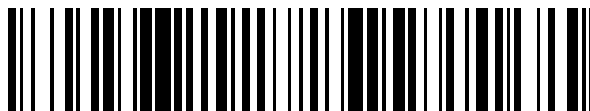


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 410 060**

21 Número de solicitud: 201100780

51 Int. Cl.:

E06B 3/67 (2006.01)

E06B 9/24 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

07.07.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.06.2013

Fecha de la concesión:

05.03.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

12.03.2014

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2012/070511

73 Titular/es:

**MARCO PALAO, Josep (100.0%)
MANUEL SANCHIS GUARNER, 30
46600 ALZIRA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

MARCO PALAO, Josep

74 Agente/Representante:

SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro

54 Título: **SISTEMA DE MODIFICACIÓN DEL COLOR DE UNA SUPERFICIE Y PROCEDIMIENTO CORRESPONDIENTE.**

57 Resumen:

Sistema de modificación del color de una superficie y procedimiento correspondiente.

Comprende al menos un cuerpo translúcido o transparente con al menos una cámara (1, 2) interior estanca, un depósito (5) con al menos una cavidad para un líquido transparente y al menos una cavidad (6, 7) para un líquido coloreado, al menos un líquido transparente, al menos un líquido coloreado, al menos un conducto superior y al menos un conducto inferior de las cámaras (1, 2), y al menos una bomba (10, 11) para desplazamiento de los líquidos en cada uno de los conductos superior e inferior, con un conjunto de válvulas de apertura/cierre de los canales de circulación de los líquidos.

Se aplica a superficies transparentes o translúcidas, tales como las de puertas, ventanas o fachadas de edificios.

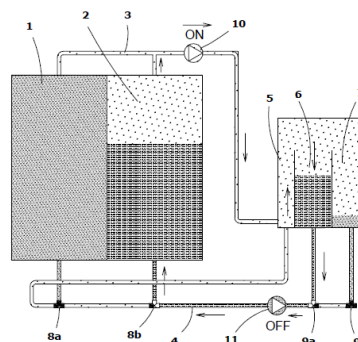


Fig. 6

ES 2 410 060 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema de modificación del color de una superficie y procedimiento correspondiente

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención tiene por objeto un sistema y procedimiento de modificación del color de una superficie transparente o translúcida, por ejemplo de vidrio o un material equivalente, tal como una puerta, ventana o una fachada de un edificio.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION Y ESTADO DE LA TECNICA

Es conocida la aplicación a superficies de vidrio y otras materias coloreadas, por ejemplo plásticos, lo cual se utiliza en distintos sectores, tales como la construcción, la industria, o en el ámbito doméstico.

15 ES 0 338 205 describe un sistema de graduación automática de luz y color para ventanas y similares que comprende una cámara entre dos superficies, y un dispositivo de inserción de un líquido coloreado en el interior de dicha cámara. Comprende también un dispositivo de purga para la limpieza interior.

20 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención que se propone consiste en un sistema y en un procedimiento por el que puede modificarse el color de una superficie transparente o translúcida, por ejemplo de vidrio o un material equivalente, tal como una puerta, ventana o una fachada de un edificio.

25 Este sistema de cambio de color al instante en cristales o plásticos, es de gran utilidad en las más diversas aplicaciones, debido a la versatilidad para el cambio de color en el momento deseado, que permite realizar mosaicos, figuras en los edificios (por ejemplo por plantas, columnas, etc.) al poder combinar a voluntad distintos colores en los cristales de que está compuesto el total de la unidad.

30 El sistema de la invención comprende:

- Al menos un cuerpo translúcido o transparente con al menos una cámara interior estanca; esta cámara interior es susceptible de llenarse con un líquido;
- Un depósito de al menos una cavidad para un líquido transparente y una cavidad para un líquido coloreado, estando dichas cavidades comunicadas superiormente;
- Al menos un líquido transparente;
- Al menos un líquido coloreado, y normalmente más de un líquido coloreado, de modo que el líquido transparente y el líquido coloreado son inmiscibles y de distinta densidad; por ejemplo el líquido transparente es un aceite y el líquido coloreado es acuoso; si las densidades fueran inversas, las cavidades del depósito deberán estar comunicadas inferiormente;
- Al menos un conducto superior y al menos un conducto inferior de las cámaras interiores;
- Al menos una bomba para desplazamiento de los líquidos en cada uno de los conductos superior e inferior;
- Un conjunto de válvulas; al menos habrá una válvula que conectará el conducto inferior con las conducciones con cada uno de las cavidades de los líquidos coloreados y con las cámaras a colorear; normalmente las válvulas serán válvulas de tres vías, de modo que puede cerrarse el paso a cada una de las cavidades/cámaras y permitir el paso a lo largo del conducto inferior, conectar el conducto inferior con una cámara y/o cavidad, quedar totalmente cerradas en sus tres bocas, o distintas posiciones en las distintas válvulas; con la densidad inversa, el conducto inferior tomara la función del superior y viceversa.

50 El procedimiento de trabajo se describe a continuación a lo largo de las distintas figuras que corresponden a etapas ejemplo de un proceso de llenado/vaciado de cámaras con distintos colores.

55 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Con objeto de ilustrar la explicación que va a seguir, adjuntamos a la presente memoria descriptiva, catorce hojas de dibujos en las que en catorce figuras se representa de modo esquemático y simplificado y a título de ejemplo la esencia del sistema y del procedimiento de la presente invención, y en las que las figuras 1 a 14 muestran una vista esquemática del sistema de la invención con dos cámaras y dos colores, además del transparente, bombas y válvulas, en distintas fases de procedimiento.

