

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 075**

51 Int. Cl.:

B01F 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.04.2014 PCT/IB2014/060889**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.10.2014 WO14174428**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2014 E 14731010 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 2988855**

54 Título: **Estación para el almacenamiento, recogida y reciclaje de una sustancia fluida**

30 Prioridad:

22.04.2013 IT MI20130660

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

16.06.2020

73 Titular/es:

**VETRICERAMICI-FERRO S.P.A. (100.0%)
Via Canaletto 138/140
41042 Spezzano di Fiorano (MO), IT**

72 Inventor/es:

**SOMENZI, ENRICA CINZIA MARIA y
PACI, EMANUELA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 767 075 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

Estación para el almacenamiento, recogida y reciclaje de una sustancia fluida

5 La presente invención se refiere a una estación autónoma para el almacenamiento, recogida y recirculación de una sustancia fluida, donde la expresión sustancia fluida también se refiere a un líquido y/o sustancias pastosas, así como a sustancias sólidas susceptibles de precipitar o ser agregadas, tal como por ejemplo tintes en dispersión líquida o sólida.

10 Tal y como se muestra en las figuras 1 y 2, se conocen actualmente estaciones para el almacenamiento, la recogida y la recirculación de una sustancia fluida, las cuales comprenden:

- un tanque 11' para el almacenamiento de la sustancia provisto de una abertura 12' de suministro inferior y una
abertura 13' de carga superior; y

15 - un circuito 14' para la recirculación de la sustancia fluida contenida en el tanque 11.

En particular, dicho circuito 14' de recirculación está provisto de un primer extremo asociado con la abertura 12 de suministro inferior, o bien directamente o a través de un conducto 24' de suministro, y un segundo extremo asociado con la abertura 13 de carga superior.

20 Entre el primer y segundo extremos del circuito 14' de recirculación están provistos una bomba 15' y un conjunto de válvulas 16' manuales.

La válvula 16' se puede asociar con un tanque 17' externo a través de un conducto 18' de carga y se puede configurar para definir de forma selectiva las condiciones de:

25 - recirculación (figura 1) de la sustancia fluida contenida en el tanque 11' a lo largo del circuito 14' de recirculación desde la abertura 12' de suministro inferior a la abertura 13' de carga superior aislando el tanque 17' externo y

30 - carga (figura 2) de la sustancia fluida desde el tanque 17' externo al tanque 11' aislando la abertura 12' de suministro inferior del tanque 11'.

En otras palabras, en la condición de carga, la válvula 16' cierra la parte aguas arriba del circuito 14'. Sin embargo, dado que la sustancia almacenada en el tanque 17' externo normalmente permanece estacionaria durante un largo tiempo antes de ser cargada dentro del tanque 11', dicho tanque 17' externo normalmente que viene de lugares muy distantes con respecto a las estaciones, en la actualidad se proporciona el uso de agitadores mecánicos que van a ser insertados previamente en el tanque 17' externo antes de extraer la sustancia fluida del mismo.

40 Como se ha demostrado, esto es para garantizar, justo desde el inicio en el interior del tanque 11', un grado aceptable de homogeneidad del producto que por tanto puede ser suministrado sin demora y de forma lenta.

Sin embargo, dicho procedimiento actualmente en uso revela algunos inconvenientes, tal como la presencia requerida de varios agitadores mecánicos para no desperdiciar tiempo al cargar un tanque 11 a la vez.

45 Dichos agitadores pueden entonces o bien ser almacenados, desperdiciando espacio, o enviados de nuevo a lo largo del tanque por tanto aumentando los costes de envío.

Partiendo de dicha técnica anterior, el objeto de la presente invención es proporcionar una estación para el almacenamiento, la recogida y la recirculación de una sustancia fluida que es una alternativa a las conocidas, particularmente eficiente y capaz de hacer la sustancia almacenada en los tanques externos homogénea sin requerir agitadores mecánicos o, en general, cualquier otro aparato además de la propia estación. El documento US 4,857,355 divulga una estación de recirculación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

50 Por tanto, un objeto de la presente invención es obtener la carga de una sustancia homogénea en el tanque desde el tanque externo, en ausencia de miembros mecánicos. La invención se define mediante un aparato de acuerdo con la reivindicación 1.

En general, la presente invención propone la solución de proporcionar una segunda válvula dispuesta aguas abajo de la primera válvula a lo largo del flujo de la sustancia en el circuito de recirculación que se puede configurar para definir de forma selectiva las condiciones de:

60 - avance de la sustancia fluida a lo largo del circuito de recirculación, de manera que se garantiza la carga correcta (figura 5) y la recirculación (figura 6) de la sustancia que viene de la primera válvula;

- desviar la sustancia fluida del circuito de recirculación (figura 4) hacia el tanque externo a través de un conducto de retorno.

