



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 325 886**

51 Int. Cl.:
A01C 23/00 (2006.01)
B60P 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06004070 .6**
96 Fecha de presentación : **28.02.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1698220**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.09.2006**

54 Título: **Sistema de bombas portátil.**

30 Prioridad: **02.03.2005 DE 20 2005 003 318 U**
14.10.2005 DE 20 2005 016 105 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.09.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.09.2009

73 Titular/es: **Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH**
Holthoge 10-14
49632 Essen, DE

72 Inventor/es: **Deyen, Heinz;**
Krampe, Paul y
Elbers, Gudio

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

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

Sistema de bombas portátil.

5 La invención se refiere a un sistema de bombas portátil para recoger y para esparcir líquidos, suspensiones orgánicas o estiércol líquido sobre superficies cultivables, que presenta una bomba centrífuga, una válvula de corredera en el conducto de la bomba centrífuga y una bomba auxiliar.

Ya se conocen sistemas de bombas de este tipo (DE 34 15 407 A1).

10 También existen bombas centrífugas, denominadas Powerfills, que hasta ahora se han utilizado en camiones cisterna de vacío para ayudar a la bomba de vacío durante el llenado del camión cisterna. Al trabajar con este sistema resultó que, principalmente en caso de estiércol muy fluido, durante el llenado del camión cisterna la bomba centrífuga tenía una capacidad tan alta que se podía desconectar la bomba de vacío. Sin embargo, dado que una bomba centrífuga
15 no puede aspirar por sí sola, requiere un sistema de vacío siempre que se utiliza “en seco”, es decir cuando no puede trabajar de forma “sumergida” en la que hay una afluencia del líquido.

La presente invención tiene por objetivo configurar un sistema de bombas del tipo indicado en la introducción, de tal modo que se asegure un funcionamiento exento de problemas, incluso cuando previamente sea necesario aspirar líquido.

Esto se logra mediante un sistema de bombas portátil del tipo indicado en la introducción, en el que la bomba auxiliar está configurada como bomba de émbolo giratorio y dispuesta paralela a la válvula de corredera, y en la posición de cierre de la válvula de corredera se conduce líquido a través de la bomba de émbolo giratorio y en la
25 posición abierta de la válvula de corredera la bomba de émbolo giratorio se desconecta o permanece desconectada.

En el sistema de bombas según la invención, la bomba de émbolo se puede conectar y desconectar con ayuda de la válvula de corredera, de modo que el sistema de bombas se puede poner en servicio llevando la válvula de corredera a su posición de cierre, con lo que la bomba de émbolo comienza su trabajo de aspiración. Una vez que se transporta líquido al interior de la cisterna, la bomba de émbolo se puede desconectar poniendo la válvula de corredera en su
30 posición abierta y habiendo conectado previamente la bomba centrífuga. Otra posibilidad consiste en que la bomba centrífuga se conecte cuando se compruebe que hay una presión correspondiente en la entrada de la bomba de émbolo o en el área de la válvula de corredera.

De acuerdo con otras formas de realización del sistema de bombas según la invención, la bomba de émbolo giratorio se puede accionar mediante un motor de aceite o a través del sistema hidráulico de un camión cisterna con bombas o un tractor.

La invención se describe a continuación mediante un ejemplo con referencia a los dibujos.

La figura 1, muestra una vista lateral de un sistema de bombas según la invención.

La figura 2, muestra una vista frontal del sistema de bombas según la invención, en el que la bomba de émbolo está en funcionamiento.

La figura 3, muestra una vista frontal del sistema de bombas según la invención, en el que la bomba de émbolo no está en funcionamiento.

50 En las figuras, la bomba centrífuga está indicada con el número 11 y la bomba de émbolo con el número 12.

En las figuras 1 a 3, el número 1 indica la cisterna de un camión cisterna con bombas. El camión cisterna con bombas está unido con un tractor 2 para su accionamiento y alimentación. Un árbol de transmisión 4 se extiende desde el tractor 2 hasta la bomba centrífuga 11, y un dispositivo de control 3 está conectado con el sistema hidráulico del tractor 2 a través de conductos hidráulicos y sirve como accionamiento para un motor hidráulico, que puede accionar a su vez la bomba de émbolo giratorio 12.

La bomba centrífuga 11 está dispuesta en un conducto, un conducto a presión, que está indicado con el número 10 y que por un lado conduce a una válvula de tres vías 5 y por el otro lado se puede cerrar a través de una válvula corredera de cierre 13. El conducto a presión 10 continúa hasta el extremo trasero de la cisterna 1 y allí llega a una válvula de tres vías 8 a través de la cual, en la posición correspondiente, el líquido aspirado a través de un conducto de aspiración 6 puede ser introducido en la cisterna o llevado al sistema de esparcimiento 9. Si un líquido que se encuentra dentro de la cisterna 1 ha de ser bombeado al sistema de esparcimiento 9, la válvula de tres vías 5 se ajusta de tal modo que el líquido es aspirado de la cisterna a través de un conducto de aspiración 7 y conducido al conducto
65 10.

