

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 027**

51 Int. Cl.:

B01D 19/00 (2006.01)

B01D 19/02 (2006.01)

A01J 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2011** **E 11165478 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016** **EP 2522411**

54 Título: **Cisterna para la recogida de un líquido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.04.2016

73 Titular/es:

ETABLISSEMENTS MAGYAR (100.0%)
13, avenue Albert 1er
21000 Dijon, FR

72 Inventor/es:

MAGYAR, LAURENT y
MAGYAR, DANIEL

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 567 027 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

Cisterna para la recogida de un líquido

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una cisterna para la recogida de un líquido, y especialmente a una cisterna para la recogida de leche.

Estado de la técnica anterior

10 Las cisternas para la recogida de leche generalmente incluyen un sistema de bombeo, tal como el representado en la figura 1. Este sistema de bombeo incluye una bomba centrífuga 1 que permite bombear la leche e inyectarla dentro del cuerpo de cisterna 2. El sistema de bombeo incluye asimismo una válvula antirretorno 3 que se halla dispuesta entre el cuerpo de cisterna 2 y la bomba centrífuga 1.

Este sistema de bombeo incluye asimismo un desgasificador 7 que permite eliminar el aire ocluido en el seno de la leche aspirada, y un sensor magneto-inductivo que permite medir las cantidades recogidas de leche.

15 Al no ser generalmente autocebante la bomba centrífuga 1 utilizada, es necesario crear una depresión dentro de la bomba centrífuga, el desgasificador y aguas arriba de la bomba centrífuga, al comienzo de la recogida, con el fin de llenar de leche suficiente la bomba centrífuga y el desgasificador antes de iniciar progresivamente el bombeo.

Generalmente, esta depresión se crea con el concurso de dos venturis 4, 5 montados sobre unas derivaciones ubicadas en la parte superior del desgasificador 7. Para crear esta depresión, los venturis 4, 5 son alimentados con un flujo de aire comprimido almacenado en depósitos adicionales y producido por el compresor del vehículo portador.

20 Por otro lado, el sistema de bombeo incluye medios de recuperación de las espumas 6, que permiten evitar que el venturi absorba espuma.

No obstante, estos medios de recuperación de las espumas gravan y complican el dispositivo de bombeo y de lavado.

El documento DE 29825126U1 da a conocer un sistema para desgasificación de un líquido.

25 **Explicación de la invención**

La invención trata de subsanar los inconvenientes del estado de la técnica proponiendo una cisterna para la recogida de un líquido provista de un sistema de bombeo simplificado.

30 Para conseguir esto, se propone, según un primer aspecto de la invención, una cisterna para la recogida de un líquido, incluyendo la cisterna un cuerpo de cisterna apto para contener el líquido, discurriendo el cuerpo de cisterna según un eje de referencia, incluyendo además la cisterna un sistema de bombeo apto para bombear el líquido desde el exterior hacia el interior del cuerpo de cisterna, incluyendo el sistema de bombeo:

- Una bomba centrífuga apta para bombear el líquido;
- un desgasificador relacionado con la bomba centrífuga, siendo apto el desgasificador para disminuir la cantidad de aire en el líquido bombeado;
- 35 - un venturi apto para crear una depresión dentro del desgasificador, estando posicionado el venturi a una distancia, según una dirección normal al eje de referencia, de al menos un metro por encima del desgasificador.

Dicho de otro modo, el venturi se halla dispuesto preferentemente a una distancia vertical de al menos un metro por encima del desgasificador.

40 El hecho de incrementar la distancia vertical entre el desgasificador y el venturi permite evitar que potenciales espumas desarrolladas, especialmente en el final de la recogida, en el seno del desgasificador, lleguen al venturi y acaben perturbando sus prestaciones. Así, se puede prescindir de los medios de recuperación de las espumas que se utilizaban en la técnica anterior.

La cisterna según la invención puede presentar asimismo una o varias de las características que siguen, consideradas individualmente o según todas las combinaciones técnicamente posibles.

45 Ventajosamente, el cuerpo de cisterna incluye una pared superior, estando posicionado el venturi sobre la pared superior del cuerpo de cisterna. De este modo, el venturi se encuentra en la zona más elevada verticalmente del cuerpo de cisterna, lo cual le permite estar a una suficiente distancia vertical del desgasificador para que las espumas no puedan llegar al venturi.

