

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 303**

51 Int. Cl.:

**F16K 7/10** (2006.01)

**A01C 23/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2006** **E 06010731 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015** **EP 1726854**

54 Título: **Dispositivo para obturar un tubo**

30 Prioridad:

**28.05.2005 DE 202005008363 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.06.2015**

73 Titular/es:

**HUGO VOGELSANG MASCHINENBAU GMBH**  
**(100.0%)**  
**HOLTHÖGE 10-14**  
**49632 ESSEN, DE**

72 Inventor/es:

**VOGELSANG, HUGO;**  
**KRAMPE, PAUL y**  
**ABELN, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

ES 2 537 303 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

Dispositivo para obturar un tubo

5 La invención se refiere a un equipo para esparcir fertilizantes orgánicos líquidos cargados con sólidos, que presenta un contenedor móvil para los fertilizantes, una bomba así como un distribuidor con una pluralidad de mangueras de descarga con respectivos interruptores de las tuberías de manguera para la descarga controlada de los fertilizantes, en el que el interruptor de las tuberías de manguera presenta una carcasa esencialmente cilíndrica con conexiones y un elemento de conexión en el interior de la carcasa.

10 Un tal equipo de descarga de estiércol se conoce (documento DE 101 14 559 A1) y en el mismo está configurado el distribuidor como tubo distribuidor con órganos de descarga de estiércol con unidades de estrangulación para regular la cantidad de estiércol a emitir. A través de las boquillas de las unidades de estrangulación se insuflan flujos de aire en el tubo distribuidor, para regular el flujo de estiércol. Esto implica que las boquillas llegan a estar en  
15 contacto con el estiércol, por lo general muy agresivo, pudiendo verse así afectada negativamente su funcionalidad.

Los distribuidores de manguera de arrastre para estiércol líquido necesitan distribuidores, que puedan dosificar el estiércol líquido aportado mediante una bomba al distribuidor uniformemente entre una serie de mangueras de descarga. Mediante las mangueras de descarga se aporta el estiércol entonces en forma de bandas próximo al  
20 suelo sobre el terreno. La anchura de descarga se determina mediante la cantidad de mangueras de descarga y determina la distancia entre hileras de las bandas. Las mangueras se soportan y conducen mediante una pértiga abatible.

Para contratistas que por encargo de varios agricultores aportan el estiércol líquido, existe la demanda de equipar  
25 las pértigas con diversas anchuras de trabajo, ya que los contratistas consiguen, en base a las distintas anchuras de trabajo de las inyecciones de fitosanitarios, distintas anchuras para las franjas que se recorren.

Una exigencia adicional de tener que modificar la anchura de trabajo de los aparatos de descarga, resulta como consecuencia de que las superficies del campo no poseen siempre una anchura unificada. En estos casos  
30 permanecen sobrantes superficies del borde con forma triangular, en las que durante el proceso de aportación de fertilizante tiene que modificarse la anchura de trabajo, para evitar una sobrefertilización de superficies contiguas.

Una posibilidad de cumplir estas exigencias consiste en diseñar las mangueras para la anchura máxima de trabajo y caso necesario cargar sólo una parte de las mangueras de descarga (conexión de anchura parcial). Para ello debe  
35 cerrarse un cierto número de las mangueras de descarga disponibles, la mayoría de las veces las que se encuentran en la parte exterior a izquierda y a derecha.

Actualmente se cierran las mangueras "manualmente" mediante grifos esféricos, alojados directamente en el cabezal distribuidor en las mangueras de descarga. Esto puede realizarse siempre que la desconexión no tenga que  
40 iniciarse durante el propio proceso de descarga.

Se conoce una válvula para descargar estiércol o lodos de clarificación (documento CH 693 995 A) que presenta entre dos boquillas de manguera dos mangueras flexibles. A través de la manguera interior fluye el estiércol, siempre que no se someta el espacio intermedio entre las mangueras a presión, para comprimir la manguera interior y  
45 bloquear el flujo de estiércol. Esto no puede quedar asegurado de manera fiable, porque el estiércol también está cargado de sólidos y partículas gruesas, que estorban o impiden el proceso de cierre.

