằng cách hoạt hóa vật liệu nghiền của vật liệu thô dùng cho than hoạt tính. Than hoạt tính nghiền có thể là than hoạt tính dạng bột của nhỏ hơn 100 mắt (đường kính 0,15mm). Để làm dạng hạt than hoạt tính, ví dụ có thể sử dụng các than hoạt tính trên cơ sở vỏ dừa, than hoạt tính, than hoạt tính tre nửa, các than hoạt tính trên cơ sở than, và nhựa tổng hợp trên cơ sở các than hoạt tính. Dạng hạt than hoạt tính có thể là than hoạt tính thu được bằng cách nghiền vật liệu hoạt tính và rây vật liệu nghiền thành kích cỡ định trước, và than hoạt tính thu được bằng cách kích hoạt vật liệu cacbon của cỡ hạt định trước. Dạng hạt than hoạt tính có thể là than hoạt tính dạng bột. Sợi than hoạt tính, ví dụ, có thể là hắc ín than, hắc ín dầu mỏ, nhựa tổng hợp trên cơ sở các than hoạt tính, vật liệu tự nhiên trên cơ sở các than hoạt tính. Nếu sợi than hoạt tính được sử dụng, độ bền của phần tấm than hoạt tính được gia tăng.

Nếu cỡ hạt trung bình của than hoạt tính 11 có thể được đo, tốt hơn là từ 0,2 đến 500 μm , tốt hơn nữa là từ 1 đến 300 μm , còn tốt hơn nữa là từ 2 đến 200 μm , và đặc biệt tốt là từ 3 đến 150 μm . Như đối với cỡ hạt trung bình, cỡ hạt 50% (D50, đường kính trung bình) xác định theo JIS K1474:2007 (các phương pháp thử nghiệm đối với than hoạt tính) được sử dụng cho hạt cỡ 50 μm hoặc lớn hơn. Đối với hạt có kích cỡ nhỏ hơn 50 μm , cỡ hạt trung bình thể tích lượng trọng lượng mà được tính từ mức phân bố cỡ hạt phù hợp với JIS K5600-9-3:2006 (các phương pháp thử nghiệm đối với các sơn - phần 9: các bột phủ - phần 3: phân tích cỡ hạt bằng khuếch xạ laze) trên cơ sở JIS Z8819-2 (sự thể hiện các kết quả phân tích cỡ hạt – phần 2: sự tính toán các cỡ hạt trung bình/các đường kính và các thời điểm từ việc phân bố cỡ hạt), được sử dụng. Nếu cỡ hạt trung bình là giới hạn dưới của các giá trị mô tả ở trên hoặc lớn hơn, tốc độ chảy của nước chảy qua phần tấm than hoạt tính theo hướng từ trong ra ngoài tốt hơn gia tăng. Ngoài ra, nếu cỡ hạt trung bình là giới hạn trên của các giá trị mô tả ở trên hoặc thấp hơn, có thể thu được tính năng lọc ưu tiên (cụ thể tính năng loại bỏ các thành phần rắn đục) tương tự màng lọc rỗng.

Than hoạt tính có thể là một loại hoặc hỗn hợp của hai loại hoặc lớn hơn. Bằng cách sử dụng hai hoặc nhiều loại than hoạt tính có các tính chất khác nhau và/hoặc các phân bố hạt, phần tấm than hoạt tính thu được có thể loại bỏ mỗi một trong số chất cần được loại bỏ với mức cân bằng tốt.

Để làm chất gắn kết 12, có thể sử dụng các chất gắn kết dẻo nhiệt, các chất gắn kết rắn nhiệt, và các chất gắn kết vô cơ. Các chất gắn kết có thể là kỵ nước hoặc ưa nước (gồm cả tan được trong nước).

Để làm các chất gắn kết dẻo nhiệt, các polyolefin như polyetylen (PE) và polypropylen (PP), các polyester như polyetylen terephthalat, các chất dẻo nhiệt, các nhựa trên mà chất cải biến được bổ sung để tạo ra các nhựa ưa nước, và hỗn hợp của các nhựa trên ví dụ có thể được sử dụng. Lưu ý rằng các nhựa trên là nhựa dẻo nhiệt. Như một ví dụ cụ thể về chất gắn kết dẻo nhiệt kỵ nước, bột polyetylen do Mitsui Chemicals, Inc. sản xuất (MIPERON (nhãn hiệu đã đăng ký)) và bột polyetylen do Asahi Kasei Chemicals Corporation, Inc. sản xuất (SUNFINE (nhãn hiệu đã đăng ký)) ví dụ có thể được nêu. Như một ví dụ cụ thể về chất gắn kết dẻo nhiệt ưa nước, polyolefin trên cơ sở dịch phân tán trong nước do Mitsui Chemicals, Inc. sản xuất (CHEMIPEARL (nhãn hiệu đã đăng ký)) ví dụ có thể được nêu.

Như chất gắn kết vô cơ, ví dụ có thể sử dụng p-alumina ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$), axit phosphoric trên cơ sở các chất gắn kết, các chất gắn kết trên cơ sở silicon, và các chất gắn kết trên cơ sở titan. Ngoài ra, các chất khoáng dạng đất sét như các khoáng chất silicat tạo lớp cũng có thể được sử dụng làm chất gắn kết vô cơ.

Chất gắn kết tan được trong nước ví dụ có thể là p-alumina mô tả ở trên, carboxymetyl xenluloza (CMC), polyvinyl alcohol (PVA), hoặc các chất gắn kết trên cơ sở nhôm phosphat.

Chất gắn kết có thể là một loại hoặc hỗn hợp của hai loại hoặc nhiều hơn. Nếu cả hai chất gắn kết ổn định (chất gắn kết thứ nhất) cần được duy trì khi rửa bằng nước và chất gắn kết không ổn định (chất gắn kết thứ hai) cần được rửa sạch bằng nước được sử dụng trong hỗn hợp, chất gắn kết ổn định được giữ ở phần tấm than hoạt tính sau khi rửa bằng nước và

hình dạng của phần tấm than hoạt tính được duy trì bởi chất gắn kết ổn định. Ngoài ra, bằng cách rửa sạch chất gắn kết không kết ổn định, các khe qua theo hướng từ trong ra ngoài D4 của phần tấm than hoạt tính được giãn nở vừa đủ để gia tăng tốc độ chảy chảy theo hướng từ trong ra ngoài D4. Tỷ lệ trộn của chất gắn kết không ổn định đến 100 phần trọng lượng của chất gắn kết ổn định ví dụ có thể từ 0,1 đến 1000 phần trọng lượng, tốt hơn từ 1 đến 500 phần trọng lượng, và còn tốt hơn từ 3 đến 300 phần trọng lượng.

Lượng trộn của chất gắn kết vào 100 phần trọng lượng của than hoạt tính ví dụ có thể từ 2 đến 150 phần trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 3 đến 100 phần trọng lượng, và còn tốt hơn nữa là từ 5 đến 50 phần trọng lượng. Nếu lượng trộn của chất gắn kết là giới hạn dưới của các giá trị mô tả ở trên hoặc lớn hơn, các hạt than hoạt tính được bám dính vào nhau có độ bám dính tốt trong phần tấm than hoạt tính. Ngoài ra, nếu lượng trộn của chất gắn kết là giới hạn trên của các giá trị mô tả ở trên hoặc thấp hơn, bề mặt hoạt tính của than hoạt tính được duy trì theo tỷ lệ ưu tiên và phần tấm than hoạt tính có hoạt tính hấp thụ ưu tiên. Tốt hơn là tỷ lệ trộn của chất gắn kết được gia tăng khi cỡ hạt trung bình của than hoạt tính trở nên nhỏ từ quan điểm duy trì hình dạng của phần tấm than hoạt tính.

Các thành phần của phần tấm than hoạt tính 10 có thể chỉ là hỗn hợp của than hoạt tính và chất gắn kết, mà khoảng từ 0,1 đến 100 phần trọng lượng của chất phụ gia có thể được bổ sung vào 100 phần trọng lượng của than hoạt tính. Để làm chất phụ gia, ví dụ có thể sử dụng các chất trao đổi ion như nhựa trao đổi cation, nhựa trao đổi anion, nhựa chelatin, chất trao đổi ion vô cơ và hỗn hợp của các chất trao đổi ion này. Nhựa trao đổi cation và nhựa chelatin có chức năng làm chất xử lý kim loại. Nếu các vật liệu sợi như sợi than hoạt tính và vật liệu sợi thô dùng làm than hoạt tính được bổ sung, độ bền của phần tấm than hoạt tính được gia tăng.

Nếu cỡ hạt trung bình của phụ gia có thể được đo, tốt hơn là có thể từ 0,2 đến 500 μ m, tốt hơn từ 1 đến 300 μ m, còn tốt hơn từ 2 đến 200 μ m, và đặc biệt tốt là từ 3 đến 150 μ m. Nếu cỡ hạt trung bình là giới hạn dưới của các giá trị mô tả ở trên hoặc lớn hơn, tốc độ chảy của nước chảy qua phần

tấm than hoạt tính theo hướng từ trong ra ngoài tốt hơn gia tăng. Ngoài ra, nếu cỡ hạt trung bình là giới hạn trên của các giá trị mô tả ở trên hoặc nhỏ hơn, có thể thu được tính năng lọc tốt.

Kích cỡ của phần tấm than hoạt tính 10 không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, kích cỡ có thể được quy định như sau. Dựa vào các hình vẽ từ Fig.6(a) đến Fig.6(c) và Fig.7, kích cỡ của phần tấm than hoạt tính 10 sẽ được giải thích.

Độ dày Tt của phần tấm than hoạt tính 10 có thể từ 3 đến 30mm, ví dụ. Độ dày Th của các rãnh dẫn nước 2 ví dụ có thể là từ 1 đến 28mm. Độ dày Te của phần thành ngoài 6, mà nằm ở bên ngoài các rãnh dẫn nước 2 theo hướng chiều dày D1, ví dụ có thể từ 1 đến 28mm. Độ dài Lt và độ rộng Wt của phần tấm than hoạt tính 10 không bị giới hạn cụ thể đến khi chúng lớn hơn độ dày Tt. Độ dài của các rãnh dẫn nước 2 có thể giống như chiều dài Lt của phần tấm than hoạt tính như được thể hiện trên Fig.6(b), hoặc có thể là ngắn hơn chiều dài Lt của phần tấm than hoạt tính như được thể hiện trên Fig.12(a), Fig.12(b). Nếu độ dày của phần thành ngoài 7 ở bên ngoài các rãnh dẫn nước 2 theo hướng chiều rộng D3 được xác định là We, độ dài Wh của các rãnh dẫn nước 2 theo hướng chiều rộng D3 ví dụ có thể là 1mm hoặc lớn hơn và “Wt-2We” hoặc nhỏ hơn. Độ dày We của phần thành ngoài 7 và độ dày Wb của phần vách ngăn 8 nằm giữa các rãnh dẫn nước 2 ví dụ có thể từ 1 đến 30mm.

Lưu ý rằng, nếu vật liệu thô dùng làm than hoạt tính được sử dụng thay cho than hoạt tính để tạo ra phần tấm vật liệu thô dùng làm than hoạt tính có lỗ hở ở bên trong làm rãnh dẫn nước và có dạng tấm và sau đó phần tấm vật liệu thô dùng làm than hoạt tính được kích hoạt, phần tấm than hoạt tính 10 được tạo ra. Nếu phần tấm than hoạt tính chứa chất gắn kết hữu cơ, chất gắn kết có thể biến mất do bị phân hủy do nhiệt trong khi kích hoạt gồm có sự cacbon hóa. Nếu phần tấm than hoạt tính chứa chất gắn kết vô cơ chịu nhiệt, thì chất gắn kết có thể duy trì sau khi kích hoạt.

Tiếp theo, một ví dụ về phương pháp sản xuất phần tấm than hoạt tính 10 sẽ được giải thích.

Phương pháp sản xuất được thể hiện trên Fig.8(a) là một ví dụ về

phương pháp sử dụng phần tấm than hoạt tính 10 sử dụng chất gắn kết.

Trong bước trộn S1, vật liệu chứa than hoạt tính 11, chất gắn kết 12, và tùy ý chất phụ gia 14 được trộn. Việc trộn có thể là trộn hoặc nhào trộn bột, ví dụ là thao tác phân tán một môi trường phân tán rắn thành môi trường phân tán lỏng. Chất phụ gia 14 có thể là môi trường phân tán như nước. Để trộn, có thể sử dụng các thiết bị trộn như thiết bị trộn, máy xay, loại hình trụ ngang, loại V, loại côn kép, loại hình khối, loại S, loại V, loại máy nghiền bi, loại đu đưa, loại quay ngang, loại ruy băng, loại vít, loại rôto, loại máy nghiền đất sét, loại hành tinh, loại tuabin, loại dòng tốc độ cao, và loại đĩa quay. Tốc độ quay cao của thiết bị trộn không bị giới hạn cụ thể đến khi độ chênh lệch nhiệt độ của hỗn hợp bị giảm đi. Tốc độ quay của thiết bị trộn ví dụ có thể từ 15 đến 200 vòng/phút.

Trong bước nạp S2, hỗn hợp 16 thu được trong bước trộn S1 được nạp vào các khuôn đúc từ 211 đến 213 của thiết bị đúc 200 được thể hiện trên Fig.8(b).

Thiết bị đúc 200 được thể hiện trên Fig.8(b) ví dụ có các khuôn đúc từ 211 đến 213 bằng kim loại, các sợi nung 221, 222, và máy ép thủy lực không được minh họa. Các khuôn cái 211, 212 gồm có khuôn dưới 211 có hốc 214 và khuôn trên 212 được bố trí trên khuôn dưới 211. Một khuôn chèn 213 có phần chèn 213a để tạo ra các rãnh dẫn nước 2. Khuôn chèn 213 được chèn vào hốc 214. Sợi nung dưới 221 được bố trí bên dưới khuôn dưới 211 để gia nhiệt khuôn dưới 211. Sợi nung trên 222 được bố trí ở khuôn trên 212 để gia nhiệt khuôn trên 212. Máy ép thủy lực nén các khuôn cái 211, 212 qua các sợi nung 221, 222 theo hướng mũi tên được thể hiện trên Fig.8(b).

Trong bước đúc S3, các khuôn cái 211 và 212 được gia nhiệt bởi các sợi nung 221 và 222 sao cho chất gắn kết 12 của hỗn hợp 16 trong hốc 214 được gia nhiệt tới nhiệt độ hóa mềm hoặc cao hơn, và sau đó việc đúc nén, mà là thao tác tác động một lực nén vào hỗn hợp 16 bằng máy ép thủy lực, được thực hiện. Đúc nén là bước đúc tác động một áp lực lên vật liệu trong hốc kín. Nếu nhiệt độ hóa mềm của chất gắn kết được chỉ báo bởi phạm vi từ T_{sl} đến T_{sh} ($^{\circ}\text{C}$), giới hạn dưới của nhiệt độ gia nhiệt cần được quy định

là T_{sh} . Như đối với nhiệt độ hóa mềm, nhiệt độ hóa mềm Vicat xác định trong JIS K7206:1999 (chất dẻo-vật liệu dẻo nhiệt - xác định nhiệt độ hóa mềm Vicat (Plastics-Thermoplastic materials-Determination of Vicat softening temperature - VST)) được sử dụng. Nếu nhiệt độ hóa mềm của chất gắn kết là không được biết, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ này cao hơn nhiệt độ hóa mềm, cần là giới hạn dưới của nhiệt độ gia nhiệt. Ngoài ra, nếu nhiệt độ đốt cháy của chất gắn kết được chỉ báo bởi nhiệt độ tối thiểu T_{il} , thì giới hạn trên của nhiệt độ gia nhiệt cần được quy định là nhỏ hơn T_{il} . Lưu ý rằng nhiệt độ đốt của nhựa dẻo nhiệt như polyetylen thường là 350°C hoặc cao hơn, và do đó giới hạn trên của nhiệt độ trộn nóng tốt hơn có thể là nhỏ hơn 350°C . Nếu nhiệt độ nóng chảy của chất gắn kết được chỉ báo bởi phạm vi từ T_{ml} đến T_{mh} , thì giới hạn trên của nhiệt độ gia nhiệt tốt hơn nên là $T_{ml}+70^{\circ}\text{C}$, và giới hạn dưới của nhiệt độ gia nhiệt tốt hơn có thể là T_{mh} .

Áp lực nén tác động lên hỗn hợp 16 trong hốc 214 ví dụ có thể từ 2 đến 30 t (tấn) và tốt hơn từ 4 đến 10 t khi diện tích bề mặt của hốc 214 cắt ngang vuông góc với hướng nén là $150\text{mm} \times 200\text{mm}$. Áp lực nén có thể được điều chỉnh theo diện tích của hốc 214 cắt ngang vuông góc với hướng nén. Lưu ý rằng diện tích hầu như tương ứng với diện tích bề mặt của một mặt của bề mặt 21 của phần tấm than hoạt tính 10.

