



(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) 
1-0020645

(51)⁷ **D06F 39/00, 23/02, 39/06**

(13) **B**

(21) 1-2014-01044

(22) 31.03.2014

(30) 2013-082899 11.04.2013 JP

(45) 25.03.2019 372

(43) 27.10.2014 319

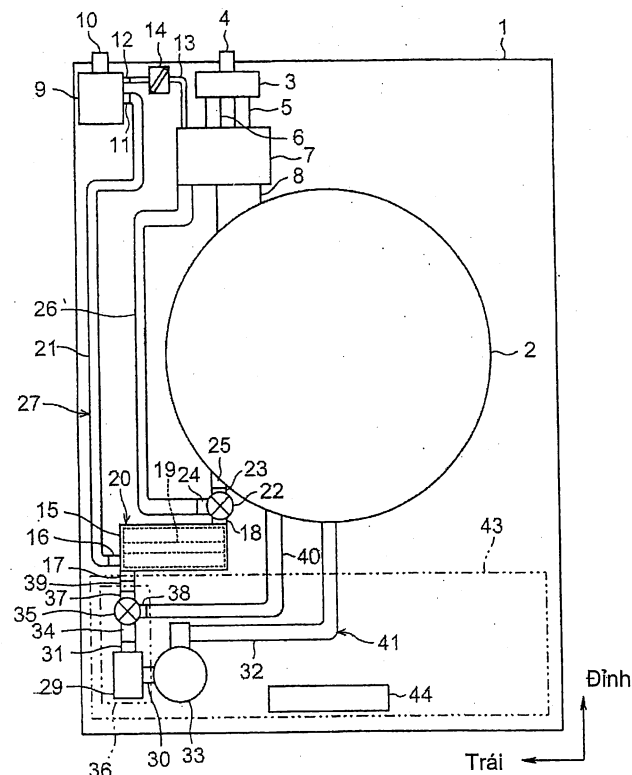
(73) Toshiba Lifestyle Products & Services Corporation (JP)
2-9, Suehiro-Cho, Ome, Tokyo, Japan

(72) Tomonori UCHIYAMA (JP), Kenji KOJIMA (JP), Tsutomu HATAYAMA (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: thiết bị khử trùng để khử trùng nước bằng cách chiếu tia tử ngoại vào nước; đường ống khử trùng nước tích trữ để đổ nước tích trữ được hút bởi bơm hút, vào bồn nước qua thiết bị khử trùng; đường ống khử trùng nước tuần hoàn để tuần hoàn nước giữa thiết bị khử trùng và bồn nước; và bơm tuần hoàn mà tuần hoàn nước trong bồn nước dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy giặt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một số máy giặt thông thường có các thiết bị khử trùng. Thiết bị khử trùng này khử trùng nước nhờ sử dụng ozon chẳng hạn, và nước tích trữ như nước sau khi tắm được khử trùng để tái sử dụng để làm nước giặt.

Tuy nhiên, máy giặt thông thường khử trùng nước tích trữ để cấp nước tích trữ từ nguồn nước đến bồn nước hoặc tuần hoàn nước tích trữ giữa phía bên trong và phần bên ngoài của bồn nước, và không thể khử trùng hiệu quả cho nước tích trữ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các nhược điểm ở trên, mục đích của sáng chế là đề xuất máy giặt có thể khử trùng hiệu quả cho nước tích trữ.

Máy giặt theo sáng chế bao gồm: bồn nước tiếp nhận nước để giặt quần áo; thiết bị khử trùng để khử trùng nước bằng cách chiếu tia tử ngoại vào nước; đường ống khử trùng nước tích trữ để đổ nước tích trữ được hút bởi bơm hút, vào bồn nước đi qua thiết bị khử trùng; đường ống khử trùng nước tuần hoàn để tuần hoàn nước giữa thiết bị khử trùng và bồn nước; và bơm tuần hoàn để tuần hoàn nước dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn trong bồn nước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ minh họa phương án thứ nhất (hình vẽ minh họa kết cấu bên trong của máy giặt).

Fig.2 là hình vẽ minh họa quy trình xử lý của mạch điều khiển (công đoạn dùng nước máy).

Fig.3 là hình vẽ minh họa quy trình xử lý của mạch điều khiển (công đoạn dùng nước tắm).

Fig.4 là hình vẽ minh họa quy trình xử lý của mạch điều khiển (công đoạn làm sạch bồn).

Fig.5 là hình vẽ minh họa phương án thứ hai và tương ứng với Fig.1.

Fig.6 là hình vẽ minh họa phương án thứ ba và tương ứng với Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ.

Phương án thứ nhất

Vỏ ngoài 1 trên Fig.1 có dạng hộp hình hộp vuông rộng mà có tấm trước và tấm đáy, và được đặt trên sàn nhà sao cho tấm đáy nằm ngang. Bồn nước 2 được chứa trong vỏ ngoài 1 này. Bồn nước 2 này tiếp nhận nước để giặt quần áo, và được đỡ bởi tấm đáy của vỏ ngoài 1 bằng cơ cấu đỡ đàn hồi. Mô tơ hình trụ được cố định với bồn nước 2 này và nằm phía bên ngoài bồn nước 2. Mô tơ hình trụ này có trục quay mà nhô vào phía bên trong bồn nước 2, và lồng quay được cố định với trục quay của mô tơ hình trụ và được đặt bên trong của bồn nước 2. Quần áo được đặt trong lồng quay này, và hoạt động quay của lồng quay này được vận hành bởi mô tơ hình trụ.

Tấm trước bị nghiêng không đáng kể về phía trước, và tấm trước có bố trí cửa tiếp nhận/lấy đồ giặt hình tròn và được bố trí quay được với cửa để mở và đóng cửa tiếp nhận/lấy đồ giặt này. Đường trục của bồn nước 2 được bố trí trong trạng thái trong đó đường trục được định hướng nằm ngang theo các chiều trước và sau và bị nghiêng không đáng kể theo chiều trước-trên (bị nghiêng lên phía trên ở trước).

Trong vỏ ngoài 1, van cấp nước 3 được cố định như được minh họa trên Fig.1. Van cấp nước 3 này có lỗ nạp 4, lỗ xả nước 5 và lỗ chứa nước môi 6, và lỗ nạp 4 của van cấp nước 3 được nối với ống nước. Van cấp nước 3 này được chuyển mạch bằng điện giữa trạng thái xả nước, trạng thái môi nước và trạng thái bị đóng, và nước máy được xả từ lỗ xả nước 5 trong trạng thái xả nước của van cấp nước 3, nước máy được xả từ lỗ chứa nước môi 6 trong trạng thái môi nước của van cấp nước 3 và nước máy không được xả từ lỗ xả nước 5 mà cũng không được xả từ lỗ chứa nước môi 6 trong trạng thái đóng của van cấp nước 3.

Lỗ xả nước 5 của van cấp nước 3 được nối với hộp đựng chất tẩy giặt 7 như được minh họa trên Fig.1. Hộp đựng chất tẩy giặt 7 này cho phép người dùng cho chất tẩy giặt, chất tẩy trắng và chất làm mềm vào đó, và hộp này được chứa trong vỏ ngoài 1. Hộp đựng chất tẩy giặt 7 này được nối với bồn nước 2 qua lỗ xả nước 8, và nước máy được xả trong bồn nước 2 từ lỗ xả nước 5 của van cấp nước 3 qua hộp đựng chất tẩy giặt 7 và lỗ xả nước 8 trong trạng thái xả nước của van cấp nước 3, và chất tẩy giặt đến chất làm mềm và nước máy được xả trong bồn nước 2 cùng nhau trong trạng thái trong đó chất tẩy giặt đến chất làm mềm được cho vào trong hộp đựng chất tẩy giặt 7.

Như được minh họa trên Fig.1, bơm nước tắm 9 được cố định trong vỏ ngoài 1. Bơm nước tắm 9 này hút nước tắm trong bồn tắm, và có lỗ nạp 10, lỗ xả nước 11 và lỗ nạp nước môi 12. Lỗ nạp nước môi 12 này được nối với lỗ chứa nước môi 6 của van cấp nước 3 qua đường ống nước môi 13 và hộp đựng chất tẩy giặt 7, và nước máy được cấp làm nước môi từ lỗ chứa nước môi 6 của van cấp nước 3 đến bơm nước tắm 9 qua hộp đựng chất tẩy giặt 7, đường ống nước môi 13 và lỗ nạp nước môi 12 trong trạng thái môi nước của van cấp nước 3. Van một chiều 14 được đặt giữa trong đường ống nước môi 13 này, và van một chiều 14 ngăn ngừa dòng nước tắm chảy ngược trong đường ống nước môi 13 từ lỗ nạp nước môi 12 đến hộp đựng chất tẩy giặt 7. Nước tắm này tương ứng với nước tích trữ, và bơm nước tắm 9 tương ứng với bơm hút.

Như được minh họa trên Fig.1, hộp khử trùng hình trụ 15 được đặt tại vị trí thấp hơn vị trí của bồn nước 2 và được chứa trong vỏ ngoài 1. Hộp khử trùng 15 này được đỡ bởi tấm đáy của vỏ ngoài 1, và được đỡ nằm ngang bằng cách bố trí song song với tấm đáy. Nước được xả trong hộp khử trùng 15 này, và lỗ nạp nước tấm 16 và lỗ nạp nước tuần hoàn 17 được cố định vào một phần đầu của hộp khử trùng 15 và lỗ xả 18 được cố định vào phần đầu còn lại của hộp khử trùng 15.