5 Ventajosamente, el venturi está relacionado con el desgasificador por un tubo que discurre según una dirección sensiblemente perpendicular al eje de referencia. Dicho de otro modo, cuando el cuerpo de cisterna se halla sobre un soporte plano y horizontal, el tubo discurre según una dirección sensiblemente vertical. Esta disposición permite poder relacionar la salida de aire del desgasificador directamente con la conducción centralizada de ventilación de los compartimentos del cuerpo de cisterna. Esta conducción incluye una parte de tubo vertical que desciende hacia la parte baja de la cisterna, estando abierto el extremo de esta parte con el fin de poner en comunicación los compartimentos de la cisterna con la atmósfera y con el fin de permitir también el escape hacia el exterior del aire que llega del desgasificador.

Según diferentes formas de realización, este tubo puede ser rígido o flexible.

10 Ventajosamente, la cisterna incluye una conducción de desaireación del cuerpo de cisterna, incluyendo el venturi una salida de aire, estando la salida del aire del venturi unida a la conducción de desaireación de la cisterna. De este modo, las ocasionales espumas o nieblas de líquido que fueran aspiradas van a parar a esta conducción, lo cual evita recurrir a medios suplementarios de recuperación de las espumas.

15 Según una forma preferente de realización de la invención, el sistema de bombeo incluye un solo y único venturi. En efecto, a diferencia de los sistemas de bombeo de la técnica anterior, que incluyen dos venturis, la invención propone utilizar un solo venturi de mayor capacidad que los utilizados en la técnica anterior, el cual se ubica, ya no en la proximidad de la cima del desgasificador, sino que está espaciado verticalmente del desgasificador. El hecho de no utilizar más que un solo venturi alejado del desgasificador o espaciado verticalmente del desgasificador permite evitar la utilización de medios de recuperación de espuma y permite simplificar el lavado del dispositivo de bombeo.

20 La cisterna incluye asimismo, preferentemente, un sensor apto para medir la cantidad de líquido bombeado. Este sensor es preferentemente un sensor magneto-inductivo.

La invención concierne muy particularmente al caso en el que la cisterna es utilizada para la recogida de la leche.

Breve descripción de las figuras

25 Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la lectura de la descripción detallada que sigue, con referencia a las figuras que se acompañan, las cuales ilustran:

La figura 1, una representación esquemática de una cisterna de la técnica anterior; y

la figura 2, una representación esquemática de una cisterna según una forma de realización de la invención.

30 Para mayor claridad, los elementos idénticos o similares están señalados mediante idénticos signos de referencia a través del conjunto de las figuras.

Descripción detallada de al menos una forma de realización

La figura 2 representa una cisterna según una forma de realización de la invención. Esta cisterna incluye un cuerpo de cisterna 10 que discurre según un eje de referencia 20. Esta cisterna incluye asimismo un sistema de bombeo que permite bombear un líquido desde el exterior, en orden a introducir ese líquido en el cuerpo de cisterna.

35 Este sistema de bombeo incluye una bomba centrífuga 30 apta para bombear el líquido desde el exterior hacia el interior del cuerpo de cisterna. El sistema de bombeo incluye asimismo un desgasificador 40 relacionado con la bomba centrífuga 30. El desgasificador 40 es apto para disminuir la cantidad de aire en el líquido bombeado por la bomba centrífuga con arreglo a la normativa relativa a las mediciones de los líquidos. Preferentemente, el desgasificador 40 está alineado horizontalmente con la bomba centrífuga 30.

40 El sistema de bombeo incluye asimismo un venturi 50 que permite crear una depresión dentro del desgasificador 40, dentro de la bomba centrífuga 30 y aguas arriba de la bomba centrífuga 30, lo cual permite introducir líquido en la bomba centrífuga al comienzo del bombeo, con el fin de cebarla.

Este venturi 50 está determinado preferentemente por un tubo que presenta un estrangulamiento que permite crear una depresión a un lado de este estrangulamiento.

45 El venturi 50 está posicionado a una distancia, según una dirección normal al eje de referencia 20, de al menos un metro por encima del desgasificador. Cuando el cuerpo de cisterna se halla horizontal o sensiblemente horizontal, el venturi 50 queda ubicado, por tanto, a una distancia vertical de al menos un metro por encima del desgasificador 40. Por el contrario, tal como puede verse en la figura 2, el venturi 50 no necesariamente está alineado verticalmente por encima del desgasificador 40.

50 A diferencia de los sistemas de bombeo de la técnica anterior, el sistema de bombeo según la invención incluye no dos, sino un solo venturi 50, que es de mayor capacidad que los venturis de la técnica anterior.