Trong bước khử đúc S4, các khuôn cái 211 và 212 được dừng gia nhiệt, các khuôn cái 211 và 212 được giải nén khỏi máy nén thủy lực, và vật đúc (phần tấm than hoạt tính 10) được lấy ra khỏi các khuôn đúc từ 211 đến 213. Trước khi lấy vật đúc ra, vật đúc có thể được làm nguội đến nhiệt độ hóa mềm của chất gắn kết 12 hoặc thấp hơn. Vật đúc được lấy ra khỏi các khuôn đúc bằng cách tháo khuôn trên 212 sau khi giải phóng áp lực nén, lấy vật đúc ra khỏi hốc 214, và kéo khuôn chèn 213 ra khỏi vật đúc.

Trong bước làm nguội S5, vật đúc được để nguội đến nhiệt độ trong phòng. Việc làm nguội có thể làm nguội tự nhiên là sự làm nguội bằng cách để vật đúc trong không khí hoặc làm nguội cưỡng bức là sự làm nguội sử dụng thổi không khí hoặc làm nguội bằng nước.

Nhờ các bước từ S1 đến S5 mô tả ở trên, phần tấm than hoạt tính 10

có thể được sản xuất.

Lưu ý rằng, ngoài việc đúc nén, ví dụ có thể sử dụng phương pháp ép đùn để sản xuất phần tấm than hoạt tính.

Khi vật liệu thô dùng làm than hoạt tính, mà không được kích hoạt, được sử dụng thay cho than hoạt tính 11, phần tấm than hoạt tính 10 có thể được sản xuất bằng cách kích hoạt phần tấm vật liệu thô dùng làm than hoạt tính, mà là vật đúc thu được trong bước khử đúc S4. Việc kích hoạt là phản ứng để mở rộng các lỗ rỗng nhỏ của vật liệu cacbon để cải biến vật liệu cacbon thành xốp. Sự kích hoạt có thể là kích hoạt khí của việc xử lý ở nhiệt độ cao có mặt như hơi nước, cacbon dioxit và không khí, sự kích hoạt hóa học của việc thực hiện xử lý hóa học bằng kẽm clorua, sulfat và axit phosphoric, hoặc kích hoạt sử dụng đồng thời hóa chất và hơi nước. Sự kích hoạt phần tấm vật liệu thô dùng làm than hoạt tính có thể là quy trình tác động kích hoạt sau khi hoàn thành sự cacbon hóa. Sự cacbon hóa có thể là quy trình cacbon hóa phần tấm vật liệu thô dùng làm than hoạt tính trong môi trường trơ như ví dụ nitơ hoặc argon ở nhiệt độ từ 600 đến 800°C. Sự kích hoạt sau khi cacbon hóa có thể là quy trình kích hoạt phần tấm vật liệu thô dùng làm than hoạt tính trong môi trường khí oxy hóa ví dụ như hơi nước hoặc cacbon dioxit, ở nhiệt độ từ 700 đến 1100°C. Mặc dù, sự cacbon hóa tốt hơn được thực hiện do sự cacbon hóa gia tăng hoạt tính của phần tấm làm than hoạt tính, sự cacbon hóa có thể được bỏ qua và chỉ sự kích hoạt có thể được tiến hành.

Cụm tấm than hoạt tính 50 được tạo ra bằng cách bố trí các phần tấm than hoạt tính 10 sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính 10. Trong cụm tấm than hoạt tính 50 thể hiện trên Fig.4 hoặc các hình vẽ khác, các phần tấm than hoạt tính 10 được bố trí sao cho các khoảng trống (các khe CL1) được tạo ra theo hướng chiều dày D1 của các phần tấm than hoạt tính 10. Mặc dù hướng bố trí D5 của các phần tấm than hoạt tính 10 tốt hơn tương ứng với hướng chiều dày D1 của các phần tấm than hoạt tính 10 như được thể hiện trên Fig.4 hoặc các hình vẽ khác, hướng bố trí D5 có thể là hướng lệch với hướng chiều dày D1. Mặc dù các phần tấm than hoạt tính 10 tốt hơn được bố trí ở các khoảng đều nhau, các phần tấm than hoạt

tính 10 có thể được bố trí ở các khoảng không đều. Các phần tấm than hoạt tính 10 có thể được bố trí riêng biệt như được thể hiện trên Fig.4 hoặc các hình vẽ khác, hoặc có thể được bố trí liên tục như được thể hiện trên Fig.13.

Ở phần trên của cụm tấm than hoạt tính 50, chi tiết giữ bên trên 61 được bố trí. Ở phần dưới của cụm tấm than hoạt tính 50, chi tiết giữ bên dưới 62 được bố trí. Như được thể hiện trên Fig.9(a), Fig.9(b), các chi tiết giữ bên trên (các chi tiết nối thứ nhất) 61A, 61B được bố trí ở cụm dưới U1 và cụm giữa U2. Cả hai chi tiết giữ bên trên 61A, 61B có cùng hình dạng và có các lỗ thoát nước thứ nhất 61h. Như được thể hiện trên Fig.4, chi tiết giữ bên trên 61C của cụm trên U3 không có các lỗ thoát nước. Như được thể hiện trên Fig.9(c), Fig.9(d), các chi tiết giữ bên dưới (các chi tiết nối thứ hai) 62B, 62C được bố trí ở cụm giữa U2 và cụm trên U3. Cả hai chi tiết giữ bên dưới 62B, 62C có cùng hình dạng và có các lỗ thoát nước thứ hai 62h. Như được thể hiện trên Fig.10(a), Fig.10(b), các phần lắp 62m của chi tiết cố định tay cầm 64 được bố trí ở chi tiết giữ bên dưới 62A của cụm dưới U1.

Các chi tiết giữ bên trên (các chi tiết nối thứ nhất) 61A, 61B thể hiện trên Fig.9(a), Fig.9(b) có phần đế 61p mà thẳng hàng với các bề mặt trên của cụm tấm than hoạt tính 50A, 50B, phần kéo dài 61e mà kéo dài lên trên từ quanh mép của phần đế 61p, và phần thành 61w mà kéo dài xuống dưới từ phần đế 61p. Trên phần đế 61p, các lỗ thoát nước thứ nhất 61h được tạo ra để nước chảy qua các rãnh dẫn nước thứ nhất 2A, 2B. Phần kéo dài 61e được lắp vào bên trong phần kéo dài 62e của các chi tiết giữ bên dưới 62B, 62C. Phần thành 61w tạo thành các rãnh 61g để chèn các phần mép trên (các mặt đầu hướng dòng nước 22a) của các phần tấm than hoạt tính 10A, 10B. Các chi tiết giữ bên trên 61A, 61B được cố định vào cụm tấm than hoạt tính 50A, 50B bằng cách chèn các phần mép trên của các phần tấm than hoạt tính 10A, 10B vào các rãnh 61g. Các lỗ thoát nước 61h được tạo ra tương ứng với các vị trí của các rãnh 61g, và do đó nước đi qua từ các lỗ thoát nước 61h tới các rãnh dẫn nước 2A, 2B.

Mặc dù chi tiết giữ bên trên 61C của cụm trên thể hiện trên Fig.4

hoặc các hình vẽ khác có phần đế 61p và phần thành 61w, các lỗ thoát nước không được tạo ra ở phần đế 61p. Do đó, mặt đầu hướng dòng nước 22a của phần tấm than hoạt tính 10C được đóng lại. Ở chi tiết giữ bên trên 61C, các lỗ xuyên để chèn các tay cầm 63, 63 được tạo ra quanh mặt đầu theo hướng bố trí phần tấm than hoạt tính D5. Ở tâm của bề mặt trên của chi tiết giữ bên trên 61C, phần hình trụ 61t kéo dài lên trên ở dạng hầu như hình trụ được tạo thành. Phần hình trụ 61t được chèn vào lỗ hở tạo ra ở tâm của chi tiết nén hộp 65 được thể hiện trên Fig.1. Chi tiết giữ bên trên 61C được cố định vào cụm tấm than hoạt tính 50C bằng cách chèn các phần mép trên của các phần tấm than hoạt tính 10C vào các rãnh tạo ra bởi phần thành 61w.

Các chi tiết giữ bên dưới (các chi tiết nối thứ hai) 62B, 62C thể hiện trên Fig.9(c), Fig.9(d) có phần đế 62p mà thẳng hàng với các bề mặt dưới của cụm tấm than hoạt tính 50B, 50C, phần kéo dài 62e mà kéo dài xuống dưới từ quanh mép của phần đế 62p, và phần thành 62w mà kéo dài từ phần đế 62p lên trên. Trên phần đế 62p, các lỗ thoát nước thứ hai 62h được tạo ra để nước chảy từ các rãnh dẫn nước thứ nhất 2B, 2C qua đó. Phần kéo dài 62e được lắp vào bên ngoài phần kéo dài 61e của các chi tiết giữ bên trên 61A, 61B. Phần thành 62w tạo thành các rãnh 62g để chèn các phần mép dưới (các mặt đầu hướng dòng nước 22b) của các phần tấm than hoạt tính 10B, 10C. Các chi tiết giữ bên dưới 62B, 62C được cố định vào cụm tấm than hoạt tính 50B, 50C bằng cách chèn các phần mép dưới của các phần tấm than hoạt tính 10B, 10C vào các rãnh 62g. Các lỗ thoát nước 62h được tạo ra tương ứng với các vị trí của các rãnh 62g, và do đó nước chảy từ các rãnh dẫn nước 2B, 2C tới các lỗ thoát nước 62h.

Nếu chi tiết giữ bên trên 61B và chi tiết giữ bên dưới 62C được lắp khớp với nhau, đường nối thông 60c của nước lọc được tạo ra nhờ việc được bao quanh bởi các phần đế 61p, 62p và phần kéo dài 61e, mà là phần kéo dài bố trí ở bên trong. Cũng vậy, nếu chi tiết giữ bên trên 61A và chi tiết giữ bên dưới 62B được lắp khớp với nhau, đường nối thông 60c được tạo ra nhờ việc được bao quanh bởi các phần đế 61p, 62p và phần kéo dài 61e, mà là phần kéo dài bố trí ở bên trong. Do đó, nước mà chảy ra khỏi

các lỗ thoát nước 2C của các phần tấm than hoạt tính 10C đi qua các lỗ thoát nước thứ hai 62h của chi tiết giữ bên dưới 62C, sau đó đường nối thông 60c, sau đó các lỗ thoát nước thứ nhất 61h của chi tiết giữ bên trên 61B, và sau đó chảy vào các rãnh dẫn nước 2B của các phần tấm than hoạt tính 10B. Nước chảy ra khỏi các rãnh dẫn nước 2B đi qua các lỗ thoát nước thứ hai 62h của chi tiết giữ bên dưới 62B, sau đó đường nối thông 60c, sau đó các lỗ thoát nước thứ nhất 61h của chi tiết giữ bên trên 61A, và sau đó chảy vào các rãnh dẫn nước 2A của các phần tấm than hoạt tính 10A.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, chi tiết giữ bên trên 61A và chi tiết giữ bên dưới 62B có chức năng làm các lỗ thoát nước 61h, 62h sao cho nước, mà thâm nhập từ các rãnh dẫn nước thứ hai 2B, thâm nhập vào các rãnh dẫn nước thứ nhất 2A. Nói cách khác, chi tiết giữ bên trên 61A và chi tiết giữ bên dưới 62B có chức năng làm phần nối 60 có các lỗ thoát nước 60h để bịt kín đường nối SE1 giữa cụm tấm than hoạt tính thứ nhất 50A và cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50B. Ngoài ra, chi tiết giữ bên trên 61B và chi tiết giữ bên dưới 62C có chức năng làm phần nối 60 có các lỗ thoát nước 60h sao cho nước, mà thâm nhập từ các rãnh dẫn nước thứ hai 2C, thâm nhập vào các rãnh dẫn nước thứ nhất 2B và để bịt kín đường nối SE1 giữa cụm tấm than hoạt tính thứ nhất 50B và cụm tấm than hoạt tính thứ hai 50C. Do sự có mặt của phần nối 60, nước chưa lọc được ngăn không cho thâm nhập từ đường nối SE1 của cụm tấm than hoạt tính 50.

Lưu ý rằng nước chưa lọc có thể được ngăn ngừa tiếp không cho thâm nhập từ đường nối SE1 bằng cách bịt kín giữa các phần kéo dài 61e, 62e bằng chất làm kín, đóng gói, hoặc tương tự.

Chi tiết giữ bên dưới 62A được thể hiện trên Fig.10(a), Fig.10(b) có phần đế 62p mà thẳng hàng với bề mặt dưới của cụm tấm than hoạt tính 50A, phần chèn chi tiết gom nước 62i mà được bố trí bên dưới phần đế 62p, phần thành 62w mà kéo dài từ phần đế 62p lên trên, và các phần lắp 62m, 62m của chi tiết cố định tay cầm 64. Trên phần đế 62p, các cửa xả 62z được tạo ra để nước chảy ra ngoài, mà thâm nhập từ các rãnh dẫn nước 2A

của phần tấm than hoạt tính 10A. Trong phần chèn chi tiết gom nước 62i, bộ phận gom nước 40 được thể hiện trên Fig.10(c), Fig.10(d) được chèn. Phần thành 62w tạo thành các rãnh 62g để chèn các phần mép dưới (các mặt đầu hướng dòng nước 22b) của các phần tấm than hoạt tính 10A. Chi tiết giữ bên dưới 62A được cố định vào cụm tấm than hoạt tính 50A bằng cách chèn các phần mép dưới của các phần tấm than hoạt tính 10A vào các rãnh 62g. Các cửa xả 62z được tạo ra tương ứng với các vị trí của các rãnh 62g, và do đó nước chảy từ các rãnh dẫn nước 2A tới các cửa xả 62z. Trên các phần lắp 62m, các lỗ ngang 62m1 được tạo ra để chèn cả hai phần đầu của tay cầm 63.

Mặc dù các bộ từ U1 đến U3 có cụm tấm than hoạt tính 50 và các chi tiết giữ 61, 62 có thể được sử dụng một cách độc lập làm hộp lọc nước, các bộ được xếp chồng trong các ví dụ trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4. Do đó, trong cụm tấm than hoạt tính 50 của các ví dụ này, các bộ được bố trí theo hướng thẳng đứng qua các phần nối 60. Sau đó, diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính trên đơn vị dung tích mà nước chảy trong đó có thể còn được gia tăng và tuổi thọ của hộp lọc nước có thể được kéo dài. Ngoài ra, nước, mà thâm nhập từ bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính 10C, chảy từ các rãnh dẫn nước 2C tới các rãnh dẫn nước 2B, 2A và chảy ra khỏi cửa xả 43a. Ngoài ra, nước thâm nhập từ bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính 10B chảy từ các rãnh dẫn nước 2B tới các rãnh dẫn nước 2A và chảy ra khỏi cửa xả 43a. Từ vấn đề trên, có thể loại trừ việc cửa xả chỉ được tạo ra cho các phần tấm than hoạt tính 10B, 10C.

Hướng bố trí của các phần tấm than hoạt tính 10 có thể là giống nhau giữa các tấm than hoạt tính liền kề 50 như được thể hiện ví dụ trên Fig.3, hoặc có thể là khác nhau như được thể hiện ví dụ trên Fig.2, Fig.4. Lưu ý rằng các tấm than hoạt tính liền kề 50 nghĩa là sự kết hợp của một tấm than hoạt tính nhất định 50 và một cụm tấm than hoạt tính 50 khác mà là bố trí gần tấm than hoạt tính nhất định 50. Do đó, cụm tấm than hoạt tính 50A, 50B liền kề nhau, và cụm tấm than hoạt tính 50B, 50C liền kề nhau. Liền kề có nghĩa là cả cách bố trí qua phần nối hoặc tương tự và cách bố

trí tiếp xúc với nhau. Trong ví dụ trên Fig.2 và Fig.4, trong các tấm than hoạt tính liền kề 50A, 50B, hướng bố trí D5A của các phần tấm than hoạt tính 10A và hướng bố trí D5B của các phần tấm than hoạt tính 10B được xê dịch 90° . Ngoài ra, trong các tấm than hoạt tính liền kề 50B, 50C, hướng bố trí D5B của các phần tấm than hoạt tính 10B và hướng bố trí D5C của các phần tấm than hoạt tính 10C được xê dịch 90° .

Nếu các hướng bố trí của các phần tấm than hoạt tính 10A, 10B và 10C là giống nhau như được thể hiện ví dụ trên Fig.3, giả thiết rằng nước lọc chảy nhanh trong một số rãnh dẫn nước 2A, 2B và 2C mà được bố trí theo hướng thẳng đứng, và nước lọc chảy chậm trong các rãnh dẫn nước khác 2A, 2B và 2C. Nếu các hướng bố trí của các phần tấm than hoạt tính 10A, 10B là khác nhau và các hướng bố trí của các phần tấm than hoạt tính 10B, 10C là khác nhau như được thể hiện ví dụ trên Fig.2 và Fig.4, thậm chí khi nước lọc chảy nhanh trong một số rãnh dẫn nước 2C của cụm trên U3 và nước lọc chảy chậm trong các rãnh dẫn nước khác 2C, nước lọc được trữ tạm thời ở đường nối thông 60c ở giữa các bộ U2 và U3. Do đó, không thường xuyên xuất hiện là nước lọc trong các rãnh dẫn nước 2A, 2B chảy nhanh ở vị trí nằm bên dưới nơi nước lọc chảy nhanh trong các rãnh dẫn nước 2C, và nước lọc trong các rãnh dẫn nước 2A, 2B chảy chậm ở vị trí ở bên dưới nơi nước lọc chảy chậm trong các rãnh dẫn nước 2C. Như được giải thích ở trên, nước lọc được ngăn không cho chảy không đều trong các rãnh dẫn nước, và do đó các than hoạt tính trong toàn bộ hộp lọc nước được sử dụng một cách hữu hiệu và tuổi thọ của hộp lọc nước có thể được kéo dài.