Như được minh họa trên Fig.1, đèn chiếu tia tử ngoại dạng ống tròn 19 được cố định đồng trục trong hộp khử trùng 15. Đèn chiếu tia tử ngoại 19 này chiếu các tia tử ngoại vào phần bên trong của hộp khử trùng 15 bằng cách tiếp nhận điện cấp vào, và nước trong hộp khử trùng 15 được khử trùng nhờ được chiếu xạ các tia tử ngoại từ đèn chiếu tia tử ngoại 19. Hộp khử trùng 15, lỗ nạp nước tấm 16, lỗ nạp nước tuần hoàn 17, lỗ xả 18 và đèn chiếu tia tử ngoại 19 này tạo ra thiết bị khử trùng 20.

Như được minh họa trên Fig.1, lỗ nạp nước tấm 16 của hộp khử trùng 15 được nối với lỗ xả 11 của bơm nước tấm 9 qua đường ống xả nước 21, và, trong trạng thái hoạt động của bơm nước tấm 9, nước tấm trong bồn tấm được xả trong hộp khử trùng 15 từ lỗ xả 11 của bơm nước tấm 9 qua đường ống xả nước 21 và lỗ nạp nước tấm 16. Nước tấm này lưu thông từ một phần đầu đến phần đầu còn lại trong hộp khử trùng 15, và được xả từ lỗ xả 18 của hộp khử trùng 15.

Như được minh họa trên Fig.1, lỗ nạp của van chuyển dòng phía bồn nước 22, được nối với lỗ xả 18 của hộp khử trùng 15. Van chuyển dòng phía bồn nước 22 này có lỗ nạp, lỗ xả nước 23 và lỗ xả nạp chất tẩy giặt 24 (lỗ phun chất tẩy giặt). Và lỗ xả nước 22 được nối với bồn nước 2 thông qua đường ống xả nước 25 và lỗ xả nạp chất tẩy giặt 24 được nối với hộp đựng chất tẩy giặt 7 thông qua đường ống nạp chất tẩy giặt 26. Van chuyển dòng phía bồn nước 22 này được chuyển mạch bằng điện giữa trạng thái nạp chất tẩy giặt và trạng thái xả nước, và, trong trạng thái nạp chất tẩy giặt của van chuyển dòng phía bồn nước 22, nước

được xả trong bồn nước 2 từ lỗ xả 18 của hộp khử trùng 15 qua lỗ xả nạp chất tẩy giặt 24, đường ống nạp chất tẩy giặt 26, hộp đựng chất tẩy giặt 7 và lỗ xả nước 8 và, trong trạng thái xả nước của van chuyển dòng phía bồn nước 22, nước được xả trong bồn nước 2 từ lỗ xả 18 của hộp khử trùng 15 thông qua lỗ xả nước 23 và đường ống xả nước 25. Van chuyển dòng phía bồn nước 22 này tương ứng với van chuyển dòng đường ống nước tắm. Ký hiệu 27 tương ứng với đường ống khử trùng nước tắm và đường ống khử trùng nước tích trữ mà bao gồm đường ống xả nước 21 và đường ống xả nước 25. Và đường ống nạp chất tẩy giặt 26 tương ứng với đường ống nạp chất tẩy giặt mà được phân nhánh từ đường ống khử trùng nước tắm 27 và được phân nhánh về phía sau của thiết bị khử trùng 20.

Như được minh họa trên Fig.1, bơm tuần hoàn 29 được cố định trong vỏ ngoài 1. Bơm tuần hoàn 29 này bao gồm lỗ nạp 30 và lỗ xả 31, và được bố trí bên dưới hộp khử trùng 15. Lỗ nạp 30 của bơm tuần hoàn 29 này được nối với phần thấp nhất của bồn nước 2 qua đường ống tuần hoàn 32 và, trong trạng thái vận hành của bơm tuần hoàn 29, nước trong bồn nước 2 được xả từ lỗ xả 31 sau khi nước được hút vào trong bơm tuần hoàn 29 qua đường ống tuần hoàn 32 và lỗ xả 30. Bộ lọc 33 được đặt ở giữa trong đường ống tuần hoàn 32 này, và bộ lọc 33 giữ lại các vật ngoại lai như xơ vải từ nước.

Như được minh họa trên Fig.1, lỗ xả 31 của bơm tuần hoàn 29 được nối với lỗ nạp của van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 qua ống nối 34. Ống nối 34 này được đúc bằng cách sử dụng vật liệu có độ cứng cao như kim loại chẳng hạn, và bơm tuần hoàn 29 và van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 được nối cơ học qua ống nối 34 và được tích hợp để cho phép người vận hành xử lý một bộ phận. Cụm bơm tuần hoàn 36 bao gồm bơm tuần hoàn 29 và van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35.

Như được minh họa trên Fig.1, van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 có lỗ nạp, lỗ xả nước khử trùng 37 và lỗ xả nhánh 38, và lỗ xả nước khử trùng 37 được nối với lỗ nạp nước tuần hoàn 17 của hộp khử trùng 15 qua đường ống khử

trùng 39 và lỗ xả nhánh 38 được nối với bồn nước 2 qua đường ống nhánh 40. Van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 này được chuyển mạch bằng điện giữa trạng thái được khử trùng và trạng thái rẽ nhánh, và, trong trạng thái rẽ nhánh của van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35, nước được xả từ từ lỗ xả 31 của bơm tuần hoàn 29 được đổ trong bồn nước 2 qua ống nối 34, lỗ xả nhánh 38 và đường ống rẽ nhánh 40 và, ở trạng thái nước được khử trùng của van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35, nước được xả từ lỗ xả 31 của bơm tuần hoàn 29 được xả trong hộp khử trùng 15 qua ống nối 34, lỗ xả nước khử trùng 37, đường ống khử trùng 39 và lỗ nạp nước tuần hoàn 17. Nước này lưu thông từ một phần đầu đến phần đầu còn lại trong hộp khử trùng 15, và được xả từ từ lỗ xả 18 của hộp khử trùng 15. Van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 này tương ứng với van chuyển hướng đường nước tuần hoàn, đường ống khử trùng nước tuần hoàn 41 bao gồm đường ống tuần hoàn 32, ống nối 34, đường ống khử trùng 39 và đường ống xả nước 25, và đường ống rẽ nhánh 40 tương ứng với đường ống rẽ nhánh nước tuần hoàn mà được phân nhánh từ đường ống khử trùng nước tuần hoàn 41 và ở phía trên của thiết bị khử trùng 20. Ngoài ra, đường ống xả nước 25 và đường ống nhánh 40 xả nước trong bồn nước từ phía cửa nạp đồ giặt của bồn nước 2.

Như được minh họa trên Fig.1, tấm trước của vỏ ngoài 1 được gắn với vỏ che 43. Vỏ che 43 này có thể được vận hành giữa trạng thái đóng và trạng thái mở, và đóng cửa bảo dưỡng từ phía trước trong trạng thái đóng. Cửa bảo dưỡng này được tạo ra tại vị trí của phần đầu dưới của tấm trước của vỏ ngoài 1, và thiết bị khử trùng 20, bơm tuần hoàn 29, bộ lọc 33 và van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 có thể được bảo dưỡng bằng cách đặt các tay trong vỏ ngoài 1 từ phía trước qua cửa bảo dưỡng khi vỏ che 43 ở trạng thái mở.

Như được minh họa trên Fig.1, mạch điều khiển 44 được cố định trong vỏ ngoài 1. Mạch điều khiển 44 này điều khiển bằng điện mô tơ hình trụ, van cấp nước 3, bơm nước tắm 9, đèn chiếu tia tử ngoại 19, van chuyển dòng phía bồn nước 22, bơm tuần hoàn 29 và van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 để giặt quần áo trong thùng giặt, và có CPU, ROM và RAM. Mạch điều khiển 44 này

tương ứng với bộ phận giặt và bộ phận làm sạch bồn, và mạch điều khiển 44 được nối với công tắc công đoạn vận hành và công tắc khởi động. Công tắc công đoạn vận hành và công tắc khởi động này có thể được thao tác bởi người sử dụng, và mạch điều khiển 44 lựa chọn một trong các công đoạn vận hành bao gồm công đoạn dùng nước máy, công đoạn dùng nước tắm và công đoạn làm sạch bồn theo quy trình thao tác của công tắc công đoạn vận hành, và khi công tắc khởi động được thao tác, kết quả lựa chọn của công đoạn vận hành được hoạt động.

Mạch điều khiển 44 thực hiện quy trình giặt, quy trình giữ 1, quy trình loại nước trung gian, quy trình giữ 2, quy trình loại nước, quy trình giữ 3 và quy trình loại nước cuối cùng theo thứ tự trong mỗi trong số công đoạn dùng nước máy và công đoạn dùng nước tắm.

