



(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) 
1-0019415

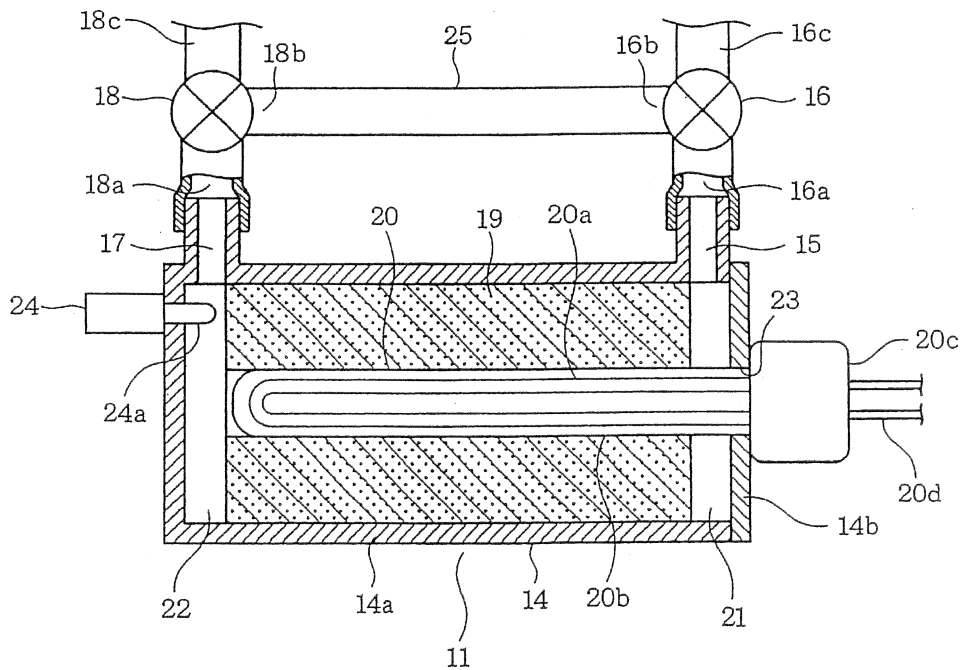
(51)⁷ **D06F 39/08, C02F 1/32, D06F 35/00**

(13) **B**

(21) 1-2013-03523 (22) 22.02.2012
(86) PCT/JP2012/054249 22.02.2012 (87) WO2012/140956A1 18.10.2012
(30) 2011-088172 12.04.2011 JP
(45) 25.07.2018 364 (43) 25.03.2014 312
(73) Toshiba Lifestyle Products & Services Corporation (JP)
2-9, Suehiro-Cho, Ome-shi, Tokyo, Japan
(72) HATAYAMA, Tsutomu (JP), KOJIMA, Kenji (JP)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) **MÁY GIẶT**

(57) Sáng chế đề cập đến máy giặt bao gồm đường cấp nước (9) nối phần bên trong và phần bên ngoài của lồng giặt, bơm cấp nước (12) để cấp nước được lưu trữ ở phần bên ngoài của lồng giặt qua đường cấp nước (9) vào phần bên trong của lồng giặt, và thiết bị làm sạch nước (11) được đặt trong đường cấp nước (9) và bao gồm chất quang xúc tác (19) được đặt dọc theo chiều của dòng nước thông qua đường cấp nước (9) và cho phép nước đi qua đó và đèn chiếu tia cực tím (20) chiếu xạ chất quang xúc tác (19) và nước đi qua chất quang xúc tác (19) bằng ánh sáng cực tím.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy giặt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nước được lưu trữ bên ngoài máy giặt, như nước tắm được lưu trữ trong bồn tắm, thường được sử dụng làm nước giặt để thay cho hoặc sử dụng cùng với nước máy được cấp trực tiếp từ hệ thống đường ống, do đó có thể tiết kiệm nước. Ngoài ra, đã biết rằng hiệu suất giặt được cải thiện khi nước tắm được sử dụng làm nước giặt có nhiệt độ cao, và điều này tạo điều kiện cho việc tiết kiệm năng lượng. Từ khía cạnh này, máy giặt mà có chức năng cấp nước được lưu trữ phía ngoài máy giặt vào trong lồng giặt, chẳng hạn, chức năng cấp nước tắm đã được đề xuất.

Chẳng hạn, máy giặt được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 bao gồm đường cấp nước tắm và bơm nước tắm có chức năng cấp nước tắm. Bơm nước tắm được kết cấu để cấp nước tắm từ bồn tắm qua đường cấp nước tắm vào trong lồng giặt. Trong trường hợp này, bộ lọc được bố trí ở đầu xa của đường cấp nước tắm được ngâm trong bồn nước tắm. Bộ lọc được kết cấu để lọc các chất bẩn chứa trong nước tắm, như bụi bẩn trên người và tóc.

JP-A-H09-47598 bộc lộ máy giặt gồm ống dẫn bên ngoài, bơm, và bộ lọc. Bộ lọc có chất quang xúc tác được bố trí trên bộ lọc và đèn chiếu tia cực tím. Ngoài ra, JP-3113145 U bộc lộ bộ lọc gồm các chi tiết lọc được xếp chồng lên nhau và các tấm ngăn đều được tạo ra với khoảng hở dẫn dòng được đặt giữa các chi tiết lọc.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1:

Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số JP-A-2005-152212

Vì bộ lọc nêu trên được bố trí trên đầu xa của đường cấp nước tắm là bộ lọc

thô, nên bộ lọc không thể lọc các chất bẩn cực nhỏ như các vi khuẩn có trong nước tắm mặc dù bộ lọc có thể lọc các chất bẩn có trong nước tắm, như bụi bẩn trên người và tóc. Có một vấn đề là các vi khuẩn dính vào đồ giặt khi đồ giặt được giặt bằng nước tắm chứa các vi khuẩn hoặc tương tự, và cụ thể, khi đồ giặt được phơi khô trong nhà sẽ tạo ra mùi khó chịu hoặc đồ giặt không được giặt sạch. Theo đó, trên thực tế là chức năng cấp nước tắm là không được sử dụng trong nhiều trường hợp.