Descripción detallada de los modos de realización de la invención

65 Conforme se ha descrito anteriormente, la invención consiste en un sistema formado por un conjunto de dispositivos, siendo estos dispositivos los siguientes:

- Al menos un cuerpo translúcido o transparente con al menos una cámara interior (1,2);
 - Un depósito (5) con una cavidad para un líquido transparente y al menos una cavidad (6,7) para un líquido coloreado;
 - Al menos un líquido transparente;
 - Al menos un líquido coloreado, y normalmente más de un líquido coloreado, de modo que el líquido transparente y el líquido coloreado son inmiscibles y de distinta densidad, de modo que uno flote sobre el otro; por ejemplo el líquido transparente es un aceite y el líquido coloreado es acuoso;
 - Al menos un conducto superior (4) y al menos un conducto inferior (3);
 - Al menos una bomba (10,11) para desplazamiento de los líquidos en cada uno de los conductos superior e inferior;
 - Un conjunto de válvulas (8a,8b,9a,9b); al menos habrá una válvula que conectará el conducto inferior (3) con las conducciones con cada uno de las cavidades (6, 7) de los líquidos coloreados y con las cámaras a colorear; según la realización representada, las válvulas (8a,8b,9a,9b) son válvulas de tres vías, con una vía de comunicación entre las cámaras (1,2) y las cavidades (6,7), y el conducto inferior; y otras dos vías que comunican el paso del conducto inferior a uno y otro lado de la correspondiente válvula; de este modo, en cada válvula puede cerrarse el paso a cada de las cavidades/cámaras y permitir el paso a lo largo del conducto inferior, conectar el conducto inferior con una cámara y/o cavidad o quedar totalmente cerradas en sus tres bocas o dos de ellas.
- Las cámaras estarán siempre llenas con un líquido, bien un líquido transparente, bien un líquido coloreado; dichos líquidos tienen distinta densidad, de modo que uno, normalmente el transparente, flota sobre el otro, normalmente los coloreados.
- Se describen a continuación distintas fases del procedimiento relacionadas con las figuras anteriormente descritas.
- La figura 1 muestra una vista esquemática del sistema de la invención con dos cámaras y dos colores, además del transparente, en una primera fase del procedimiento; el sistema comprende, un depósito del líquido transparente menos denso comunicado con dos cavidades de los líquidos coloreados, más densos; en esta fase los colores (los líquidos coloreados) permanecen en sus cavidades y no se mezclan ni escapan a la parte superior que constituye el resto del depósito debido a la mayor densidad de éstos.
- En la figura 2 se muestra una segunda fase del procedimiento, en la que una bomba del conducto superior succiona el líquido transparente de la figura 1, y lo introduce en el depósito; al mismo tiempo se abren las válvulas que comunican el conducto inferior con la cavidad correspondiente a un primer líquido coloreado, y el conducto inferior con una primera cámara; quedan cerradas las válvulas de comunicación con otras cámaras y con otras cavidades, así como la correspondiente al "lado exterior" (aguas arriba según dirección del líquido en esta fase); se abren las válvulas que permiten el paso necesario en el conducto inferior, y queda también abierta la válvula que comunica dicho conducto inferior con una primera cámara interior de, por ejemplo, una ventana; en dicha figura se observa que unas válvulas de comunicación bloquean el paso hacia una segunda cámara interior de, por ejemplo, una segunda ventana y hacia una cavidad que aloja un segundo líquido coloreado, pero permite el paso hacia la primera cámara interior; el resto de pasos de las válvulas quedan cerrados.
- En la figura 3 podemos ver una tercera fase del procedimiento, en el que la primera cámara interior está ya llena del primer líquido coloreado, y su correspondiente válvula de acceso cerrada; las válvulas de las cámaras y de las cavidades de los líquidos coloreados, a excepción de la del color "activo" que se está arrastrando hacia su cavidad quedan cerradas; las válvulas de paso del conducto inferior permanecen abiertas, a excepción de la que cierra el extremo, si la hay; una bomba del conducto inferior impulsa el líquido transparente que toma desde el depósito hacia la cavidad que aloja el correspondiente líquido coloreado con el primer color; la bomba del conducto superior permanece parada.
- En la figura 4 se observa una etapa final del procedimiento descrito en la figura 2; la totalidad del circuito que constituye el conducto inferior está lleno del líquido transparente, más ligero que el coloreado, y la totalidad del líquido coloreado se encuentra dispuesta en la cavidad correspondiente a dicho color; en la cavidad correspondiente el líquido transparente se desplaza hacia arriba por flotación, manteniendo confinado el líquido coloreado en dicha cavidad.
- Se ve en la figura 5 como la primera cámara está llena del primer líquido coloreado con todas las válvulas de las cámaras y cavidades cerradas, y las bombas en reposo.
- La figura 6 muestra una fase de procedimiento semejante a la de la figura 2, pero en la que se llena una segunda cámara de un segundo líquido coloreado procedente de una segunda cavidad.
- La figura 7 muestra una fase de procedimiento semejante a la de la figura 3, con la segunda cámara llena del segundo líquido coloreado; las válvulas correspondientes se cierran tras esta fase y la bomba del conducto superior se desactiva.

La figura 8 muestra una fase de procedimiento semejante a la de la figura 4, en la que se finaliza el proceso de limpieza del conducto inferior y se reincorpora el líquido coloreado con un segundo color a su cavidad correspondiente.

5 En La figura 9 vemos el sistema nuevamente en posición de reposo.

10 Observamos en la figura 10 el vaciado de una de las cámaras provista de uno de los líquidos coloreados, y su reincorporación a la cavidad correspondiente a dicho color; para ello se abren las válvulas de comunicación con la cámara y la cavidad correspondientes, y quedan cerradas las de las otras cámaras y cavidades, y se opera con la bomba (11) para impulsar el líquido hacia la cavidad correspondiente, succionando el líquido transparente desde el depósito; se mantienen abiertas las válvulas de paso necesarias para comunicar la cámara con la cavidad correspondientes y con la del conducto inferior.

15 En la figura 11 podemos ver una fase en la que se ha vaciado la cámara correspondiente y se está procediendo a la limpieza del circuito que forma el conducto inferior.

En la figura 12 se está vaciando la segunda cámara provista del segundo líquido coloreado.

20 La figura 13 muestra una fase de limpieza del conducto inferior en el sistema de la invención, semejante a la de las figuras 4 y 8.

La figura 14 muestra nuevamente el estado de reposo del sistema, en que las cámaras están llenas del líquido transparente y las cavidades del depósito cada una llena del líquido coloreado correspondiente.