Fig.2 minh họa quy trình xử lý của mạch điều khiển 44 khi ở công đoạn dùng nước máy, và mạch điều khiển 44 tích trữ nước máy có mức nước được thiết đặt trong bồn nước 2 trong bước S1. Theo công đoạn dùng nước máy này, nước máy có mức nước được thiết đặt được tích trữ trong bồn nước 2 trong quy trình giặt, quy trình giữ 1, quy trình giữ 2 và quy trình giữ 3, và, khi van cấp nước 3 được đặt trong trạng thái xả nước, nước máy được đổ trong bồn nước 2 từ lỗ xả nước 5 của van cấp nước 3 qua hộp đựng chất tẩy giặt 7 và lỗ xả nước 8.

Khi nước máy có mức nước được thiết đặt được tích trữ trong bồn nước 2 trong bước S1, mạch điều khiển 44 xác định trong bước S2 quy trình nào trong số quy trình giặt, quy trình giữ 1, quy trình giữ 2 và quy trình giữ 3 là quy trình hiện tại. Khi được xác định rằng quy trình hiện tại là quy trình giặt hoặc quy trình giữ 1, đường ống khử trùng 39 được đóng và đường ống rẽ nhánh 40 được mở bằng cách đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 trong trạng thái rẽ nhánh trong bước S3, và hoạt động của bơm tuần hoàn 29 được khởi động trong bước S4.

Khi hoạt động của bơm tuần hoàn 29 được khởi động trong bước S4, mạch điều khiển 44 xác định liệu quy trình hiện tại được kết thúc trong bước S5 hay không. Khi được xác định rằng quy trình hiện tại được kết thúc, quy trình chuyển

đến bước S6 để dừng hoạt động của bơm tuần hoàn 29. Nghĩa là, trong quy trình giặt và quy trình giữ 1 của công đoạn dùng nước máy, khi nước máy trong bồn nước 2 tuần hoàn giữa bên trong và bên ngoài của bồn nước 2 qua đường ống tuần hoàn 32, bộ lọc 33 và đường ống rẽ nhánh 40, nước máy được đổ lên quần áo trong lồng quay từ trên xuống qua đường ống nước mà không được minh họa. Trong mỗi quy trình giặt và quy trình giữ 1 của công đoạn dùng nước máy này, nước tẩy giặt có nồng độ cao bao gồm lượng lớn chất tẩy giặt được tích trữ trong bồn nước 2, và nước tẩy giặt có nồng độ cao được ngăn không bị đổ trong hộp khử trùng 15.

Khi xác định trong bước S2 rằng quy trình hiện tại là quy trình giữ 2 hoặc quy trình giữ 3, mạch điều khiển 44 bật đèn chiếu tia tử ngoại 19 trong bước S7. Ngoài ra, đường ống khử trùng 39 được mở ra và đường ống rẽ nhánh 40 được đóng lại bằng cách đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 ở trạng thái nước được khử trùng trong bước 58, đường ống xả nước 25 được mở ra và đường ống nạp chất tẩy giặt 26 được đóng lại bằng cách đặt van chuyển dòng phía bồn nước 22 trong trạng thái xả nước trong bước S9, và hoạt động của bơm tuần hoàn 29 được bắt đầu trong bước S10.

Khi hoạt động của bơm tuần hoàn 29 bắt đầu trong bước S10, mạch điều khiển 44 xác định trong bước S11 liệu quy trình hiện tại được kết thúc hay không. Khi được xác định là quy trình hiện tại được kết thúc, mạch điều khiển 44 dừng hoạt động của bơm tuần hoàn 29 trong bước S12 và tắt đèn chiếu tia tử ngoại 19 trong bước S13. Nghĩa là, trong mỗi quy trình giữ 2 và quy trình giữ 3 của công đoạn dùng nước máy, nước máy trong bồn nước 2 tuần hoàn giữa bồn nước 2 và thiết bị khử trùng 20 qua đường ống tuần hoàn 32, bộ lọc 31, hộp khử trùng 15 và đường ống xả nước 25. Nước máy này được khử trùng bởi các tia tử ngoại từ đèn chiếu tia tử ngoại 19 khi đi qua hộp khử trùng 15, và nước máy được khử trùng được đổ lên quần áo trong thùng giặt từ trên xuống qua đường ống nước không được minh họa.

Fig.3 minh họa quy trình xử lý của mạch điều khiển 44 của công đoạn dùng nước tắm, và mạch điều khiển 44 bật đèn chiếu tia tử ngoại 19 lên trong bước S21 và tích trữ nước tắm có mức nước được thiết đặt trong bồn nước 2 trong bước S22. Theo công đoạn dùng nước tắm này, nước tắm có mức nước được thiết đặt được tích trữ trong bồn nước 2 trong mỗi quy trình trong số quy trình giặt, quy trình giữ 1, quy trình giữ 2 và quy trình giữ 3, và mạch điều khiển 44 đặt van chuyển hướng phía bồn nước 22 trong trạng thái nạp chất tẩy giặt và đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 trong trạng thái rẽ nhánh để tích trữ nước tắm cho quy trình giặt trong bồn nước 2 trong công đoạn dùng nước tắm. Ngoài ra, mạch điều khiển 44 bật đèn chiếu tia tử ngoại 19 lên, và bắt đầu hoạt động của bơm nước tắm 9. Trong trạng thái này, nước tắm được xả trong bồn nước 2 từ lỗ xả 11 của bơm nước tắm 9 qua đường ống xả nước 21, hộp khử trùng 15, đường ống nạp chất tẩy giặt 26, hộp đựng chất tẩy giặt 7 và lỗ xả nước 8, và được khử trùng bởi các tia tử ngoại từ đèn chiếu tia tử ngoại 19 khi đi qua trong hộp khử trùng 15.

Mạch điều khiển 44 xác định liệu thời gian nạp chất tẩy giặt trôi qua hay chưa khi bắt đầu hoạt động của bơm nước tắm 9. Thời gian nạp chất tẩy giặt này được thiết đặt là thời gian mà cần để đổ chất tẩy giặt trong hộp đựng chất tẩy giặt 7 vào trong bồn nước 2, và mạch điều khiển 44 chuyển mạch van chuyển dòng phía bồn nước 22 sang trạng thái xả nước khi xác định rằng thời gian nạp chất tẩy giặt trôi qua. Trong trạng thái này, nước tắm được xả trong bồn nước 2 từ lỗ xả 11 của bơm nước tắm 9 qua đường ống xả nước 21, hộp khử trùng 15 và đường ống xả nước 25, và được khử trùng bởi các tia tử ngoại từ đèn chiếu tia tử ngoại 19 khi đi vào hộp khử trùng 15. Nghĩa là, trong quy trình giặt bằng công đoạn dùng nước tắm, nước tắm được khử trùng được tích trữ trong bồn nước 2 để giặt quần áo trong thùng giặt bởi nước tắm được khử trùng.

Mạch điều khiển 44 đặt van chuyển dòng phía bồn nước 22 trong trạng thái xả nước và đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 trong trạng thái rẽ nhánh để tích trữ nước tắm trong các quy trình giữ 1-3 trong bồn nước 2 trong công đoạn

dùng nước tắm. Ngoài ra, mạch điều khiển 44 bật đèn chiếu tia tử ngoại 19 lên, và bắt đầu hoạt động của bơm nước tắm 9. Trong trạng thái này, nước tắm được xả trong bồn nước 2 từ lỗ xả 11 của bơm nước tắm 9 qua đường ống xả nước 21, hộp khử trùng 15 và đường ống xả nước 25, và được khử trùng bởi các tia tử ngoại từ đèn chiếu tia tử ngoại 19 khi đi qua trong hộp khử trùng 15. Nghĩa là, trong mỗi trong số các quy trình giữ 1-3 của công đoạn dùng nước tắm, nước tắm được khử trùng được tích trữ trong bồn nước 2 để giữ quần áo trong thùng giặt bởi nước tắm được khử trùng.

Khi nước tắm có mức nước được thiết đặt được tích trữ trong bồn nước 2 trong bước S22, mạch điều khiển 44 tắt đèn chiếu tia tử ngoại 19 trong bước S23 và chuyển quy trình đến bước 32. Khi được xác định rằng quy trình hiện tại là quy trình giặt hoặc quy trình giữ 1, quy trình chuyển đến các bước S3-S6, và nước tắm trong bồn nước 2 được tuần hoàn qua đường ống tuần hoàn 32, bộ lọc 33 và đường ống rẽ nhánh 40 để đổ nước tắm từ phía trên lên quần áo trong thùng giặt trong bồn nước 2. Nước tắm được tuần hoàn mà không đi qua trong hộp khử trùng 15 trong trạng thái tắt của đèn chiếu tia tử ngoại 19, và nước tẩy giặt có nồng độ cao được ngăn không bị đổ trong hộp khử trùng 15 trong quy trình giặt và quy trình giữ 1 của công đoạn dùng nước tắm.

Khi xác định trong bước S2 rằng quy trình hiện tại là quy trình giữ 2 hoặc quy trình giữ 3, mạch điều khiển 44 chuyển quy trình đến các bước S7-S13 để tuần hoàn nước tắm trong bồn nước 2 qua đường ống tuần hoàn 32, bộ lọc 33, hộp khử trùng 15 và đường ống xả nước 25 và đổ nước tắm trong bồn nước 2, lên quần áo trong thùng giặt từ trên. Nước tắm được tuần hoàn qua hộp khử trùng 15 trong trạng thái bật của đèn chiếu tia tử ngoại 19, sao cho nước tắm trong bồn nước 2 được khử trùng trong quy trình giữ 2 và quy trình giữ 3 của công đoạn dùng nước tắm.