Tài liệu sáng chế 1 nêu trên còn bộc lộ kỹ thuật bố trí bộ lọc quang xúc tác trong đường cấp nước tắm và bố trí bộ phát sáng phía ngoài đường cấp nước tắm sao cho bộ lọc quang xúc tác được bao quanh bởi bộ phát sáng. Tuy nhiên, tài liệu này chỉ bộc lộ rằng bộ lọc quang xúc tác được làm bằng gốm được trộn titan oxit thành thân xốp chẳng hạn, nhưng các phần chi tiết khác thì không được nêu rõ ràng. Ngoài ra, mặc dù tài liệu bộc lộ rằng bộ phát sáng có vai trò tái sinh bộ lọc quang xúc tác bằng cách chiếu xạ các tia cực tím vào bộ lọc quang xúc tác, tuy nhiên cách mà các tia cực tím được chiếu vào bộ lọc quang xúc tác trong đường cấp nước tắm từ phía ngoài đường cấp nước tắm là không rõ ràng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy giặt mà có thể làm sạch hoàn toàn nước được lưu trữ ở bên ngoài máy và cụ thể là nước tắm trong bồn tắm.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một phương án, sáng chế đề xuất máy giặt gồm đường cấp nước nối phần bên trong và phần bên ngoài của lồng giặt, bơm cấp nước mà cấp nước được lưu trữ ở phần bên ngoài của lồng giặt thông qua đường cấp nước vào phần bên trong của lồng giặt và thiết bị lọc nước được đặt trong đường cấp nước và bao gồm bồn nằm ngang, chất quang xúc tác được bố trí dọc theo chiều lưu thông của dòng nước thông qua đường cấp nước trong bồn và cho phép nước đi qua đó và đèn chiếu tia cực tím chiếu xạ tia cực tím vào chất quang xúc tác và nước đi qua chất quang xúc tác. Trong máy giặt, bồn có hai đầu, một đầu được bố trí cửa nạp nước và đầu còn lại được bố trí cửa xả nước. Chất

quang xúc tác được cho vào trong bồn trong khi mặt ngoài của chất quang xúc tác tiếp xúc sát với mặt trong của bồn. Đèn chiếu tia cực tím được luồn vào trong chất quang xúc tác trong khi mặt ngoài của đèn chiếu tia cực tím tiếp xúc sát với mặt trong của chất quang xúc tác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị làm sạch nước được bố trí trong máy giặt theo phương án thứ nhất;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của máy giặt;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện phần bên trên của máy giặt;

Fig.4 là hình vẽ các chi tiết rời của thiết bị làm sạch nước;

Fig.5 là hình vẽ tương tự Fig.1, thể hiện phương án thứ hai của sáng chế; và

Fig.6 là hình vẽ tương tự Fig.4, thể hiện phương án thứ ba của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất sẽ được mô tả có dựa vào hình vẽ được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.4. Theo phương án thứ nhất, máy giặt mà sử dụng nước trong bồn tắm làm nước giặt như là một ví dụ về máy giặt sử dụng nước được lưu trữ bên ngoài làm nước giặt sẽ được mô tả.

Máy giặt bao gồm vỏ ngoài 1 và phần che bên trên 2 được lắp ở trên cùng của vỏ ngoài 1 như được thể hiện trên Fig.2. Vỏ ngoài 1 và phần che bên trên 2 tạo thành vỏ bọc ngoài 3 của máy giặt. Ở phía trước của phần che bên trên 2 được bố trí bảng điều khiển 4. Nắp 5 được lắp trên phần che bên trên 2 sao cho được đặt phía sau bảng điều khiển 4. Phần che bên trên 2 bao gồm phần sau được tạo ra bởi panen sau 6. Panen sau 6 được bố trí đầu nối vòi cấp nước 7 và đầu nối vòi cấp nước tắm 8. Vòi cấp nước (không được thể hiện) được nối với đầu nối vòi cấp nước 7 sao cho nước máy được cấp từ đầu vòi của hệ thống cấp nước.

Ngoài ra, vòi cấp nước tắm 9 được nối với đầu nối vòi cấp nước tắm 8. Ở đầu xa của vòi cấp nước tắm 9 được bố trí bộ lọc 10: Bộ lọc 10 là bộ lọc thô và được kết cấu để lọc các chất bẩn như bụi bẩn trên thân người, tóc và/hoặc loại tương tự.

Thiết bị làm sạch nước 11, bơm nước tắm 12 và thùng chứa nước 13 được bố trí bên trong panen sau 6, nghĩa là, bên trong phần che bên trên 2 như được thể hiện trên Fig.3. Thiết bị làm sạch nước 11 có bộ phận chính là bồn 14 như được thể hiện chi tiết trên Fig.1. Bồn 14 có thân bồn 14a và nắp bồn 14b. Thân bồn 14a có đầu hở hoặc đầu bên phải hở trên Fig.1 và được tạo thành dạng hình trụ kín đáy. Đầu hở của thân bồn 14a được đóng lại bởi nắp bồn 14b. Cửa nạp nước 15 được bố trí tại phần bên trên của đầu hở của thân bồn 14a, nghĩa là, tại phần trên cùng của đầu phía nắp bồn 14b của thân bồn 14a. Van chuyển đổi 16 có cửa xả 16a được nối với cửa nạp nước 15. Bồn 14 có kích thước nằm ngang hoặc kích thước theo trục lớn hơn so với kích thước theo chiều thẳng đứng hoặc kích thước hướng tâm, do đó bồn 14 được tạo ra có dạng dài nằm ngang. Do đó, thiết bị làm sạch nước 11 cũng được tạo ra có dạng dài nằm ngang.

Van chuyển đổi 16 còn có cửa xả 16b cũng như cửa xả 16a và cửa nạp 16c chung cho cả hai cửa xả 16a và 16b. Van chuyển đổi 16 mở theo cách lựa chọn cửa xả 16a hoặc 16b tương quan với cửa nạp 16c, nhờ đó thực hiện việc chuyển đổi chế độ mở. Cửa nạp 16c của van chuyển đổi 16 được nối với đầu nối vòi cấp nước tắm 8.

Thân bồn 14a có cửa xả nước 17 được bố trí tại phần bên trên của đầu còn lại hoặc một đầu của nó được đặt tại phía đối diện với nắp bồn 14b, nghĩa là, tại phần trên cùng của đầu bên trái của thân bồn 14a như được thể hiện trên Fig.1. Van kiểm tra 18 có cửa nạp 18a được nối với cửa xả nước 17. Van kiểm tra 18 có cửa nạp khác 18b cũng như cửa nạp 18a và cửa xả 18c chung với cả hai cửa nạp 18a và 18b. Van kiểm tra 18 cho phép nước lưu thông qua hoặc cửa nạp 18a hoặc 18b đến cửa xả 18c. Ngoài ra, van kiểm tra 18 chặn nước không lưu thông từ cửa xả 18c đến cửa nạp 18a, từ cửa xả 18c đến cửa nạp 18b và từ cửa nạp 18b đến cửa

nap 18a.