25 El procedimiento para el cambio de color de la cámara (1,2) comprende, según el estado actual, las siguientes etapas;

- 30 • Limpieza del conducto inferior, retornando el líquido coloreado a la cavidad correspondiente por la acción de una bomba (11); en esta fase las válvulas de las cámaras y de las cavidades que no correspondan al color que se está limpiando quedarán cerradas, y se producirá un flujo desde el depósito hasta la cavidad (6,7) correspondiente al color que se está retirando; debido a la flotación del líquido transparente respecto al líquido coloreado, una vez alcanzada la cavidad o el conducto vinculado a ella, se producirá un burbujeo hacia arriba, de modo que se estabilizará quedando el líquido transparente arriba, en el depósito, y el líquido coloreado confinado en la cavidad correspondiente; la cantidad de líquido coloreado nunca debe ser mayor que la capacidad de la correspondiente cavidad;
- 35 • Apertura de las válvulas que conectan la cámara a colorear y la cavidad provista del color correspondiente con el conducto inferior;
- Aspiración desde el conducto superior por medio de una bomba (10) del líquido transparente para el llenado de la cámara correspondiente con un líquido coloreado, o bien aspiración desde el conducto inferior para el vaciado del líquido coloreado;
- 40 • Cierre de la válvula que conecta la cámara a colorear; las otras permanecen cerradas, a excepción de la válvula que conecta la cavidad con el líquido coloreado y el conducto inferior; apertura de las válvulas que permiten el paso por el conducto inferior, en tanto que sea necesario;
- Limpieza por barrido mediante la impulsión del líquido por medio de la bomba (11), que lo toma del depósito y lo incorpora en la cavidad del color correspondiente.

45 Las cámaras están formadas por la unión de dos o más palcas de vidrio, que dejan entre cada par una cámara estanca, susceptible de ser inundada a voluntad con un líquido coloreado con el color elegido, o con el líquido transparente que se usa para limpiar el circuito y que no se mezclen los colores.

50 Aún cuando se representa, a título de ejemplo, la invención para dos colores y dos cámaras, obviamente el número de unos y otras no queda limitado por la exposición dada. Una determinada cámara puede estar coloreada con uno u otro color, y un color puede llenar más de una cámara.

55 Las bombas y válvulas serán normalmente de alimentación eléctrica, pero podrían ser hidráulicas o mediante otro accionamiento.

Es de aplicación industrial en la decoración o coloración de superficies, tales como ventanas, cristalerías de exterior, puertas, separadores, tanto a nivel industrial como doméstico y en medios de transporte.

60

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de modificación del color de una superficie, caracterizado por que comprende;
 - Al menos un cuerpo translúcido o transparente con al menos una cámara (1,2) interior estanca;
 - Un depósito (5) con al menos una cavidad para un líquido transparente y al menos una cavidad (6,7) para un líquido coloreado;
 - Al menos un líquido transparente;
 - Al menos un líquido coloreado;
 - Al menos un conducto superior y al menos un conducto inferior de las cámaras (1,2);
 - Al menos una bomba (10,11) para desplazamiento de los líquidos en cada uno de los conductos superior e inferior.
- 2.- Sistema de modificación del color de una superficie, según la reivindicación 1, caracterizado por que el líquido transparente y el líquido coloreado son inmiscibles y de distinta densidad, de modo que uno de ellos flota sobre el otro.
- 3.- Sistema de modificación del color de una superficie, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que las cámaras (1,2) comprenden válvulas (8a, 8b) de comunicación con el conducto inferior.
- 4.- Sistema de modificación del color de una superficie, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que las cavidades (6,7) comprenden válvulas (9a, 9b) de comunicación con el conducto inferior.
- 5.- Sistema de modificación del color de una superficie, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4, caracterizado por que las válvulas son válvulas de tres vías, dos de las cuales habilitan el paso del conducto inferior cuando permanecen abiertas.
- 6.- Procedimiento de modificación del color de una superficie mediante la utilización del sistema de la reivindicación 1, caracterizado por que comprende la utilización de al menos un líquido transparente y al menos un líquido coloreado, siendo estos líquidos inmiscibles y de distinta densidad, y en función del estado actual, comprende las etapas de:
 - Limpieza del conducto inferior, si éste tuviera algún líquido coloreado;
 - Llenado de una o más cámaras (1,2) de un líquido coloreado mediante la absorción del líquido transparente existente en dichas cámaras por medio de una bomba (10), y del líquido coloreado mediante la comunicación con una cavidad (6,7) de un depósito, mediante la apertura de las correspondientes válvulas (8a,8b,9a,9b);
 - Llenado de una o más cámaras de un líquido transparente mediante la absorción del líquido coloreado existente en su interior y su bombeo hacia la cavidad correspondiente por medio de una bomba (11);
 - Drenaje y limpieza del conducto inferior mediante la impulsión hacia la cavidad del líquido coloreado correspondiente por medio de una bomba B.
- 7.- Procedimiento de modificación del color de una superficie, según la reivindicación 6, caracterizado por que el líquido transparente es menos denso que el líquido coloreado, porque el llenado del líquido transparente se realiza por la absorción inferior del líquido coloreado correspondiente, y porque el llenado del líquido coloreado se realiza mediante la absorción superior del líquido transparente.