Fig.4 minh họa quy trình xử lý của mạch điều khiển 44 khi công đoạn làm sạch bồn được lựa chọn, và mạch điều khiển 44 tích trữ nước máy có mức nước

được thiết đặt trong bồn nước 2 bằng cách đặt van cấp nước 3 trong trạng thái xả nước trong bước S31. Ngoài ra, đường ống khử trùng 39 được mở ra bằng cách bật đèn chiếu tia tử ngoại 19 trong bước S32 và đặt van chuyển mạch phía bơm tuần hoàn 35 ở trạng thái nước được khử trùng trong bước S33, và đường ống xả nước 25 được mở bằng cách đặt van chuyển dòng phía bồn nước 22 trong trạng thái xả nước trong bước S34.

Khi đường ống xả nước 25 được mở trong bước S34, mạch điều khiển 44 bắt đầu hoạt động của bơm tuần hoàn 29 trong bước S35 và xác định liệu có hay không kết thúc công đoạn làm sạch bồn trong bước S36. Khi điều được xác định là kết thúc công đoạn làm sạch bồn, mạch điều khiển 44 dừng hoạt động của bơm tuần hoàn 29 trong bước S37, và tắt đèn chiếu tia tử ngoại 19 trong bước S38. Nghĩa là, trong công đoạn làm sạch bồn, nước máy trong bồn nước 2 được khử trùng bằng cách tuần hoàn nước máy giữa bồn nước 2 và hộp khử trùng 15 trong trạng thái bật của đèn chiếu tia tử ngoại 19, và bồn nước 2 được làm sạch bởi dòng nước của nước máy được khử trùng.

Hiệu quả dưới đây được tạo ra theo phương án thứ nhất.

Đường ống khử trùng nước tắm 27 mà đổ nước tắm trong bồn nước 2 qua thiết bị khử trùng 20 được bố trí, sao cho nó có thể khử trùng nước tắm khi nước tắm được đổ từ bồn tắm đến bồn nước 2. Ngoài ra, đường ống khử trùng nước tuần hoàn 41 mà tuần hoàn nước trong bồn nước 2, giữa thiết bị khử trùng 20 và bồn nước 2 được bố trí, sao cho nó có thể khử trùng nước tắm ngay cả khi nước tắm trong bồn nước 2 được tuần hoàn và khử trùng nước tắm hiệu quả ngay cả khi hiệu quả khử trùng của thiết bị khử trùng 20 là thấp.

Đường ống rẽ nhánh 40 mà được phân nhánh từ đường ống khử trùng nước tuần hoàn 41 và trên phía trước của thiết bị khử trùng 20 được bố trí, và nước trong bồn nước 2 được tuần hoàn dọc theo đường ống rẽ nhánh 40 bằng cách đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 trong trạng thái rẽ nhánh, sao cho nó có thể ngăn ngừa nước trong bồn nước 2 không bị đổ trong hộp khử trùng 15 khi nước

trong bồn nước 2 được tuần hoàn. Vì vậy, có thể ngăn không cho chất tẩy giặt trong nước bị hoàn tan bởi các tia tử ngoại và cũng ngăn ngừa chất tẩy giặt trong nước tích trữ trong hộp khử trùng 15. Ngoài ra, nước trong bồn nước 2 được tuần hoàn dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn 41 bằng cách đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 ở trạng thái nước được khử trùng, sao cho cũng có thể khử trùng nước trong khi tuần hoàn nước trong bồn nước 2.

Nước trong bồn nước 2 được tuần hoàn dọc theo đường ống rẽ nhánh 40 bằng cách đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 trong trạng thái rẽ nhánh trong quy trình giặt và quy trình giữ 1, sao cho, khi nồng độ chất tẩy giặt có trong nước trong bồn nước 2 là cao, có thể ngăn ngừa nước trong bồn nước 2 không bị đổ trong hộp khử trùng 15. Ngoài ra, nước trong bồn nước 2 được tuần hoàn dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn 41 bằng cách đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 ở trạng thái nước được khử trùng trong quy trình giữ 2 và quy trình giữ 3, sao cho, khi nồng độ chất tẩy giặt có trong nước trong bồn nước 2 không đặt biệt cao, có thể khử trùng nước trong khi tuần hoàn nước trong bồn nước 2.

Bơm tuần hoàn 29 và van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 được tích hợp. Dưới đây, bơm tuần hoàn 29 và van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 được bố trí gần với nhau, sao cho chiều dài của ống nối 34 được giảm đi. Vì vậy, có thể làm giảm lượng nước tẩy giặt được tích trữ trong ống nối 34 và làm giảm lượng nước tẩy giặt được đổ trong hộp khử trùng 15 từ ống nối 34.

Thiết bị khử trùng 20 được bố trí tại vị trí thấp hơn so với vị trí của bồn nước 2, sao cho người thao tác có thể thực hiện bảo dưỡng như thay thiết bị khử trùng 20 qua cổng bảo dưỡng khi nắp che 43 ở trạng thái mở. Ngoài ra, khoảng rung do sự rung của thiết bị khử trùng 20 trong quy trình loại nước trung gian và quy trình loại nước cuối cùng được giảm thiểu tối đa, sao cho nó có thể làm giảm tải được đặt vào thiết bị khử trùng 20.

Đường ống nạp chất tẩy giặt 26 được bố trí mà nó được phân nhánh từ đường ống khử trùng nước tắm 27 và ở phía dưới của thiết bị khử trùng 20, sao cho nó có thể đổ chất tẩy giặt trong hộp đựng chất tẩy giặt 7 và nước tắm được khử trùng, cùng vào trong bồn nước 2 bằng cách đặt van chuyển dòng phía bồn nước 22 trong trạng thái nạp chất tẩy giặt trong quy trình giặt. Ngoài ra, nước trong bồn nước 2 có thể tuần hoàn dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn 41 bằng cách đặt van chuyển dòng phía bồn nước 22 trong trạng thái xả nước trong khi van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 ở trạng thái nước được khử trùng. Vì vậy, nước trong bồn nước 2 không cần phải tuần hoàn qua hộp đựng chất tẩy giặt 7 và, vì vậy, có thể làm giảm tải trên bơm tuần hoàn 29.

Nước máy trong bồn nước 2 được tuần hoàn dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn 41 bằng cách đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 ở trạng thái nước được khử trùng trong công đoạn làm sạch bồn. Vì vậy, bồn nước 2 được làm sạch nhờ nước máy được khử trùng, sao cho hiệu quả làm sạch bồn nước 2 tăng lên.

Thiết bị khử trùng 20 được bố trí gần bơm tuần hoàn 29. Vì vậy, ống giữa thiết bị khử trùng 20 và bơm tuần hoàn 29 trở nên ngắn, sao cho nó có thể làm giảm tải trên bơm tuần hoàn 29 khi nước trong bồn nước 2 được tuần hoàn giữa bồn nước 2 và thiết bị khử trùng 20.

Thiết bị khử trùng 20 được bố trí nằm ngang, sao cho khí được bắt trong đèn chiếu tia tử ngoại 19 không bị thay đổi. Vì vậy, sự phát ánh sáng của đèn chiếu tia tử ngoại 19 trở nên đều, sao cho hiệu suất khử trùng của thiết bị khử trùng 20 trở nên ổn định.

Phương án thứ hai

Như được minh họa trên Fig.5, van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 được chứa trong vỏ ngoài 1. Van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 có lỗ nạp 52, lỗ xả nạp chất tẩy giặt 53 và lỗ xả nước 54, và lỗ nạp 52 được nối với lỗ xả 11 của bơm nước tắm 9 và lỗ xả nạp chất tẩy giặt 53 được nối với hộp đựng chất tẩy

giặt 7 qua đường ống nhánh 55 và lỗ xả nước 54 được nối với đường ống xả nước 21. Van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 này được chuyển mạch bằng điện giữa trạng thái nạp chất tẩy giặt và trạng thái xả nước, và, trong trạng thái nạp chất tẩy giặt của van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51, nước tắm được xả trong bồn nước 2 từ lỗ xả nạp chất tẩy giặt 53 qua đường ống rẽ nhánh 55, hộp đựng chất tẩy giặt 7 và lỗ xả nước 8 và, trong trạng thái xả nước của van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51, nước tắm được xả trong hộp khử trùng 15 qua lỗ xả nước 54, đường ống xả nước 21 và lỗ nạp nước tắm 16. Lỗ xả 18 của hộp khử trùng 15 này được nối với bồn nước 2 qua đường ống xả nước 25, và, trong trạng thái xả nước của van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51, nước tắm được xả trong bồn nước 2 từ lỗ xả 18 của hộp khử trùng 15 qua đường ống xả nước 25. Van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 này tương ứng với van chuyển hướng đường ống xả nước, và đường ống rẽ nhánh 55 tương ứng với đường ống rẽ nhánh nước tích trữ mà nó được phân nhánh từ đường ống khử trùng nước tắm 27 và ở phía trên của thiết bị khử trùng 20.