Chất quang xúc tác 19 và đèn chiếu tia cực tím 20 được bố trí trong bồn 14. Chất quang xúc tác 19 được tạo ra có dạng hình trụ để phù hợp với kết cấu bên trong của thân bồn 14a như được thể hiện trên Fig.4. Trong trường hợp này, chất quang xúc tác 19 có kích thước theo hướng ngang hoặc kích thước theo trục mà được thiết đặt lớn hơn kích thước theo chiều thẳng đứng hoặc kích thước hướng tâm. Theo đó, chất quang xúc tác 19 được tạo ra có dạng hình trụ mà nằm dọc theo chiều dòng nước chảy vào bồn 14. Chất quang xúc tác 19 bao gồm chất nền mà được làm bằng gốm có cấu trúc rỗng hoặc ô hổng và được phủ với titan oxit. Chất quang xúc tác 19 được cho vào trong thân bồn 14a sao cho mặt ngoài hướng tâm của nó tiếp xúc sát với mặt trong của bồn 14.

Hai khoảng trống 21 và 22 được tạo ra bởi bồn 14 và chất quang xúc tác 19 ở cả hai phía đầu bên trong của bồn 14. Trong trường hợp này, khoảng trống 21 được tạo ra giữa chất quang xúc tác 19 và nắp bồn 14b tại đầu phần bên trong tại phía cửa nạp nước 15 của bồn 14. Khoảng trống 22 được tạo ra giữa chất quang xúc tác 19 và đáy của thân bồn 14a tại đầu phần bên trong ở phía cửa xả nước 17 của bồn 14.

Đèn chiếu tia cực tím 20 bao gồm ống phát quang 20a và ống thủy tinh thạch anh 20b mà ống này lớn hơn ống phát quang 20a và che ống phát quang 20a. Đèn chiếu tia cực tím 20 được luồn vào trong phần bên trong hình trụ của chất quang xúc tác 19 qua lỗ hổng gài vào/kéo ra 23 được tạo ra tại phần tâm của nắp bồn 14b. Trong trường hợp này, đèn chiếu tia cực tím 20 được gài sao cho mặt ngoài hướng tâm của ống thủy tinh thạch anh 20b tiếp xúc sát với mặt trong của chất xúc tác 19 và sao cho đầu xa của ống thủy tinh thạch anh 20b được ngăn không bị nhô ra khỏi chất quang xúc tác 19. Đèn chiếu tia cực tím 20 bao gồm nắp chụp 20c và dây cấp nguồn 20b được đặt phía ngoài nắp bồn 14b.

Bộ phát hiện mức nước 24 được bố trí tại phần bên trên của thân bồn 14a tại phía cửa xả nước 17. Bộ phát hiện mức nước 24 bao gồm cặp điện cực 24a được

bố trí trong thân bồn 14a chẳng hạn. Các điện cực 24a được ngâm trong nước trong thân bồn 14a với kết quả là dòng điện được dẫn giữa các điện cực 24a, nhờ đó bộ phát hiện mức nước 24 phát hiện ra mức nước trong bồn 14. Trong trường hợp này, bộ phát hiện mức nước 24 có vai trò như bộ phát hiện mức nước. Đèn chiếu tia cực tím 20 được phát sáng dựa trên mức nước được phát hiện bởi bộ phát hiện mức nước 24.

Cửa xả 16b của van chuyển đổi 16 được nối qua vòi phân nhánh 25 với cửa nạp 18b của van kiểm tra 18. Cửa xả 18c của van kiểm tra 18 được nối qua vòi nối 26 với lỗ hút nước 12a của bơm nước tắm 12 như được thể hiện trên Fig.3. Bơm nước tắm 12 có cửa xả 12b được nối qua vòi nối 27 với cửa nạp nước tắm 13a của thùng chứa nước 13. Thùng chứa nước 13 có cửa nạp nước máy (không được thể hiện) cũng như cửa nạp nước tắm 13a. Cửa nạp nước máy được nối với đầu ra của van cấp nước (không được thể hiện) mà còn được nối với đầu nối vòi cấp nước 7 bên trong panen sau 6.

Thùng chứa nước 13 còn có phần chứa chất giặt và phần chứa chất làm mềm mặc dù không phần nào được thể hiện. Chất giặt được cho vào trong phần chứa chất giặt hoặc chất làm mềm được cho vào trong phần chứa chất làm mềm có thể được làm cho lưu thông với nước máy hoặc nước tắm. Trong trường hợp này, thùng chứa nước 13 được bố trí sao cho cửa xả của nó quay về phần bên trong của lồng giặt (không được thể hiện) mà được bố trí trong vỏ ngoài 1 sao cho có trục theo chiều thẳng đứng mặc dù cách bố trí như vậy không được thể hiện chi tiết.

Do đó với cấu trúc được mô tả ở trên, nước tắm được cấp vào trong lồng giặt thông qua đường dẫn chủ yếu được tạo ra bởi vòi cấp nước tắm 9, bồn 14 của thiết bị làm sạch nước 11, vòi nối 26, bơm nước tắm 12, vòi nối 27 và thùng chứa nước 13. Theo đó, vòi cấp nước tắm 9, các vòi nối 26 và 27 và thùng chứa nước 13 có vai trò như đường cấp nước nối phần bên trong và phần bên ngoài của lồng giặt hoặc trong trường hợp này, đường cấp nước tắm. Bơm nước tắm 12 và thiết bị làm sạch nước 11 được bố trí trong đường cấp nước hoặc đường cấp nước tắm. Trong trường hợp này, bơm nước tắm 12 thực hiện vai trò như bơm cấp nước mà cấp

nước được lưu trữ ở phần bên ngoài của lồng giặt qua đường cấp nước tẩm vào trong lồng giặt.

Máy giặt được kết cấu như mô tả ở trên sẽ hoạt động như sau. Khi nước tẩm được sử dụng làm nước giặt, bơm nước tẩm 12 được kích hoạt trong khi đầu xa của vòi cấp nước tẩm 9 được nối với đầu nối vòi cấp nước tẩm 8 hoặc bộ lọc 10 được ngâm trong nước tẩm trong bồn tẩm ở bên ngoài của máy giặt. Nước tẩm trong bồn tẩm sau đó được hút qua bộ lọc 10, vòi cấp nước tẩm 9 và van chuyển đổi 16 vào trong bồn 14 của thiết bị làm sạch nước 11. Cụ thể hơn, bơm nước tẩm 12 thực hiện chức năng như bơm hút để hút nước bên ngoài. Trong trường hợp này, van chuyển đổi 16 mở cửa xả 16a, nghĩa là, phía bồn 14 của thiết bị làm sạch nước 11 tương quan với cửa nạp 16c.