El hecho de utilizar un solo venturi permite evitar la utilización de un depósito acumulador de vacío, y la de medios de recuperación de las espumas, lo cual aporta una ganancia consecuente en cuanto a eficacia del lavado, pues ello permite limitar la profusión de los circuitos y, con ello, los riesgos de tener zonas mal lavadas.

5 Por otro lado, el venturi 50 incluye preferentemente una salida 52 que está relacionada preferentemente con unos medios de alimentación al venturi de aire comprimido 100. Estos medios de alimentación de aire comprimido 100 incluyen preferentemente al menos un depósito que es alimentado con aire comprimido producido por un compresor de la cisterna.

10 Para ello, el venturi 50 está posicionado sobre una pared superior 60 del cuerpo de cisterna 10. Esta pared superior 60 del cuerpo de cisterna 10 es preferentemente el techo del cuerpo de cisterna, es decir, cuando el cuerpo de cisterna se halla sobre un soporte plano y horizontal, se denomina "parte superior" del cuerpo de cisterna a la parte más alta o sensiblemente la más alta del cuerpo de cisterna 10. El venturi 50 incluye una entrada de aire 51 que está relacionada preferentemente con la salida 42 del desgasificador 40 por un tubo 80 que preferentemente discurre según una dirección normal al eje de referencia, es decir, cuando el cuerpo de cisterna 10 se halla sobre un soporte plano y horizontal, el tubo 80 discurre preferentemente según una dirección sensiblemente vertical. El tubo 80 puede ser rígido o flexible. Este tubo 80 mide preferentemente al menos un metro, y más preferentemente aún, al menos 1,5 metros. Este tubo 80 puede estar relacionado con la salida 42 del desgasificador 40 por mediación de otro tubo 90 que discurre paralelamente al eje de referencia cuando el desgasificador 40 y el venturi 50 no están alineados según una dirección normal al eje de referencia.

20 Adicionalmente, el hecho de disponer el venturi 50 sobre el techo del cuerpo de cisterna permite relacionar la salida 52 del venturi 50 con una conducción 11 de desaireación de la cisterna por intermedio de una derivación 53. De este modo, las ocasionales espumas o nieblas de líquido que fueran aspiradas van a parar a esta conducción 11, lo cual evita recurrir a medios suplementarios de recuperación de las espumas.

25 Este sistema de bombeo incluye asimismo un sensor 70 que es apto para medir la cantidad de líquido bombeado y que está relacionado con la bomba centrífuga 30. El desgasificador permite evitar que la medida del sensor resulte viciada por aire. En lugar del sensor, cabe contemplar igualmente otros medios de medida de la cantidad de líquido bombeado, como por ejemplo, contadores volumétricos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cisterna para la recogida de un líquido, incluyendo la cisterna un cuerpo de cisterna (10) apto para contener el líquido, discurriendo el cuerpo de cisterna según un eje de referencia (20), incluyendo el cuerpo de la cisterna una pared superior, incluyendo además la cisterna un sistema de bombeo apto para bombear el líquido desde el exterior hacia el interior del cuerpo de cisterna, incluyendo el sistema de bombeo:
- Una bomba centrífuga (30) apta para bombear el líquido;
 - un desgasificador (40) relacionado con la bomba centrífuga (30), siendo apto el desgasificador (40) para disminuir la cantidad de aire en el líquido bombeado;
 - un venturi (50) apto para crear una depresión dentro del desgasificador (40);
- 10 estando caracterizada dicha cisterna por que el venturi (50) está posicionado sobre la pared superior (60) del cuerpo de cisterna (10), a una distancia según una dirección normal al eje de referencia de al menos un metro por encima del desgasificador (40), y por que la cisterna incluye una conducción de desaireación (11) de la cisterna, incluyendo el venturi (50) una salida (52), estando la salida (52) del venturi (50) unida a la conducción de desaireación (11) de la cisterna.
- 15 2. Cisterna según la anterior reivindicación, caracterizada por que el sistema de bombeo incluye un solo y único venturi (50).
3. Cisterna según una de las anteriores reivindicaciones, en la que el venturi (50) está relacionado con el desgasificador (40) por un tubo (80) que discurre según una dirección sensiblemente perpendicular al eje de referencia (10).
- 20 4. Cisterna según la anterior reivindicación, en la que el tubo (80) es rígido.
5. Cisterna según la reivindicación 4, en la que el tubo (80) es flexible.
6. Cisterna según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por incluir además un sensor (70) apto para medir la cantidad de líquido bombeado.
- 25 7. Cisterna según la anterior reivindicación, caracterizada por que el sensor (70) es un sensor magneto-inductivo.