Bộ phận gom nước (chi tiết đầu ra) 40 được thể hiện Fig.10(c), Fig.10(d) có phần thân 41 mà được chèn vào phần chèn chi tiết gom nước 62i của chi tiết giữ bên dưới 62A, và phần hình trụ 43 mà kéo dài ở dạng hầu như hình trụ từ phần tâm của phần thân 41 xuống dưới. Bề mặt trên (bề mặt gom nước 41a) của phần thân 41 có bề mặt nghiêng mà nghiêng nhẹ xuống dưới về phía phần hình trụ 43. Do đó, nếu chi tiết giữ bên dưới 62A và bộ phận gom nước 40 được lắp khớp với nhau, đường nối thông 41c của nước lọc được tạo ra nhờ việc được bao quanh bởi bề mặt gom

nước 41a và phần đế 62p của chi tiết giữ bên dưới 62A. Nếu đường nối giữa mặt biên ngoài của phần thân 41 và mặt biên trong của phần chèn chi tiết gom nước 62i được bịt kín bằng chất làm kín, đóng gói, hoặc tương tự, nước chưa lọc có thể được ngăn ngừa tiếp không cho thâm nhập từ đường nối giữa phần thân 41 và phần chèn chi tiết gom nước 62i. Phần lỗ hở của phần hình trụ 43 có chức năng làm cửa xả 43a để nước lọc chảy ra ngoài. Phần hình trụ 43 được chèn vào lỗ hở đặt ở phần tâm của tấm ngăn 126 được thể hiện trên Fig.1.

Lưu ý rằng các chi tiết giữ 61, 62 và bộ phận gom nước 40 có thể được tạo ra bởi các nhựa tổng hợp như nhựa dẻo nhiệt, các kim loại như thép không gỉ, và gốm, ví dụ, và tốt hơn được tạo ra bởi vật liệu ngăn không cho nước chảy qua. Các bình 110, 120, các tấm ngăn 116, 126, tay cầm 63 và chi tiết nén hộp 65 được tạo ra bởi các kim loại như thép không gỉ và nhựa tổng hợp như nhựa dẻo nhiệt, ví dụ, và tốt hơn được tạo ra bởi vật liệu có độ bền cao. Chi tiết cố định tay cầm 64 được tạo ra ví dụ bằng các nhựa tổng hợp như nhựa dẻo nhiệt và các kim loại như thép không gỉ, và tốt hơn được tạo ra bởi vật liệu có tính đàn hồi.

(3) Phương pháp lắp ráp hộp lọc nước và phương pháp lắp vào thiết bị lọc nước

Tiếp theo, dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, Fig.9 và Fig.10, phương pháp lắp ráp hộp lọc nước 30 sẽ được giải thích.

Các cụm U1 đến U3 được tạo ra bằng cách chèn các phần mép dưới của các phần tấm than hoạt tính 10 vào các rãnh 62g của chi tiết giữ bên dưới 62 và chèn các phần mép trên của các phần tấm than hoạt tính 10 vào các rãnh 61g của chi tiết giữ bên trên 61. Các phần tấm than hoạt tính 10 có thể được cố định vào các chi tiết giữ 61, 62 bằng phương tiện cố định như keo dính để ngăn không cho các phần tấm than hoạt tính 10 rời ra khỏi các rãnh 61g, 62g. Chi tiết giữ bên trên 61A và chi tiết giữ bên dưới 62B được lắp khớp với nhau, và sau đó cụm dưới U1 và cụm giữa U2 được bố trí theo hướng thẳng đứng. Chi tiết giữ bên trên 61B và chi tiết giữ bên dưới 62C được lắp khớp với nhau, và sau đó cụm giữa U2 và cụm trên U3 được bố trí theo hướng thẳng đứng. Cả hai phần đầu của các tay cầm 63,

63 đi qua chi tiết giữ bên trên 61C và chèn vào lỗ ngang 62m1 của chi tiết giữ bên dưới 62A và sau đó chi tiết cố định tay cầm 64, 44 được chèn vào các phần lắp 62m, 62m, và sau đó các tay cầm 63, 63, mà đi qua chi tiết giữ bên trên 61C, được cố định vào chi tiết giữ bên dưới 62A. Phần thân 41 của bộ phận gom nước được lắp vào phần chèn chi tiết gom nước 62i của chi tiết giữ bên dưới 62A, và sau đó bộ phận gom nước 40 được cố định vào chi tiết giữ bên dưới 62A.

Lưu ý rằng thứ tự lắp ráp các chi tiết của hộp lọc nước 30 có thể được thay đổi tùy ý. Ví dụ, sau khi bộ phận gom nước 40 được cố định vào chi tiết giữ bên dưới 62A, phần tấm than hoạt tính 10 có thể được cố định vào chi tiết giữ bên dưới 62A.

Hộp lọc nước 30 được lắp ráp như được giải thích trên đây có thể được lắp vào thiết bị lọc nước 100 ví dụ theo cách sau đây.

Trước tiên, hộp lọc nước 30 được chèn vào khoang chứa 121a từ miệng OP2 của thân bình 121, và phần hình trụ 43 của bộ phận gom nước được chèn vào lỗ hở đặt ở phần tâm của tấm ngăn 126. Sau đó, chi tiết nén hộp 65 được đặt trên chi tiết giữ bên trên 61C sao cho phần hình trụ 61t của chi tiết giữ bên trên 61C được chèn vào lỗ hở đặt ở phần tâm của chi tiết nén hộp 65 và phần mép của chi tiết nén hộp 65 được móc vào phần khóa 121c của thân bình 121. Mặc dù hộp lọc nước 30 được lắp trên thân bình 121 ở trạng thái này, hộp lọc nước 30 có thể được cố định vào thân bình 121 bằng cách sử dụng phương tiện cố định chẳng hạn như một vít.

(4) Các thao tác và hiệu quả của hộp lọc nước và thiết bị lọc nước

Tiếp theo, dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.7, Fig.9 và Fig.10, các thao tác và các hiệu quả của thiết bị lọc nước 100 có hộp lọc nước 30.

Nước chưa lọc như nước máy chảy từ cửa nạp nước 112 tới bình sơ cấp 110 được lọc bởi bộ lọc sơ bộ 115 để loại bỏ các vật thể lạ lớn, và sau đó đi vào khoang chứa 121a của hộp từ cửa nạp nước 122 của bình thứ cấp 120 qua đường ống 130. Nước, mà chảy trong khoang chứa 121a, chảy tới tất cả các cụm từ U1 đến U3. Các khe CL1 được tạo ra giữa mỗi một trong số phần tấm than hoạt tính 10 của cụm tấm than hoạt tính 50 và do đó nước chảy trong cũng thâm nhập vào các khe CL1.

Fig.11 là hình vẽ để so sánh diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 của cụm tấm than hoạt tính 50 với diện tích bề mặt của bề mặt ngoài 904 của bộ lọc hình trụ. Phần giữa trên Fig.11 thể hiện dưới dạng sơ đồ rằng cụm tấm than hoạt tính 50 có bảy phần tấm than hoạt tính 10 được chứa trong bình 120. Đường kính trong của bình 120 giả thiết là 320mm, độ dày T_t của mỗi một trong số phần tấm than hoạt tính 10 giả thiết là 20mm, và độ rộng W_t của mỗi một trong số phần tấm than hoạt tính 10 giả thiết là 200mm. Phần dưới trên Fig.11 thể hiện dưới dạng sơ đồ rằng bảy bộ lọc hình trụ được chứa trong bình 120. Đường kính của mỗi bộ lọc hình trụ giả thiết là 100mm, mà được coi là càng lớn càng tốt.

Các bề mặt ngoài có thể được so sánh bằng cách so sánh tổng của các mặt biên ngoài của các phần tấm than hoạt tính 10 với tổng của các mặt biên ngoài của các bộ lọc 910 trên mặt phẳng được thể hiện trên Fig.11. Tổng các mặt biên ngoài của các phần tấm than hoạt tính 10 là $7 \times (20 \times 2 + 200 \times 2) = 3080\text{mm}$. Tổng các mặt biên ngoài của các bộ lọc 910 là $7 \times (\pi \times 100) = 2199\text{mm}$. Thậm chí khi đường kính của các bộ lọc 910 được xác định là càng lớn càng tốt, diện tích bề mặt của bề mặt ngoài của các bộ lọc 910 là nhỏ hơn diện tích bề mặt của bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính 10. Do đó, nếu tấm than hoạt tính được sử dụng cho hộp lọc nước, diện tích bề mặt của bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính trên đơn vị dung tích trong đó nước chảy có thể được gia tăng.

Lưu ý rằng diện tích bề mặt của bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính trên đơn vị dung tích có thể được gia tăng bằng cách tạo ra bề mặt 21 của phần tấm than hoạt tính 10 thành dạng sóng như được thể hiện ở phần trên trên Fig.11. Các ví dụ cải biến khác nhau của phần tấm than hoạt tính 10 tương tự sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.7, các khe 5 được tạo ra trên các phần tấm than hoạt tính 10 để nối các bề mặt ngoài 4 với các rãnh dẫn nước 2, và do đó nước chảy trong khoang chứa 121a thâm nhập vào trong các phần tấm than hoạt tính 10 từ bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính 10. Đồng thời, chức năng của than hoạt tính được thực hiện để loại bỏ các nguyên tố vết như chất hữu cơ và clo dư tự do chứa trong nước chưa lọc.

Ngoài ra, các khe nhỏ 5 được nối theo hướng từ trong ra ngoài D4, và do đó chức năng của màng lọc rỗng được thực hiện để loại bỏ độ đục nhỏ, gỉ sắt và vi khuẩn nói chung. Do đó, nước, mà đi vào từ bề mặt ngoài 4 vào bên trong các phần tấm than hoạt tính 10, được tinh chế khi nước đi qua các khe 5, và do đó nước lọc chảy tới các rãnh dẫn nước 2.

Nước mà đi vào trong các phần tấm than hoạt tính 10C của cụm trên U3 được tinh chế và sau đó đi vào các rãnh dẫn nước 2C. Nước lọc mà đi vào trong các rãnh dẫn nước 2C đi qua các lỗ thoát nước 62h của chi tiết giữ bên dưới 62C, đường nối thông 60c và các lỗ thoát nước 61h của chi tiết giữ bên trên 61B, và sau đó đi vào các rãnh dẫn nước 2B đặt bên dưới. Nước đi vào trong các phần tấm than hoạt tính 10B của cụm giữa U2 được tinh chế và sau đó đi vào các rãnh dẫn nước 2B. Nước lọc đi vào trong các rãnh dẫn nước 2B, với nước lọc chảy từ các rãnh dẫn nước 2C đặt bên trên, đi qua các lỗ thoát nước 62h của chi tiết giữ bên dưới 62B, đường nối thông 60c và các lỗ thoát nước 61h của chi tiết giữ bên trên 61A, và sau đó đi vào các rãnh dẫn nước 2A đặt bên dưới. Nước, mà đi vào trong các phần tấm than hoạt tính 10A của cụm dưới U1, được tinh chế và sau đó đi vào các rãnh dẫn nước 2A. Nước lọc đi vào trong các rãnh dẫn nước 2A với nước lọc chảy khỏi các rãnh dẫn nước 2B đặt bên trên đi qua cửa xả 62z của chi tiết giữ bên dưới 62A và đường nối thông 41c bố trí trên bề mặt gom nước 41a, và sau đó chảy ra khỏi cửa xả 43a vào khoang thoát nước 121b. Trong trường hợp bất kỳ, nước, mà đi vào trong các phần tấm than hoạt tính 10 từ bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính 10, đi qua các rãnh dẫn nước 2 và sau đó chảy ra khỏi cửa xả 43a. Nước lọc, mà đi vào trong khoang thoát nước 121b, chảy ra khỏi cửa xả nước 123 tới bên ngoài.

Như được giải thích trên đây, hộp lọc nước 30 có cụm tấm than hoạt tính 50 trong đó các phần tấm than hoạt tính 10 có các rãnh dẫn nước 2 được bố trí sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính 10, và do đó diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính trên đơn vị dung tích trong đó nước chảy là lớn. Do đó, công nghệ hiện nay có thể tạo ra một hộp lọc nước mà có thể ngăn ngừa sự suy

giảm tính năng của tốc độ dòng lọc gây ra do các thành phần đục hoặc tương tự bám dính vào bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính, và có thể kéo dài tuổi thọ của nó. Từ khía cạnh trên, công nghệ hiện nay có thể giảm tần suất của thao tác làm sạch và thao tác thay thế, mà là các thao tác phức tạp, và công nghệ hiện nay thích hợp để sử dụng thiết bị lọc nước trong khoảng thời gian dài.

(5) Các ví dụ cải biến

Các ví dụ cải biến khác nhau có thể được xem xét đối với sáng chế.

Ví dụ, thùng để chứa hộp lọc nước có thể là bình chứa gọi là "hộp".

Trong hộp lọc nước 30, bộ phận gom nước có thể được bỏ qua. Trong hộp này, nước lọc, mà chảy ra khỏi cửa xả 62Z của chi tiết giữ bên dưới 62A được lắp vào cụm tấm than hoạt tính 50A, thâm nhập trực tiếp vào khoang thoát nước 121b của bình thứ cấp 120. Trong trường hợp này, chi tiết giữ bên dưới 62A tương ứng với chi tiết cửa xả của sáng chế. Ngoài ra, thiết bị lọc nước tạo ra bằng cách lắp trực tiếp tấm than hoạt tính trên bình chứa có cửa xả nước có trong sáng chế.

Đối với phần nối 60 nối cụm tấm than hoạt tính 50 với nhau, thay cho các chi tiết giữ 61, 62, chi tiết nối trong đó chi tiết giữ bên trên và chi tiết giữ bên dưới được tích hợp có thể được sử dụng. Như một ví dụ, chi tiết ghép nối có thể có các rãnh trên để chèn các phần mép dưới của các phần tấm than hoạt tính trên, các rãnh dưới để chèn các phần mép trên của các phần tấm than hoạt tính bên dưới, và các lỗ thoát nước để nối các rãnh trên và các rãnh dưới. Trong trường hợp này, nước lọc, mà chảy ra khỏi rãnh dẫn nước của các phần tấm than hoạt tính trên, đi qua các lỗ thoát nước và sau đó thâm nhập vào rãnh dẫn nước của các phần tấm than hoạt tính bên dưới. Ngoài ra, chi tiết nối để đưa phần mép dưới của phần tấm than hoạt tính trên tiếp xúc với mép trên của than hoạt tính bên dưới có thể được sử dụng.

Chi tiết cửa xả có cửa xả nước lọc có thể được lắp vào phần trên của chi tiết giữ bên trên 61C của cụm trên U3, ví dụ, thay cho việc được lắp vào phần dưới của chi tiết giữ bên dưới 62A của cụm dưới U1. Trong trường hợp này, nước, mà thâm nhập từ bề mặt ngoài 4 của các phần tấm

than hoạt tính thứ hai 10A và 10B (hoặc 10A) vào trong các phần tấm than hoạt tính thứ hai 10A và 10B (hoặc 10A), đi qua các rãnh dẫn nước thứ hai 2A và 2B (hoặc 2A). sau đó các rãnh dẫn nước thứ nhất 2C (hoặc 2B và 2C) đặt bên trên, và sau đó chảy ra khỏi cửa xả.

Ngoài ra, chi tiết cửa xả có cửa xả nước lọc có thể được bố trí trên mỗi một trong số cụm từ U1 đến U3. Nếu cửa xả nước lọc được bố trí trên mỗi một trong số tấm than hoạt tính, nước lọc không cần đi qua giữa các rãnh dẫn nước của các phần tấm than hoạt tính của các tấm than hoạt tính liền kề. Từ bên trên, các lỗ thoát nước 60h của phần nổi có thể được loại trừ.

Tất nhiên, số tấm than hoạt tính của hộp lọc nước có thể là một, hai, bốn hoặc nhiều hơn.

Như được thể hiện trong phần tấm than hoạt tính 10 trên Fig.12(a), phần mép trên (mặt đầu hướng dòng nước 22a) có thể được đóng lại. Như được thể hiện trên Fig.7, các khe 5 được tạo ra trong số hạt của than hoạt tính 11, và do đó, khi cụm tấm than hoạt tính 50 được bố trí theo hướng thẳng đứng, cả hai nước lọc ở các rãnh dẫn nước trên 2 và nước lọc ở các rãnh dẫn nước dưới 2 chảy theo hướng dòng nước D2 qua mặt đầu hướng dòng nước 22a.