Nước tẩm được hút vào trong bồn 14 bởi bơm nước tẩm 12 đi qua chất quang xúc tác 19 trong khi làm tăng mức nước trong bồn 14. Bộ phát hiện mức nước 24 phát hiện mức nước đã đạt đến điện cực 24a trong bồn 14 khi mức nước trong bồn 14 đạt đến điện cực 24a của bộ phát hiện mức nước 24. Đèn chiếu tia cực tím 20 sau đó được chiếu dựa trên mức nước được phát hiện bởi bộ phát hiện mức nước 24. Nước tẩm đi qua chất quang xúc tác 19 được chiếu ánh sáng cực tím phát ra từ đèn chiếu tia cực tím 20. Ánh sáng cực tím tác động trực tiếp lên các vi khuẩn có trong nước tẩm, nhờ đó thực hiện việc khử trùng. Chất quang xúc tác 19 cũng được chiếu ánh sáng cực tím được phát ra từ đèn chiếu tia cực tím 20, nhờ đó bị kích động bởi năng lượng cực tím. Kết quả là, chất xúc tác 19 tạo ra gốc hydroxyl (OH) mà có tính oxy hóa cao và làm oxy hóa và phân hủy theo cách oxy hóa các vi khuẩn và các vật chất hữu cơ có trong nước tẩm. Vì cửa xả nước 17 của thiết bị làm sạch nước 11 được đặt tại phần bên trên của thiết bị làm sạch nước 11, nước tẩm đi qua bồn 14 trong khi đổ đầy phần bên trong của bồn 14.

Do đó, nước bên ngoài hoặc nước tẩm trong trường hợp này được lọc trong khi đi qua bồn 14. Nước tẩm được lọc được hút từ van kiểm tra 18 qua vòi nối 26 vào trong bơm nước tẩm 12. Nước được lọc sau đó được cấp qua vòi nối 27 và thùng chứa nước 13 vào trong lồng giặt.

Van chuyển mạch 16 sau đó được chuyển mạch để mở cửa xả 16b hoặc phía vòi phân nhánh 25 tương quan với cửa nạp 16c. Khi bơm nước tắm 12 được kích động với van chuyển mạch 16 đã được chuyển mạch sang trạng thái được đề cập ở trên, nước tắm được hút từ bồn tắm qua vòi cấp nước tắm 9 được cấp qua vòi phân nhánh 25 đến van kiểm tra 18 mà không đi qua thiết bị làm sạch nước 11. Nước tắm còn được cấp từ van kiểm tra 18 qua vòi nối 26, bơm nước tắm 12, vòi nối 27 và thùng chứa nước 13 theo thứ tự này vào trong lồng giặt.

Vì vậy, nước tắm có thể được sử dụng cho việc giặt sạch mà không cần được lọc. Khi quy trình giặt bao gồm chế độ giặt nhờ sử dụng chất giặt và chế độ giặt với quá trình giữ, nước tắm được lọc và được sử dụng cho cả hai chế độ giặt trong một lần sử dụng nước tắm. Theo cách sử dụng khác, nước tắm chỉ được sử dụng cho chế độ giặt với quá trình giữ mà không được sử dụng cho chế độ giặt dùng chất giặt. Các cách sử dụng này có thể chuyển đổi được giữa đó và thao tác chuyển đổi có thể được thực hiện trên bảng điều khiển 4.

Theo phương án được mô tả ở trên, nước tắm được cấp qua đường cấp nước tắm vào trong lồng giặt được lọc bởi chất quang xúc tác 19 và đèn chiếu tia cực tím 20 của thiết bị làm sạch nước 11 trong khi đi qua đường cấp nước tắm. Ngoài ra, chất quang xúc tác 19 được tạo ra nằm dài dọc theo chiều dòng nước trong bồn 14 của thiết bị làm sạch nước 14. Theo đó, thiết bị làm sạch nước 11 có thể đảm bảo độ dài tiếp xúc lớn hơn của nước tắm với chất quang xúc tác 19, với kết quả là độ sạch của nước tắm bởi chất quang xúc tác 19 có thể được cải thiện. Ngoài ra, độ dài của đèn chiếu tia cực tím 20 có thể còn được tăng lên theo độ dài của chất quang xúc tác 19. Theo đó, thời gian chiếu xạ hoặc phạm vi chiếu xạ của đèn chiếu tia cực tím tương quan với nước tắm có thể cũng được đảm bảo. Vì vậy, độ sạch của nước tắm nhờ đèn chiếu tia cực tím 20 có thể được cải thiện. Do đó, thiết bị làm sạch nước 11 có thể thực hiện việc lọc nước tắm thích hợp. Điều này có thể ngăn chặn mùi khó chịu được tạo ra do đồ giặt được giặt bằng nước tắm và do đó đồ giặt được giặt sạch.

Ngoài ra, thiết bị làm sạch nước 11 được tạo ra dạng dài nằm ngang và được

bố trí bên trong phần che bên trên 2. Thiết kế gọn của máy giặt tạo ra giới hạn về độ cao và độ cao phần bên trong của phần che bên trên 2. Tuy nhiên, thiết bị làm sạch nước 11 được tạo ra có dạng dài nằm ngang. Theo đó, mặc dù phần che bên trên 2 có giới hạn về độ cao của nó, nhưng đường lọc nước của thiết bị làm sạch nước 11 được bố trí bên trong phần che bên trên 2 có thể được làm cho dài hơn. Điều này có thể cải thiện hoạt động lọc nước tắm và có thể được thực hiện một cách thích hợp.

Hơn nữa, cửa xả nước 17 được bố trí tại phần bên trên của thiết bị làm sạch nước 11. Theo đó, nước tắm đi qua thiết bị làm sạch nước 11 trong khi đổ đầy bồn 14. Kết quả là, thiết bị làm sạch nước 11 có thể thực hiện cả việc lọc nước tắm đi qua hoặc nước đi qua thiết bị làm sạch nước 11 nhờ chiếu xạ ánh sáng cực tím từ đèn chiếu tia cực tím 20 và lọc nước tắm đi qua do tiếp xúc với chất quang xúc tác 19, với tính kinh tế. Điều này có thể lọc một cách hiệu quả nước tắm.

Ngoài ra, thiết bị làm sạch nước 11 bao gồm bộ phát hiện mức nước 24 có vai trò để phát hiện mức nước trong phần bên trên của thiết bị làm sạch nước 11. Đèn chiếu tia cực tím 20 được chiếu sáng dựa trên việc phát hiện mức nước bởi bộ phát hiện mức nước 24. Kết quả là, đèn chiếu tia cực tím 20 có thể được chiếu sáng khi mức nước trong bồn 14 đã tiếp cận phần bên trên của thiết bị làm sạch nước 11. Điều này có thể ngăn không cho đèn chiếu tia cực tím 20 chiếu sáng tại mức nước thấp hơn điện cực 24a của bộ phát hiện mức nước 24. Vì vậy, đèn chiếu tia cực tím 20 có thể được chiếu sáng đúng lúc. Điều này có thể lọc nước tắm hiệu quả hơn.