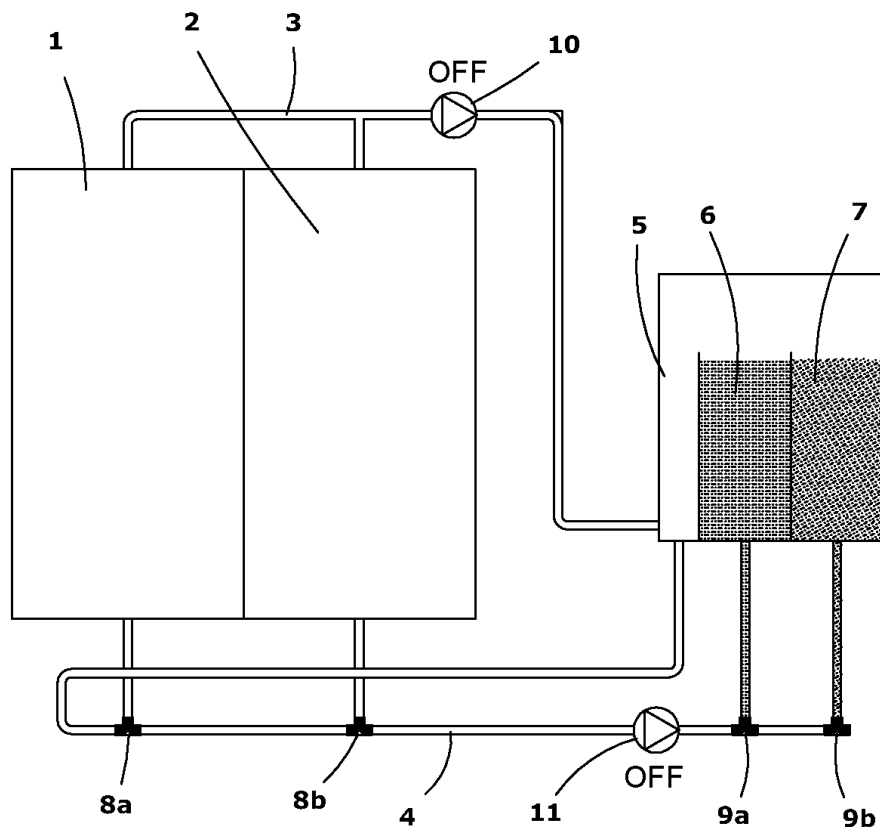


Fig. 1

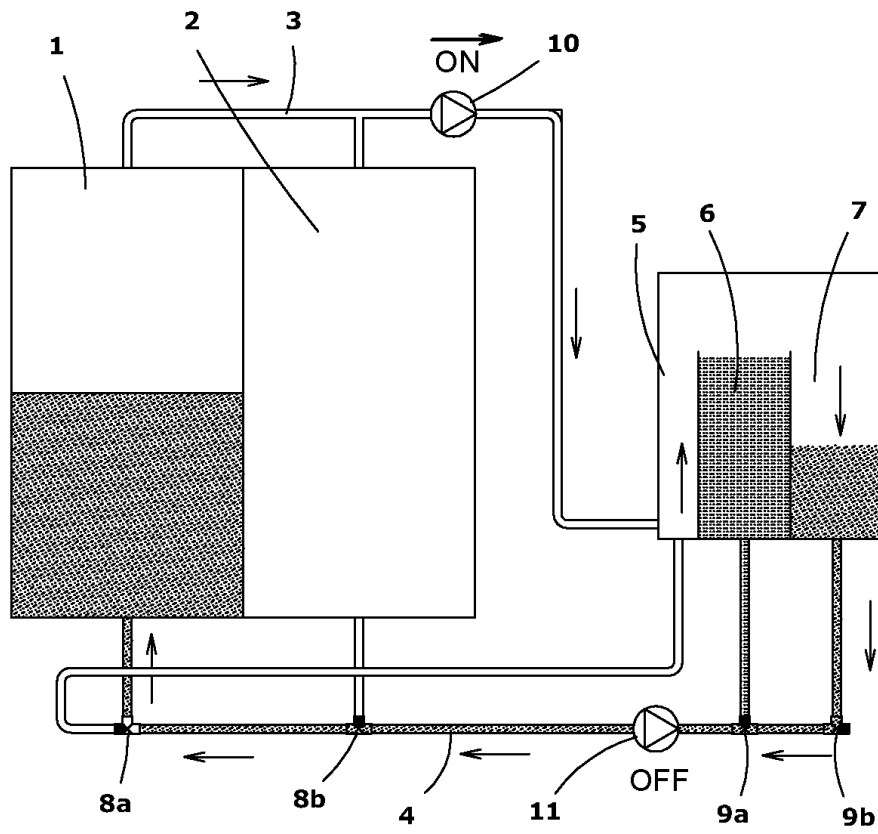


Fig. 2

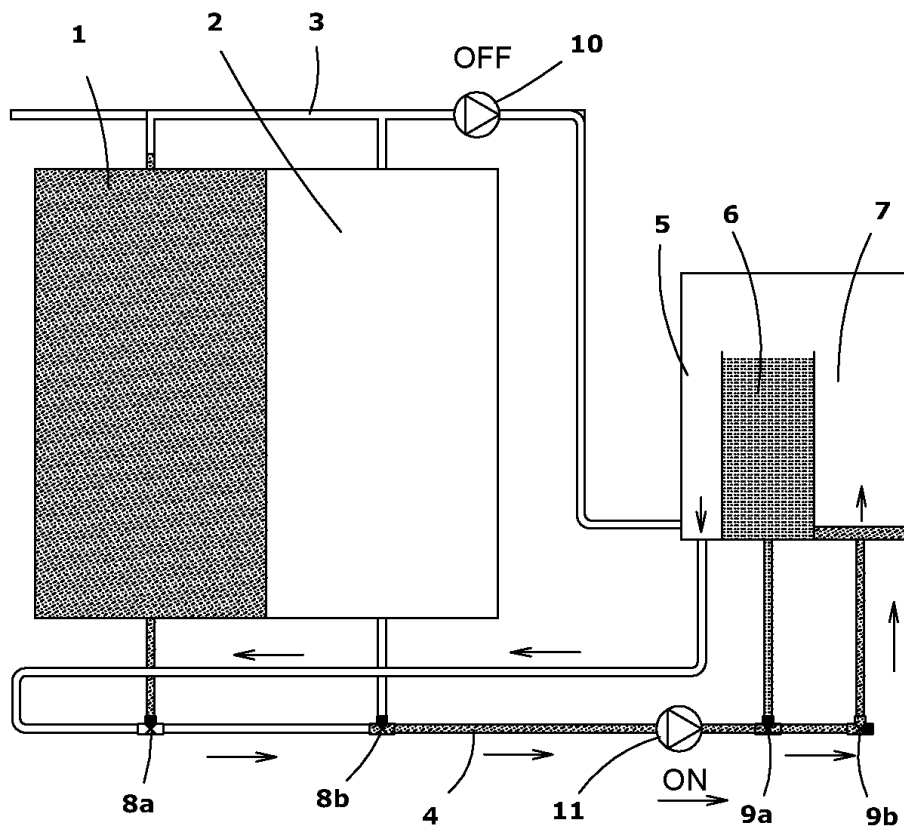