Ngoài ra, như được thể hiện trong phần tấm than hoạt tính 10 trên Fig.12(b), phần đầu dưới (mặt đầu hướng dòng nước 22b) có thể được bịt kín. Cũng trong trường hợp này, khi cụm tấm than hoạt tính 50 được bố trí theo hướng thẳng đứng, nước lọc trong cả hai rãnh dẫn nước trên 2 và nước lọc trong các rãnh dẫn nước dưới 2 chảy theo hướng dòng nước D2 qua mặt đầu hướng dòng nước 22b.

Hơn nữa, thậm chí khi các rãnh dẫn nước 2 được chia thành hai phần ở vị trí trung gian theo hướng dòng nước D2, nước lọc chảy theo hướng dòng nước D2 qua vách ngăn.

Như được thể hiện trong cụm tấm than hoạt tính 50 trên Fig.13, các phần tấm than hoạt tính 10 có thể được nối với nhau. Các phần tấm than hoạt tính 10 được nối theo các mặt đầu hướng dòng nước 22a, 22b. Tất nhiên, phần mép dưới (22b) có thể được nối ở trạng thái mà phần mép trên

(22a) được tách, phần mép trên (22a) có thể được nối ở trạng thái mà phần mép dưới (22b) được tách, hoặc các phần tấm than hoạt tính 10 có thể được nối ở vị trí trung gian theo hướng dòng nước D2. Cũng trong các trường hợp này, các phần tấm than hoạt tính 10 được bố trí sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính 10, và do đó diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 của các phần tấm than hoạt tính trên đơn vị dung tích mà nước chảy trong đó có thể được gia tăng, và tuổi thọ của hộp lọc nước có thể được kéo dài. Lưu ý rằng số phần tấm than hoạt tính 10 chứa trong cụm tấm than hoạt tính 50 không bị giới hạn ở năm, và số rãnh dẫn nước 2 chứa trong mỗi một trong số phần tấm than hoạt tính 10 không bị giới hạn ở năm.

Như được thể hiện trong các phần tấm than hoạt tính 10 trên các hình vẽ từ Fig.14(a) đến Fig.14(c), số rãnh dẫn nước 2 có thể được gia tăng và bề mặt 21 có thể được tạo ra có dạng sóng. Ở bề mặt 21, các rãnh 21a được tạo ra sao cho hướng chiều dọc của các rãnh 21a được định hướng theo hướng dòng nước D2. Các rãnh 21a có mặt cắt ngang dạng xấp xỉ hình chữ nhật và được bố trí giữa các rãnh dẫn nước 2 liên tiếp theo hướng chiều rộng D3. Do đó, diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 trên đơn vị dung tích được gia tăng và tuổi thọ của hộp lọc nước có thể được kéo dài. Ngoài ra, khoảng cách từ các rãnh 21a tới các rãnh dẫn nước 2 trở nên ngắn hơn, và do đó sức cản dòng nước của các phần tấm than hoạt tính 10 giảm đi. Cũng theo khía cạnh này, tuổi thọ của hộp lọc nước có thể được kéo dài. Mặc dù các rãnh 21a có thể được kéo dài liên tục tới mặt đầu hướng dòng nước 22, độ bền của phần tấm than hoạt tính 10 được gia tăng bằng cách tách các rãnh 21a khỏi mặt đầu hướng dòng nước 22.

Các rãnh 21a thể hiện các hình vẽ Fig.15(a), Fig.15(b) có mặt cắt ngang xấp xỉ hình tam giác, khoảng cách giữa các rãnh 21a nhỏ hơn khoảng cách giữa các rãnh dẫn nước 2 theo hướng chiều rộng D3, và số rãnh 21a là lớn hơn số rãnh dẫn nước 2.

Như được thể hiện trong phần tấm than hoạt tính 10 trên Fig.16(a), Fig.16(b), các rãnh dẫn nước 2 có thể được tạo ra có mặt cắt ngang dạng hình tròn, và bề mặt 21 có thể được tạo thành bề mặt cong tương ứng với

mặt cắt ngang dạng hình tròn của các rãnh dẫn nước 2.

Như được thể hiện trong phần tấm than hoạt tính 10 trên Fig.17(a), Fig.17(b), các rãnh dẫn nước 2 có thể được kéo dài theo hướng chiều rộng D3, và các rãnh 21a có thể được tạo ra có mặt cắt ngang xấp xỉ dạng hình vuông.

Các rãnh 21a thể hiện các hình vẽ Fig.18(a), Fig.18(b) được tạo ra có dạng uốn khúc mặc dù hướng chiều dọc của các rãnh 21a được định hướng theo hướng dòng nước D2.

Lưu ý rằng các minh họa của các phần đặt đằng sau được bỏ qua trên Fig.14(c), Fig.15(b), Fig.16(b), Fig.17(b) và Fig.18(b).

Bằng cách sử dụng một trong số các phần tấm than hoạt tính 10 trên đây, diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 trên đơn vị dung tích được gia tăng và tuổi thọ của hộp lọc nước có thể được kéo dài.

Ngoài ra, bề mặt trong của các rãnh dẫn nước 2 có thể được tạo ra có dạng sóng, bề mặt đầu 23 của hướng chiều rộng của các phần tấm than hoạt tính 10 có thể được tạo ra có dạng sóng, và các phần tấm than hoạt tính về tổng thể có thể được tạo ra có dạng cong.

Như được thể hiện trên Fig.19(a), trong cụm tấm than hoạt tính 50, các phần tấm than hoạt tính 10 được bố trí theo hướng chiều dày D1 không được tạo ra theo cùng chiều dài (độ rộng Wt) theo hướng chiều rộng D3. Khi các phần tấm than hoạt tính giao cắt với đường L1, mà dọc theo hướng chiều dày của các phần tấm than hoạt tính, có nghĩa là các phần tấm than hoạt tính được bố trí theo hướng chiều dày. Ví dụ, nếu độ rộng của các phần tấm than hoạt tính 10 được bố trí ở phần tâm theo hướng bố trí D5 được xác định là rộng hơn độ rộng của các phần tấm than hoạt tính 10 được bố trí ở các mép theo hướng bố trí D5, diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 trên đơn vị dung tích được gia tăng tiếp và tuổi thọ của hộp lọc nước có thể được kéo dài. Như được thể hiện trên Fig.19(a), nếu một cụm chứa cụm tấm than hoạt tính 50 được tạo ra có hình chiếu bằng dạng hình lục giác thường, hướng bố trí của các phần tấm than hoạt tính 10 có thể được thay đổi cứ 60° một lần. Nếu một cụm chứa cụm tấm than hoạt tính 50 được tạo ra có hình chiếu bằng dạng hình bát giác thường, diện tích

bề mặt của các bề mặt ngoài 4 trên đơn vị dung tích được gia tăng tiếp và hướng bố trí của các phần tấm than hoạt tính 10 có thể được thay đổi cứ 45° một lần.

Như được thể hiện trên Fig.9(b), sẽ là đủ nếu các phần tấm than hoạt tính 10 có trong cụm tấm than hoạt tính 50 được bố trí dưới dạng tổng thể. Do đó, các hướng chiều dày của tất cả các phần tấm than hoạt tính 10 không phải khớp với nhau. Nếu góc θ_1 giữa hướng chiều dày của một trong số các phần tấm than hoạt tính có trong cụm tấm than hoạt tính 50 và hướng chiều dày của phần tấm than hoạt tính khác là 45° hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 30° hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 15° hoặc nhỏ hơn, nghĩa là các phần tấm than hoạt tính 10 được bố trí theo hướng chiều dày. Nếu hướng của mỗi một trong số phần tấm than hoạt tính 10 được quyết định theo hình dạng của bình 120, diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 trên đơn vị dung tích có thể còn được gia tăng.

Như được thể hiện trong cụm tấm than hoạt tính 50 trên Fig.19(c), một cụm các phần tấm than hoạt tính 10 được bố trí theo hướng chiều dày D1 được tạo ra và các nhóm phần tấm than hoạt tính 10 có thể được bố trí theo hướng chiều rộng D3. Ví dụ, nếu cụm phần tấm than hoạt tính 10 được bố trí theo hướng chiều rộng D3 ở phần tâm theo hướng bố trí D5, diện tích bề mặt của các bề mặt ngoài 4 được gia tăng tiếp và tuổi thọ của hộp lọc nước có thể được kéo dài.

Nếu hai hoặc nhiều loại than hoạt tính và các chất phụ gia có các đặc tính khác nhau và/hoặc sự phân bố kích cỡ hạt được sử dụng làm các vật liệu thô của phần tấm than hoạt tính, phần tấm than hoạt tính thu được có thể loại bỏ mỗi một trong số các chất cần được loại bỏ với sự cân bằng tốt.

Nếu phần tấm than hoạt tính được tạo ra chứa chất diệt khuẩn, mùi sinh ra bởi các vi sinh vật khi sự cấp nước bị dừng trong thời gian dài có thể được ngăn chặn.

Nếu sự xử lý cuối cùng được thực hiện bởi phần tấm than hoạt tính, mùi nhựa và vị thoát ra từ các phần nhựa có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, phần tấm than hoạt tính cũng có thể được sử dụng để loại bỏ chất hữu cơ tự nhiên (NOM - Natural Organic Matter), mà là phức hỗn

hộp có nguồn gốc từ các cơ thể chết của các động vật và thực vật và có chung trong môi trường nước.

(6) Các ví dụ thực nghiệm

Sau đây, mặc dù sáng chế sẽ được giải thích cụ thể các ví dụ thực tế thể hiện, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ sau đây.

Ví dụ thử nghiệm

Đối với than hoạt tính, than hoạt tính trên cơ sở vỏ dừa GW48/100 do Kuraray Chemical Co., LTD sản xuất, được nghiền thành cỡ hạt trung bình là 200 μ m bằng máy nghiền bi hành tinh P-5 do Fritsch GmbH sản xuất, được sử dụng.

Đối với chất gắn kết, bột polyetylen phân tử lượng siêu cao do Mitsui Chemicals, Inc. sản xuất, tên sản phẩm: MIPELON XM 220, được sử dụng.

100 phần trọng lượng của than hoạt tính và 20 phần trọng lượng của chất gắn kết được trộn, hỗn hợp được cho vào trong các khuôn đúc từ 211 đến 213 thể hiện trên Fig.8(b), và việc đúc nén được thực hiện ở áp lực nén của 4 tấn trong thời gian 2,5 phút sau khi các khuôn cái 211, 212 được gia nhiệt đến 180°C. Sản phẩm đúc được lấy ra khỏi khuôn và làm nguội trong thời gian hai phút đến nhiệt độ 40°C.

Một mẫu hộp lọc nước 30 thể hiện trên Fig.2, Fig.4 được tạo ra bằng cách sử dụng mẫu phần tấm than hoạt tính thu được.

Theo JIS S3201 “các phương pháp thử nghiệm của thiết bị tinh chế nước gia dụng”, độ đục của nước chưa lọc được điều chỉnh đến 20 sử dụng dung dịch đục tiêu chuẩn là 4,0mg kaolanh/ml, sau đó sự thay đổi áp lực nước động và độ đục của nước lọc được đo sau khi qua nước chưa lọc qua hộp lọc nước 30. Sau đó, áp lực nước động ban đầu là 0,02MPa (tốc độ chảy: 30L/phút), trong khi đó áp lực nước động là 0,06MPa (tốc độ chảy: 30L/phút) và tốc độ loại bỏ độ đục là 60% hoặc lớn hơn trong thời gian khi 200m³ nước đi qua hộp lọc nước 30.

Do đó, khẳng định rằng hộp lọc nước của sáng chế có tuổi thọ dài.

(7) Kết luận

Như được giải thích bên trên, theo các khía cạnh khác nhau, sáng chế

có thể tạo ra công nghệ chế tạo hộp lọc nước và thiết bị lọc nước mà có thể kéo dài tuổi thọ của chúng. Tất nhiên, công nghệ chỉ bao gồm điểm độc lập không có các chi tiết của các điểm phụ thuộc có thể có các chức năng và các hiệu quả cơ bản mô tả ở trên.

Ngoài ra, sáng chế cũng có thể được thực hiện bằng cách thay thế các dấu hiệu được nêu trong các phương án mô tả ở trên và các ví dụ cải biến với nhau hoặc thay đổi các kết hợp của chúng, và sáng chế cũng có thể được thực hiện bằng cách thay thế các dấu hiệu đã biết và các dấu hiệu được nêu trong các phương án mô tả ở trên và các ví dụ cải biến với nhau hoặc các kết hợp của chúng. Sáng chế gồm cả các dấu hiệu này.

Danh mục các số chỉ dẫn

2, 2A, 2B, 2C: rãnh dẫn nước, 3: bề mặt trong, 4: bề mặt ngoài, 5: khe, 6, 7: phần thành ngoài, 8: phần ngăn, 10, 10A, 10B, 10C: phần tấm than hoạt tính, 11: than hoạt tính, 12: chất gắn kết, 14: chất phụ gia, 16: hỗn hợp, 21: bề mặt (bề mặt đầu theo hướng chiều dày), 21a: rãnh, 22, 22a, 22b: bề mặt đầu của hướng dòng nước, 23: bề mặt đầu của hướng chiều rộng, 30: hộp lọc nước, 40: bộ phận gom nước (chi tiết đầu ra), 41: phần thân, 41a: bề mặt gom nước, 41c: đường nối thông, 43: phần hình trụ, 43a, 62z: cửa xả, 50, 50A, 50B, 50C: cụm tấm than hoạt tính, 60: phần nổi, 60c: đường nối thông, 60h: các lỗ thoát nước, 61: chi tiết giữ bên trên, 61A, 61B: chi tiết giữ bên trên (chi tiết nối thứ nhất), 61p: phần đế, 61w: phần thành, 61g: rãnh, 61h: các lỗ thoát nước thứ nhất, 61e: phần kéo dài, 61t: phần hình trụ, 62: chi tiết giữ bên dưới, 62A: chi tiết giữ bên dưới (chi tiết đầu ra), 62B, 62C: chi tiết giữ bên dưới (chi tiết nối thứ hai), 62i: phần chèn chi tiết gom nước, 62p: phần đế, 62w: phần thành, 62g: rãnh, 62h: các lỗ thoát nước thứ hai, 62e: phần kéo dài, 62m: phần lắp, 62m1: lỗ ngang, 63: tay cầm, 64: chi tiết cố định tay cầm, 65: chi tiết nén hộp, 100: thiết bị lọc nước, 110: bình sơ cấp, 111, 121: thân bình, 111a, 121a: khoang chứa, 111b, 121b: khoang thoát nước, 112, 122: cửa nạp nước, 113, 123: cửa xả nước, 114, 124: nắp, 115: bộ lọc sơ bộ, 115a: phần hình trụ bên trong, 116, 126: tấm ngăn, 120: bình sơ cấp (thùng chứa), 121c: phần

khóa, 130, 140: đường ống, 200: thiết bị đúc, CL1: khe, D1: hướng chiều dài, D2: hướng dòng nước, D3: hướng chiều rộng, D4: hướng từ trong ra ngoài, D5, D5A, D5B, D5C: hướng bố trí, OP1, OP2: lỗ hở, SE1: đường nối SE1, SC1: vít, U1: cụm dưới, U2: cụm giữa, U3: cụm trên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp lọc nước bao gồm:

cụm tấm than hoạt tính có các phần tấm than hoạt tính dạng tấm được bố trí sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính; và chi tiết cửa xả có cửa xả; trong đó:

phần tấm than hoạt tính chứa than hoạt tính, có hốc ở bên trong dưới dạng rãnh dẫn nước, và cho phép nước chảy qua phần tấm than hoạt tính theo hướng từ trong ra ngoài; và

nước thâm nhập vào trong các phần tấm than hoạt tính từ bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính qua các rãnh dẫn nước và chảy ra khỏi cửa xả.

2. Hộp lọc nước theo điểm 1, trong đó cụm tấm than hoạt tính được bố trí theo hướng thẳng đứng.

3. Hộp lọc nước theo điểm 2, trong đó:

các rãnh dẫn nước gồm có rãnh dẫn nước thứ nhất và rãnh dẫn nước thứ hai;

các phần tấm than hoạt tính gồm có phần tấm than hoạt tính thứ nhất có rãnh dẫn nước thứ nhất và phần tấm than hoạt tính thứ hai có rãnh dẫn nước thứ hai;

cụm tấm than hoạt tính gồm có cụm tấm than hoạt tính thứ nhất và cụm tấm than hoạt tính thứ hai; và

nước thâm nhập vào trong các phần tấm than hoạt tính thứ hai từ bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính thứ hai chảy từ các rãnh dẫn nước thứ hai tới các rãnh dẫn nước thứ nhất và chảy ra khỏi cửa xả.

4. Hộp lọc nước theo điểm 3, trong đó hướng bố trí của các phần tấm than hoạt tính thứ hai khác với hướng bố trí của các phần tấm than hoạt tính thứ nhất.

5. Hộp lọc nước theo điểm 3 hoặc 4, trong đó hộp lọc nước này còn bao gồm:

phần nối có lỗ rãnh dẫn nước cho phép nước thâm nhập từ rãnh dẫn nước thứ hai vào rãnh dẫn nước thứ nhất, trong đó:

phần nổi bịt kín đường nối giữa cụm tấm than hoạt tính thứ nhất và cụm tấm than hoạt tính thứ hai.