Fig.5 minh họa phương án thứ hai và Fig.6 minh họa phương án thứ ba. Các bộ phận giống hoặc tương tự trong phương án thứ hai được gán bởi cùng số chỉ dẫn như trong phương án thứ nhất, và phần mô tả của các bộ phận giống hoặc tương tự này sẽ được bỏ qua. Chỉ phần khác biệt giữa phương án thứ nhất và thứ hai sẽ được mô tả.

Phương án thứ hai

Theo phương án thứ hai như được thể hiện trên Fig.5, chất quang xúc tác 19 có mật độ thấp hơn tại phía đèn chiếu tia cực tím 20 hoặc tại phía mặt trong 19a so với phía đối diện với phía đèn chiếu tia cực tím 20, nghĩa là, tại phía mặt ngoài 19b đối diện với phía đèn chiếu tia cực tím 20.

Vì vậy, ánh sáng cực tím được phát ra từ đèn chiếu tia cực tím 20 dễ dàng tiếp cận phía mặt ngoài 19b của chất quang xúc tác 19. Theo đó, ánh sáng cực tím có thể tạo ra hiệu quả khử trùng trên nước tắm đi qua chất quang xúc tác 19 qua phạm vi từ phía mặt trong 19a đến phía mặt ngoài 19b. Hiệu quả tạo ra gốc OH được đề cập ở trên lên chất quang xúc tác 19 có thể cũng đạt được một cách ổn định qua phạm vi từ phía mặt trong 19a đến phía mặt ngoài 19b. Trong trường hợp này, nước tắm có xu hướng dễ đi qua phía mặt trong 19a của chất quang xúc tác 19 với kết quả là sự tiếp xúc của nước tắm với chất quang xúc tác 19 bị giảm đi. Tuy nhiên, hiệu quả khử trùng thích hợp có thể đạt được vì phía mặt trong 19a có được nhiều ánh sáng cực tím hơn.

Ngoài ra, trong trường hợp này, chất quang xúc tác 19 được chia thành các phía mặt trong và ngoài 19a và 19b có các mật độ khác nhau. Tuy nhiên, mật độ có thể được tăng dần từ phía mặt trong 19a hoặc cụ thể là từ phần trong cùng đến phía mặt ngoài 19b hoặc cụ thể là đến phần ngoài cùng.

Phương án thứ ba

Theo phương án thứ ba được thể hiện trên Fig.6, chất xúc tác 19 bao gồm, chẳng hạn, bốn cụm chất quang xúc tác 19₁ đến 19₄. Các tấm ngăn 30₁ đến 30₃ được tạo ra với các lỗ nước tương ứng 31 được đặt giữa các cụm chất quang xúc tác 19₁ đến 19₄. Các tấm ngăn 30₁ đến 30₃ được bố trí sao cho các lỗ nước 31 của mỗi cặp tấm ngăn liền kề với nhau bị lệch với nhau theo chiều dòng nước sao cho không bị trùng nhau.

Theo kết cấu được mô tả ở trên, nước tắm đi qua các cụm chất quang xúc tác 19₂ đến 19₄ theo hướng tâm và theo đường tròn cũng như theo chiều trục cho đến khi nước tắm đi đến lỗ nước 31 của tấm ngăn ban đầu 19₂ đến các lỗ nước tiếp

theo 31 qua cụm chất quang xúc tác 19_1 . Kết quả là, nước tắm tăng tiếp xúc với các cụm chất quang xúc tác 19_2 đến 19_4 . Ngoài ra, trong trường hợp này, dòng nước tắm được làm cho chảy phức tạp, dẫn đến sự xáo trộn nước tắm. Điều này làm tăng sự tiếp xúc của nước tắm với ánh sáng cực tím của đèn chiếu tia cực tím 20. Vì vậy, phương án thứ ba có thể đạt được hiệu quả lọc nước tốt hơn.

Máy giặt như được mô tả ở trên sẽ không bị giới hạn ở các phương án trên đây. Chẳng hạn, máy giặt sẽ không bị giới hạn ở máy giặt loại trục thẳng đứng mà có thể là máy giặt hình trụ bao gồm lồng giặt nằm ngang hoặc xiên. Trong máy giặt hình trụ, trên cùng của máy giặt tương ứng với phần che bên trên.

Theo mỗi trong số các phương án nêu trên, nước được lưu trữ bên ngoài được sử dụng làm nước giặt sẽ không bị giới hạn ở nước tắm được lưu trữ trong bồn tắm. Chẳng hạn, nước giếng, nước mưa, nước sông hoặc loại nước tương tự đều được lưu trữ trong bồn chứa nước được bố trí phía ngoài máy giặt có thể được sử dụng.

Mặc dù các phương án nhất định đã được mô tả, các phương án này đã được trình bày chỉ nhằm mục đích làm ví dụ, và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế. Thực vậy, các phương án mới được mô tả trong tài liệu này có thể được thể hiện theo sự thay đổi của các dạng khác; ngoài ra, các sự bỏ qua, thay thế, và các cải biến khác nhau theo các phương án được mô tả trong tài liệu này có thể được thực hiện mà không trệt khỏi phạm vi của sáng chế. Yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phần tương quan của chúng được nhằm mục đích bao gồm các dạng hoặc các cải biến như vậy sẽ nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Máy giặt bao gồm:**

đường cấp nước nối phần bên trong và phần bên ngoài của lồng giặt;

bơm cấp nước mà cấp nước được lưu trữ ở phần bên ngoài của lồng giặt qua đường cấp nước vào phần bên trong của lồng giặt; và

thiết bị làm sạch nước được bố trí trong đường cấp nước và bao gồm bồn mà có hình dạng dài nằm ngang, chất quang xúc tác được bố trí dọc theo chiều nước lưu thông qua đường cấp nước trong bồn và cho phép nước đi qua đó và đèn chiếu tia cực tím chiếu xạ ánh sáng cực tím vào chất quang xúc tác và nước đi qua chất quang xúc tác,

trong đó bồn có hai đầu, một đầu được bố trí cửa nạp nước và đầu còn lại được bố trí cửa xả nước;

chất quang xúc tác được cho vào trong bồn trong khi mặt ngoài của chất quang xúc tác tiếp xúc sát với mặt trong của bồn; và

đèn chiếu tia cực tím được cho vào trong chất quang xúc tác trong khi mặt ngoài của đèn chiếu tia cực tím tiếp xúc sát với mặt trong của chất quang xúc tác.

2. Máy giặt theo điểm 1, trong đó máy giặt còn bao gồm phần che bên trên mà bên trong nó thiết bị làm sạch nước được bố trí.

3. Máy giặt theo điểm 1, trong đó thiết bị làm sạch nước có cửa xả nước được tạo ra tại phần bên trên của nó.

4. Máy giặt theo điểm 1, trong đó thiết bị làm sạch nước bao gồm bộ phát hiện mức nước mà được bố trí tại phần bên trên của thiết bị làm sạch nước để phát hiện mức nước, và đèn chiếu tia cực tím được phát sáng dựa trên mức nước được phát hiện.