Fig. 3

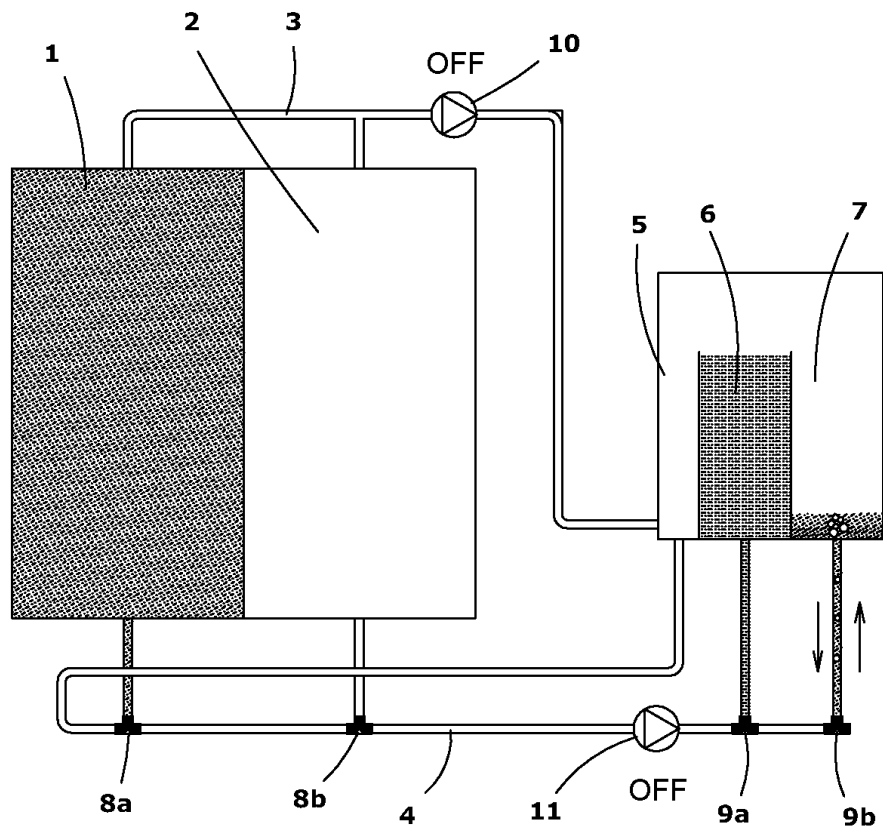


Fig. 4

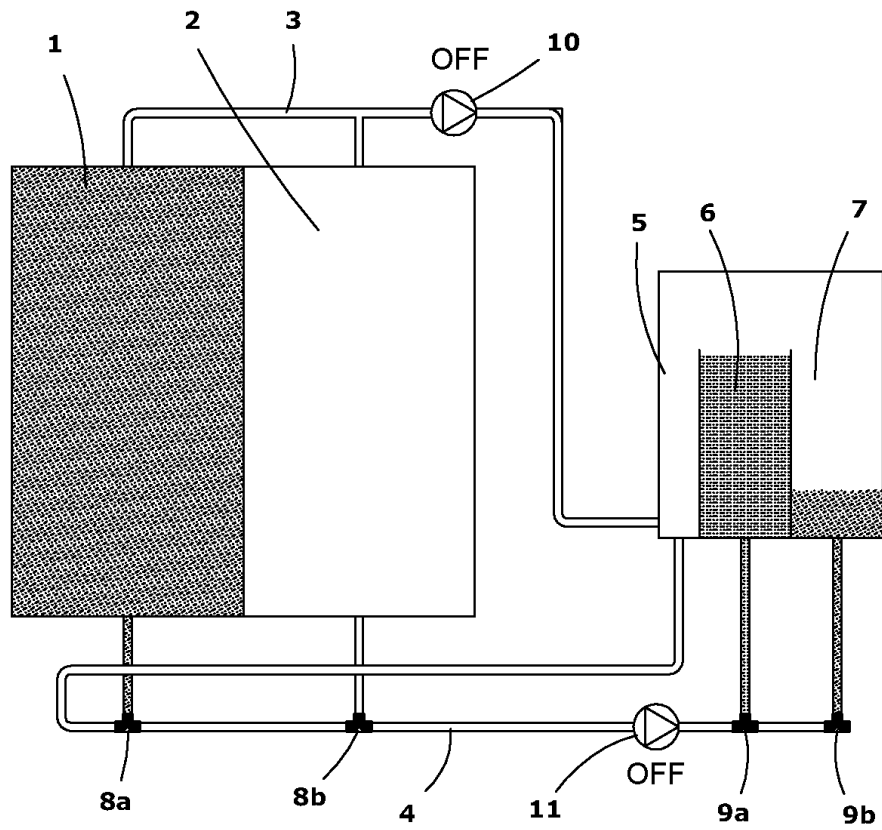


Fig. 5

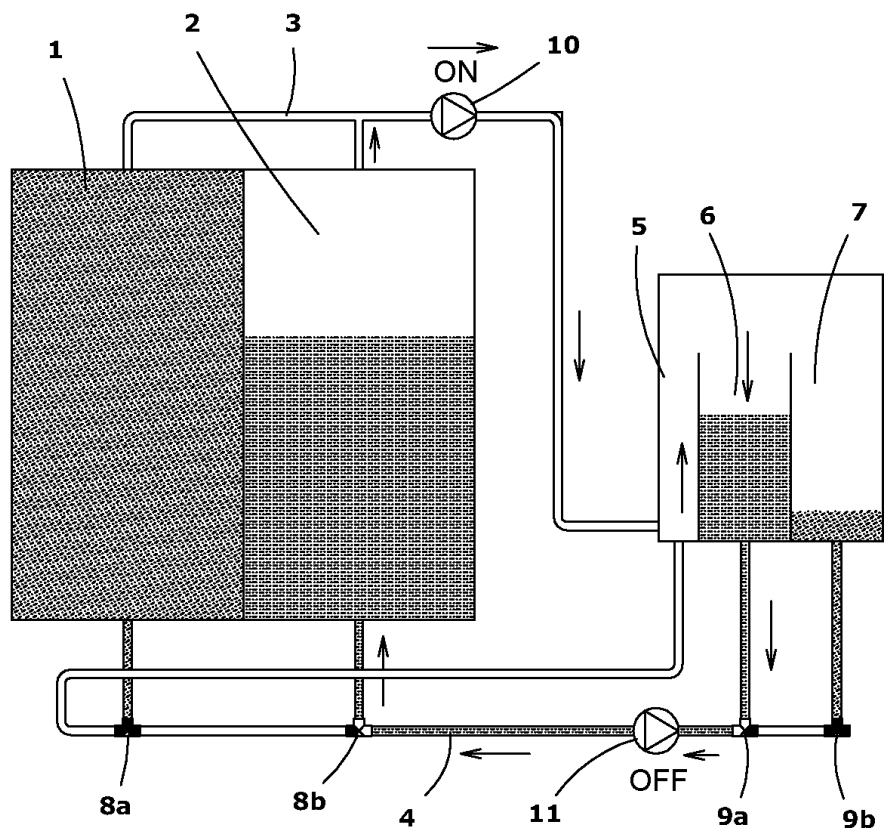