65

En particular, dicha segunda configuración permite obtener, con la primera válvula configurada de forma correcta para aislar la sección aguas arriba del circuito de recirculación, un circuito cerrado para recircular la sustancia contenida en el tanque externo.

5 Por tanto, a través de dicha invención, tras obtener el tanque externo y sin la presencia de agitadores mecánicos, es suficiente conectar el tanque externo a las dos válvulas que, si están configuradas correctamente como en la figura 4 y tal como se describió anteriormente, constituyen un circuito para recircular la sustancia contenida en el tanque externo haciendo la homogénea y lista para ser cargada en el tanque.

10 Tras completar dicha etapa preliminar, véase la figura 5, es suficiente accionar la segunda válvula para controlar la desviación de flujo homogéneo hacia el tanque.

Tras completar la carga, véase la figura 6, para el mezclado periódico de la sustancia contenida en el tanque, es suficiente operar en la primera válvula para obtener la recirculación clásica de la sustancia contenida en el tanque.

15 En otras palabras, la estación de la presente invención permite obtener dos circuitos de recirculación además del circuito de carga clásico de un tanque externo. Un circuito "interno" clásico para recircular la sustancia contenida en el tanque, figura 6, y un circuito "externo" para recircular la sustancia contenida en el tanque externo.

20 Características adicionales de la invención serán más evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes y en la descripción detallada del modo de realización preferido.

25 Las características y ventajas de una estación autónoma interna y externa para el almacenamiento, la recogida y la recirculación de una sustancia fluida de acuerdo con la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción a modo de ejemplo y no limitativa con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

- las figuras 1 y 2 son ejemplos de estaciones de acuerdo con la técnica anterior; y
- las figuras 3-6 son un ejemplo de un modo de realización de una estación de la presente invención respectivamente en configuraciones de recirculación "externa", de carga y de recirculación "interna".

30 Con referencia las figuras 3-6, se muestra con el 10 una estación para el almacenamiento, la recogida y la recirculación de una sustancia fluida de acuerdo con la presente invención.

35 Como en las estaciones conocidas análogas, la estación 10 de la presente invención también comprende un tanque 11, provisto de una abertura 12 de suministro inferior y una abertura 13 de carga superior, y un circuito 14 de recirculación de la sustancia fluida contenida en el tanque 10.

40 Tal como se conoce, dicho circuito 14 de recirculación está provisto de un primer extremo asociado con la abertura 12 de suministro inferior y un segundo extremo asociado con la abertura 13 de carga superior.

45 Entre el primer y el segundo extremos del circuito 14 de recirculación están provistos una bomba 15, por ejemplo, una bomba de membrana doble con activación neumática, y una primera válvula 16 asociada con la abertura 12 de suministro inferior o bien directamente o a través de un conducto 24' de suministro.

De forma preferible, siguiendo el flujo de la sustancia fluida desde la abertura 12 de suministro inferior a la abertura 13 de carga superior, la bomba 15 está dispuesta aguas abajo de la válvula 16.

50 Dicha válvula 16 se puede asociar con un tanque 17 externo a través de un conducto 18 de carga y se puede configurar para definir de forma selectiva las condiciones de:

- recirculación de la sustancia fluida contenida en el tanque 11 a través de la circulación en el circuito 14 de recirculación desde la abertura 12 de suministro inferior a la abertura 13 de carga superior aislando el tanque 17 externo; y
- carga de la sustancia fluida desde el tanque 17 externo al tanque 11 por tanto haciendo que la sustancia fluida pase en el conducto 18 de carga y, una vez que la válvula 16 ha sido superada, en el circuito 14 de recirculación a la abertura 13 de carga superior.

60 La condición de recirculación es mostrada en la figura 6 y la condición de carga en la figura 5.

De acuerdo con la invención, el circuito 14 de recirculación además comprende una segunda válvula 19, preferiblemente aguas abajo de la válvula 15, donde la segunda válvula 19 se puede asociar con el tanque 17 externo a través de un conducto 20 de retorno.

65 Dicha segunda válvula 19 se puede configurar para definir de forma selectiva las condiciones de:

- avance de la sustancia fluida que viene de la primera válvula 16 a lo largo de dicho circuito 14 de recirculación hacia la abertura 13 de carga superior;
- desviación de la sustancia fluida que viene de la primera válvula 16 desde el circuito 14 de recirculación hacia el tanque 17 externo a través del conducto 20 de retorno.