Se conoce un dispositivo de bloqueo para líquidos (documento FR-A-2 860 569) en el que en el interior de un tubo está sujeta una estructura flexible con ayuda de un dispositivo de tracción. El dispositivo de tracción debe provocar  
50 que la estructura flexible pueda llevarse a la configuración de comprimida cuando el dispositivo de bloqueo debe estar abierto. En esta posición significa la estructura flexible un obstáculo al flujo, por lo que allí y también en el dispositivo de tracción se acumulan cuerpos sólidos del líquido de estiércol.

El objetivo de la invención es lograr una desconexión selectiva para las mangueras de descarga de dispositivos del tipo citado al principio, que pueda accionarse durante el trabajo y en particular que también pueda telemandarse.

Esto se logra con un dispositivo y un interruptor de tuberías de manguera según las reivindicaciones 1 y 2.

Es también objetivo de la invención lograr dispositivos de bloqueo que puedan telemandarse para mangueras de

descarga de aparatos de descarga de estiércol líquido que puedan montarse con un reducido coste constructivo, tal que las mismas puedan utilizarse económicamente también en grandes cantidades. Cuando todas las mangueras de descarga se equipen con los mismos, puede utilizarse el dispositivo correspondiente a la invención también como regulador de cantidad, precisamente porque los dispositivos de bloqueo funcionan como órganos de estrangulación cuando están parcialmente cerrados.

La invención se describirá a continuación a modo de ejemplo en base al dibujo.

La figura 1 muestra una vista en sección a través de la carcasa de un interruptor de tubería de manguera para un dispositivo según la invención, en el estado de abierto.

La figura 2 muestra la correspondiente vista en sección para el interruptor de tubería de manguera en el estado de cerrado.

En las figuras se designa con 11 una pared del tubo o una pared de manguera 11 que se encuentra en la zona entre un recipiente de estiércol y una manguera de descarga. Una bomba no mostrada transporta el estiércol en las figuras de izquierda a derecha. La tubería de manguera 11 está fijada en 12 a una tubuladura tal que resulta una conexión de tubería segura y fija.

En 13 puede descargarse o no descargarse el estiércol bombeado desde la manguera 11, lo cual depende de la posición y funcionamiento de un elemento de goma 10 que se encuentra en el interior de la pared de la manguera 11. En su estado de expandido, es decir, cuando se introduce medio de presión a través de una tubería de entrada 14, se apoya el elemento de goma como un globo en la pared interior de la manguera 11, tal como puede observarse en la figura 2. Cuando el dimensionado es correcto y la presión suficientemente alta, resulta así una posición tal que no puede descargarse en absoluto estiércol por el extremo de salida.

En la posición mostrada en la figura 1 se apoya el elemento de goma 10 flácido en la manguera 11, con lo que el estiércol puede ser bombeado y descargado a través de la abertura 13.

En la forma antes descrita funciona el elemento de goma 10 como un interruptor, es decir, el mismo pasa de la posición de cerrado a la posición de abierto. Está claro que es posible controlar la presión interna del elemento de goma 10 a través de la tubería de entrada 14 tal que la misma asuma también posiciones intermedias estables, es decir, la sección de la tubería sólo abre parcialmente, con lo que de esta manera puede lograrse una descarga selectiva del estiércol.

Para el montaje se ensancha la manguera flexible de descarga 11 en el distribuidor en la gama de aproximadamente la mitad de la superficie de cubierta tal que cuando se monta la manguera la boquilla del elemento de goma 10 que puede hincharse puede montarse en el intersticio entre tubuladura y manguera de descarga. La boquilla del elemento de goma está dotada en la zona de la fijación del tubo de un sistema de descarga de forma triangular, que llena el intersticio entre tubuladura y manguera de descarga de forma estanca.