6. Hộp lọc nước theo điểm 5, trong đó:

phần nổi gồm có chi tiết nổi thứ nhất được cố định vào cụm tấm than hoạt tính thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai được cố định vào cụm tấm than hoạt tính thứ hai;

chi tiết nổi thứ nhất có lỗ rãnh dẫn nước thứ nhất cho phép nước thâm nhập vào rãnh dẫn nước thứ nhất;

chi tiết nổi thứ hai có lỗ rãnh dẫn nước thứ hai mà nước từ rãnh dẫn nước thứ hai đi qua;

chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai được lắp khớp với nhau; và

nước đi qua lỗ rãnh dẫn nước thứ hai đi qua lỗ rãnh dẫn nước thứ nhất.

7. Thiết bị lọc nước bao gồm:

hộp lọc nước; và

bình chứa có cửa nạp nước và cửa xả nước và chứa hộp lọc nước; trong đó:

hộp lọc nước có cụm tấm than hoạt tính bao gồm các phần tấm than hoạt tính dạng tấm được bố trí sao cho nước thâm nhập giữa các phần tấm than hoạt tính;

phần tấm than hoạt tính chứa than hoạt tính, có hốc ở bên trong làm rãnh dẫn nước, và cho phép nước chảy qua các phần tấm than hoạt tính theo hướng từ trong ra ngoài;

nước từ cửa nạp nước thâm nhập vào trong các phần tấm than hoạt tính từ bề mặt ngoài của các phần tấm than hoạt tính; và

nước thâm nhập vào trong các phần tấm than hoạt tính đi qua các rãnh dẫn nước và chảy ra khỏi cửa xả nước.