5. Máy giặt theo điểm 1, trong đó chất quang xúc tác có mật độ mà thấp hơn ở phía đèn chiếu tia cực tím so với ở phía đối diện với phía đèn chiếu tia cực tím.

6. Máy giặt theo điểm 1, trong đó chất quang xúc tác bao gồm các cụm chất quang xúc tác được phân chia theo chiều dòng nước và các tấm ngăn được tạo ra có các lỗ thông, mỗi tấm ngăn được bố trí giữa mỗi cụm chất quang xúc tác và cụm chất quang xúc tác liền kề sao cho các vị trí của các lỗ nước đi qua của mỗi cụm chất quang xúc tác này và cụm chất quang xúc tác liền kề là lệch với nhau.

7. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó đường cấp nước là đường cấp nước tắm nối lồng giặt và bồn tắm được đặt phía ngoài của lồng giặt, và bơm cấp nước là bơm nước tắm được kết cấu để hút nước tắm chứa trong bồn tắm và để cấp nước tắm qua đường cấp nước tắm đến lồng giặt.

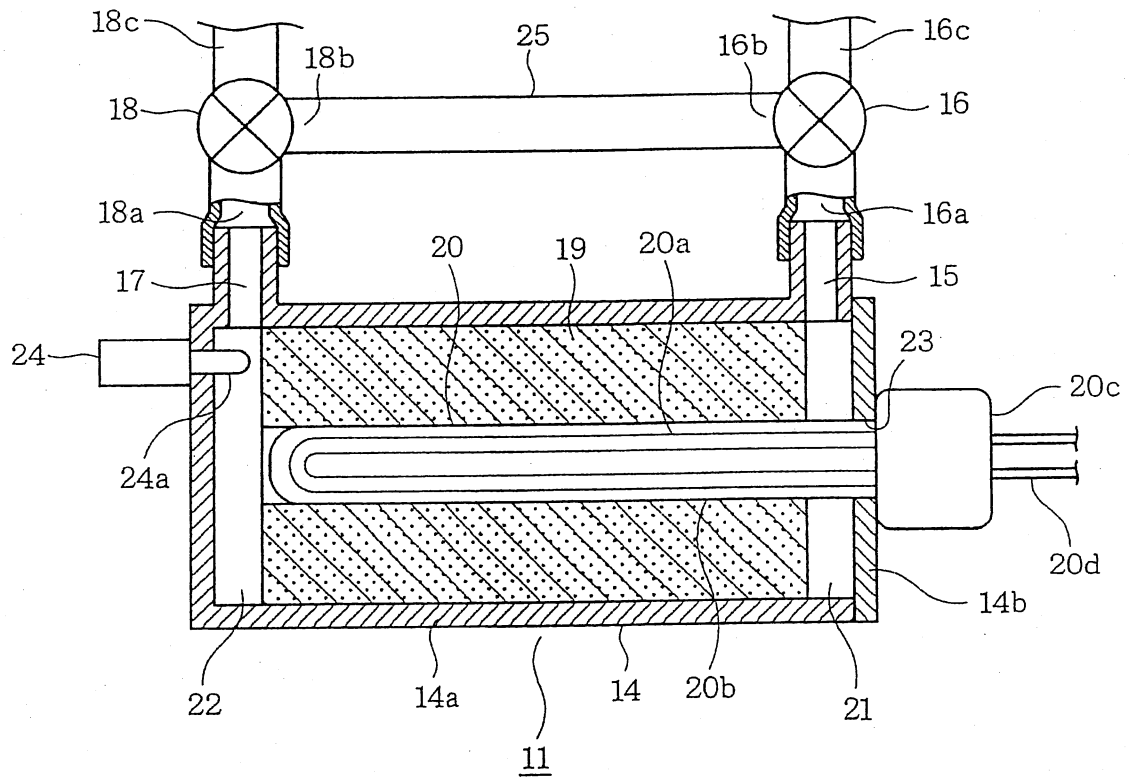
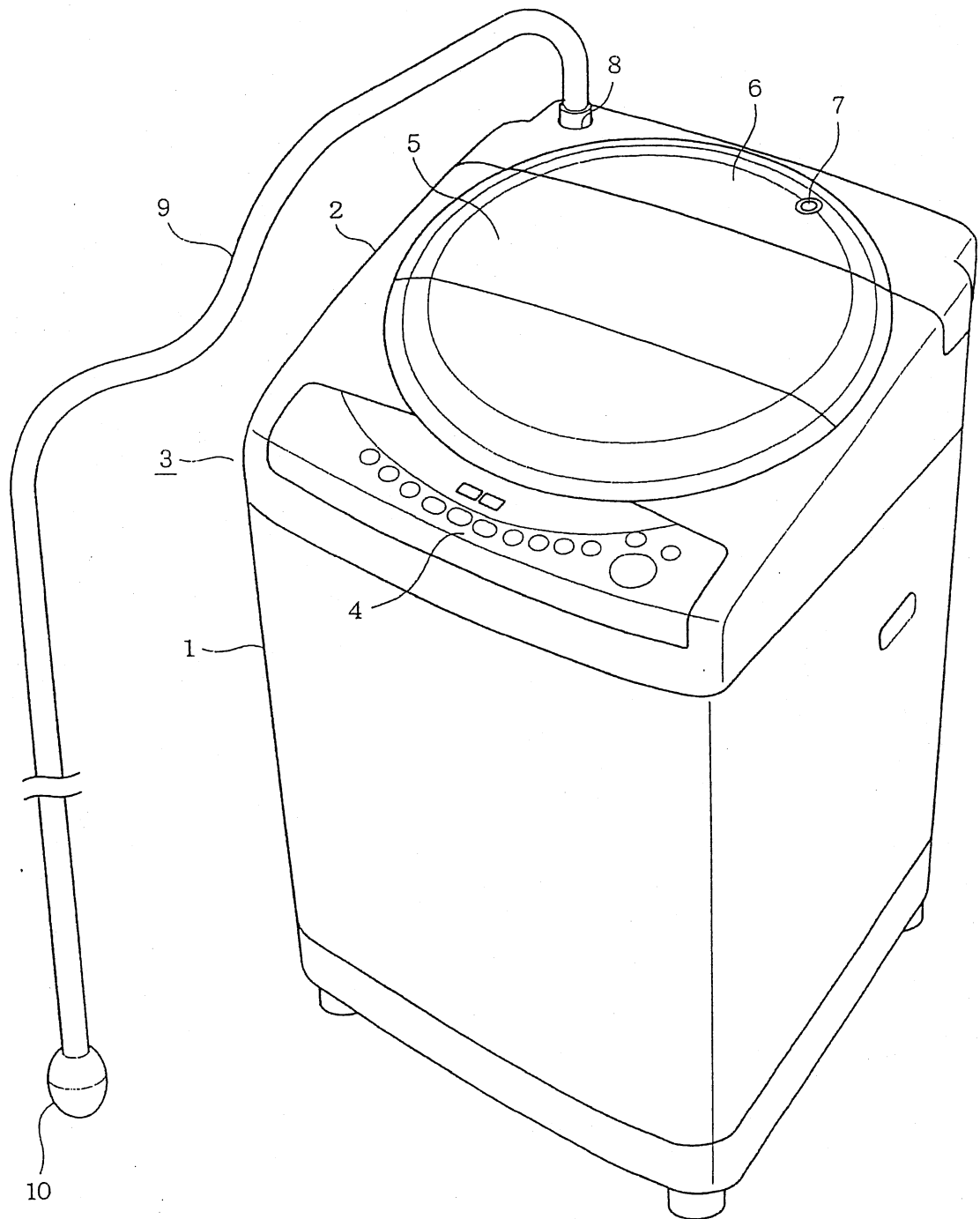