ES 2 325 886 T3

Si se ha de aspirar líquido de un foso o de la cisterna 1, se procede de la siguiente manera:

La válvula de tres vías 5 se pone en la posición correspondiente y el motor hidráulico acciona la bomba de émbolo giratorio 12. Para esta función, la válvula de corredera 3 está en la posición mostrada en la figura 2, es decir, el conducto 10 se cierra y el líquido aspirado por la bomba de émbolo giratorio 12 sólo puede ser bombeada a través del bypass hacia la válvula de corredera 13.

Si la bomba centrífuga 11 aspira líquido, la bomba de émbolo giratorio 12 se puede desconectar a mano o en función de la presión, habiéndose puesto la válvula de corredera 13 en la posición abierta mostrada en la figura 3. En esta situación, la bomba centrífuga 11 puede aspirar líquido y llevarlo a la cisterna o al sistema de esparcimiento 9.

En una forma de realización preferente de la invención, este proceso de desconexión de la bomba de émbolo giratorio 12 se lleva a cabo accionando la válvula de corredera 13.

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de bombas portátil para recoger y para transportar y esparcir líquidos, suspensiones orgánicas o estiércol líquido sobre superficies cultivables, que presenta una bomba centrífuga (11), una válvula de corredera (13) en el conducto de la bomba centrífuga y una bomba auxiliar (12), **caracterizado** porque la bomba auxiliar está configurada como bomba de émbolo giratorio (12) y dispuesta paralela a la válvula de corredera (13), y en la posición de cierre de la válvula de corredera se conduce líquido a través de la bomba de émbolo giratorio y en la posición abierta de la válvula de corredera la bomba de émbolo giratorio se desconecta o permanece desconectada.

10 2. Sistema de bombas según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la bomba de émbolo giratorio (12) se acciona mediante un motor de aceite.

15 3. Sistema de bombas según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque la bomba de émbolo giratorio (12) se acciona a través del sistema hidráulico de un camión cisterna con bombas o un tractor.

