

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 886 077**

51 Int. Cl.:

B67D 7/34

(2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2015** **E 15163504 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.07.2021** **EP 2939975**

54 Título: **Método y sistema para desplazar un fluido desde un recipiente de suministro a un tanque intermedio**

30 Prioridad:

29.04.2014 NL 2012707

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

16.12.2021

73 Titular/es:

**CHRISTEYNS B.V. (100.0%)
Lireweg 12
2153 PH Nieuw-Vennep, NL**

72 Inventor/es:

**BOSTOEN, ALAIN, JOSEPH, ANDRÉ;
WARMOESKERKEN, MARINUS, MARIA,
CORNELIS, GERARDUS y
VAN HAASTEREN, CORNELIS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 886 077 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y sistema para desplazar un fluido desde un recipiente de suministro a un tanque intermedio

La invención se refiere a un método para desplazar un fluido desde un recipiente de suministro a un tanque intermedio. La invención también se refiere a un sistema para desplazar un fluido desde un recipiente de suministro a un tanque intermedio, particularmente aplicando el método de acuerdo con la presente invención, y más particularmente, para su uso en una lavandería industrial.

Cuando los tanques de almacenamiento más pequeños, también denominados tanques intermedios, se reponen en un lugar con fluidos, tal como detergentes o agentes blanqueadores líquidos, de recipientes de suministro más grandes (voluminosos), es de gran importancia que el fluido correcto vaya al tanque intermedio correcto, por un lado, para evitar la contaminación del fluido y por otro para evitar situaciones peligrosas como consecuencia de la reacción de los fluidos entre sí. Aquí es posible prever el acoplamiento de cada recipiente de suministro (voluminoso) a un tanque intermedio asociado mediante un acoplamiento único, de modo que se pueda evitar el acoplamiento erróneo de un recipiente de suministro (voluminoso) a un tanque intermedio, aunque esta opción es relativamente laboriosa y costosa y, por lo tanto, generalmente no se recomienda desde un punto de vista práctico, ya que la simplicidad y la estandarización son objetivos particulares en la práctica. Un ejemplo de tal sistema ya se ha descrito en el documento WO 2012/031323 A1, en el que diversos recipientes de suministro (voluminosos) se pueden acoplar a diversos tanques intermedios. Para evitar situaciones peligrosas como resultado de un acoplamiento no deseado, se utilizan identificadores que se leen durante el acoplamiento de un recipiente de suministro (voluminoso) y un tanque intermedio. Solo si se detecta un acoplamiento correcto se producirá el transporte de fluido.

La identificación de diversos identificadores para evitar acoplamientos no deseados también se describe en el documento US 2013/0314206 A1. El documento US 2013/0314206 A1 describe el uso de etiquetas RFID con el fin de identificar los fluidos que se deben suministrar y los conductos específicos asociados. Un sistema similar también se describe en el documento US 2006/0006228 A1, en el que los recipientes de suministro, los conductos y los tanques intermedios están provistos de una etiqueta que incluye información específica del producto. Durante el acoplamiento de los diversos componentes será posible leer un código, que se compara con un código almacenado previamente en una base de datos. Si el código corresponde, se producirá el desplazamiento de fluidos.

Otra estandarización y simplificación del desplazamiento de fluidos desde un recipiente de suministro (voluminoso) a un tanque intermedio en una ubicación es la aplicación de solo un conducto de transferencia compartido (universal). Si bien el uso de un conducto de transferencia compartido para acoplar un recipiente de suministro (voluminoso) a un tanque intermedio mejora la simplicidad deseada, no evita, sin embargo, que se produzca la contaminación del fluido durante el proceso de transferencia.

La invención tiene por objeto proporcionar un método mejorado para desplazar un fluido desde un recipiente de suministro (voluminoso) a un tanque intermedio de una manera relativamente simple, en el que la posibilidad de contaminación del fluido se reduce en gran medida.

La invención proporciona para este propósito un método del tipo indicado en el preámbulo, que comprende las etapas de: A) identificar un fluido presente en un recipiente de suministro, B) acoplar el recipiente de suministro a un tanque intermedio a través de al menos un componente de acoplamiento, C) identificar el al menos un componente de acoplamiento, D) recuperar información histórica relacionada con el al menos un componente de acoplamiento identificado de una base de datos, E) verificar, sobre la base de la información recopilada durante la etapa A), la etapa C) y la etapa D), si el fluido identificado puede fluir a través, al menos, del componente de acoplamiento identificado sobre la base de al menos un criterio predeterminado, cuya verificación tiene lugar por medio de un dispositivo de verificación, y F) desplazar el fluido desde el recipiente de suministro a través del al menos un componente de acoplamiento al tanque intermedio si la verificación de acuerdo con la etapa E) es exitosa, en el que el al menos un componente de acoplamiento es de naturaleza compartida y en el que la información histórica comprende al menos información relativa a un fluido guiado por última vez a través del componente de acoplamiento identificado.

El método de acuerdo con la invención se refiere a mantener el control sobre los fluidos que pueden ser guiados a un tanque intermedio a través del al menos un componente de acoplamiento y en qué condiciones. Por lo tanto, tiene lugar una comprobación primaria de la prevención de la contaminación del fluido en el al menos un componente de acoplamiento y, opcionalmente, también de la conexión del recipiente de suministro al tanque intermedio correcto. Detalles de esta última adición opcional se aclaran más adelante.

El método de acuerdo con la invención tiene lugar preferiblemente en una ubicación (ubicación final) donde también se utilizará el fluido, tal como, por ejemplo, en una lavandería textil industrial. El recipiente de suministro (voluminoso) generalmente se coloca temporalmente en esta ubicación y generalmente es transportado por un vehículo. Durante la comprobación para evitar la contaminación del fluido en el al menos un componente de acoplamiento tiene lugar una etapa de verificación comparando la identidad del fluido a guiar a través del al menos un componente de acoplamiento con la identidad del fluido guiado más recientemente a través de este mismo componente de acoplamiento. De esta manera, es posible comprobar si el flujo de fluido a través del al menos un componente de acoplamiento con el fin de transferir fluido desde el recipiente de suministro a un tanque intermedio no es peligroso y está aprobado. Los criterios

para ello pueden ser de naturaleza muy diversa y dependen en gran medida de las condiciones de la situación. Ejemplos se describirán con más detalle más adelante.

La identificación del fluido durante la etapa A) puede relacionarse con la determinación (identificación) de la naturaleza del fluido, particularmente, la sustancia de la que está compuesto. Esta identificación también puede referirse opcionalmente a otros detalles, tal como, por ejemplo, la composición específica, particularmente la concentración, del fluido.

El término fluido debe interpretarse de manera amplia en el contexto de esta patente; el fluido también puede comprender componentes sólidos o gaseosos y también puede estar formado por una mezcla de varios fluidos.

El recipiente de suministro puede ser de naturaleza muy diversa y, por ejemplo, puede estar formado por un tanque de metal o plástico que se coloca en un vehículo, aunque el recipiente de suministro también puede estar formado, por ejemplo, por un bidón.

El al menos un componente de acoplamiento aplicado es de naturaleza compartida, es decir, este componente de acoplamiento está configurado para ser acoplado (sucesivamente) directa o indirectamente a una pluralidad de tanques intermedios y a una pluralidad de recipientes de suministro, al menos dentro de una ubicación determinada. Esta característica universal permite limitar al mínimo el número de componentes de acoplamiento, lo que resulta ventajoso desde el punto de vista económico y logístico. El componente de acoplamiento está formado, por ejemplo, por una bomba (para el desplazamiento forzado de fluido desde el recipiente de suministro a un tanque intermedio), una válvula de cierre o un conducto. El conducto se puede conectar aquí al recipiente de suministro y también se puede insertar al menos parcialmente, por ejemplo, como una lanza, en el recipiente de suministro. En la práctica, se aplican habitualmente una pluralidad de componentes de acoplamiento que se conectan mutuamente en serie para permitir que se realice una conexión entre el recipiente de suministro y un tanque intermedio.