FIG. 1

**FIG. 2**

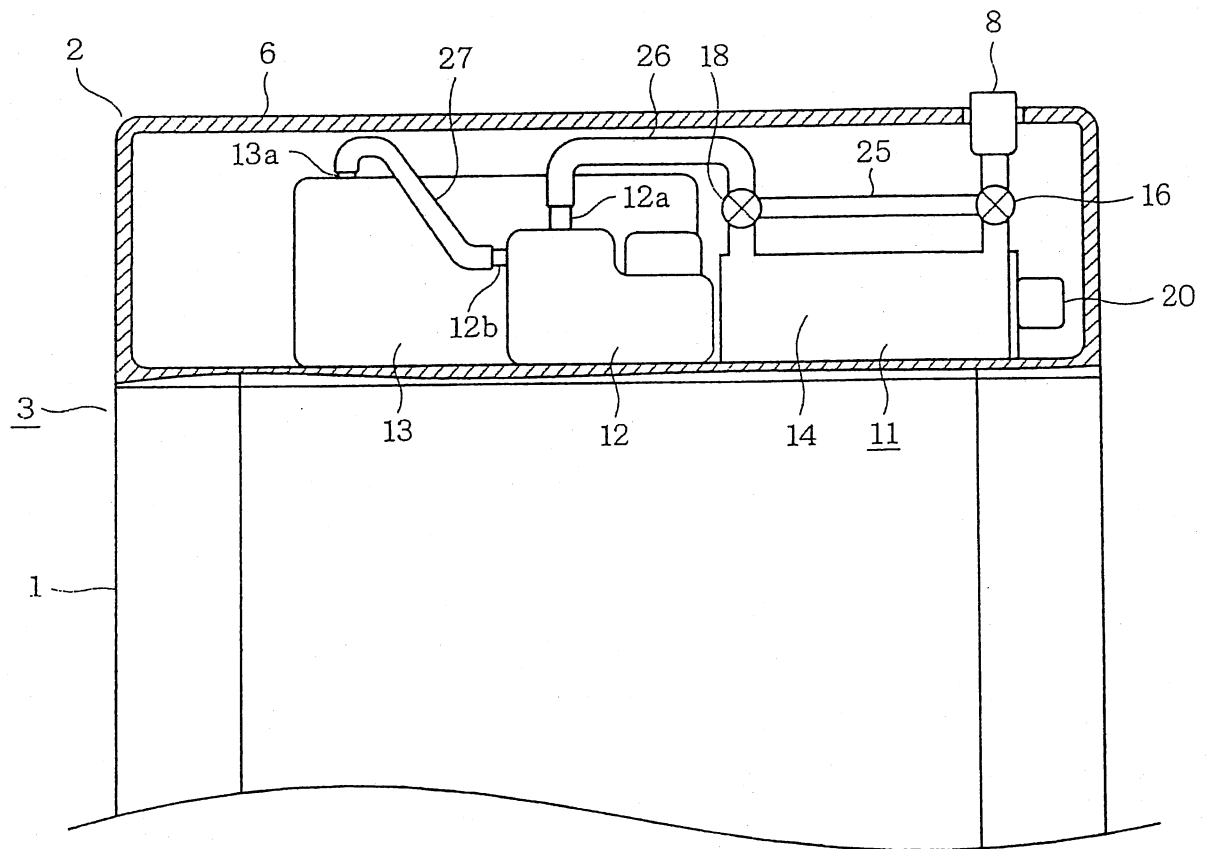


FIG. 3

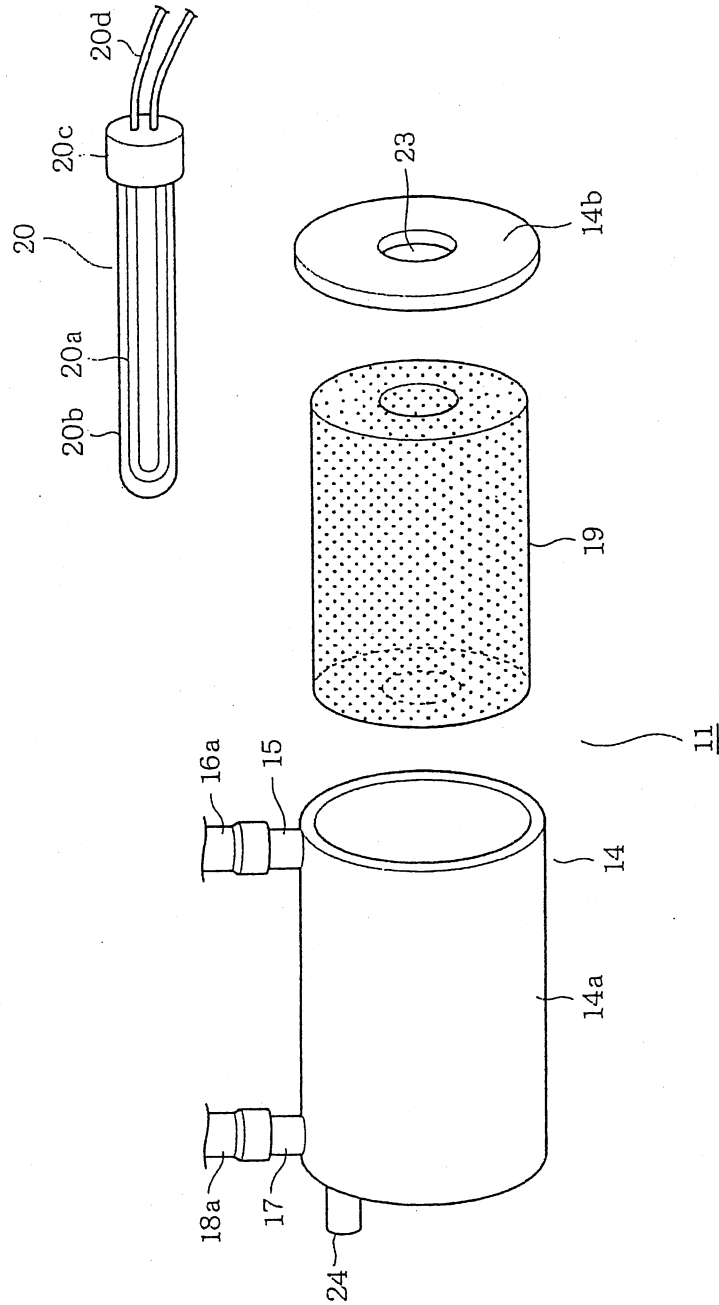