Fig. 1

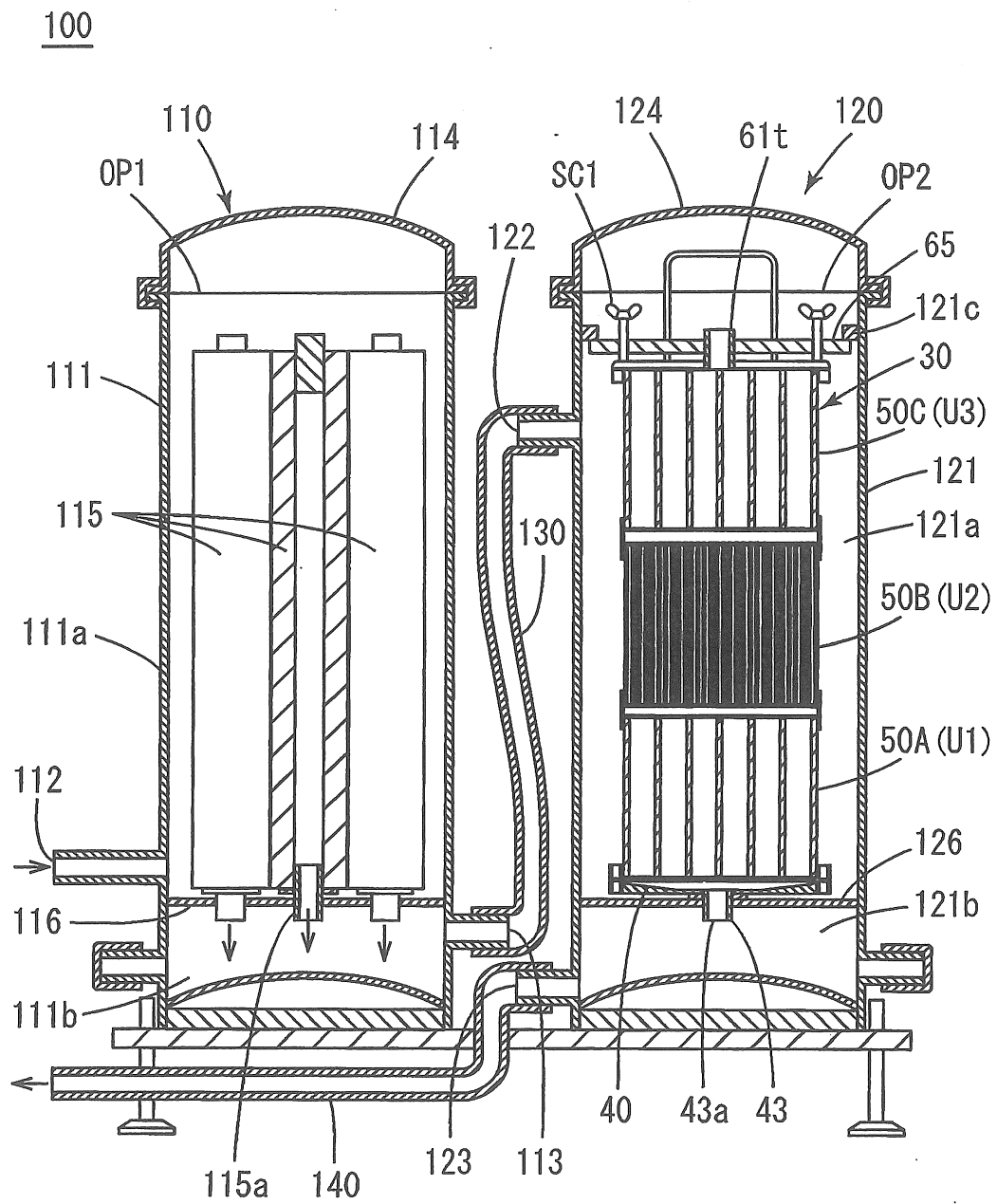


Fig. 2

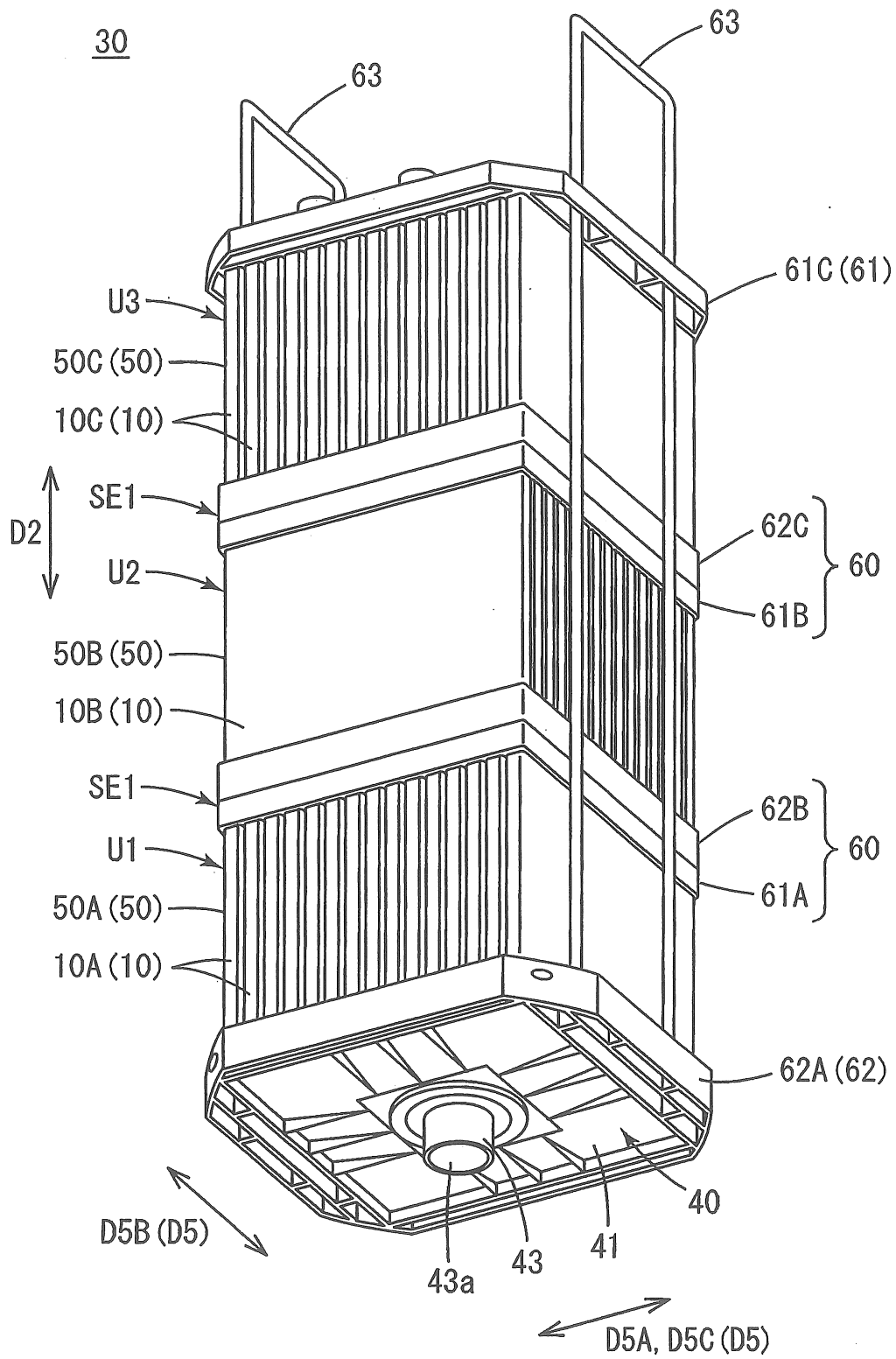


Fig. 3

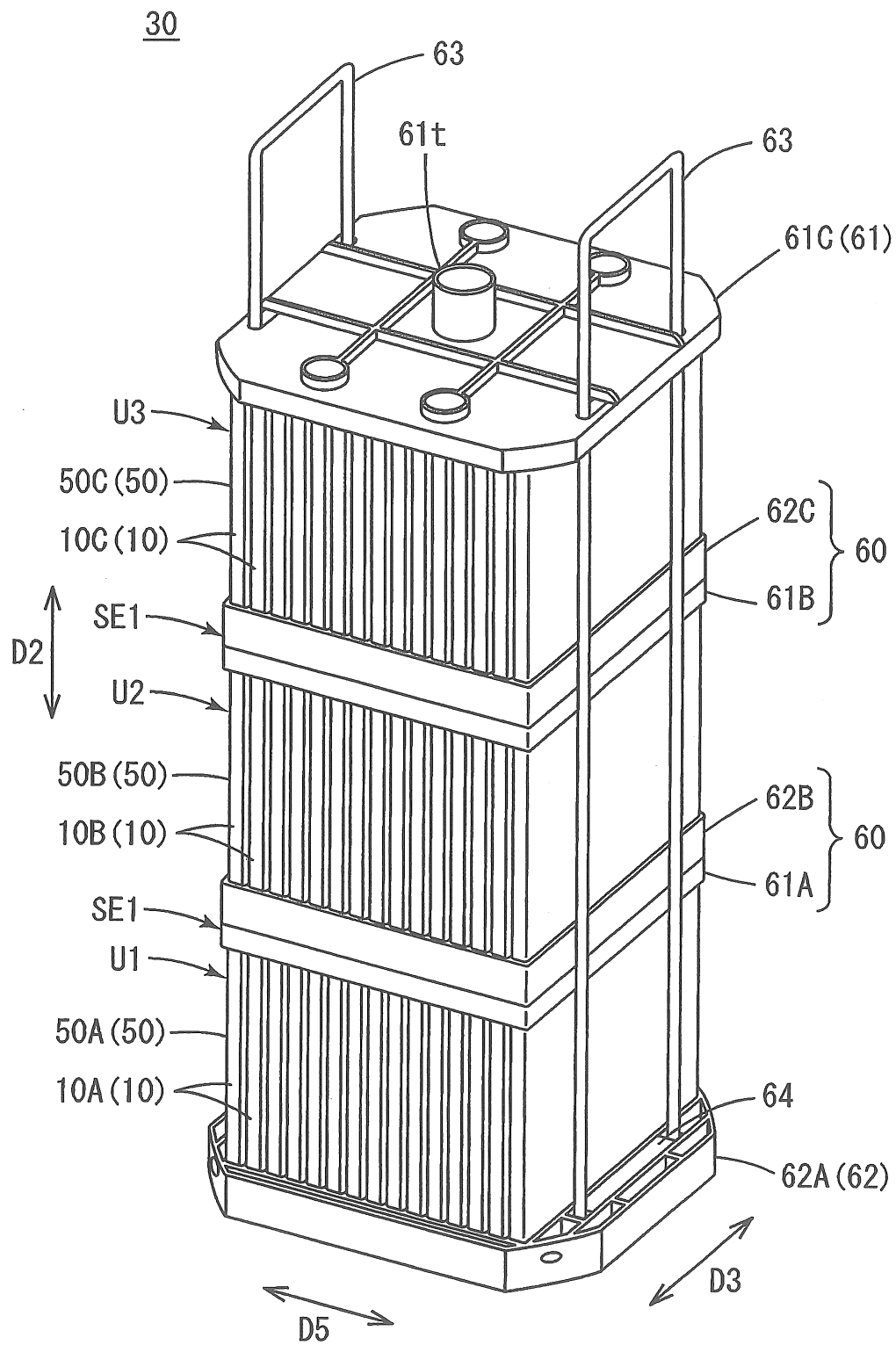


Fig. 4

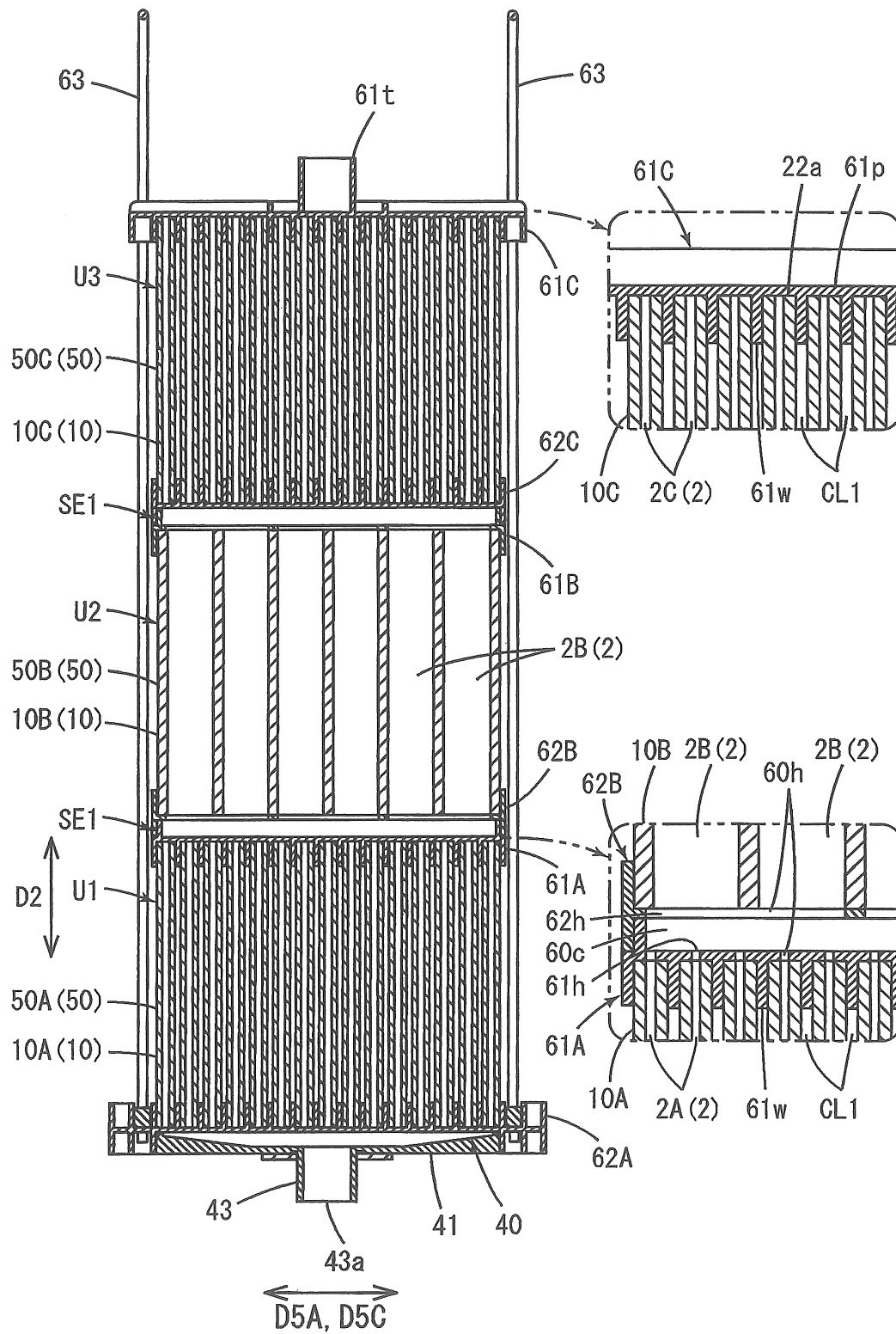


Fig. 5

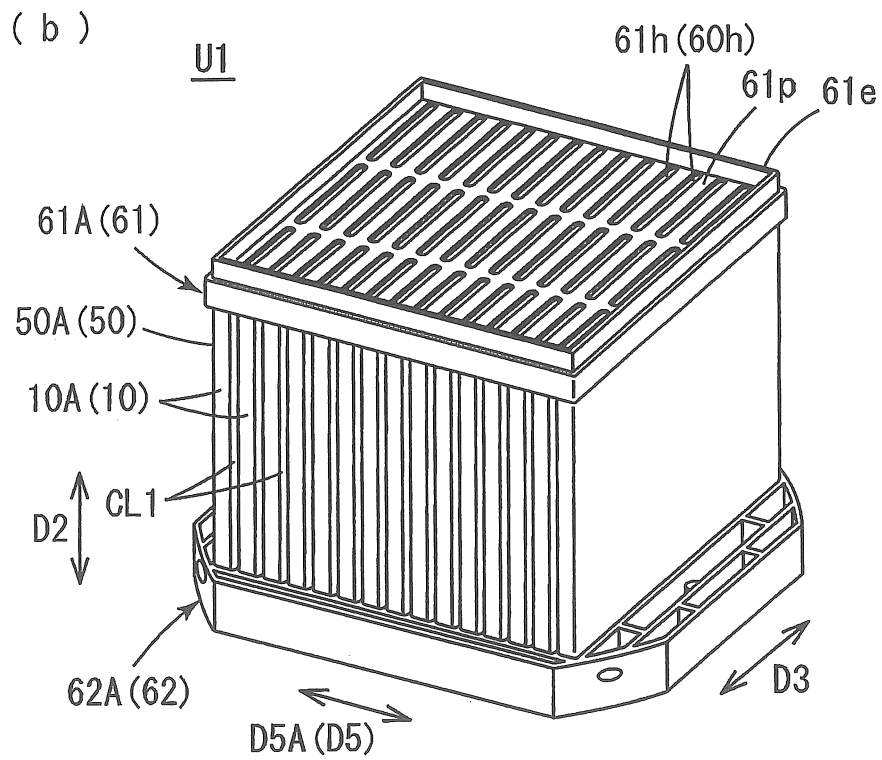
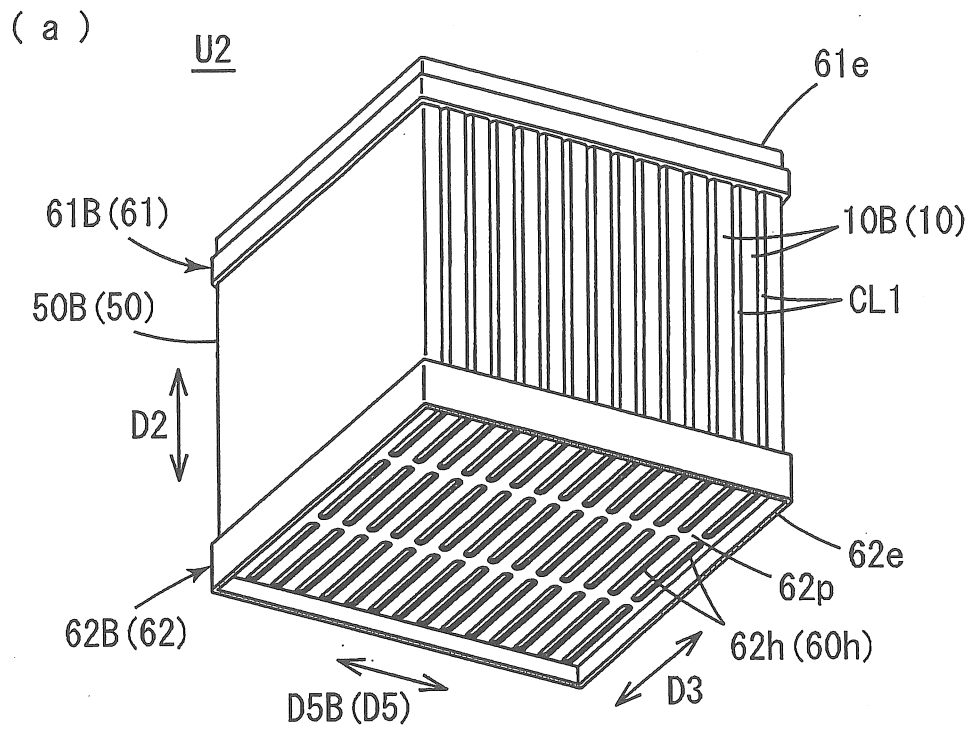


Fig. 6

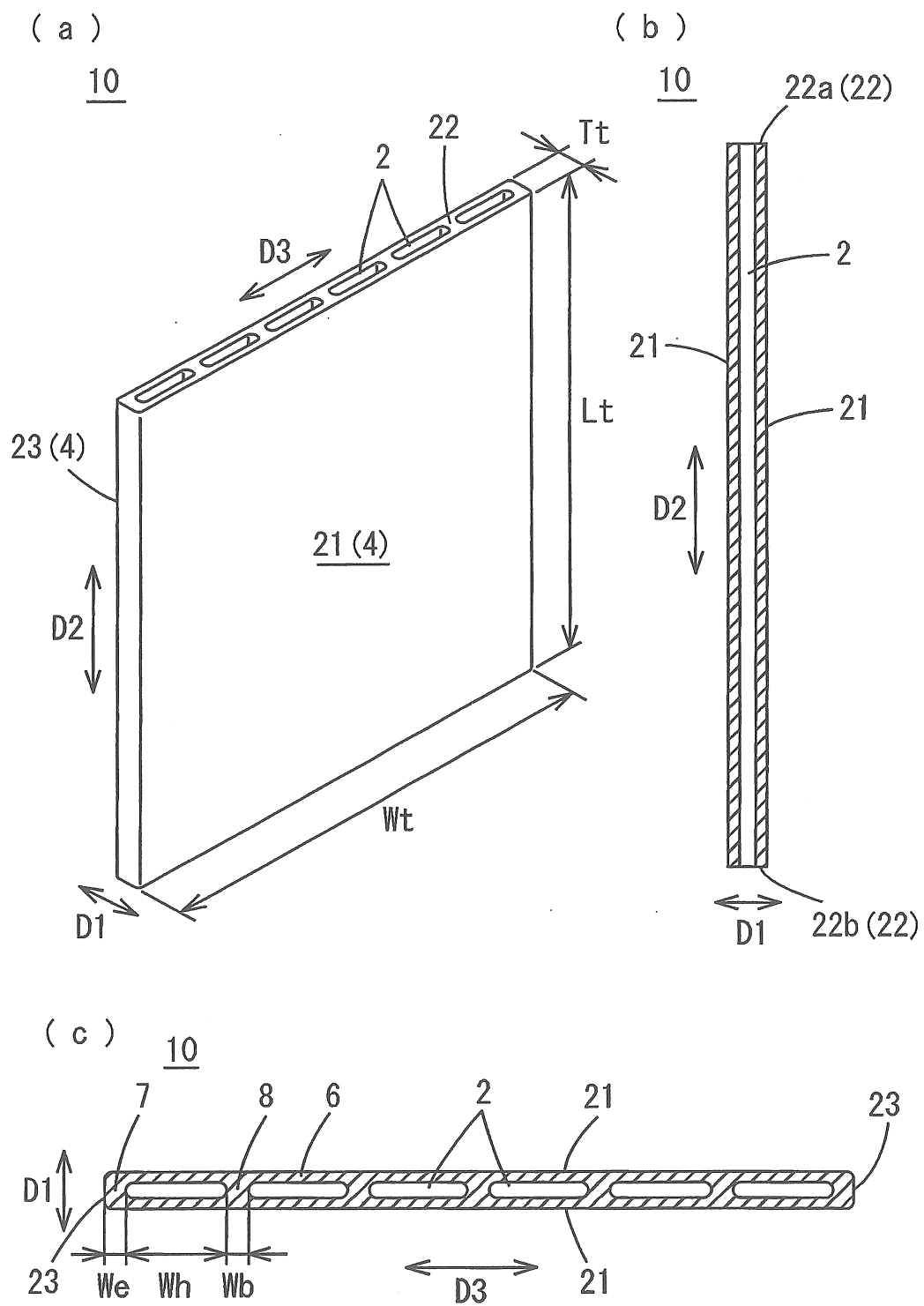


Fig. 7

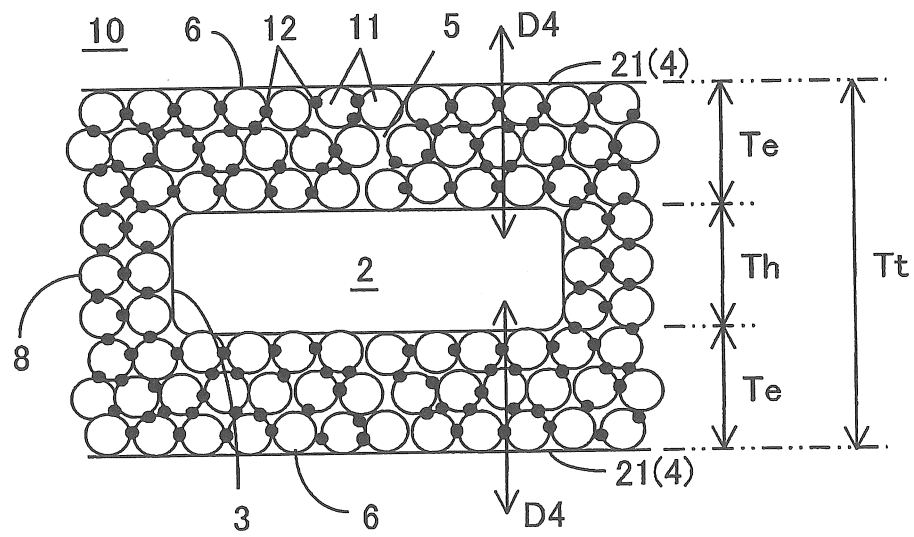


Fig. 8

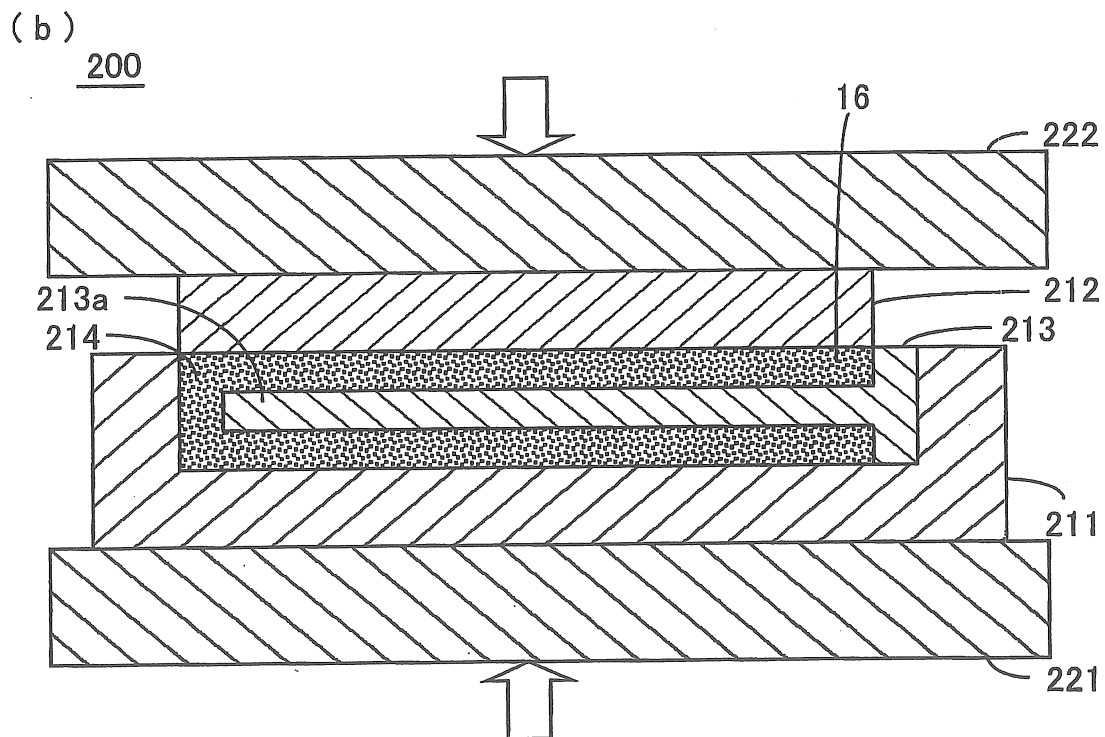
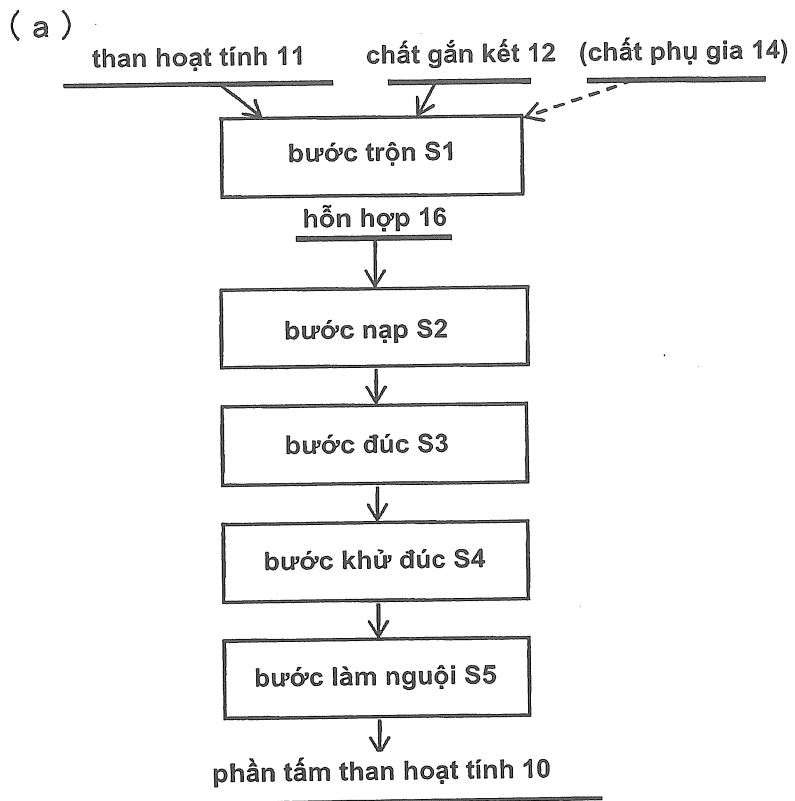
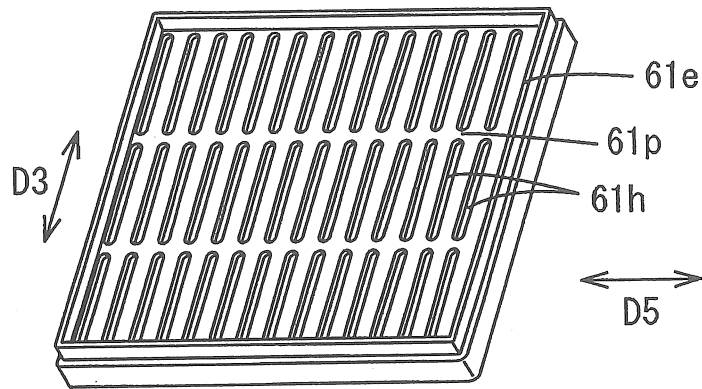
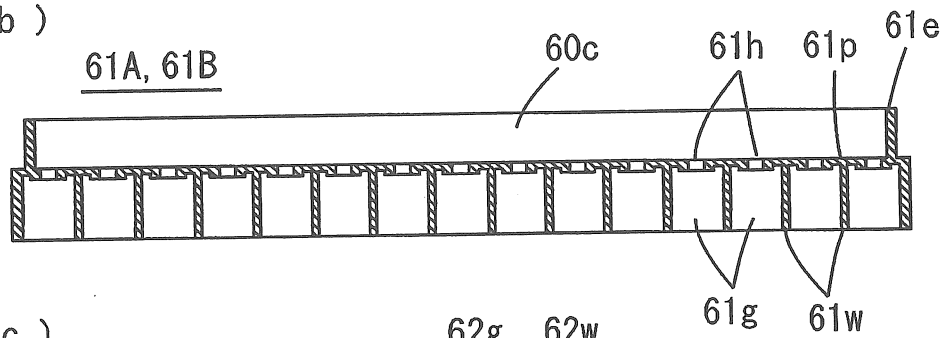


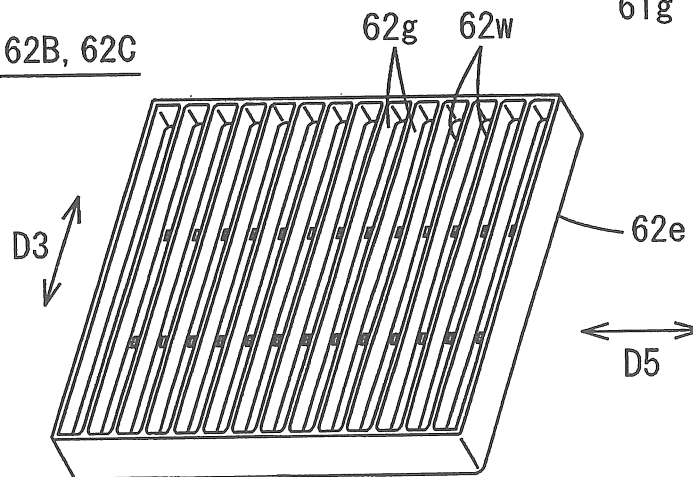
Fig. 9

(a) 61A, 61B

(b)