Mạch điều khiển 44 đặt van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 trong trạng thái nạp chất tẩy giặt và khởi động hoạt động của bơm nước tắm 9 để tích trữ nước tắm trong quy trình giặt, trong bồn nước 2 trong công đoạn dùng nước tắm trên Fig.3. Trong trạng thái nạp chất tẩy giặt này của van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51, nước tắm được xả trong bồn nước 2 từ đường ống rẽ nhánh 55 qua hộp đựng chất tẩy giặt 7, và chất tẩy giặt trong hộp đựng chất tẩy giặt 7 và nước tắm được đổ cùng nhau trong bồn nước 2. Van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 này được đặt trong trạng thái nạp chất tẩy giặt chỉ trong thời gian nạp chất tẩy giặt, và mạch điều khiển 44 bật đèn chiếu tia tử ngoại 19 và chuyển mạch van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 sang trạng thái xả nước khi thời gian nạp chất tẩy giặt trôi qua sau khi hoạt động của bơm nước tắm 9 được bắt đầu. Trong trạng thái xả nước của van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 này, nước tắm được xả trong bồn nước 2 qua đường ống xả nước 25 sau khi nước tắm được khử

trùng trong hộp khử trùng 15, và nước tắm được khử trùng được tích trữ trong bồn nước 2.

Mạch điều khiển 44 bật đèn chiếu tia tử ngoại 19 khi nước tắm cho các quy trình giữ 1-3 được tích trữ trong bồn nước 2 trong công đoạn dùng nước tắm trên Fig.3. Ngoài ra, van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 được đặt trong trạng thái xả nước, và hoạt động của bơm nước tắm 9 được bắt đầu. Trong trạng thái xả nước của van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 này, nước tắm được khử trùng trong hộp khử trùng 15 và sau đó được đổ trong bồn nước 2, và nước tắm được khử trùng được tích trữ trong bồn nước 2.

Để tuần hoàn nước trong bồn nước 2 giữa bồn nước 2 và thiết bị khử trùng 20 trong mỗi trong số công đoạn dùng nước máy trên Fig.2, công đoạn dùng nước tắm trên Fig.3 và công đoạn làm sạch bồn trên Fig.4, mạch điều khiển 44 đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 ở trạng thái nước được khử trùng, tuần hoàn dọc theo đường ống tuần hoàn 32, bộ lọc 33, đường ống khử trùng 39, hộp khử trùng 15 và đường ống xả nước 25 nước trong bồn nước 2 trong trạng thái bật của đèn chiếu tia tử ngoại 19, và tuần hoàn nước trong bồn nước 2 trong khi khử trùng nước bởi các tia tử ngoại từ đèn chiếu tia tử ngoại 19.

Hiệu quả dưới đây được tạo ra theo phương án thứ hai.

Đường ống rẽ nhánh 55 mà được phân nhánh từ đường ống khử trùng nước tắm 27 và ở phía trên của thiết bị khử trùng 20 được bố trí và van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 được đặt trong trạng thái nạp chất tẩy giặt để đổ nước tắm trong bồn nước 2 từ đường rẽ nhánh 55 qua hộp đựng chất tẩy giặt 7, sao cho nó có thể đổ chất tẩy giặt trong hộp đựng chất tẩy giặt 7 và nước tắm, cùng trong bồn nước 2 mà không đi qua thiết bị khử trùng 20. Ngoài ra, có thể đổ nước tắm trong bồn nước 2 qua thiết bị khử trùng 20 bằng cách đặt van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51 trong trạng thái xả nước.

Phương án thứ ba

Như được minh họa trên Fig.6, thiết bị khử trùng nằm ở trên bồn nước 2 và được cố định trong vỏ ngoài 1, và lỗ nạp nước tắm 16 của thiết bị khử trùng 20 được nối với lỗ xả 11 của bơm nước tắm 9 qua đường ống xả nước 21. Lỗ nạp nước tuần hoàn 17 của thiết bị khử trùng 20 này được nối với lỗ xả nước khử trùng 37 của van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 qua đường ống khử trùng 39, và lỗ xả 18 của thiết bị khử trùng 20 được nối với hộp đựng chất tẩy giặt 7 qua đường ống xả nước 61. Các đường ống xả nước 61 và đường ống xả nước 21 này tương ứng với đường ống khử trùng nước tắm 62, và đường ống khử trùng nước tắm 62 tương ứng với đường ống khử trùng nước tích trữ.

Mạch điều khiển 44 bật đèn chiếu tia tử ngoại 19 để tích trữ nước tắm cho quy trình giặt, quy trình giữ 1, quy trình giữ 2 và quy trình giữ 3 trong bồn nước 2 trong công đoạn dùng nước tắm trên Fig.3. Ngoài ra, mạch điều khiển 44 đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 trong trạng thái rẽ nhánh và bắt đầu hoạt động của bơm nước tắm 9. Trong trạng thái hoạt động này của bơm nước tắm 9, nước tắm được xả trong bồn nước 2 qua đường ống xả nước 21, hộp khử trùng 15, đường ống xả nước 61, hộp đựng chất tẩy giặt 7 và lỗ xả nước 8. Do đó, nước tắm được khử trùng bởi các tia tử ngoại và nước tắm được khử trùng được tích trữ trong bồn nước 2.

Để tuần hoàn nước trong bồn nước 2 giữa bồn nước 2 và thiết bị khử trùng 20 trong mỗi công đoạn trong số công đoạn dùng nước máy trên Fig.2, công đoạn dùng nước tắm trên Fig.3 và công đoạn làm sạch bồn trên Fig.4, mạch điều khiển 44 đặt van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 ở trạng thái nước được khử trùng và bật đèn chiếu tia tử ngoại 19. Ở trạng thái nước được khử trùng của van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 này, nước trong bồn nước 2 được đổ trong bồn nước 2 qua đường ống tuần hoàn 32, đường ống khử trùng 39, hộp khử trùng 15, đường ống xả nước 61, hộp đựng chất tẩy giặt 7 và lỗ xả nước 8, và tuần hoàn trong khi được khử trùng trong hộp khử trùng 15. Đường ống tuần hoàn 32, đường ống khử trùng 39 và đường ống xả nước 61 này tương ứng với đường ống khử trùng nước tuần hoàn 63.

Hiệu quả dưới đây được tạo ra theo phương án thứ ba.

Thiết bị khử trùng 20 được bố trí gần hộp đựng chất tẩy giặt 7. Vì vậy, ống dẫn giữa hộp đựng chất tẩy giặt 7 và thiết bị khử trùng 20 là ngắn và đơn giản, sao cho nó có thể loại bỏ van chuyển dòng phía bồn nước 22 và van chuyển hướng phía bơm nước tắm 51.

Ngoài ra, theo phương án thứ nhất, van chuyển dòng phía bồn nước 22 có thể được đặt trong trạng thái xả nước trong công đoạn làm sạch bồn, và nước máy trong bồn nước 2 có thể được đổ trong bồn nước 2 từ hộp khử trùng 15 qua đường ống nạp chất tẩy giặt 26, hộp đựng chất tẩy giặt 7 và lỗ xả nước 8. Trong trường hợp này, nước máy được khử trùng được đổ từ trên xuống trong bồn nước 2, sao cho nó có thể làm sạch bồn nước 2 với phạm vi rộng.

Theo phương án thứ nhất và thứ hai, nước tắm có mức nước được thiết đặt có thể được tích trữ trong bồn nước 2 trong quy trình tương tự như quy trình giặt trong mỗi quy trình giữ trong số các quy trình giữ 1-3 của công đoạn dùng nước tắm.

Theo phương án thứ nhất đến thứ ba, nước máy có mức nước được thiết đặt có thể được tích trữ trong bồn nước 2 bằng cách đặt van cấp nước 3 trong trạng thái xả nước trong quy trình giữ cuối cùng 3 của công đoạn dùng nước tắm.

Theo các phương án từ thứ nhất đến thứ ba, bơm tuần hoàn 29 và van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35 có thể được tạo liền khối bằng cách đúc liền khối lỗ xả của bơm tuần hoàn 29 và lỗ nạp của van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn 35.

Trong các phương án thứ nhất đến thứ ba, cửa nối có thể được cố định vào vỏ ngoài 1, và bơm nước tắm 9 có thể được nối với cửa nối phía bên ngoài vỏ ngoài 1. Nghĩa là, kết cấu trong đó bơm nước tắm 9 không được lắp trong vỏ ngoài 1 có thể được sử dụng.

Theo các phương án từ thứ nhất đến thứ ba, thay vì nước tắm, nước tích trữ như nước mưa có thể được hút bởi bơm nước tắm (bơm hút) 9 và được đổ trong bồn nước 2. Nghĩa là, nước tích trữ được tích trữ trong nguồn nước khác ngoài nước máy có thể được đổ trong bồn nước 2.

Theo các phương án từ thứ nhất đến thứ ba, sáng chế có thể được ứng dụng vào máy giặt lồng đứng mà bao gồm hệ thống mà giặt quần áo bằng cách tạo ra dòng nước tích trữ trong bồn nước bởi bộ phận khuấy mà được dẫn động quay bởi trục thẳng đứng.