FIG. 4

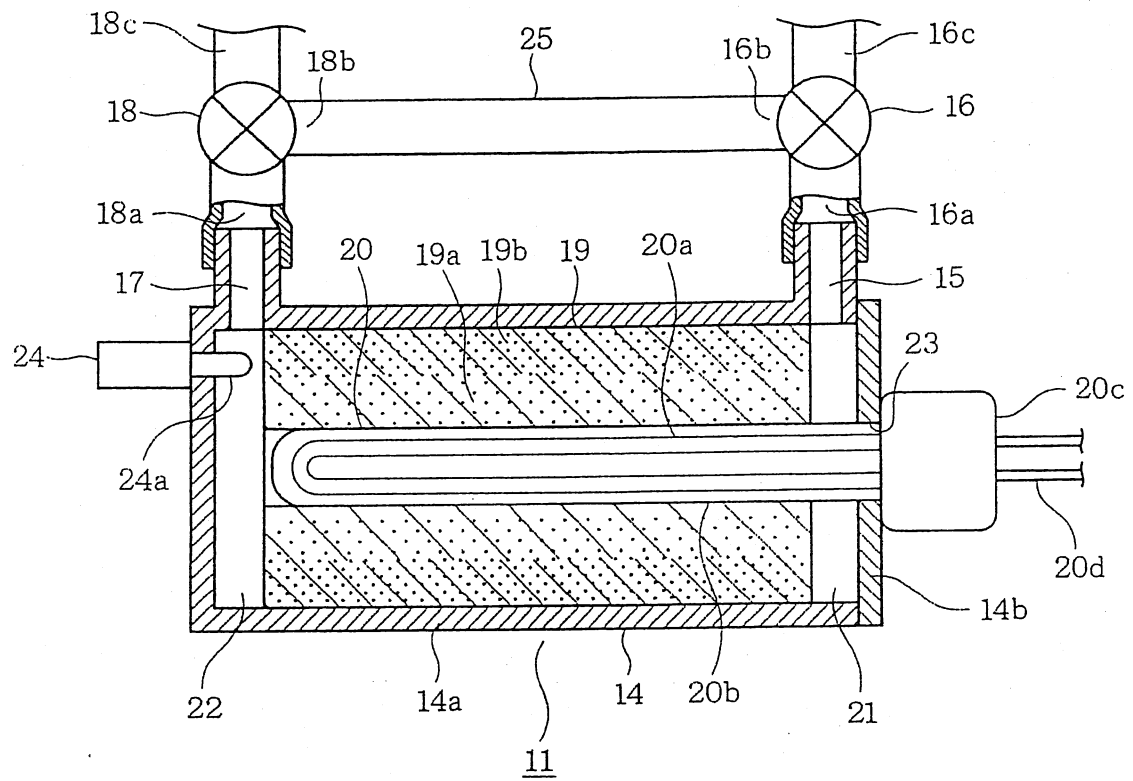


FIG. 5

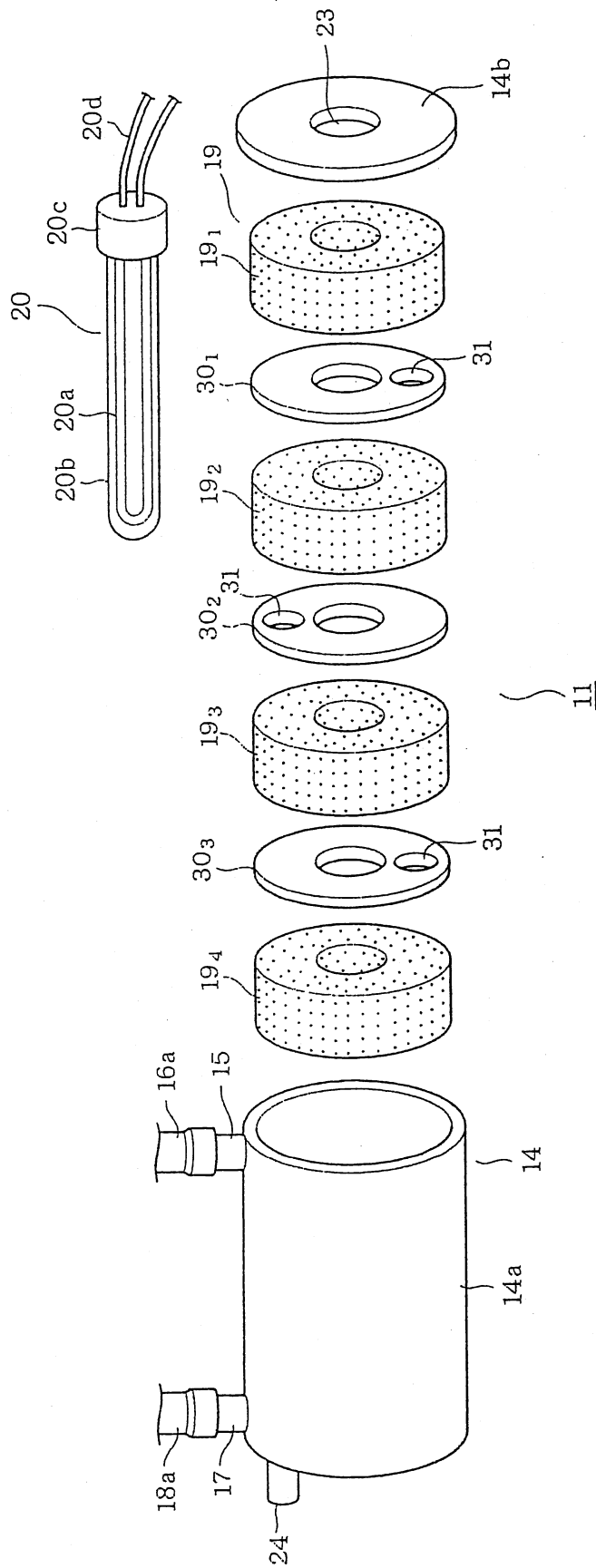


FIG. 6