5 Por tanto, la presente invención, en general, proporciona una segunda válvula 19 integrada en el circuito 14 de recirculación dispuesta aguas abajo de la bomba 15 y la primera válvula 16 se puede configurar para definir de forma selectiva las condiciones de:

10 - avance de la sustancia fluida a lo largo del circuito de recirculación para garantizar la carga correcta (figura 5) y la recirculación (figura 6) de la sustancia contenida en el tanque;
- desviación de la sustancia fluida desde el circuito de recirculación (figura 4) hacia el tanque externo a través del conducto 20 de retorno.

15 En particular, dicha segunda configuración permite obtener, con la primera válvula configurada correctamente para aislar el tanque 11 y cargar la sustancia fluida desde el tanque 17 externo a través del conducto 18 de carga y con la segunda válvula 19 configurada correctamente para desviar el flujo hacia el tanque 17 externo a través del conducto 20 de retorno, un circuito cerrado para recircular la sustancia contenida en el tanque externo definido por el tanque 17 externo, los conductos 18 y 29 y la sección del circuito 14 de recirculación entre las válvulas 16 y 19.

20 Por tanto, dicha invención, tras la obtención del tanque 17 externo y sin la presencia de agitadores mecánicos, es suficiente para conectar de forma simple el tanque 17 externo a las dos válvulas 16, 19, por ejemplo, a través de acoplamientos rápidos, los cuales, si se configuran correctamente como en la figura 4 y como se describieron anteriormente, forman un circuito para recircular la sustancia contenida en el tanque 17 externo haciéndola
25 homogénea antes de ser cargada en el tanque. Será por tanto inmediatamente adecuada para ser suministrada tras la carga.

Tras completar dicha etapa de recirculación "externa", es decir, aislamiento del tanque 11, es suficiente accionar la segunda válvula 19 para desviar el flujo hacia la abertura 13 superior para llenar el tanque 11 con la sustancia homogénea.

30 Dicha etapa es mostrada en la figura 5.

Tras completar la carga para obtener una mezcla periódica de la sustancia contenida en el tanque 11, es suficiente actuar en la primera válvula 16 para aislar el tanque 17 externo y hacer que la sustancia contenida en el tanque 11 que sale de la abertura 12 inferior circule en el circuito 14 de recirculación.

Dicha etapa es mostrada en la figura 6.

40 La invención se completa mediante una serie de soluciones que sirven para lo que se ha descrito anteriormente, es decir, la presencia de una estructura 21 de soporte del tanque 11 elevado, una escotilla 22 de inspección del tanque, un sistema de filtración de cartucho en el interior del tanque 10 y una válvula 23 de medida a lo largo del circuito 14.

45 Dado que la estación es completamente autónoma o, tal y como se refiere en la industria, es una máquina que funciona por sí misma, se proporciona una unidad 25 de control, así como una pluralidad de controles directamente integrados en la máquina.

Dicha unidad 25 de control controla las válvulas 16, 19 y la bomba 15, controla el nivel de obstrucción del filtro y puede de forma preferible estar conectada a al menos un sensor de nivel dispuesto en el tanque.

50 La unidad 25 de control controla, por ejemplo, las válvulas 16, 19, monitorizando la carrera final de las mismas para verificar si están "giradas" correctamente.

De forma análoga, también se puede proporcionar el control de las tuberías 18, 20 flexibles que están insertadas correctamente en los acoplamientos de las válvulas.

Finalmente, se puede proporcionar un código de barras impreso en una etiqueta dispuesta en el contenedor externo para verificar si el producto que se va a cargar y/o a reciclar es el correcto.

60 Se ha observado por tanto que una estación para el almacenamiento, la recogida y la recirculación de una sustancia fluida de acuerdo con la presente invención alcanza los objetos descritos anteriormente.