La identificación de cada componente de acoplamiento de acuerdo con la etapa C) se refiere a una identificación a nivel individual y no a nivel de tipo, de modo que se pueda rastrear la información relativa a cada componente de acoplamiento individual. La información histórica sobre el uso del componente de acoplamiento almacenada durante una o más sesiones previas deja claro con qué fluido estuvo en contacto por última vez el componente de acoplamiento. La información histórica se puede almacenar en la base de datos de la siguiente manera:

ID del componente de acoplamiento	ID de último fluido	Fecha
Conducto 123	Percloroetileno (3%)	01-01-2014

Generalmente, el fluido será guiado a través del al menos un componente de acoplamiento y así fluirá a través del al menos un componente de acoplamiento. Sin embargo, también es posible imaginar que el al menos un componente de acoplamiento entre en contacto con el fluido de otra manera, por ejemplo, porque el fluido también puede fluir alrededor de un componente de acoplamiento en lugar de fluir a través del mismo, o además de fluir a través del mismo.

Varias realizaciones ventajosas del método de acuerdo con la invención se describirán a continuación a modo de ilustración.

La identificación del fluido presente en el recipiente de suministro puede tener lugar de diversas formas y puede tener lugar, por ejemplo, mediante un recibo de pedido adjunto. Sin embargo, esta identificación tiene lugar preferiblemente de manera al menos parcialmente automatizada, teniendo lugar la identificación del fluido presente en el recipiente de suministro de acuerdo con la etapa A) mediante el escaneo de una etiqueta conectada al recipiente de suministro, cuya etiqueta que también se denomina aquí como etiqueta del recipiente de suministro, comprende información relativa al fluido.

El proceso de escaneo puede tener lugar aquí de manera totalmente automatizada. Sin embargo, desde un punto de vista práctico y de seguridad, también se recomienda que el proceso de escaneo se lleve a cabo de manera parcialmente manual mediante un escáner controlado manualmente, en particular, un escáner de mano.

La etiqueta puede ser de naturaleza muy diversa y puede estar formada, por ejemplo, por una etiqueta (de texto), una etiqueta RFID, un código de barras y/o un código como un código QR. La etiqueta puede comprender información directa de la que se puede derivar la identidad del fluido. Sin embargo, también es posible imaginar que la etiqueta comprenda información, en particular, un enlace de Internet (URL), que conduce a una ubicación digital como una ubicación de Internet, a través de la cual se puede determinar la identidad del fluido. La identidad del fluido se determinará preferiblemente aquí durante o después del escaneo de la etiqueta recuperando datos que identifican el fluido de una base de datos digital sobre la base de la información escaneada. Esta base de datos puede instalarse localmente, instalarse localmente con un tercero y/o instalarse en un servidor web (en la nube). A continuación, se muestra un ejemplo de un registro (referencia cruzada) de la base de datos:

ID de la etiqueta	ID del fluido
12345	Ácido peracético (5%)

La identificación del al menos un componente de acoplamiento también puede tener lugar de diversas formas. Esta etapa de identificación de acuerdo con la etapa C) también tiene lugar preferiblemente escaneando una etiqueta conectada al componente de acoplamiento, cuya etiqueta, también denominada aquí etiqueta del componente de acoplamiento, comprende información relativa al componente de acoplamiento. Este proceso de escaneo también puede tener lugar de manera totalmente automatizada. Sin embargo, desde un punto de vista práctico y de seguridad, también se recomienda aquí que el proceso de escaneo se lleve a cabo de manera parcialmente manual haciendo uso de un escáner controlado manualmente, en particular, un escáner de mano.

Una de las etiquetas indicadas anteriormente se puede aplicar como etiqueta, mediante la cual el componente de acoplamiento se puede identificar directa y/o indirectamente. La identidad del componente de acoplamiento se determinará aquí preferiblemente durante o después del escaneo de la etiqueta recuperando datos que identifican el componente de acoplamiento de una base de datos digital sobre la base de la información escaneada. Esta base de datos puede instalarse localmente, instalarse localmente con un tercero y/o instalarse en un servidor web (en la nube). Esta base de datos se puede integrar con la base de datos indicada anteriormente para identificar el fluido del recipiente de suministro y, opcionalmente, con la base de datos aplicada durante la etapa D). A continuación, se muestra un ejemplo de un registro (referencia cruzada) en esta base de datos:

ID de la etiqueta	ID del componente de acoplamiento
ABCD	Conducto 123

Como ya se señaló, una pluralidad de componentes de acoplamiento universales (compartidos) conectados en serie se pueden aplicar durante la etapa B) con el propósito de acoplar el recipiente de suministro y el tanque intermedio. Los componentes de acoplamiento pueden ser similares aquí, aunque generalmente (también) se aplican diferentes tipos de componentes de acoplamiento. Se recomienda aquí que todos los componentes de acoplamiento aplicados se identifiquen durante la etapa C) y que la verificación se realice posteriormente durante la etapa D) y la etapa E) para todos los componentes de acoplamiento identificados, sobre la base de la información histórica almacenada en la base de datos, en cuanto a si el fluido identificado puede fluir a través de los componentes de acoplamiento, en el que la etapa F) tiene lugar solo si el etapa de verificación para cada componente de acoplamiento identificado es exitosa. En este caso, se comprueba toda la cadena de componentes del acoplamiento, y se permite el flujo a través de la cadena solo si todos los componentes del acoplamiento se evalúan positivamente durante la etapa de comprobación (etapa de verificación) de acuerdo con la etapa E).

El al menos un criterio aplicado durante la etapa E) puede ser de diversa naturaleza y depende de las condiciones, particularmente, de la naturaleza peligrosa de los fluidos como tales y del peligro para el área circundante. Es posible prever que la verificación de acuerdo con el al menos un criterio predeterminado sea satisfactoria durante la etapa E) cuando los componentes activos del fluido identificado corresponden a los componentes activos del fluido utilizado en último lugar. Esto significaría que el mismo fluido puede fluir a través de un componente de acoplamiento varias veces seguidas. El al menos un componente de acoplamiento aplicado no necesita ser limpiado, en particular, enjuagado, entre las diferentes sesiones. Esto significa que una solución acuosa de ácido peracético al 5 % y una solución acuosa de ácido peracético al 10 % pueden usarse inmediatamente una tras otra, y pasar el control durante la etapa E).

Se indica que se entiende aquí por componentes activos, en particular, componentes reactivos. La cuestión de si un componente de un fluido identificado debe clasificarse como componente activo depende del grado de reactividad del componente específico en relación con los componentes almacenados en una base de datos. Si se encuentra que uno de los constituyentes del fluido identificado por última vez y/o utilizado por última vez es reactivo con respecto a uno o más de los constituyentes almacenados en la base de datos, es un constituyente activo.

Sin embargo, en un criterio adicional también es posible determinar que la composición del fluido y, en particular, la concentración de los componentes activos en el fluido también debe corresponder sustancialmente. Esto significaría que una solución acuosa de ácido peracético al 5 % y una solución acuosa de ácido peracético al 10 % no pueden usarse inmediatamente una tras otra y, por lo tanto, no pasarán el control durante la etapa E). Primero deberá limpiarse el componente de acoplamiento.