Ngoài ra, liên quan đến số tham chiếu và tên của mỗi bộ phận, 2 là bồn nước, 3 là van cấp nước, 7 là hộp đựng chất tẩy giặt, 9 là bơm nước tắm (bơm hút), 20 là thiết bị khử trùng, 22 là van chuyển dòng phía bồn nước (van chuyển hướng đường ống xả nước), 26 là đường ống nạp chất tẩy giặt (đường ống nạp chất tẩy giặt), 27 là đường ống khử trùng nước tắm (đường ống khử trùng nước tích trữ), 29 là bơm tuần hoàn, 35 là van chuyển hướng phía bơm tuần hoàn (van chuyển hướng đường ống nước tuần hoàn), 40 là đường ống rẽ nhánh (đường ống rẽ nhánh nước tuần hoàn), 41 là đường ống khử trùng nước tuần hoàn, 44 là mạch điều khiển (bộ phận giặt và bộ phận làm sạch bồn), 51 là van chuyển hướng phía bơm nước tắm (van chuyển hướng đường ống xả nước), 55 là đường ống rẽ nhánh (đường ống rẽ nhánh nước tích trữ), 62 là đường ống khử trùng nước tắm (đường ống khử trùng nước tích trữ) và 63 là đường ống khử trùng nước tuần hoàn.

Mặc dù các phương án nhất định đã được mô tả, các phương án này đã được thể hiện chỉ làm ví dụ, và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Thực vậy, các phương án mới được mô tả trong tài liệu này có thể được thể hiện dưới các hình thức khác nhau; ngoài ra, các thay đổi và các cải biến dưới dạng các phương án được mô tả ở đây có thể được thực hiện mà không trệt khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy giặt bao gồm:

bồn nước (2) để tiếp nhận nước để giặt quần áo;

thiết bị khử trùng (20) để khử trùng nước bằng cách chiếu tia tử ngoại vào nước;

đường ống khử trùng nước tích trữ (27) mà đồ trực tiếp nước tích trữ được hút bởi bơm hút (9), vào bồn nước (2) qua thiết bị khử trùng (20);

đường ống khử trùng nước tuần hoàn (41, 63) để tuần hoàn nước trong bồn nước (2) giữa thiết bị khử trùng (20) và bồn nước (2); và

bơm tuần hoàn (29) để tuần hoàn nước trong bồn nước (2) dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn (41, 63).

2. Máy giặt theo điểm 1, trong đó máy giặt này còn bao gồm:

đường ống rẽ nhánh nước tuần hoàn (40) mà nó được phân nhánh từ đường ống khử trùng nước tuần hoàn (41) và ở phía trên của thiết bị khử trùng (20), và đường ống này tuần hoàn nước trong bồn nước (2), giữa phía bên trong và phía bên ngoài của bồn nước (2) mà không đi qua thiết bị khử trùng (20); và

van chuyển hướng nước tuần hoàn (35) mà được chuyển mạch giữa trạng thái nước được khử trùng để tuần hoàn nước trong bồn nước (2) dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn (41), và trạng thái rẽ nhánh để tuần hoàn nước dọc theo đường ống rẽ nhánh nước tuần hoàn (40).

3. Máy giặt theo điểm 2, trong đó bơm tuần hoàn (29) và van chuyển hướng nước tuần hoàn (35) được tạo liền khối.

4. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thiết bị khử trùng (20) được bố trí tại vị trí thấp hơn so với vị trí của bồn nước (2).

5. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó máy giặt này còn bao gồm:

hộp đựng chất tẩy giặt (7) trong đó chất tẩy giặt được cho vào;

đường ống nạp chất tẩy giặt (26) mà được phân nhánh từ đường ống khử trùng nước tích trữ (27) và ở phía dưới của thiết bị khử trùng (20), và đường ống này đổ nước tích trữ được hút bởi bơm hút (9), vào bồn nước (2) qua thiết bị khử trùng (20) và hộp đựng chất tẩy giặt (7) theo thứ tự; và

van chuyển hướng đường ống xả nước (22) mà chuyển mạch giữa trạng thái nước được khử trùng để đổ nước tích trữ được hút bởi bơm hút (9), vào bồn nước (2) qua đường ống khử trùng nước tích trữ (27), và trạng thái nạp chất tẩy giặt để đổ nước tích trữ qua đường ống nạp chất tẩy giặt (26).

6. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó máy giặt này còn bao gồm:

đường ống rẽ nhánh nước tích trữ (55) mà được phân nhánh từ đường ống khử trùng nước tích trữ (27) và ở bên trên thiết bị khử trùng (20), và đường ống này đổ nước tích trữ được hút bởi bơm hút (9), vào bồn nước (2) mà không cần thiết bị khử trùng (20);

hộp đựng chất tẩy giặt (7) trong đó nước tích trữ được đổ qua đường ống rẽ nhánh nước tích trữ (55), và trong đó chất tẩy giặt được nạp vào; và

van chuyển hướng đường ống xả nước (51) mà chuyển mạch giữa trạng thái nước được khử trùng để đổ nước tích trữ được hút bởi bơm hút (9), vào bồn nước (2) qua đường ống khử trùng nước tích trữ (27), và trạng thái rẽ nhánh để đổ nước tích trữ qua đường ống rẽ nhánh nước tích trữ (55).

7. Máy giặt theo điểm 2 hoặc điểm 3, trong đó máy giặt này còn bao gồm bộ phận giặt (44) để thực hiện quy trình giũ nhiều lần sau khi kết thúc quy trình giặt, trong đó bộ phận giặt (44)

tuần hoàn nước trong bồn nước (2) dọc theo đường ống rẽ nhánh nước tuần hoàn (40) bằng cách đặt van chuyển hướng đường ống nước tuần hoàn (35) trong trạng thái rẽ nhánh trong quy trình giặt và quy trình giữ thứ nhất, và

tuần hoàn nước trong bồn nước (2) dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn (41) bằng cách đặt van chuyển hướng đường ống nước tuần hoàn (35) ở trạng thái nước được khử trùng trong quy trình giữ tiếp theo quy trình giữ thứ nhất.

8. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 2, 3 hoặc 7, trong đó máy giặt này còn bao gồm:

van cấp nước (3) mà đổ nước máy vào bồn nước (2); và

bộ phận làm sạch bồn (44) để làm sạch bồn nước (2) bằng nước máy trong bồn nước (2),

trong đó bộ phận làm sạch bồn (44) tuần hoàn nước máy trong bồn nước (2) dọc theo đường ống khử trùng nước tuần hoàn (41) bằng cách đặt bơm tuần hoàn (29) trong trạng thái vận hành và đặt van chuyển hướng đường ống nước tuần hoàn (35) ở trạng thái nước được khử trùng.