Los materiales utilizados, así como sus dimensiones, pueden variar de acuerdo con los requisitos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Una estación (10) para el almacenamiento, la recogida y la recirculación interna y externa de una sustancia fluida, dicha estación que comprende un tanque (11) equipado con una abertura (12) de suministro inferior y una abertura (13) de carga superior y un circuito (14) de recirculación interna de la sustancia fluida contenida en dicho tanque (10); dicho circuito (14) de recirculación interna que está equipado con un primer extremo asociado con dicha abertura (12) de suministro inferior y un segundo extremo asociado con dicha abertura (13) de carga superior; entre dicho primer y segundo extremos de dicho circuito (14) de recirculación, proporcionándose una bomba (15) y una primera válvula (16), dicha primera válvula (16) que se puede asociar con un tanque (17) externo en el cual la sustancia fluida que se va hacer homogénea se almacena, a través de un conducto (18) de carga y que se puede configurar para definir de forma selectiva las condiciones de:
- recirculación de la sustancia fluida contenida en dicho tanque (11) a través de dicho circuito (14) de recirculación interna desde dicha abertura (12) de suministro inferior a dicha abertura (13) de carga superior, aislando dicho tanque (17) externo; y
 - carga de la sustancia fluida desde dicho tanque (17) externo a dicho tanque (11), aislando la abertura (12) de suministro inferior de dicho tanque (11) caracterizada por que dicho circuito (14) de recirculación comprende una segunda válvula (19) aguas abajo de dicha primera válvula (16) que sigue el flujo de la sustancia fluida; dicha segunda válvula (19) que se puede configurar para permitir el avance de la sustancia fluida que viene de la primera válvula (16) a lo largo de dicho circuito (14) de recirculación interna hacia dicha abertura (13) de carga superior;
- en donde dicha segunda válvula (19) se puede asociar con dicho tanque (17) externo a través de un conducto (20) de retorno realizando un circuito de recirculación externo, que realiza la homogenización de la sustancia fluida contenida en el tanque externo desviando la sustancia fluida que viene de dicha primera válvula (16) en dicho circuito (14) de recirculación interna hacia dicho tanque (17) externo a través de dicho conducto (20) de retorno y dichas válvulas (16, 19) están equipadas con acoplamientos rápidos a dicho conducto (18) de entrada y a dicho conducto (20) de retorno, dicho conducto (18) de carga y dicho conducto (20) de retorno son tuberías flexibles.
2. La estación (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que comprende una estructura (21) de soporte de dicho tanque (11).
3. La estación (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho tanque (11) está equipado con una escotilla (22) de inspección.
4. La estación (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que dicha bomba (15) es una bomba de membrana doble con activación neumática.
5. La estación (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende un sistema de filtración de cartucho en el interior de dicho tanque (10).
6. La estación (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende una válvula (23) de medida) a lo largo de dicho circuito (14).
7. La estación (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende una unidad (25) de control de dichas válvulas (16, 19).
8. La estación (10) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que comprende al menos un sensor de nivel dispuesto en el interior de dicho tanque conectado a dicha unidad (25) de control.

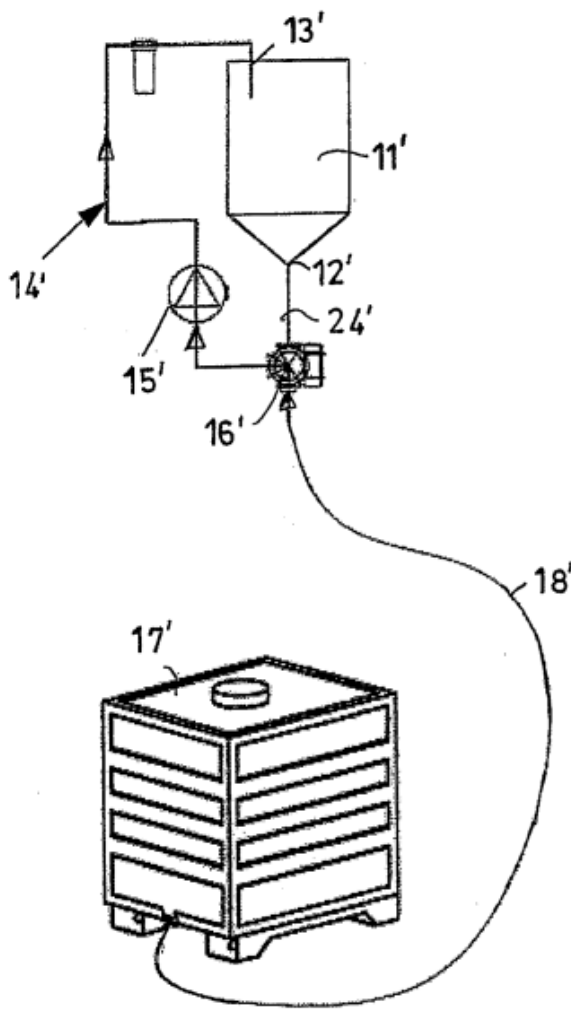


Fig.2
TÉCNICA ANTERIOR

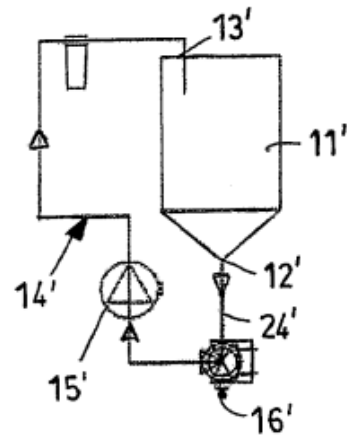


Fig.1
TÉCNICA ANTERIOR

Fig.3