(c)

62B, 62C

(d)

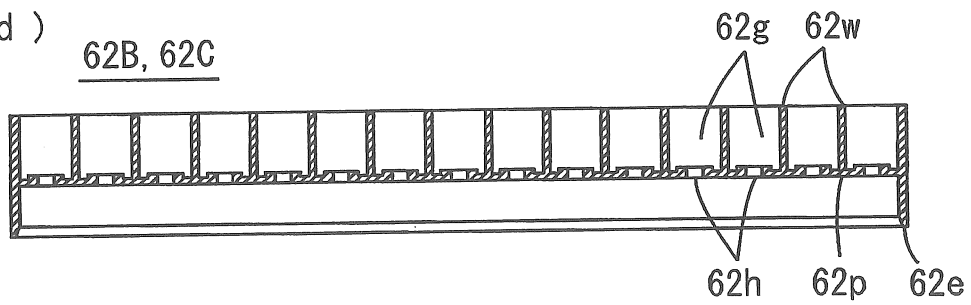
62B, 62C

Fig. 10

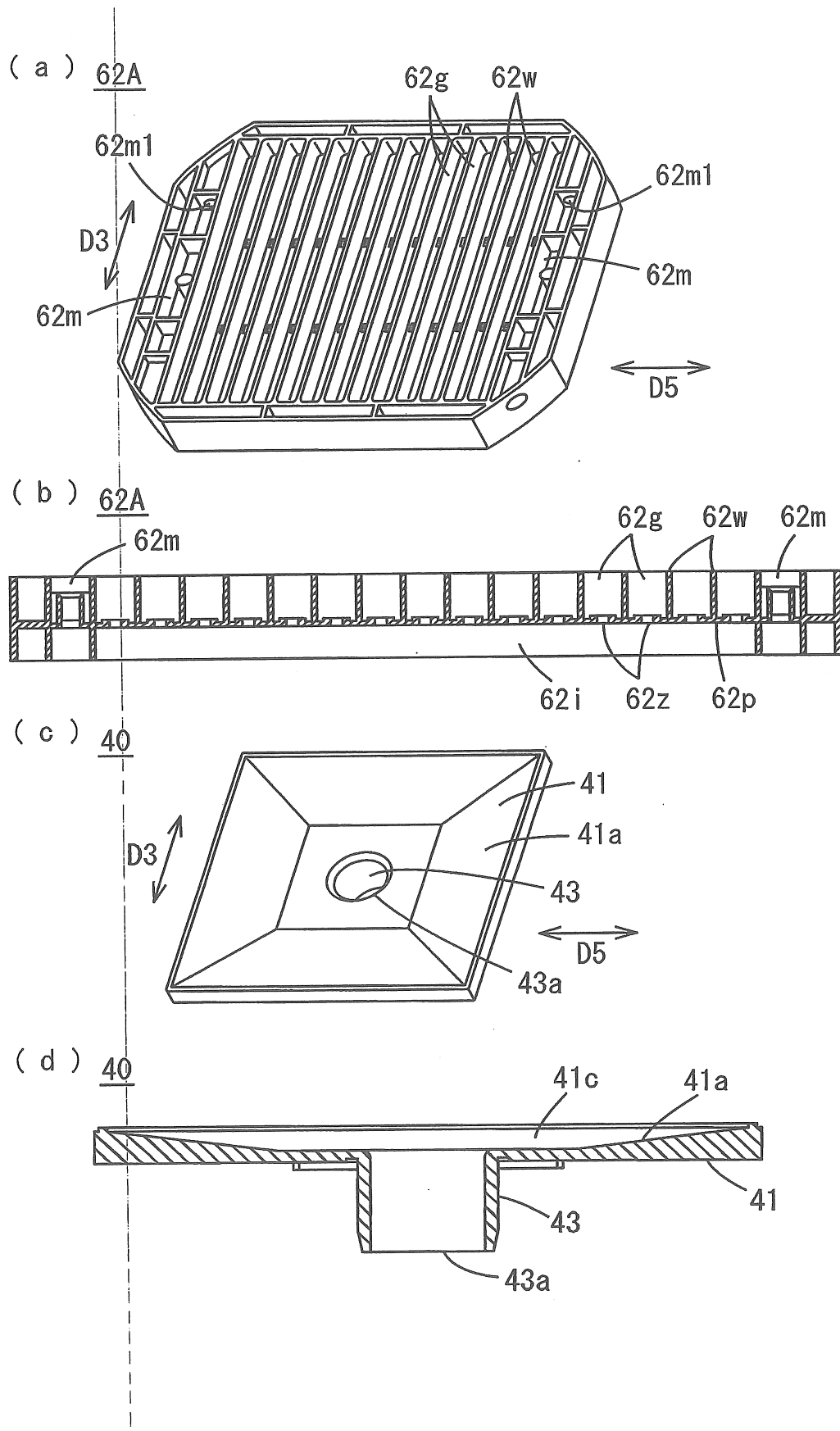


Fig. 11

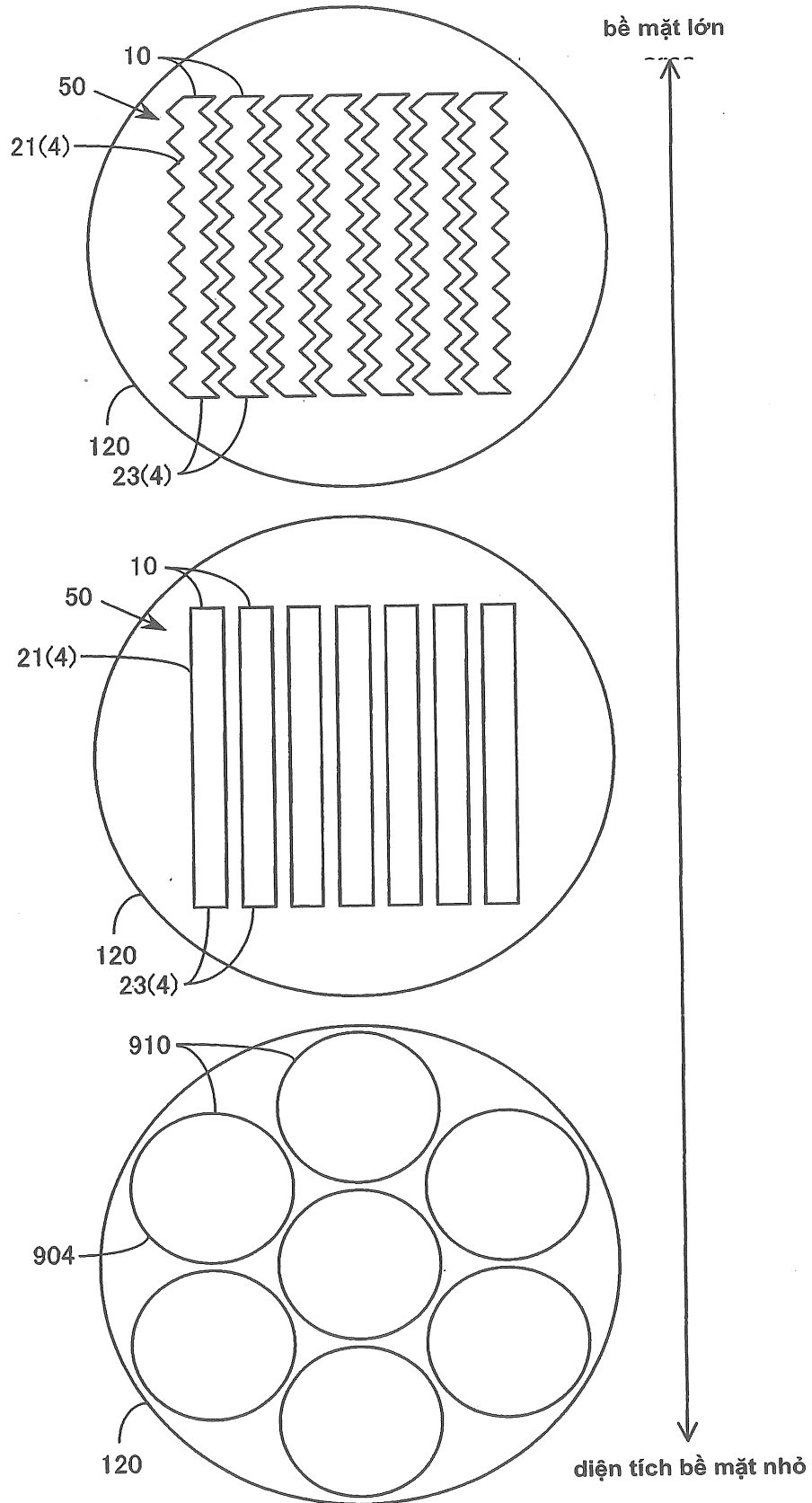


Fig. 12

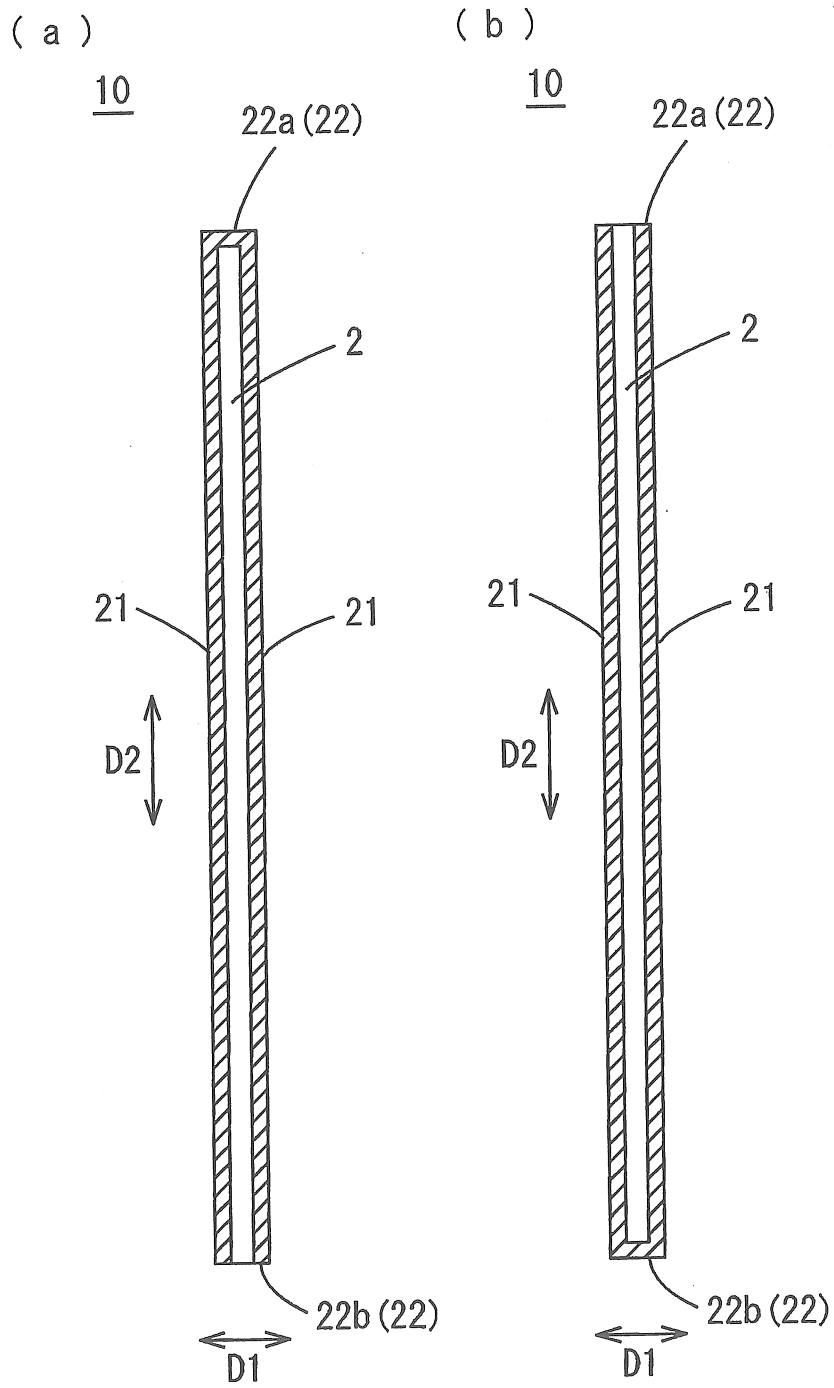


Fig. 13

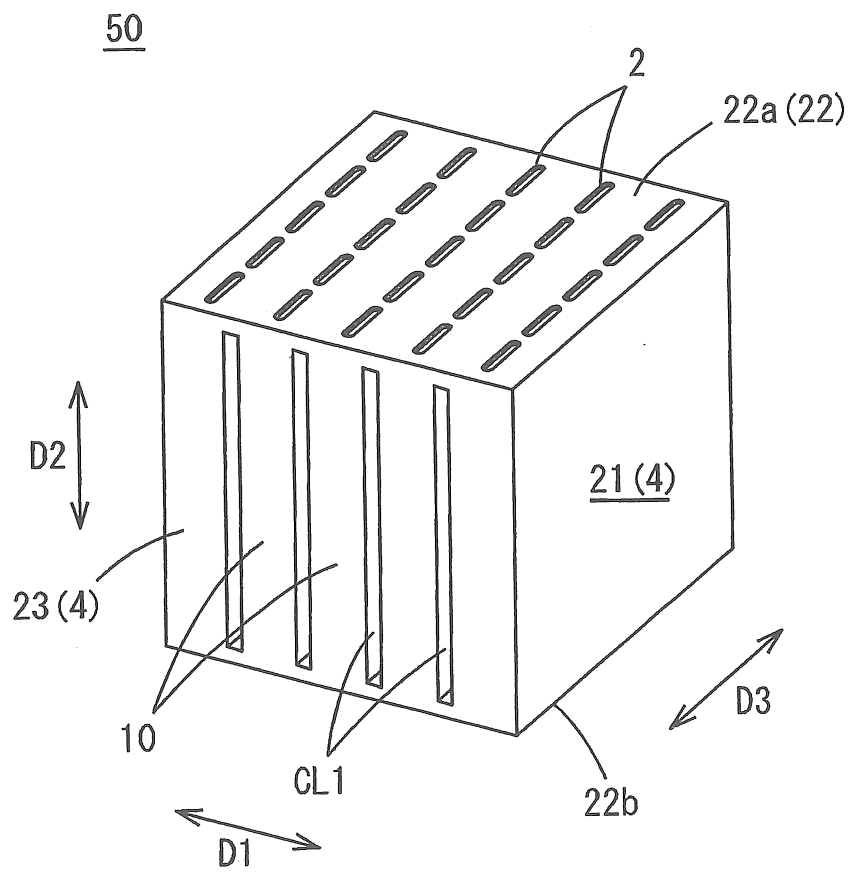


Fig. 14