También es posible prever que la verificación de acuerdo con el criterio al menos predeterminado sea satisfactoria durante la etapa E) cuando el fluido identificado no reacciona con el último fluido utilizado. Tal criterio puede ser suficiente cuando solo es indeseable una situación con peligro (de incendio) en o alrededor del (de los) componente(s) de acoplamiento.

También es posible prever que la verificación de acuerdo con el criterio al menos predeterminado sea exitosa durante la etapa E) cuando el fluido identificado reacciona con el fluido usado por última vez y forma productos de reacción

que se consideran aceptables, es decir, subproductos no contaminantes y/o productos no reactivos, tal como, por ejemplo, agua o dióxido de carbono. En este caso, se permite condicionalmente la aparición de una reacción en el(los) componente(s) de acoplamiento.

- 5 La etapa E) se llevará a cabo generalmente de manera automatizada por medio de una unidad de verificación, tal como una unidad de control preprogramada. Una unidad de control de este tipo está configurada para comunicarse de manera opcionalmente inalámbrica con los escáneres y bases de datos (de mano) indicados anteriormente.

10 Como provisión de seguridad adicional, es ventajoso que el fluido que debe recibirse en el tanque intermedio se identifique durante la etapa A). Esto hace posible realizar una etapa de verificación adicional durante la etapa E), en la que se verifica si el fluido del recipiente de suministro corresponde al fluido deseado en el tanque intermedio, en el que la etapa F) tiene lugar solo si dicha etapa de verificación adicional es exitosa. De esta manera se puede evitar en mayor medida la contaminación del sistema, en particular del (de los) componente(s) de acoplamiento y del tanque intermedio utilizado y, por lo tanto, situaciones posiblemente peligrosas o no deseadas de otro modo. Aquí es ventajoso que la identificación del tanque intermedio durante la etapa A) se realice escaneando una etiqueta conectada al tanque intermedio, cuya etiqueta, también denominada aquí etiqueta del tanque intermedio, comprende información relativa al tanque intermedio. En lo que
15 antecede ya se han descrito ejemplos de etiquetas aplicables y el funcionamiento de las mismas.

Si la verificación de acuerdo con la etapa E) no tiene éxito, el método de acuerdo con la presente invención comprende una etapa adicional G), en la que la etapa G) comprende preferiblemente limpiar el al menos un componente de acoplamiento durante la etapa G) por medio de un líquido de lavado o soplar aire a través del componente de acoplamiento, después de lo cual el componente de acoplamiento se puede aplicar una vez más con el propósito de desplazar los fluidos del recipiente de suministro a un tanque intermedio deseado.
20

El método de acuerdo con la invención también comprende preferiblemente la etapa H), que comprende, durante o después de realizar la etapa G), almacenar en la base de datos también utilizada durante la etapa D) al menos una referencia cruzada entre la identificación del al menos un componente de acoplamiento y la identificación del líquido de lavado como fluido que ha sido guiado más recientemente a través del componente de acoplamiento. Durante el almacenamiento de información, la información previa relacionada con el componente de acoplamiento relevante se puede sobrescribir opcionalmente.
25

En una variante de realización alternativa, la información histórica relativa al componente de acoplamiento relevante se elimina durante la etapa H). La ausencia - después de la eliminación - de información histórica relacionada con el uso del componente de acoplamiento relevante se puede considerar entonces durante la etapa E) como una situación en la que el componente de acoplamiento se ha limpiado y se puede aplicar una vez más. Una vez realizada la etapa H), se puede volver a realizar la etapa E) y luego la etapa F).
30

El método también comprende preferiblemente la etapa I), que comprende desacoplar el al menos un componente de acoplamiento tanto del recipiente de suministro como del tanque intermedio después de la etapa F). Después de su uso, el componente de acoplamiento puede desacoplarse y almacenarse, acoplarse a otro recipiente de suministro y/o tanque intermedio y/o limpiarse. Por lo tanto, es posible prever que, siguiendo la etapa I), las etapas A) -E) y condicionalmente la etapa F) se realicen de nuevo con el fin de desplazar un segundo fluido, diferente de un fluido, desde un segundo recipiente de suministro a un segundo tanque intermedio. Sin embargo, generalmente se recomienda aquí que, después del desacoplamiento de al menos un componente de acoplamiento de acuerdo con la etapa I), el al menos un componente de acoplamiento desacoplado se limpie por medio de un líquido de lavado durante una etapa posterior J), y en la que, durante o después de realizar la etapa J), se realiza la etapa K), que comprende almacenar en la base de datos también utilizada durante la etapa D) al menos una referencia cruzada entre la identificación del al menos un componente de acoplamiento y la identificación del líquido de lavado como fluido que se ha guiado más recientemente a través del componente de acoplamiento. En esta situación, también se da el caso de que, durante el almacenamiento de información, la información previa relativa al componente de acoplamiento relevante se puede sobrescribir opcionalmente o que se borre la información histórica relativa al componente de acoplamiento relevante. Como ya se indicó, la ausencia de información histórica relacionada con el uso del componente de acoplamiento relevante durante la etapa E) se considerará una situación en la que el componente de acoplamiento se ha limpiado y se puede volver a aplicar sin peligro.
35
40
45

Es posible prever que la etapa B) se realice antes de la etapa A). También es posible prever que la etapa C) se realice antes de la etapa B) y/o la etapa A). La etapa D), que sigue a la etapa C), también se puede realizar antes de la etapa A) y/o la etapa B).
50

La invención también se refiere a un sistema para desplazar un fluido desde un recipiente de suministro a un tanque intermedio, particularmente aplicando el método anterior, y más particularmente para su uso en una lavandería textil industrial, que comprende al menos un recipiente de suministro configurado para contener el fluido, en el que al menos un recipiente de suministro está provisto de al menos una etiqueta, estando esta etiqueta provista de información que identifica el fluido que se puede recibir en el al menos un recipiente de suministro, al menos un tanque intermedio configurado para contener el fluido, al menos un componente de acoplamiento para acoplar mutuamente el al menos un recipiente de suministro a dicho al menos un tanque intermedio con el fin de desplazar el fluido a través desde el al menos un componente de acoplamiento desde el al menos un recipiente de suministro a dicho al menos un tanque
55

intermedio acoplado, cuyo al menos un componente de acoplamiento está provisto de al menos una etiqueta, proporcionándose esta etiqueta con información que identifica el componente de acoplamiento, al menos una base de datos que comprende en al menos información histórica relacionada con el al menos un componente de acoplamiento, al menos un dispositivo de escaneo configurado para escanear la al menos una etiqueta del recipiente de suministro y la al menos una etiqueta del componente de acoplamiento, y al menos un dispositivo de verificación conectado a la base de datos y al dispositivo de escaneo con el fin de verificar, sobre la base del componente de acoplamiento identificado, si el fluido procedente desde el al menos un recipiente de suministro puede fluir a través del componente de acoplamiento identificado, en el que el al menos un componente de acoplamiento es de naturaleza compartida y en el que la información histórica comprende al menos información relativa a un fluido guiado en último lugar a través del al menos un componente de acoplamiento identificado. Las ventajas y variantes de realización ya se han descrito en detalle anteriormente.

El dispositivo de escaneo comprende preferiblemente un escáner de mano, por lo que se requiere interacción manual para escanear todas las etiquetas.