20

25

30

35

40

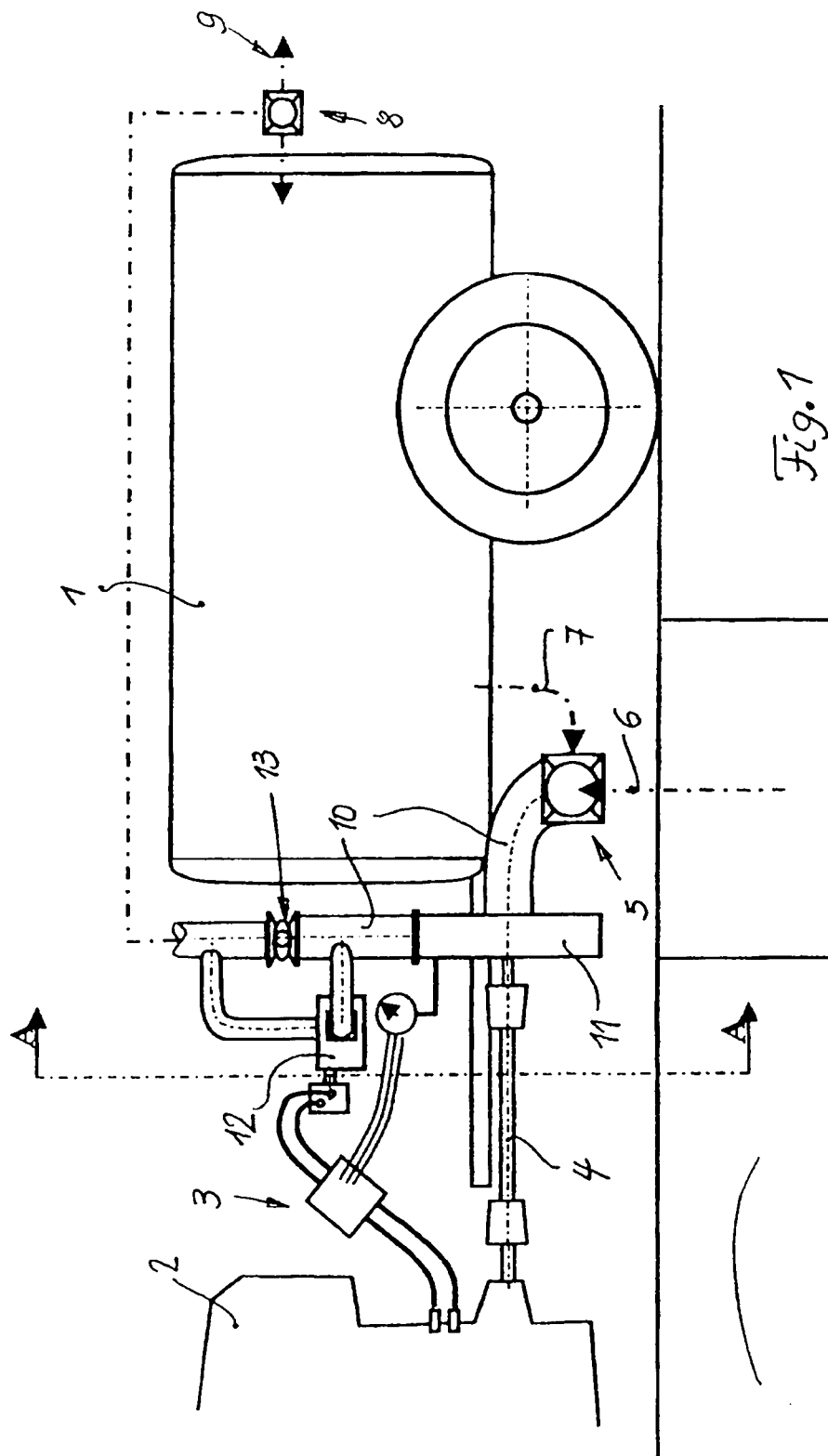
45

50

55

60

65