Fig. 6

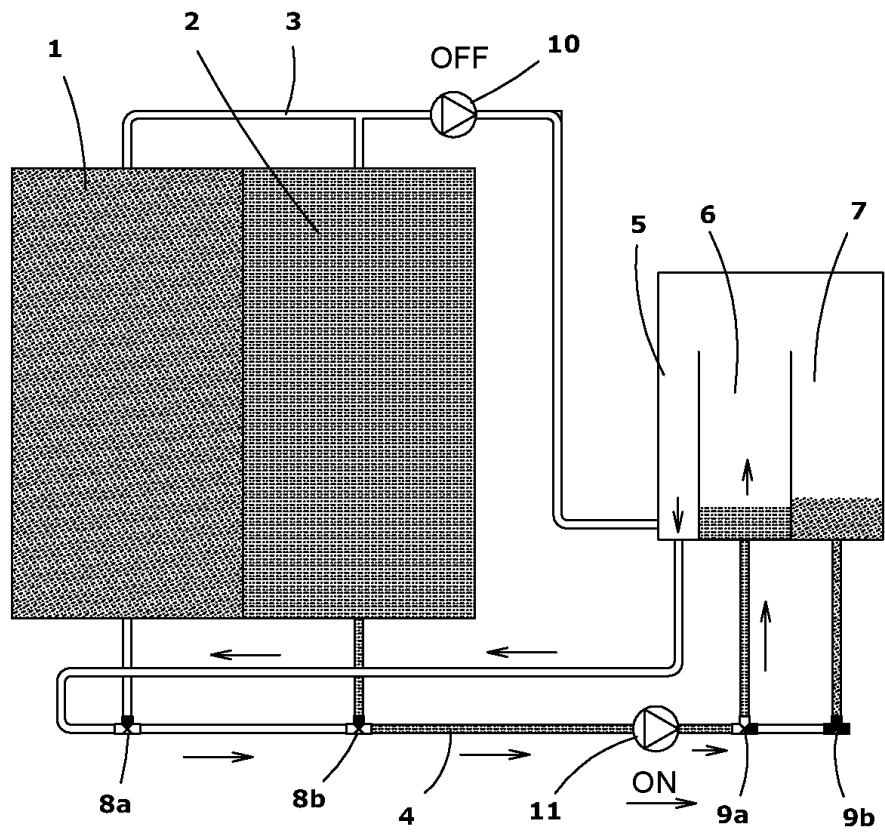


Fig. 7

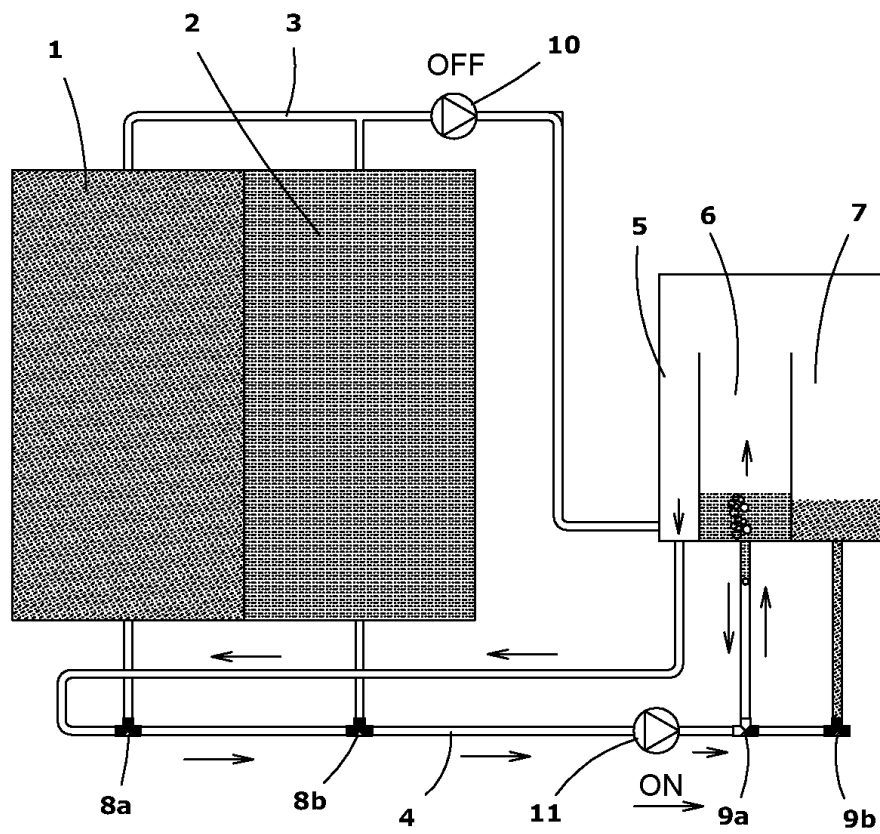


Fig. 8

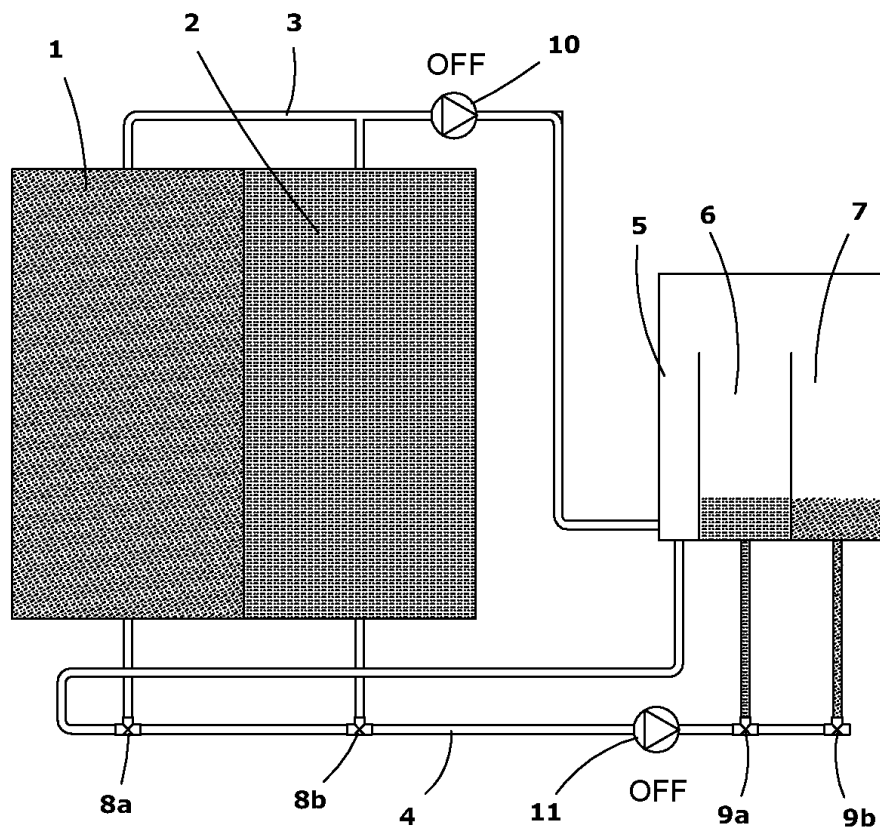