También es ventajoso que el sistema comprenda al menos una base de datos provista de una pluralidad de referencias cruzadas, en el que cada referencia cruzada está formada por una identificación de cada componente de acoplamiento y la identificación del último fluido guiado a través del componente de acoplamiento. También es ventajoso que la base de datos esté provista además de una pluralidad de referencias cruzadas, en el que cada referencia cruzada está formada por un enlace entre la etiqueta del recipiente de suministro y la identidad del fluido recibido en el recipiente de suministro.

El dispositivo de verificación está configurado preferiblemente para almacenar una referencia cruzada adicional en la base de datos, cuya referencia cruzada está formada por una identificación de cada componente de acoplamiento y la identificación del fluido que es guiado a través del componente de acoplamiento.

Cuando el sistema se aplica en o cerca de una lavandería textil industrial, es ventajoso que al menos un tanque intermedio esté conectado a un dispositivo de lavado textil para su aplicación en la lavandería industrial, tal como, por ejemplo, una llamada lavadora de túnel. Esto hace posible suministrar un líquido, tal como un detergente o un agente blanqueador, al dispositivo de lavado de textiles directamente desde el tanque intermedio.

El sistema comprende preferiblemente una pluralidad de recipientes de suministro, en los que al menos dos recipientes de suministro están configurados para contener fluidos mutuamente diferentes. Los recipientes de suministro generalmente no se acoplarán a (diferentes) componentes de acoplamiento en el mismo momento, aunque esto no se excluye. También es posible prever que solo un recipiente de suministro se coloque en una ubicación en las proximidades de al menos un tanque intermedio, y opcionalmente una pluralidad de tanques intermedios, en un momento determinado, de manera que un acoplamiento físico mutuo entre el recipiente de suministro y al menos un tanque intermedio se puede realizar mediante la aplicación de uno o más componentes de acoplamiento. Preferiblemente, el sistema también comprende al menos un dispositivo de lavado para lavar los componentes de acoplamiento con líquido de limpieza y/o aire u otro gas.

La invención se aclarará sobre la base de ejemplos de realización no limitativos mostrados en las siguientes figuras. En este caso,

- Las figuras 1-3 muestran esquemáticamente un método para desplazar un fluido de acuerdo con la presente invención con una nueva manguera de acoplamiento;
- Las figuras 4-6 muestran esquemáticamente un método para desplazar un fluido de acuerdo con la presente invención con una manguera de acoplamiento usada;
- Las figuras 7-11 muestran esquemáticamente un método para desplazar un fluido de acuerdo con la presente invención con una manguera de acoplamiento usada.

Las figuras 1, 2 y 3 muestran esquemáticamente un método para desplazar un fluido (1) desde un recipiente de suministro (2) a un tanque intermedio (3) por medio de una manguera de acoplamiento (4), cuya manguera de acoplamiento (4) no ha sido utilizada previamente para desplazar un medio.

La figura 1 muestra que el fluido (1) en el recipiente de suministro (2) se identifica escaneando una etiqueta (5) en el recipiente de suministro (2) con un escáner (6) y comparando la etiqueta escaneada (5) con una base de datos (7).

La figura 2 muestra que la manguera de acoplamiento (4) también se identifica escaneando una etiqueta (8) en la manguera de acoplamiento (4) con un escáner (6) y comparando la etiqueta escaneada (8) con una base de datos (7). La comparación con la base de datos (7) muestra que la manguera de acoplamiento (4) aún no se ha utilizado para desplazar un fluido (1) y que no hay objeciones al uso de la manguera de acoplamiento (4) para el fluido (1) en el recipiente de suministro (2).

La manguera de acoplamiento (4) se puede acoplar en cualquier momento al recipiente de suministro (2) y al tanque intermedio (3), aunque se recomienda el acoplamiento cuando la comparación con la base de datos (7) muestre que no hay objeciones.

La figura 3 muestra que el fluido (1) se desplaza desde el recipiente de suministro (2) a través de la manguera de acoplamiento (4) al tanque intermedio (3) después del acoplamiento de la manguera de acoplamiento (4) y la comparación con la base de datos (7), esto sin que se produzcan aquí reacciones no deseadas.

5 En el método mostrado, las etiquetas (5, 8) se escanean por medio de un escáner inalámbrico (6), después de lo cual la información escaneada de las etiquetas (5, 8) se comunica de forma inalámbrica a un ordenador (9) provisto de una base de datos (7), aunque también pueden contemplarse otras realizaciones en las que se utilice, por ejemplo, una pluralidad de escáneres, una pluralidad de bases de datos o redes fijas.

10 Las figuras 4-6 muestran esquemáticamente un método para desplazar un fluido (11) desde un recipiente de suministro (12) a un tanque intermedio (13) por medio de una manguera de acoplamiento (14) con una manguera de acoplamiento (14) usada, por ejemplo, después de se ha utilizado como se muestra en las figuras 1-3.

La figura 4 muestra que el fluido (11) en el recipiente de suministro (12) se identifica escaneando una etiqueta (15) en el recipiente de suministro (12) con un escáner (16) y comparando la etiqueta escaneada (15) con una base de datos (17).

15 La figura 5 muestra que la manguera de acoplamiento (14) también se identifica escaneando una etiqueta (18) en la manguera de acoplamiento (14) con un escáner (16) y comparando la etiqueta escaneada (18) con una base de datos (17). La comparación con la base de datos (17) muestra que la manguera de acoplamiento (14) se ha utilizado antes para desplazar un fluido A (1), pero que no hay objeciones al uso de la manguera de acoplamiento (14) para el fluido (11) en el recipiente de suministro (12), ilustrado por el signo más en el ordenador (19).

20 La manguera de acoplamiento (14) se puede acoplar en cualquier momento al recipiente de suministro (12) y al tanque intermedio (13), aunque se recomienda el acoplamiento cuando la comparación con la base de datos (17) muestra que no hay objeciones.

25 La figura 6 muestra que el fluido (11) se desplaza desde el recipiente de suministro (12) a través de la manguera de acoplamiento (14) al tanque intermedio (13) después del acoplamiento de la manguera de acoplamiento (14) y la comparación con la base de datos (17), esto sin que se produzcan aquí reacciones no deseadas. Tal escenario se puede contemplar, por ejemplo, cuando el fluido (1), que se ha utilizado anteriormente en la manguera de acoplamiento (14), es similar al fluido (11) que se va a desplazar ahora, y la mezcla de los dos fluidos (1, 11) en la manguera de acoplamiento (14) no produce subproductos no deseados.

30 En el método mostrado, las etiquetas (15, 18) se escanean por medio de un escáner inalámbrico (16), después de lo cual la información escaneada de las etiquetas (15, 18) se comunica de forma inalámbrica a un ordenador (19) provisto de una base de datos (17), aunque también pueden contemplarse otras realizaciones en las que se utilice, por ejemplo, una pluralidad de escáneres, una pluralidad de bases de datos o redes fijas.

35 Las figuras 7-11 muestran una vez más esquemáticamente un método para desplazar un fluido (21) desde un recipiente de suministro (22) a un tanque intermedio (23) por medio de una manguera de acoplamiento (24) con una manguera de acoplamiento (24) usada, por ejemplo, después de esta se haya utilizado como se muestra en las figuras 1-3 o como se muestra en las figuras 4-6. La diferencia con el método que se muestra en las figuras 4-6 es que el fluido previamente utilizado (1, 11) no puede mezclarse con otro fluido (21).

La figura 7 muestra que el fluido (21) en el recipiente de suministro (22) se identifica escaneando una etiqueta (25) en el recipiente de suministro (22) con un escáner (26) y comparando la etiqueta escaneada (25) con una base de datos (27).