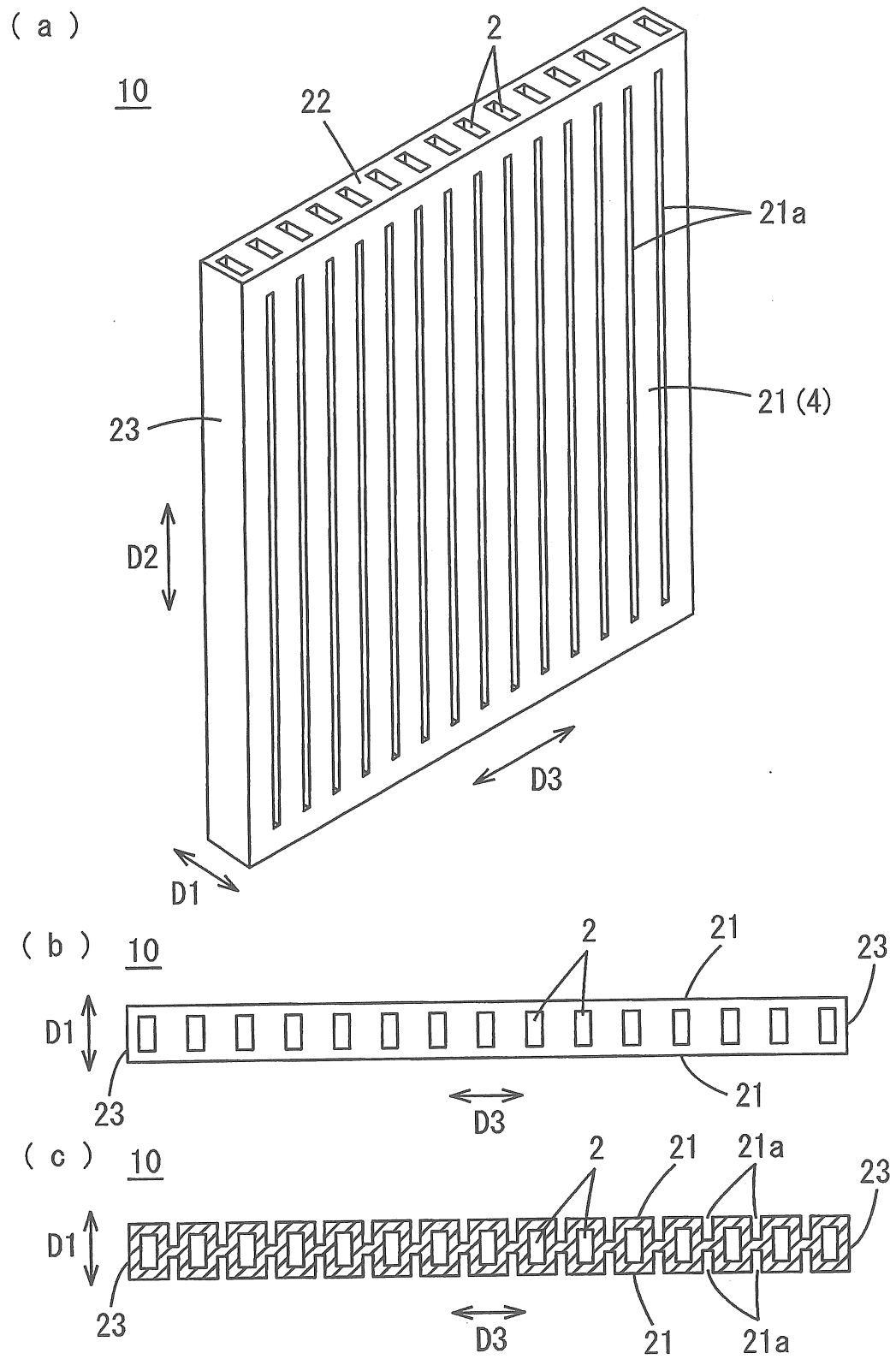


Fig. 15

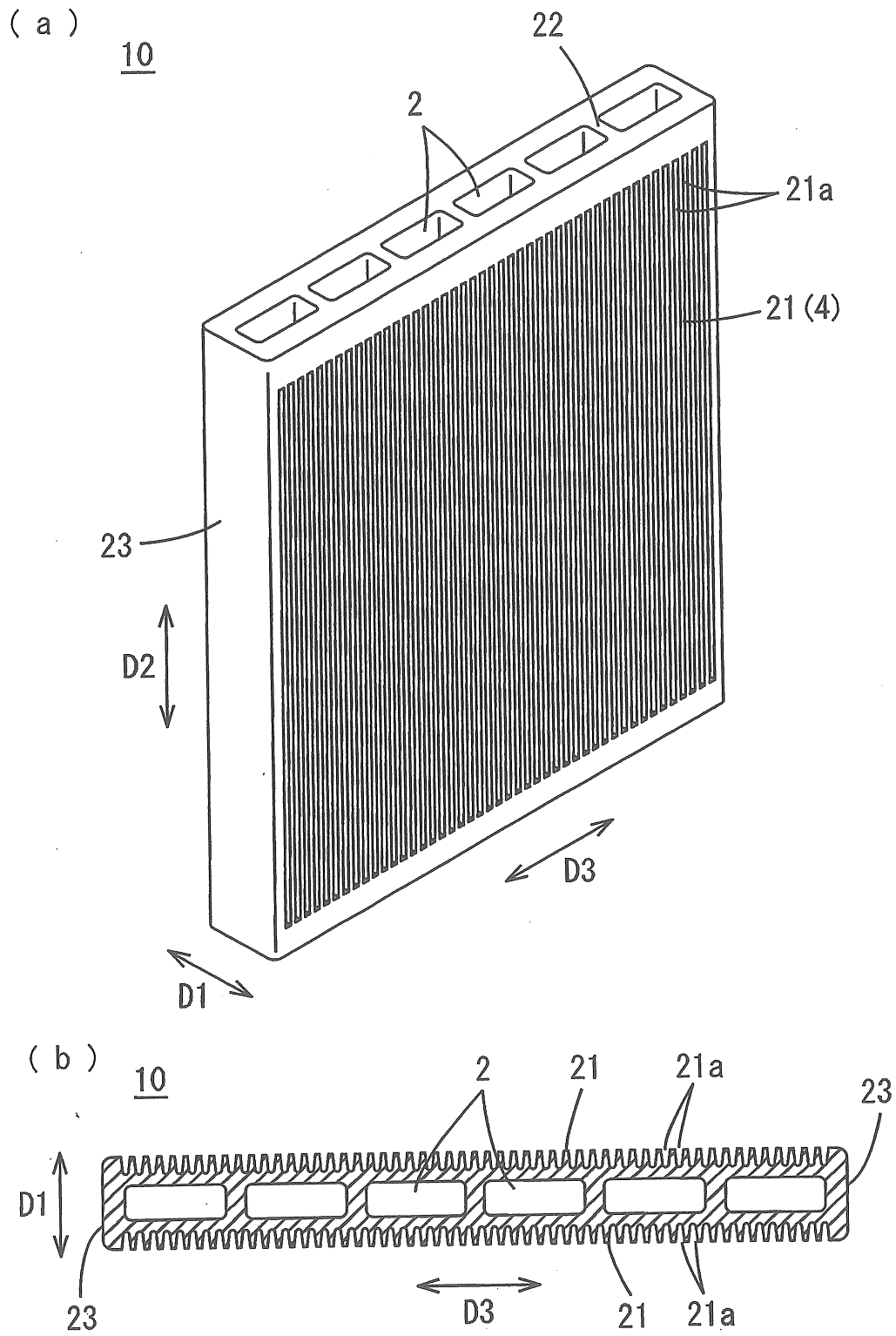


Fig. 16

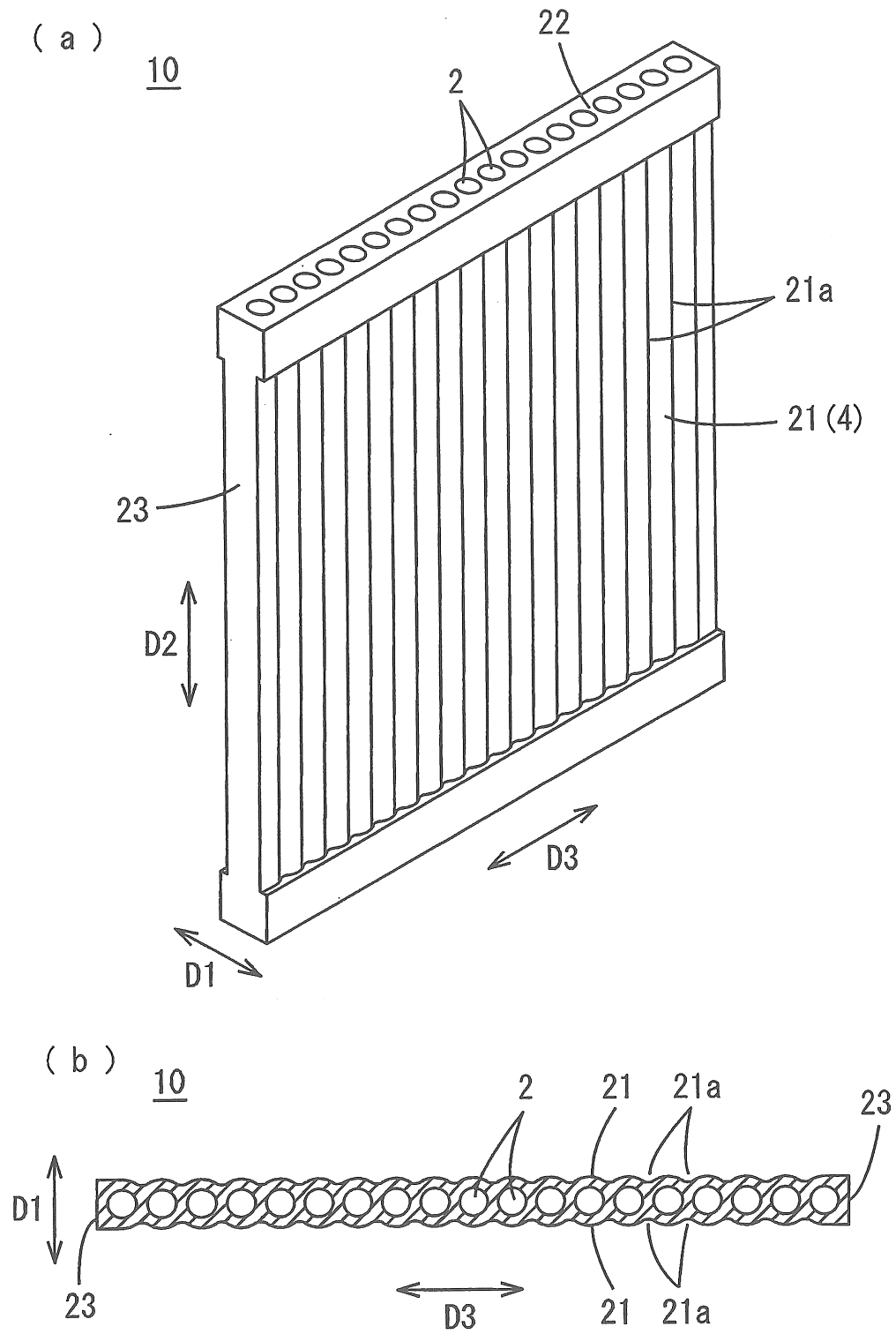


Fig. 17

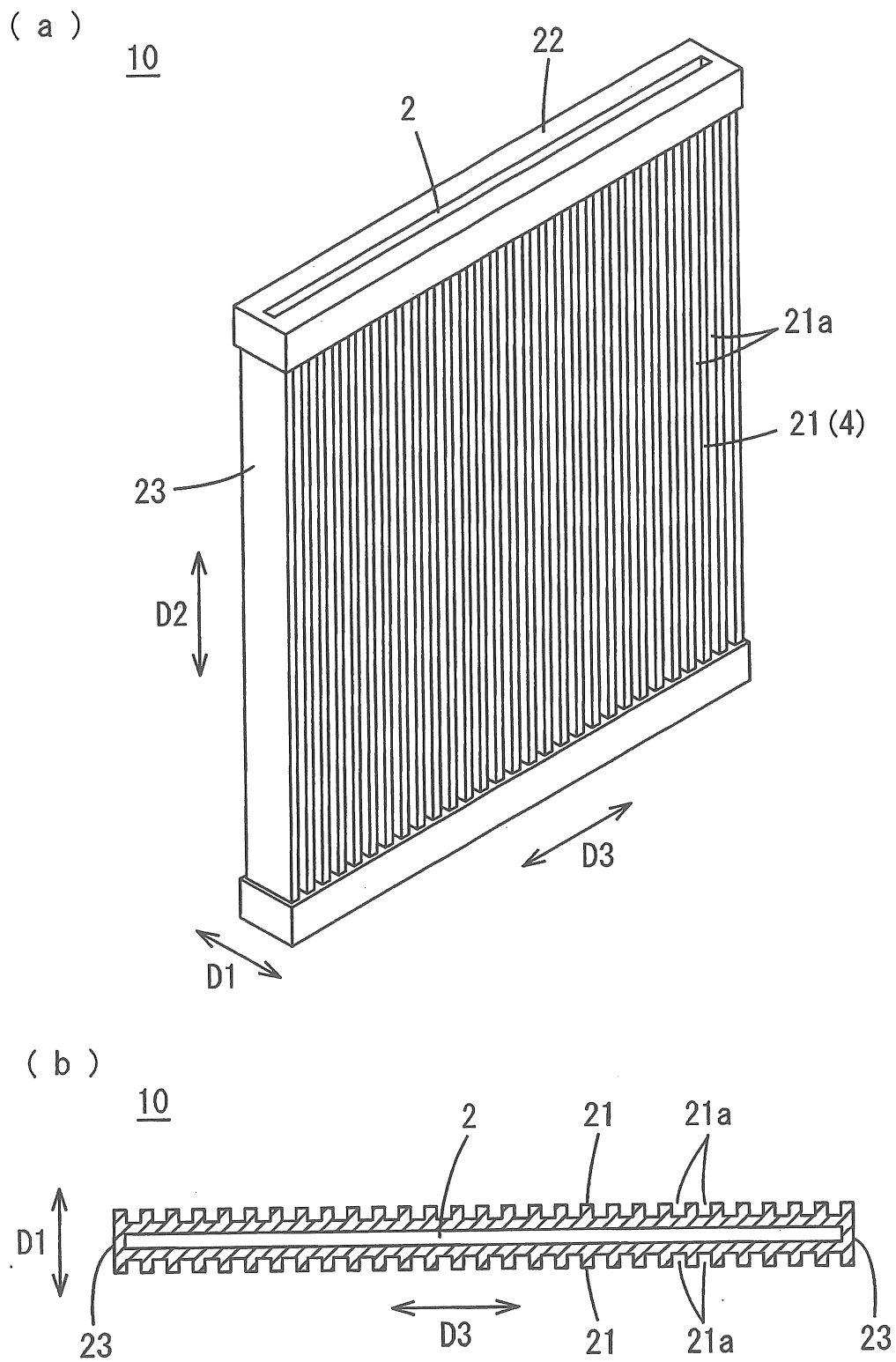


Fig. 18

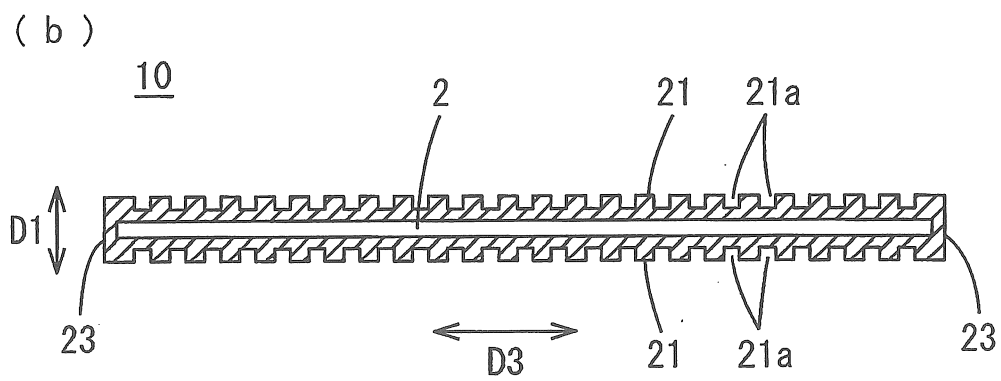
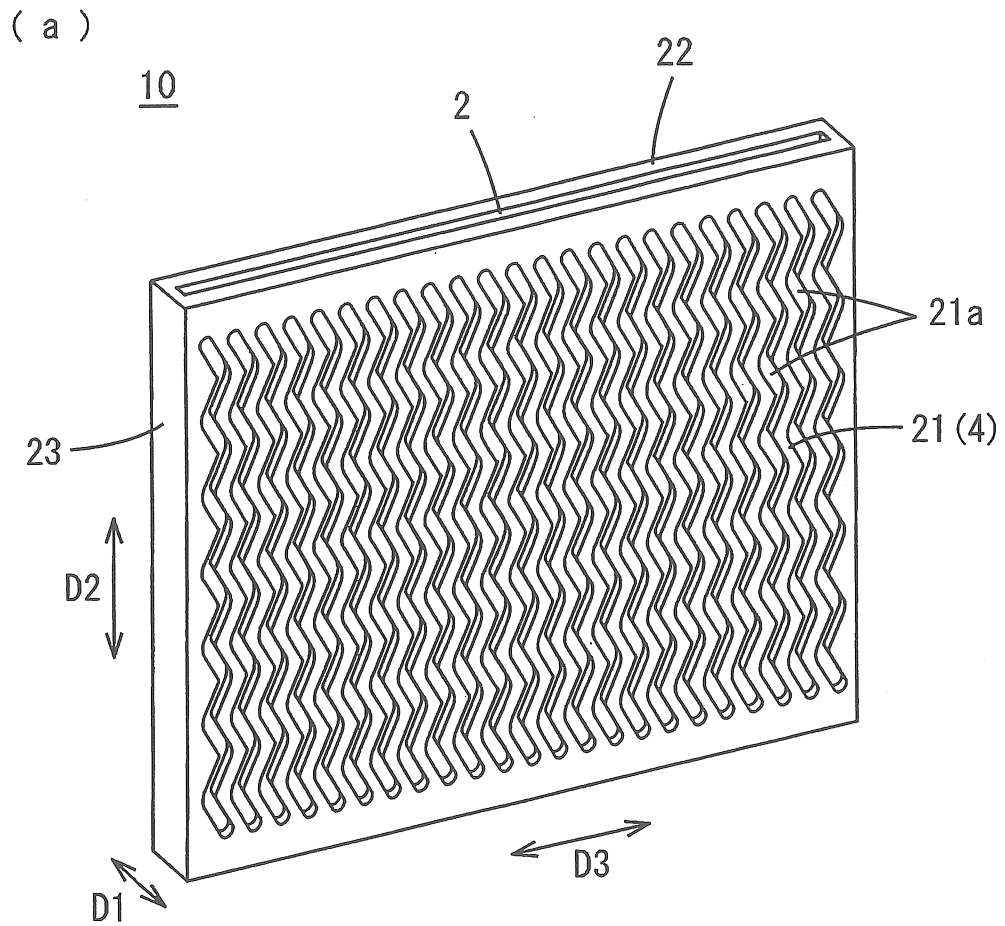


Fig. 19