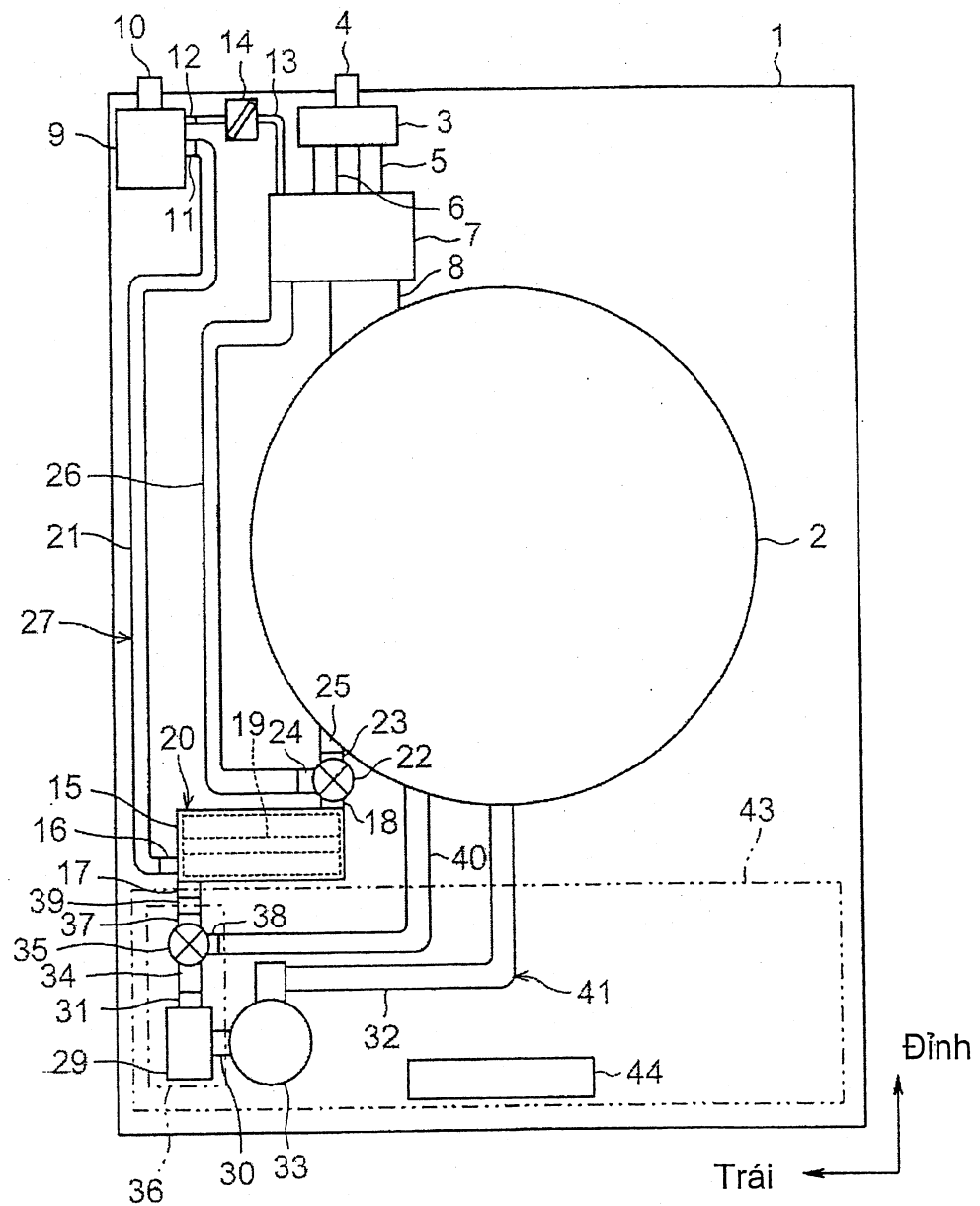


FIG. 1

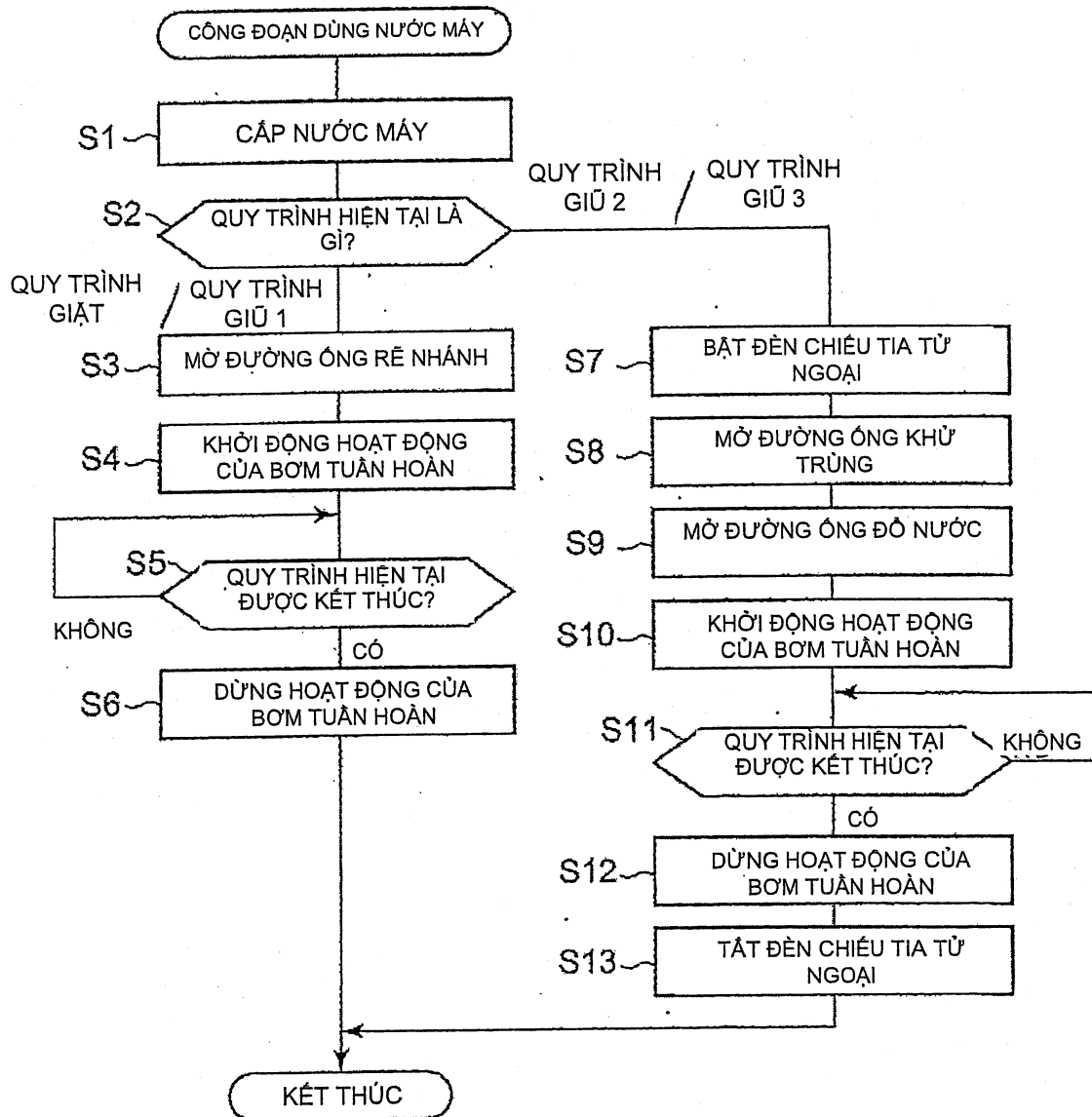


FIG. 2

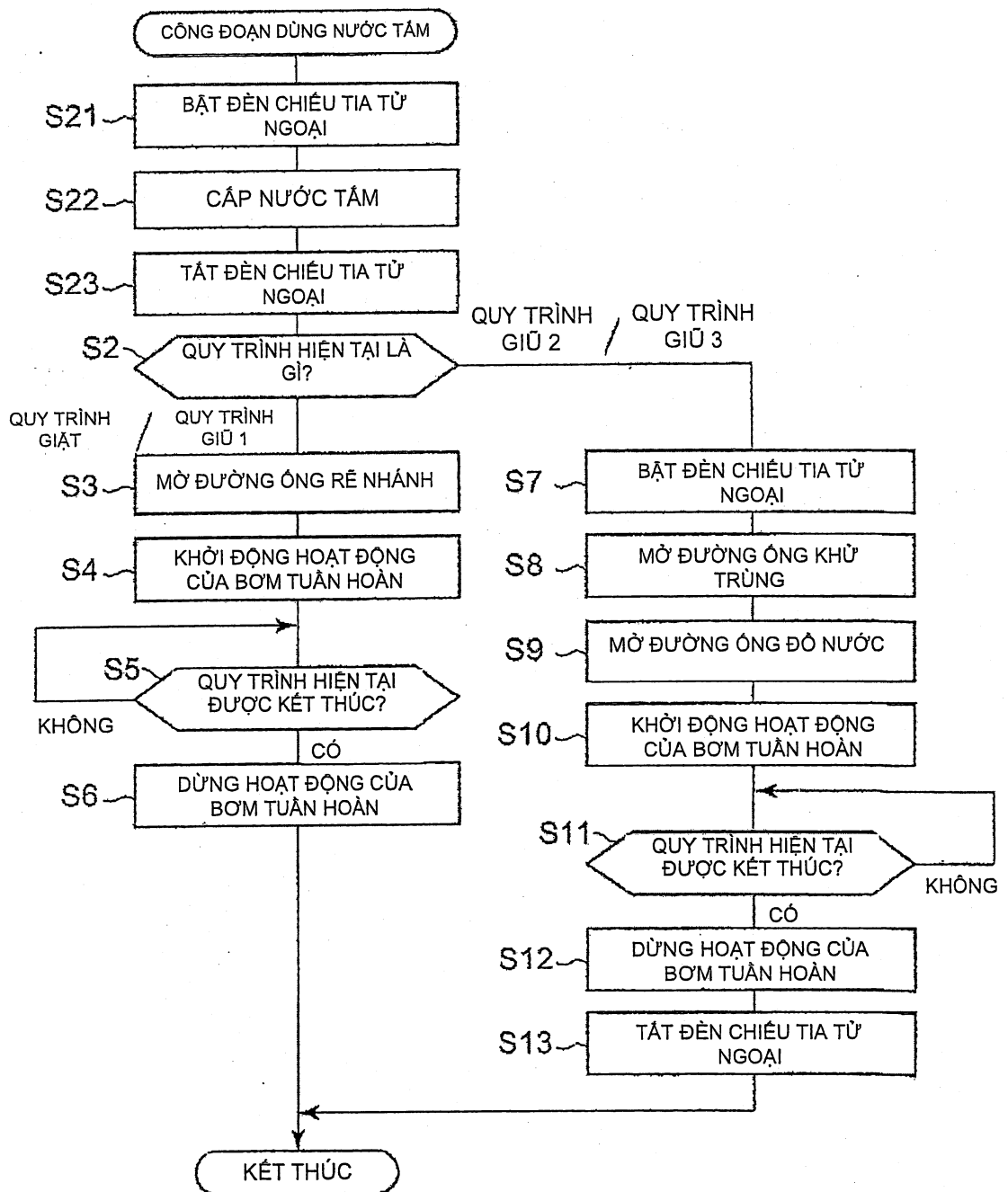


FIG. 3