40 La figura 8 muestra que la manguera de acoplamiento (24) también se identifica escaneando una etiqueta (28) en la manguera de acoplamiento (24) con un escáner (26) y comparando la etiqueta escaneada (28) con una base de datos (27). La comparación con la base de datos (27) muestra que la manguera de acoplamiento (24) se ha utilizado anteriormente para desplazar un fluido B (11), y que existen objeciones al uso de la manguera de acoplamiento (24) para el fluido (21) en el recipiente de suministro (22), ilustrado por el signo menos en el ordenador (29). Tal escenario es posible, por ejemplo, cuando la manguera de acoplamiento (24) tiene que usarse para transportar un álcali, mientras que esta manguera de acoplamiento (24) se ha usado previamente para transportar un ácido. También es posible que se produzcan subproductos nocivos, tal como gas mostaza, en el caso de que se mezclen el fluido previamente transportado (1, 11) y el fluido (21) que se va a transportar ahora.

Debido a que la manguera de acoplamiento (24) no es adecuada para el acoplamiento, se enjuaga como se muestra en la figura 9 con un líquido de lavado (X). Luego, en la base de datos (27) se ingresa que la manguera de acoplamiento (24) se usó por última vez para el líquido de lavado (X).

50 La figura 10 muestra que la manguera de acoplamiento (24) se identifica una vez más escaneando la etiqueta (28) en la manguera de acoplamiento (24) con el escáner (26) y comparando la etiqueta escaneada (28) con la base de datos (27). La comparación con la base de datos (27) ahora muestra que la manguera de acoplamiento (24) se ha utilizado anteriormente para lavar el líquido (X), pero que no hay objeciones al uso de la manguera de acoplamiento (24) para el fluido (21) en el recipiente de suministro (22), ilustrado por el signo más en el ordenador (29).

55 La manguera de acoplamiento (24) se puede acoplar en cualquier momento al recipiente de suministro (22) y al tanque

intermedio (23), aunque se recomienda el acoplamiento cuando la comparación con la base de datos (27) muestre que no hay objeciones.

5 La figura 11 muestra que el fluido (21) se desplaza desde el recipiente de suministro (22) a través de la manguera de acoplamiento (24) al tanque intermedio (23) después del acoplamiento de la manguera de acoplamiento (24) y la comparación con la base de datos (27), esto sin que se produzcan aquí reacciones no deseadas.

En el método mostrado, las etiquetas (25, 28) se escanean por medio de un escáner inalámbrico (26), después de lo cual la información escaneada de las etiquetas (25, 28) se comunica de forma inalámbrica a un ordenador (29) provisto de una base de datos (27), aunque también pueden contemplarse otras realizaciones en las que se utilice, por ejemplo, una pluralidad de escáneres, una pluralidad de bases de datos o redes fijas.

10

REIVINDICACIONES

1. Método para desplazar un fluido (1, 11, 21) desde un recipiente de suministro (2, 12, 22) a un tanque intermedio (3, 13, 23), que comprende las etapas de:

A) identificar el fluido (1, 11, 21) presente en el recipiente de suministro (2, 12, 22);

5 B) acoplar el recipiente de suministro (2, 12, 22) al tanque intermedio (3, 13, 23) mediante al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24);

C) identificar el al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24);

D) recuperar información histórica relativa a dicho al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) identificado desde una base de datos (7, 17, 27);

10 E) verificar, sobre la base de la información recopilada durante la etapa A), la etapa C) y la etapa D), si el fluido identificado (1, 11, 21) puede fluir a través del al menos un componente de acoplamiento identificado (4, 14, 24) sobre la base de al menos un criterio predeterminado, cuya verificación se realiza mediante un dispositivo de verificación (9, 19, 29); y

15 F) desplazar el fluido (1, 11, 21) del recipiente de suministro (2, 12, 22) a través del al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) al tanque intermedio (3, 13, 23) si la verificación de acuerdo con la etapa E) es satisfactoria;

caracterizado por que el al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) es de naturaleza compartida, en el que dicho componente de acoplamiento está configurado para acoplarse directa o indirectamente a una pluralidad de tanques intermedios y a una pluralidad de recipientes de suministro y **por que** la información histórica comprende al menos información relativa a un fluido (1, 11, 21) guiado por última vez a través del al menos un componente de acoplamiento identificado (4, 14, 24).

2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la identificación del fluido (1, 11, 21) presente en el recipiente de suministro (2, 12, 22) de acuerdo con la etapa A) se realiza escaneando una etiqueta (5, 15, 25) conectada al recipiente de suministro (2, 12, 22), cuya etiqueta (5, 15, 25) comprende información relativa al fluido (1, 11, 21), y/o la identificación del al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) de acuerdo con la etapa C) tiene lugar escaneando una etiqueta (8, 18, 28) conectada a dicho al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24), cuya etiqueta (8, 18, 28) comprende información relativa a dicho al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24).

3. Método de acuerdo con la reivindicación 2, en el que durante o después de escanear respectivamente la etiqueta del recipiente de suministro (5, 15, 25) y/o la etiqueta del componente de acoplamiento (8, 18, 28), se determina la identidad del fluido (1, 11, 21) recuperando datos que identifican el fluido (1, 11, 21) desde la base de datos (7, 17, 27) sobre la base de la información escaneada y/o la identidad del al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) se determina recuperando datos que identifican al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) desde la base de datos (7, 17, 27) sobre la base de la información escaneada.

4. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una pluralidad de componentes de acoplamiento (4, 14, 24) conectados en serie se aplican durante la etapa B) para acoplar el recipiente de suministro (2, 12, 22) y el tanque intermedio (3, 13, 23).

5. Método de acuerdo con la reivindicación 4, en el que todos los componentes de acoplamiento aplicados (4, 14, 24) se identifican durante la etapa C) y posteriormente se realiza la verificación durante la etapa D) y la etapa E) para todos los componentes de acoplamiento identificados (4, 14, 24), sobre la base de la información histórica almacenada en la base de datos (7, 17, 27), en cuanto a si el fluido identificado (1, 11, 21) puede fluir a través de los componentes de acoplamiento (4, 14, 24), en el que la etapa F) se lleva a cabo solo si la etapa de verificación para cada componente de acoplamiento identificado (4, 14, 24) es exitosa.

6. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la base de datos (7, 17, 27) consultada durante la etapa D) se almacena al menos una referencia cruzada entre la identificación del al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) y la identificación del fluido (1, 11, 21) que ha sido guiado más recientemente a través del componente de acoplamiento (4, 14, 24).

7. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la verificación de acuerdo con el criterio al menos predeterminado es satisfactoria durante la etapa E) cuando:

- los componentes activos del fluido identificado (1, 11, 21) corresponden a los componentes activos del fluido (1, 11, 21) utilizado por última vez; o

- el fluido identificado (1, 11, 21) no reacciona con el fluido (1, 11, 21) utilizado por última vez; o

- el fluido identificado (1, 11, 21) reacciona con el fluido (1, 11, 21) utilizado por última vez y forma productos de reacción, en particular, agua, que se consideran aceptables.

8. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el fluido (1, 11, 21) que debe recibirse en el tanque intermedio (3, 13, 23) se identifica durante la etapa A).
9. Método de acuerdo con la reivindicación 8, en el que durante la verificación de acuerdo con la etapa E) se realiza una verificación adicional de si el fluido (1, 11, 21) del recipiente de suministro (2, 12, 22) corresponde al fluido (1, 11, 21) deseado en el tanque intermedio (3, 13, 23), en el que la etapa F) tiene lugar solo si dicha etapa de verificación adicional tiene éxito.
10. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que si la verificación de acuerdo con la etapa E) no tiene éxito, el método también comprende la etapa G), que comprende limpiar el al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) por medio de un líquido de lavado (X).
- 10 11. Método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el método también comprende la etapa H), que comprende, durante o después de realizar la etapa G), almacenar en la base de datos (7, 17, 27) también utilizada durante la etapa D), al menos una referencia cruzada entre la identificación del al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) y la identificación del líquido de lavado (X) como fluido (1, 11, 21) que ha sido guiado más recientemente a través del componente de acoplamiento (4, 14, 24).
- 15 12. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el método también comprende la etapa I), que comprende desacoplar el al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) tanto del recipiente de suministro (2, 12, 22) como del tanque intermedio (3, 13, 23) siguiendo la etapa F).
- 20 13. Método de acuerdo con la reivindicación 12, en el que después de la etapa I), las etapas A) -E) y condicionalmente la etapa F) se realizan de nuevo con el fin de desplazar un segundo fluido (1, 11, 21) diferente del fluido (1, 11, 21) desde un segundo recipiente de suministro (2, 12, 22) a un segundo tanque intermedio (3, 13, 23).
- 25 14. Método de acuerdo con la reivindicación 13, en el que después del desacoplamiento del al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) de acuerdo con la etapa I), el al menos un componente de acoplamiento desacoplado (4, 14, 24) se limpia mediante un lavado de fluido (X) durante una etapa posterior J), y en el que, durante o después de realizar la etapa J), se realiza la etapa K) que comprende almacenar en la base de datos (7, 17, 27) también utilizada durante la etapa D) al menos una referencia cruzada entre la identificación del al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) y la identificación del líquido de lavado (X) como fluido (1, 11, 21) que ha sido guiado más recientemente a través del componente de acoplamiento (4, 14, 24).
- 30 15. Sistema para desplazar un fluido (1, 11, 21) desde un recipiente de suministro (2, 12, 22) a un tanque intermedio (3, 13, 23), particularmente aplicando el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y más particularmente para su uso en una lavandería textil industrial, que comprende:
- 35 - al menos, un recipiente de suministro (2, 12, 22) configurado para contener el fluido (1, 11, 21), en el que al menos un recipiente de suministro (2, 12, 22) está provisto de al menos una etiqueta (5, 15, 25), estando esta etiqueta (5, 15, 25) provista de información que identifica el fluido (1, 11, 21) que se puede recibir en el al menos un recipiente de suministro (2, 12, 22);
- 40 - al menos un tanque intermedio (3, 13, 23) configurado para contener el fluido (1, 11, 21);
- al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) para acoplar mutuamente el al menos recipiente de suministro (2, 12, 22) a dicho al menos un tanque intermedio (3, 13, 23) con el fin de desplazar el fluido (1, 11, 21) a través del al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) desde el al menos un recipiente de suministro (2, 12, 22) a dicho al menos un tanque intermedio acoplado (3, 13, 23), en el que al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) está provisto de al menos una etiqueta (8, 18, 28), estando provista esta etiqueta (8, 18, 28) de información que identifica al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24);
- 45 - al menos una base de datos (7, 17, 27) que comprende al menos información histórica relativa a dicho al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24);
- al menos un dispositivo de escaneo (6, 16, 26) configurado para escanear la al menos una etiqueta del recipiente de suministro (5, 15, 25) y la al menos una etiqueta del componente de acoplamiento (8, 18, 28); y
- 50 - al menos un dispositivo de verificación (9, 19, 29) conectado a la base de datos (7, 17, 27) y al dispositivo de escaneo (6, 16, 26) con el fin de verificar, sobre la base del componente de acoplamiento identificado (4, 14, 24), si el fluido (1, 11, 21) procedente desde el al menos un recipiente de suministro (2, 12, 22) puede fluir a través del componente de acoplamiento identificado (4, 14, 24),
- caracterizado por que** el al menos un componente de acoplamiento (4, 14, 24) es de naturaleza compartida, en el que dicho componente de acoplamiento está configurado para acoplarse directa o indirectamente a una pluralidad de tanques intermedios y a una pluralidad de recipientes de suministro, y **por que** la información histórica comprende al menos información relativa a un fluido (1, 11, 21) guiado por última vez a través del al menos un componente de acoplamiento identificado (4, 14, 24).

- 5 16. Sistema de acuerdo con la reivindicación 15, en el que el sistema comprende al menos una base de datos (7, 17, 27) provista de una pluralidad de referencias cruzadas, en el que cada referencia cruzada está formada por una identificación de cada componente de acoplamiento y la identificación del último fluido guiado a través del componente de acoplamiento y/o un enlace entre la etiqueta del recipiente de suministro (5, 15, 25) y la identidad del fluido (1, 11, 21) que se puede recibir en el recipiente de suministro (2, 12, 22).
17. Sistema de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, en el que el dispositivo de verificación (9, 19, 29) está configurado para almacenar una referencia cruzada adicional en la base de datos (7, 17, 27), cuya referencia cruzada está formada por una identificación de cada componente de acoplamiento (4, 14, 24) y la identificación del fluido (1, 11, 21) que es guiado a través del componente de acoplamiento (4, 14, 24).
- 10 18. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, en el que al menos un componente de acoplamiento está formado por un conducto o una bomba.
19. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, en el que el recipiente de suministro (2, 12, 22) está acoplado mediante una pluralidad de componentes de acoplamiento conectados en serie (4, 14, 24) a un tanque intermedio (3, 13, 23).
- 15 20. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, en el que al menos un tanque intermedio (3, 13, 23) está conectado a un dispositivo de lavado textil para su aplicación en lavandería industrial.
21. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, en el que el sistema comprende al menos un dispositivo de lavado para lavar los componentes de acoplamiento (4, 14, 24) con líquido limpiador (X).