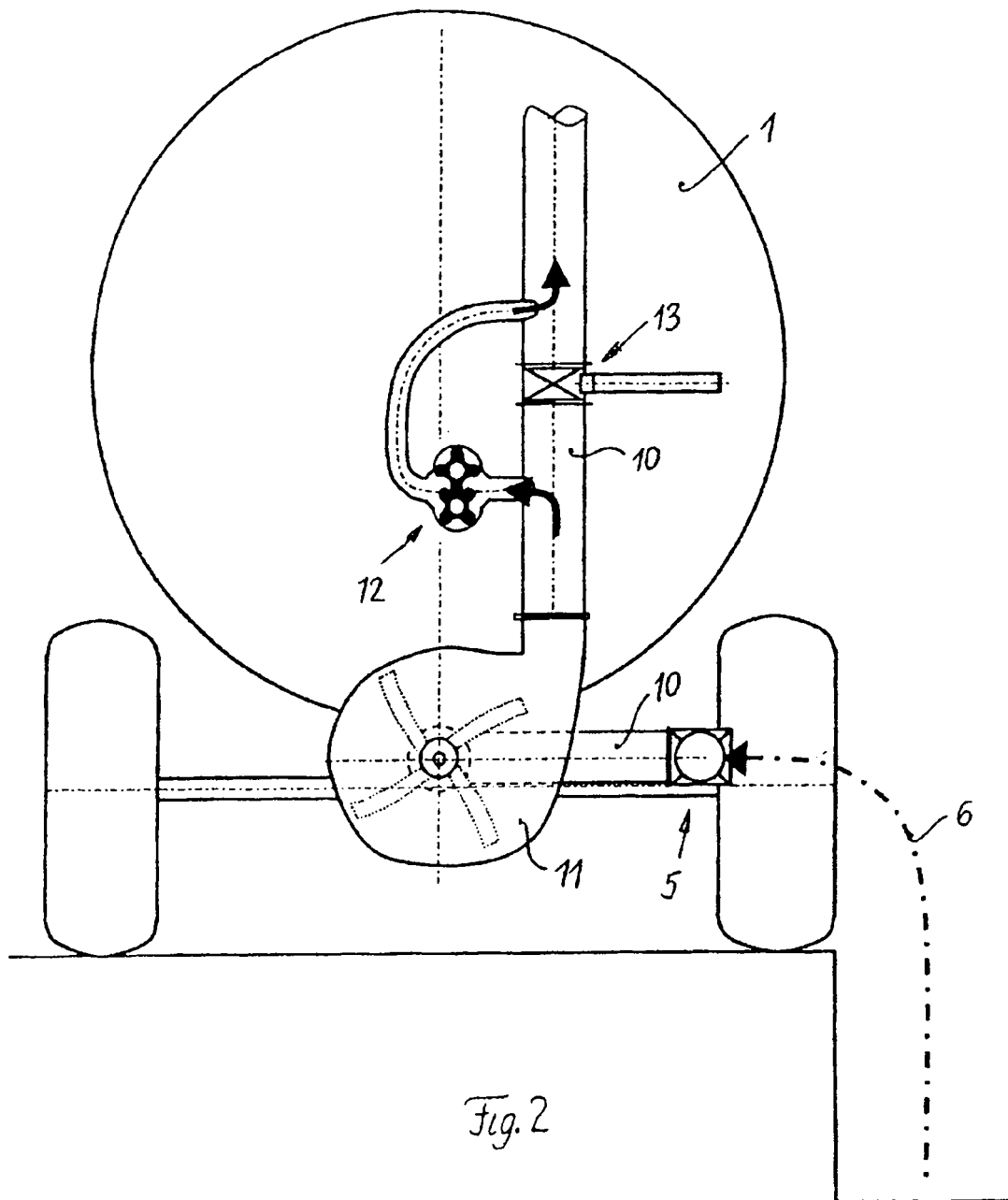


Fig. 2

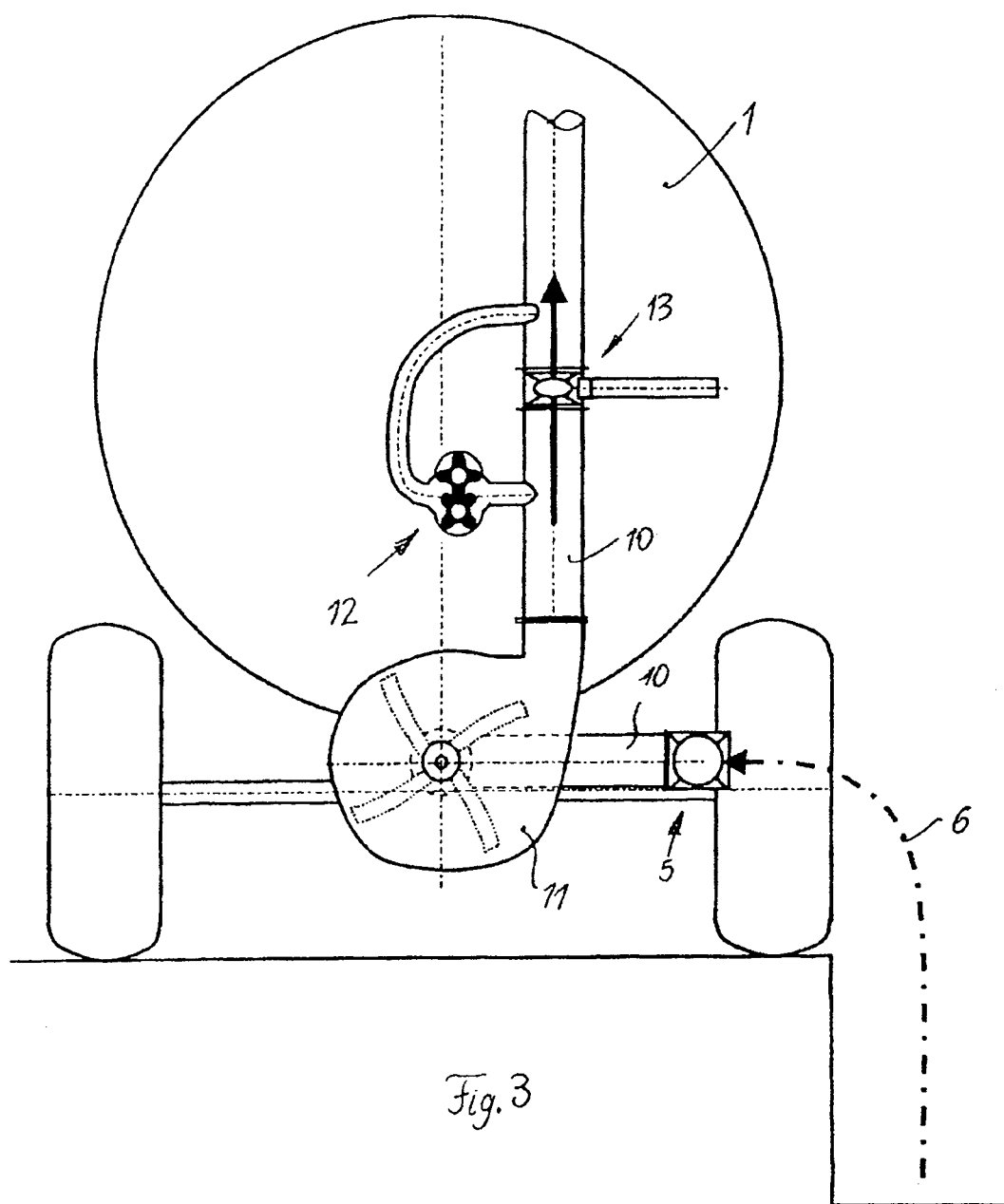


Fig. 3