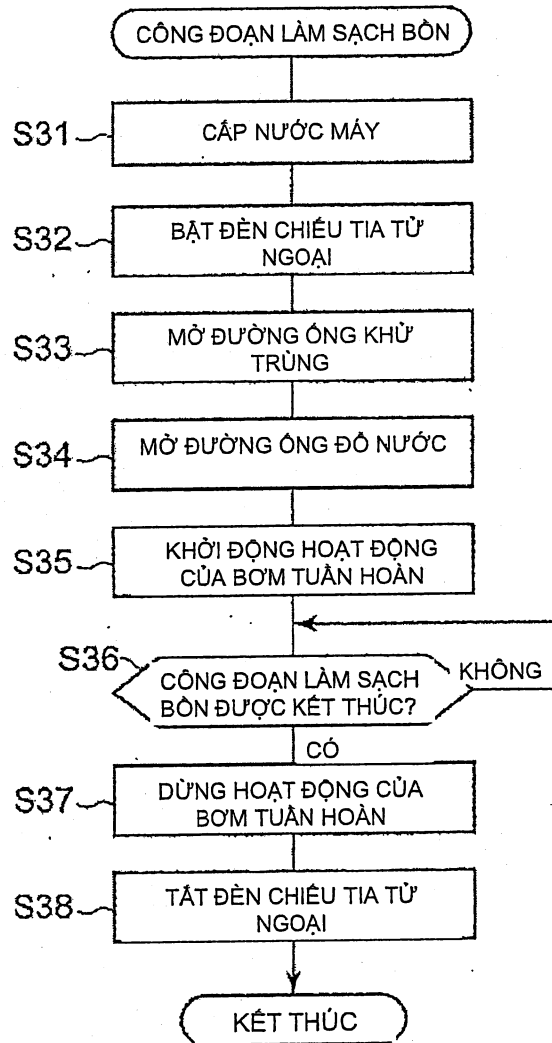


FIG. 4

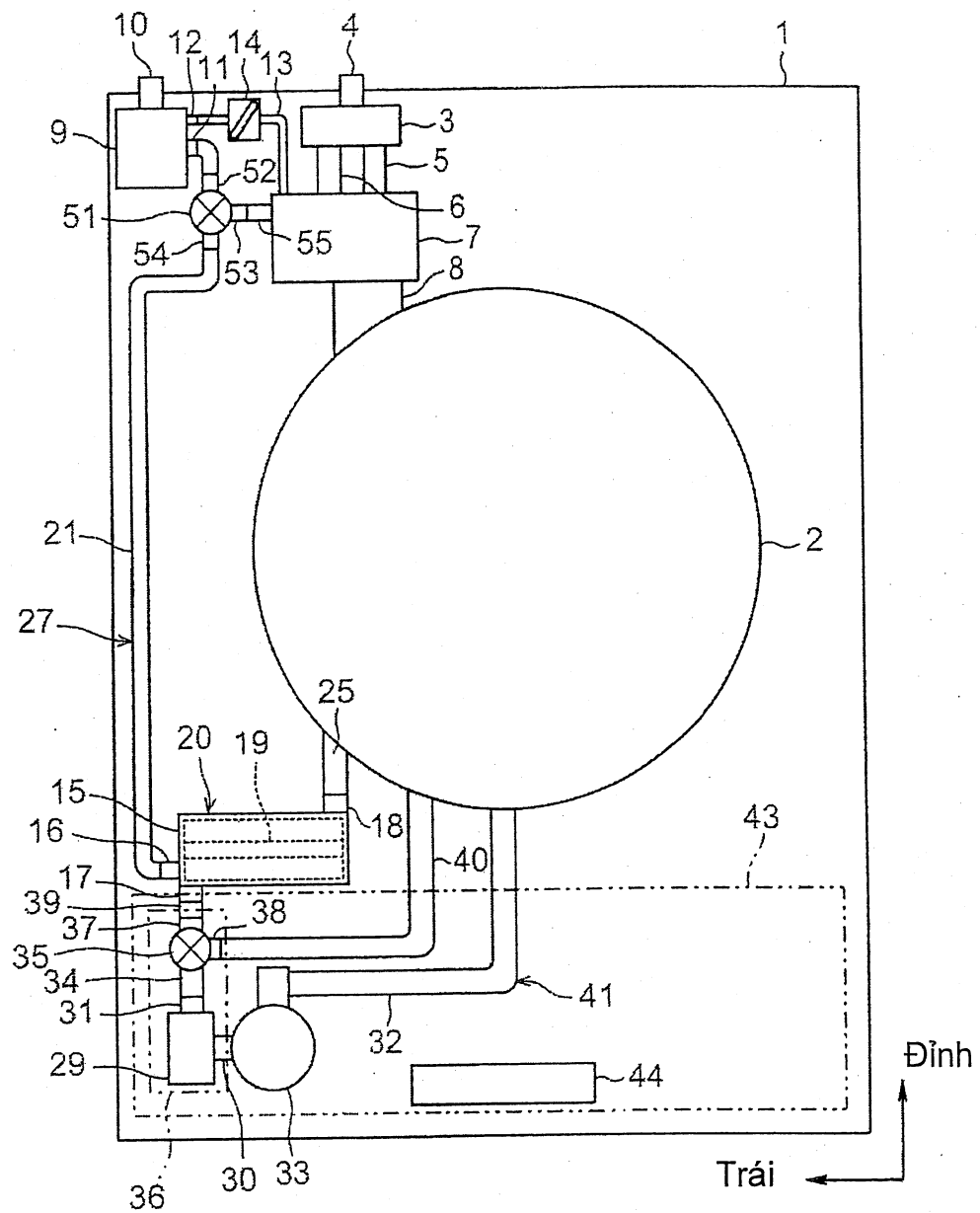


FIG. 5

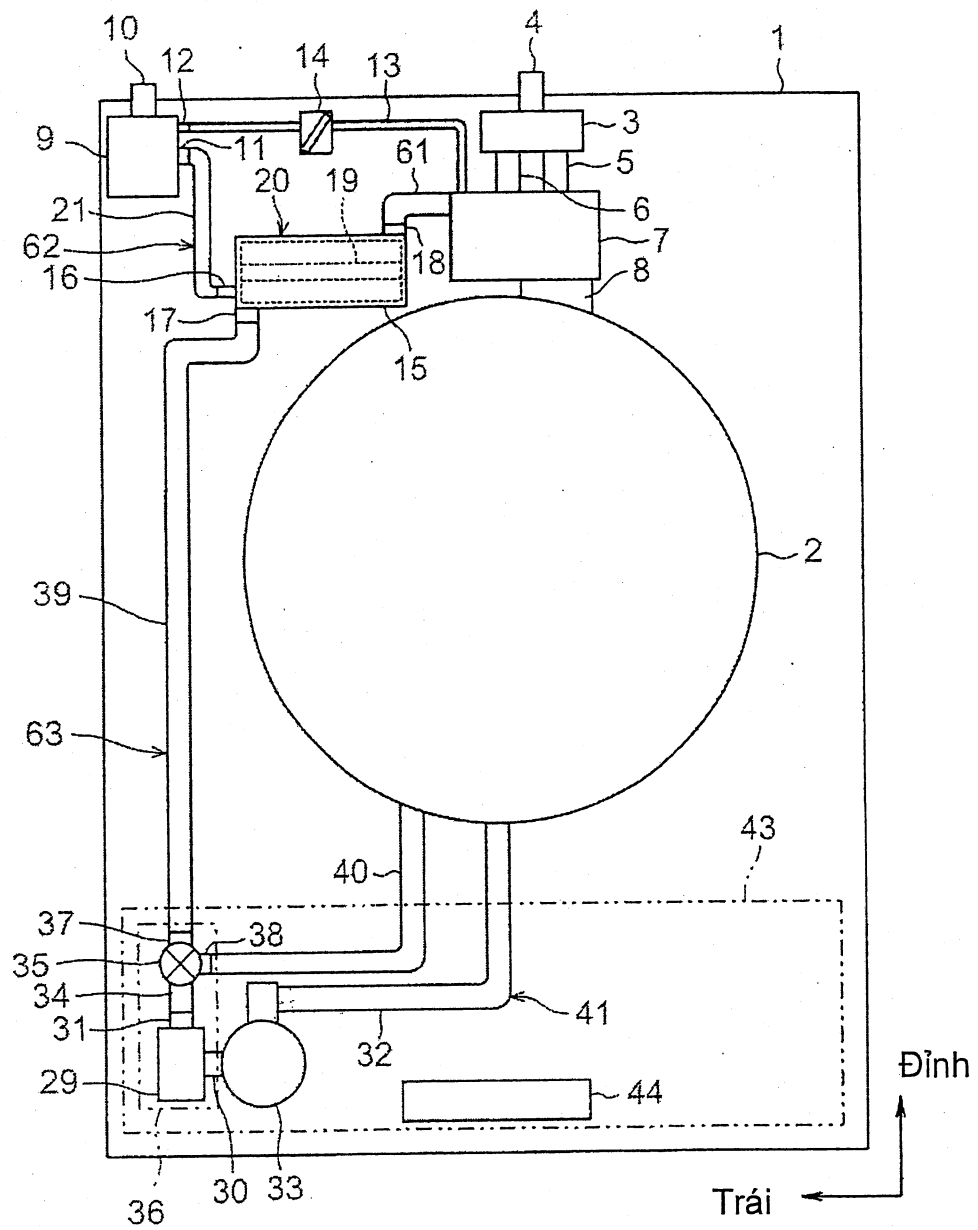


FIG. 6