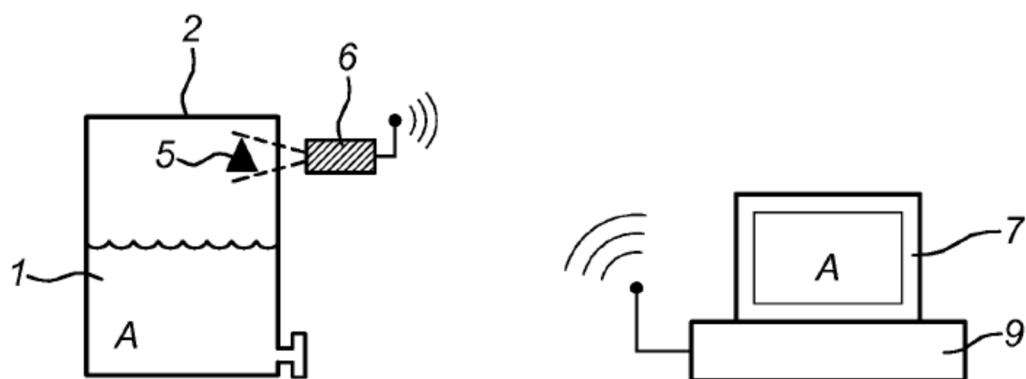


Fig. 1

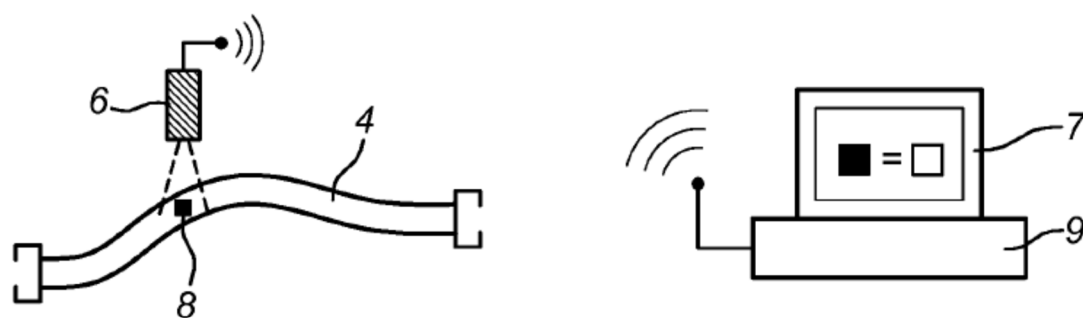


Fig. 2

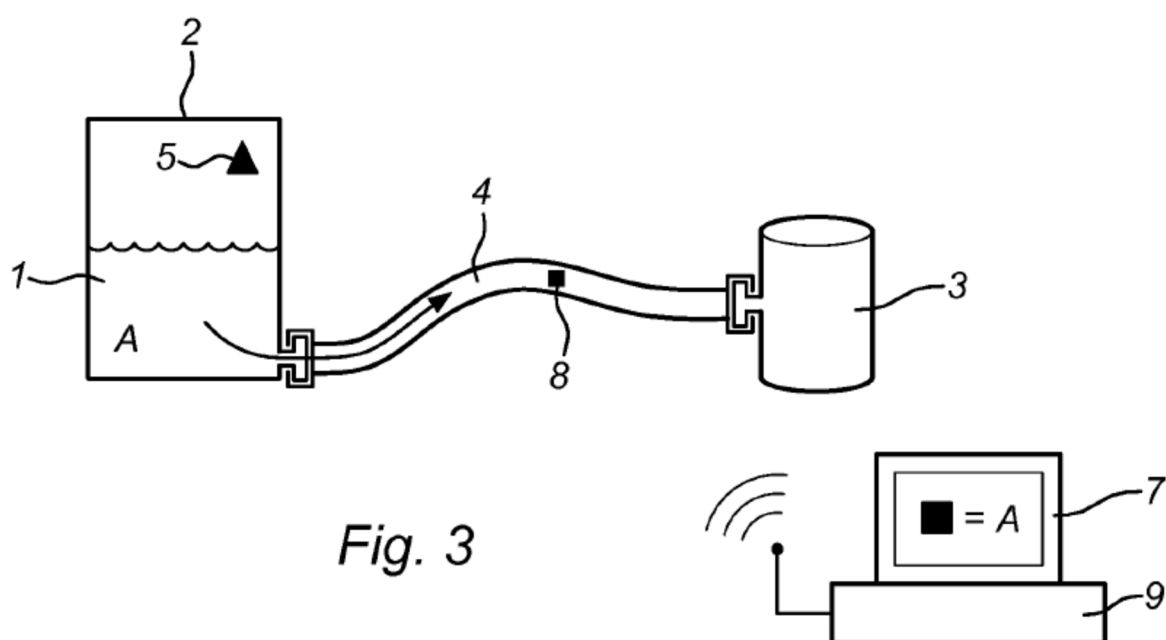


Fig. 3

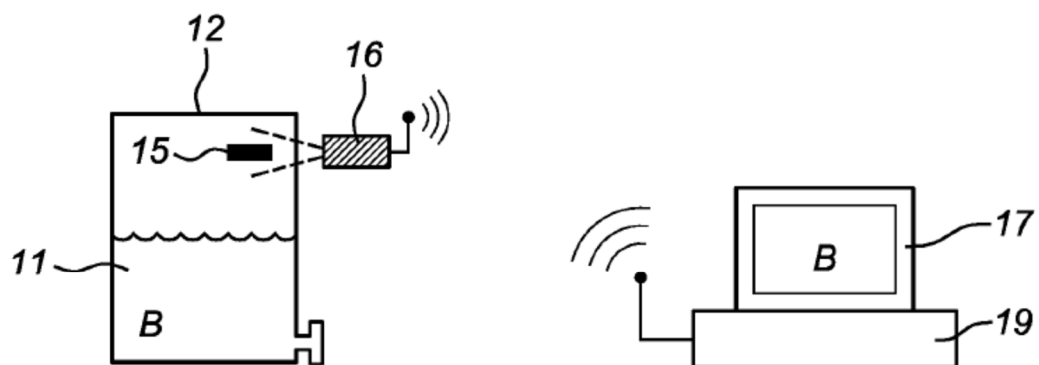


Fig. 4

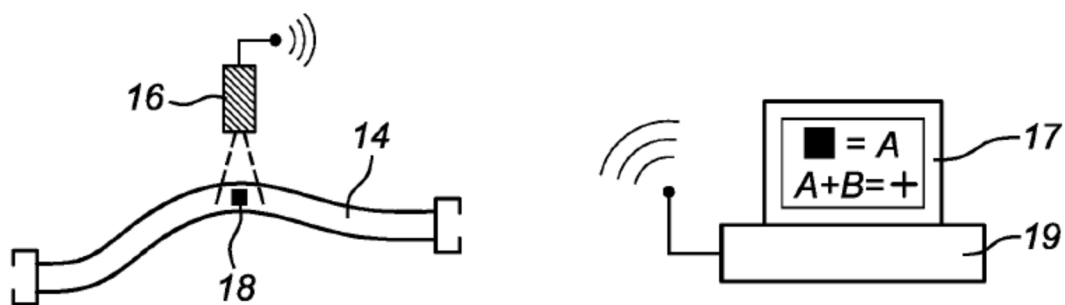


Fig. 5

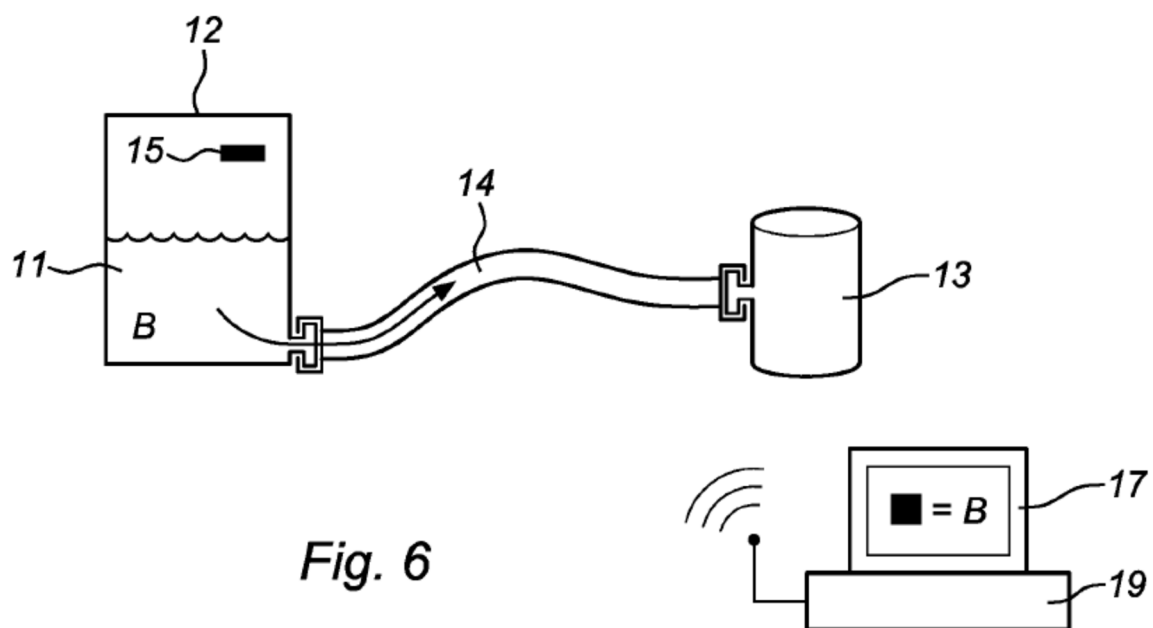