Fig. 9

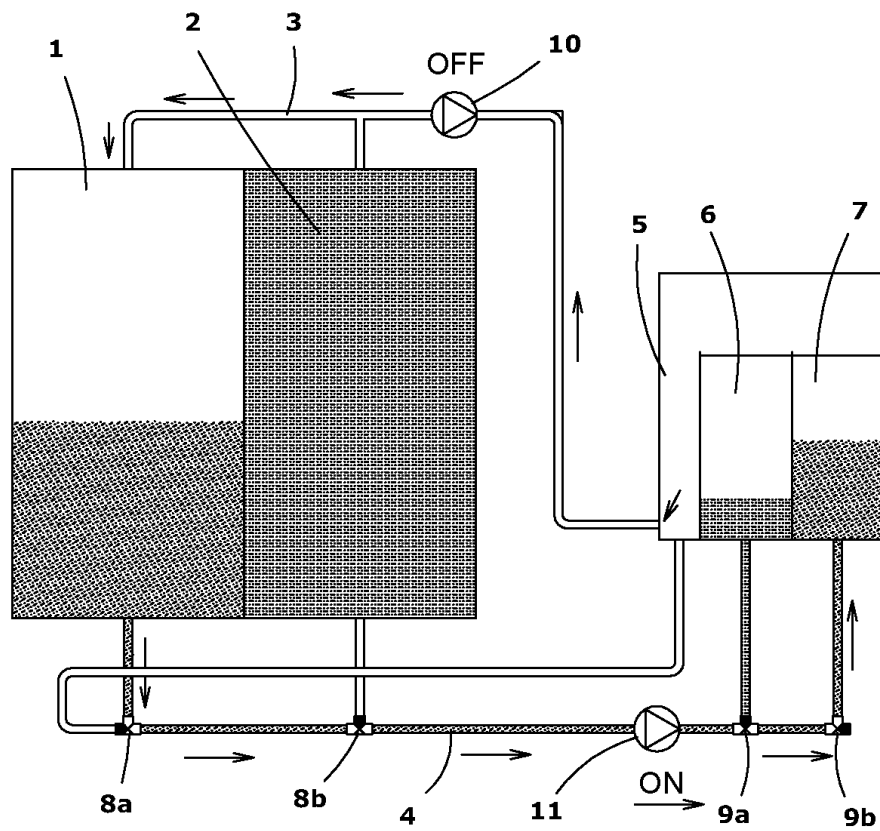


Fig. 10

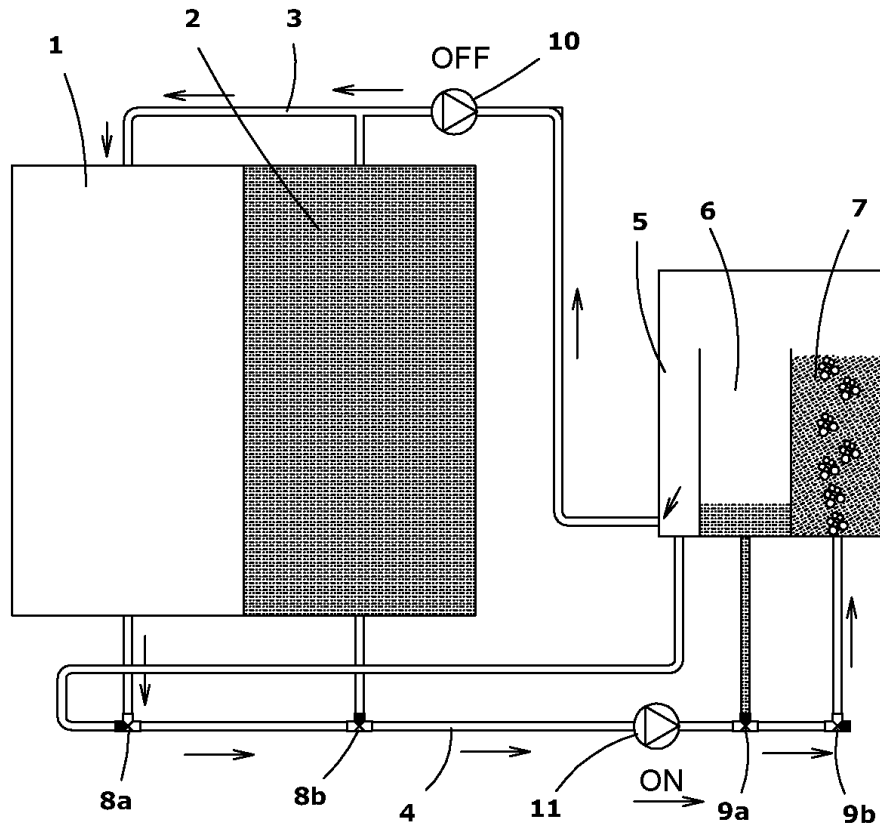


Fig. 11