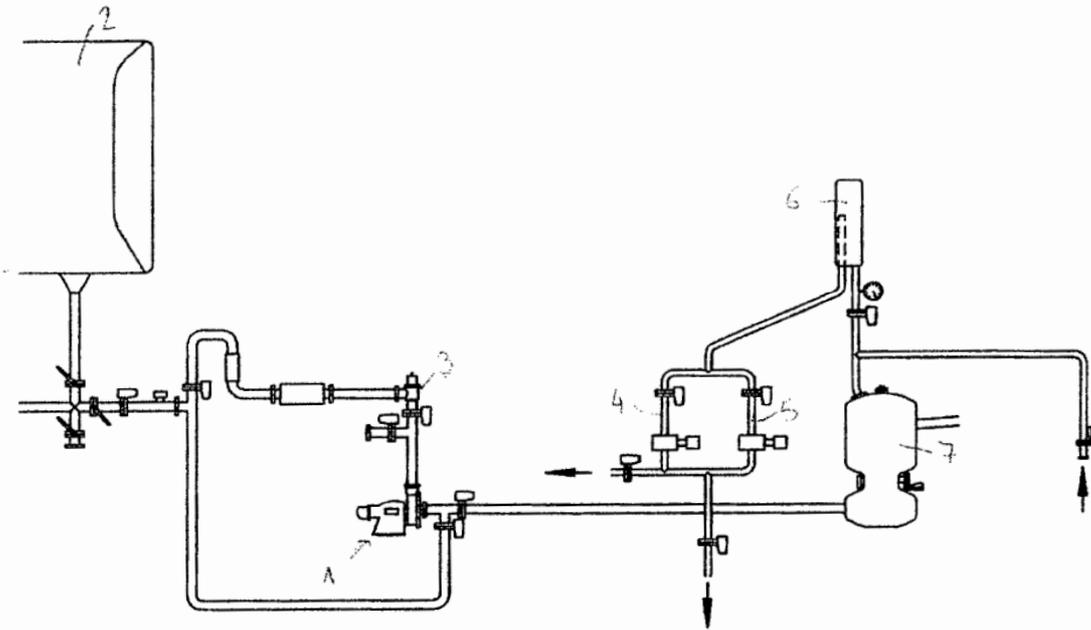


Fig. 1

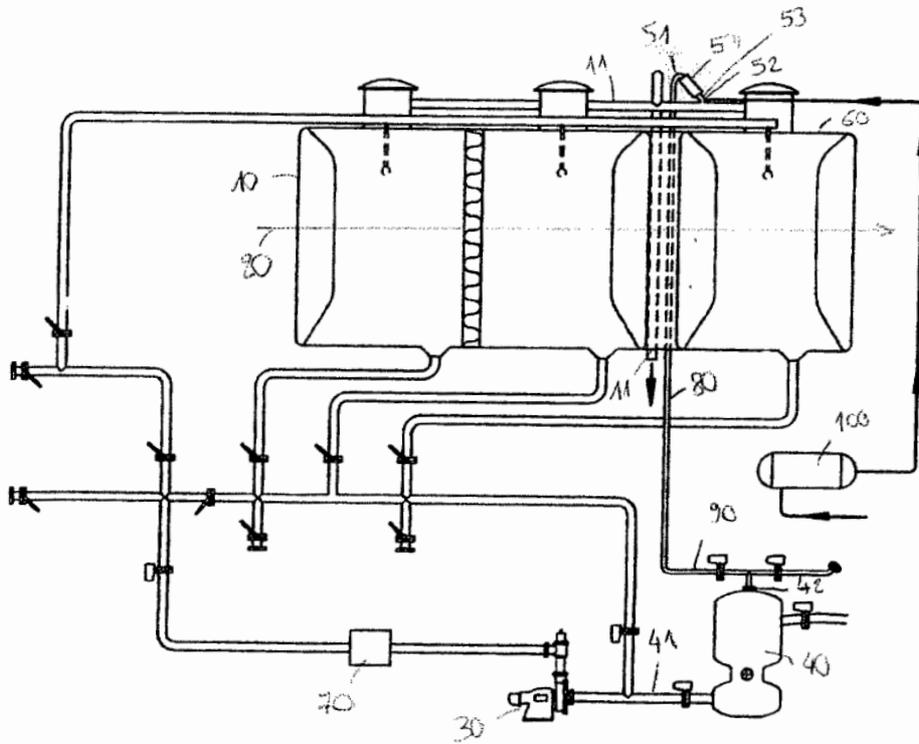


Fig. 2