Fig. 6

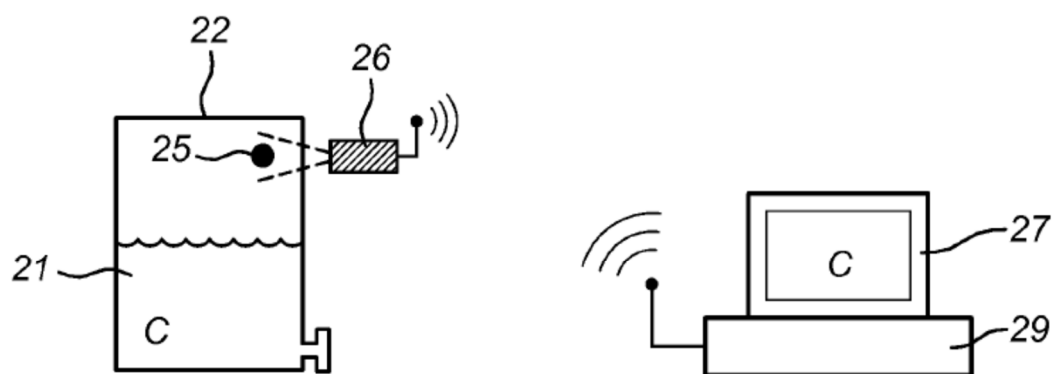


Fig. 7

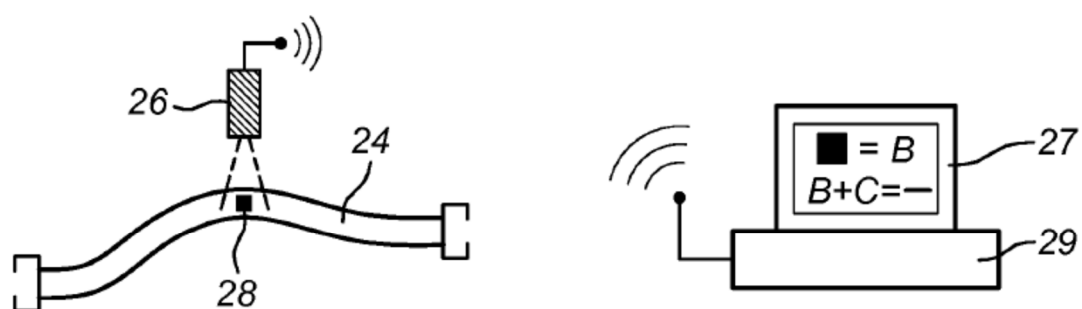


Fig. 8

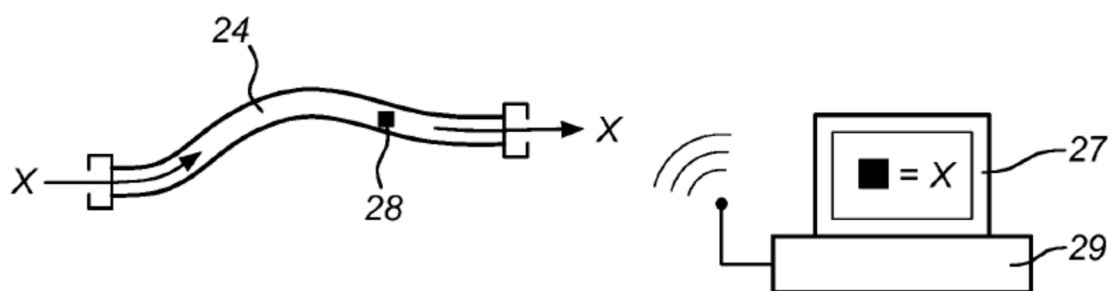


Fig. 9

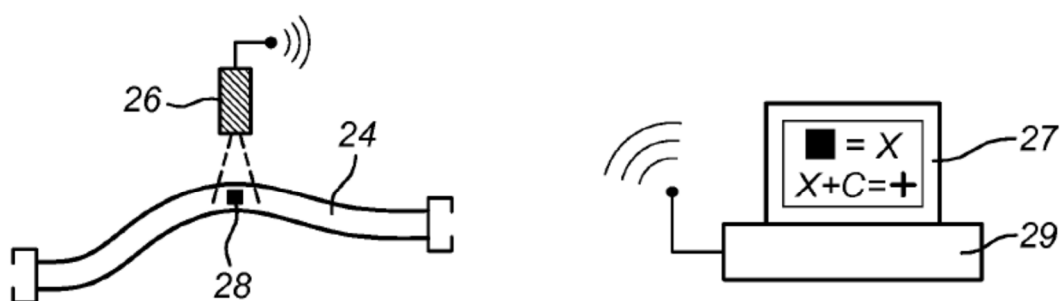


Fig. 10

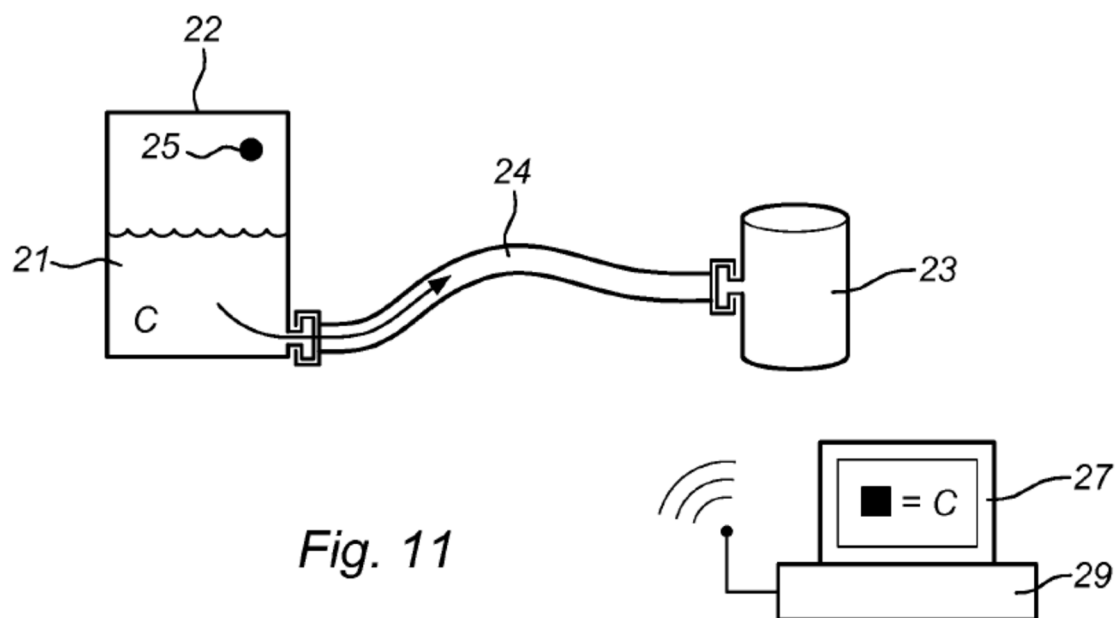


Fig. 11