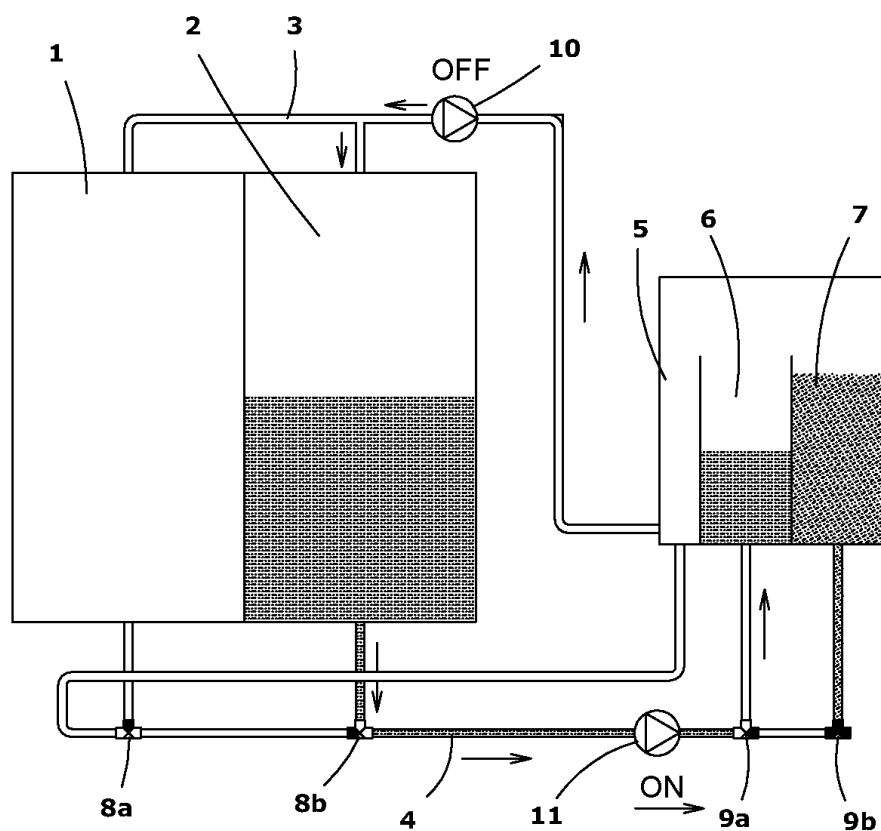


Fig. 12

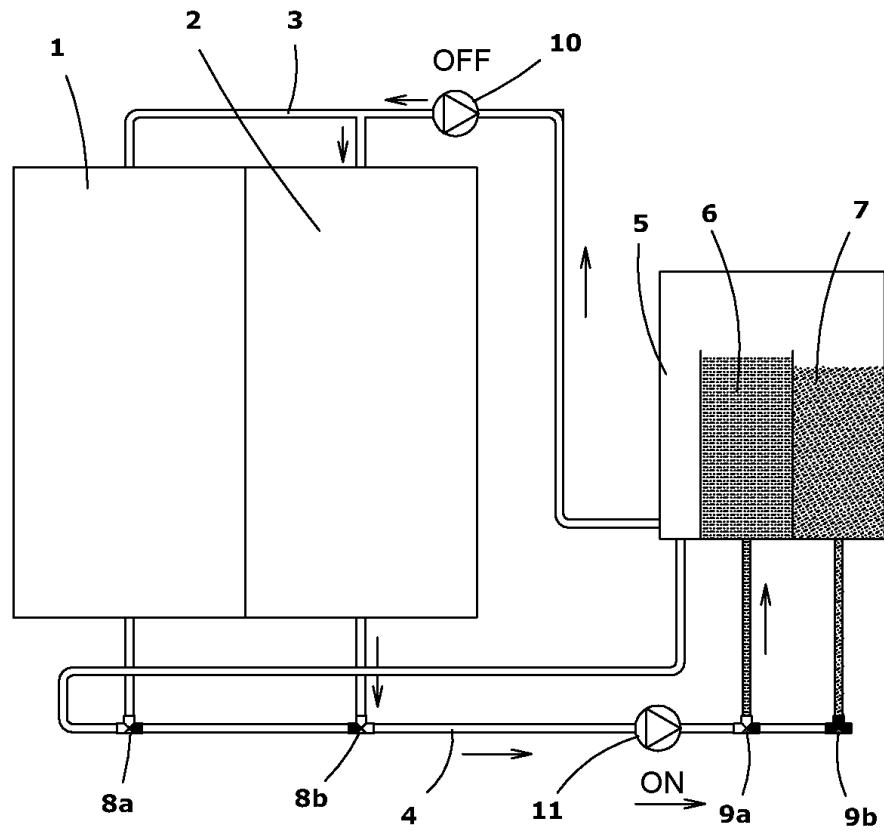


Fig. 13

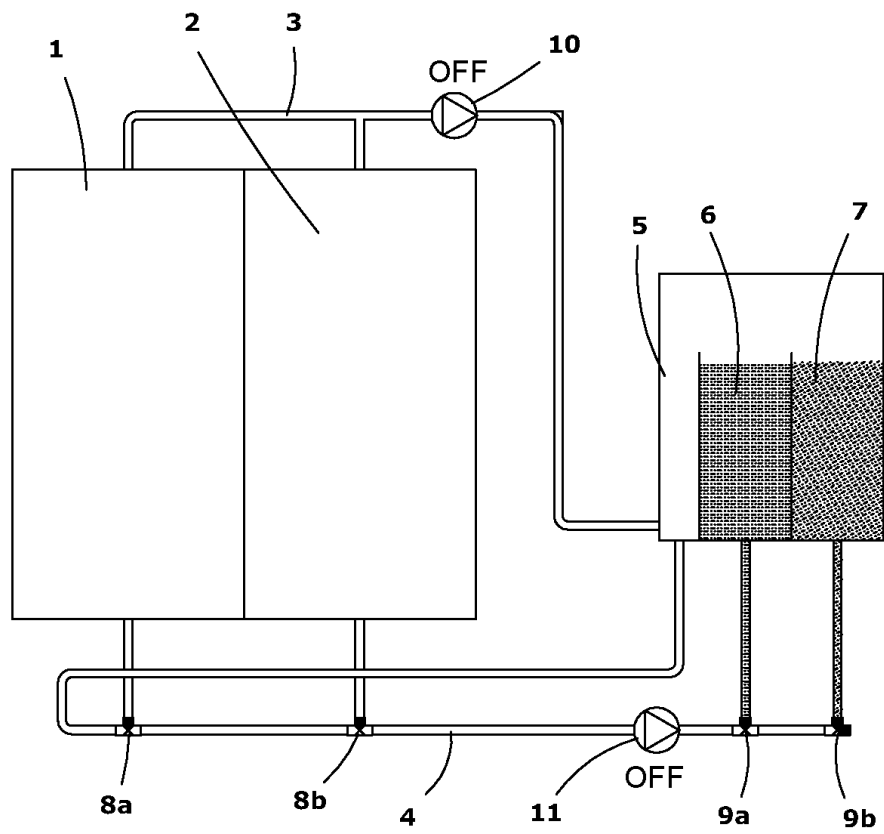


Fig. 14