Además están vulcanizadas en el elemento de goma hinchable, en lados opuestos de la boquilla abierta para alojar un tubito, respectivas ranuras con forma semicircular. A través del tubito puede aportarse por ejemplo aire a presión al espacio interior del elemento de goma.

Para controlar el llenado de los distintos elementos de goma 10 podría imaginarse una unidad cilindro-émbolo, cuya posición del émbolo divide el cilindro en una zona de presión y una zona de expulsión del aire. A lo largo del cilindro están conectados los distintos tubitos de llenado de los elementos de goma. En función de la posición del cilindro se hinchan entonces más o menos elementos de goma.

## REIVINDICACIONES

1. Equipo para esparcir fertilizantes orgánicos líquidos cargados con sólidos, que presenta un contenedor móvil para los fertilizantes, una bomba así como un distribuidor con una pluralidad de mangueras de descarga con respectivos interruptores de las tuberías de manguera para la descarga controlada de los fertilizantes, en el que el interruptor de las tuberías de manguera presenta una carcasa (11) esencialmente cilíndrica con conexiones (12, 13) y un elemento de conexión (10) en el interior de la carcasa, que cuando se encuentra libre de medio de presión se apoya suelto sobre una parte de la pared interior de la carcasa y no dificulta el flujo y cuando se encuentra expandido se apoya de manera estanca en toda la extensión de la pared interior en ésta y bloquea el flujo,
- 5 **caracterizado porque** el elemento de conexión está configurado como globo (10) y porque el elemento de conexión (10) presenta una boquilla con un tubito allí alojado para aportar aire a presión al globo, estando montada la boquilla en un intersticio entre una tubuladura y la carcasa (11).
- 10
2. Interruptor para tubería de manguera para un dispositivo según la reivindicación 1, con una carcasa
- 15 (11) esencialmente cilíndrica con conexiones (12, 13) y un elemento de conexión (10) en el interior de la carcasa, que cuando está libre de medio de presión se apoya suelto en una parte de la pared interior de la carcasa y no obstaculiza el flujo y que cuando está hinchado se extiende por toda la extensión de la pared interior apoyándose en la misma de manera estanca y bloquea el flujo, **caracterizado porque** el elemento de conexión está configurado como globo (10) **y porque** el elemento de conexión (10) presenta una boquilla con un tubito allí alojado para aportar
- 20 aire a presión al globo, que está configurado y dispuesto tal que el mismo puede montarse en un intersticio entre una tubuladura y la carcasa (11).

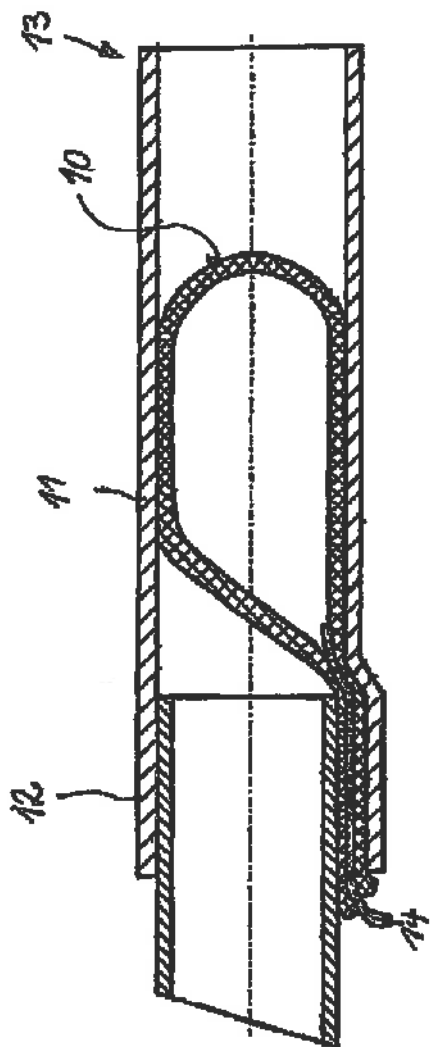


Fig. 2

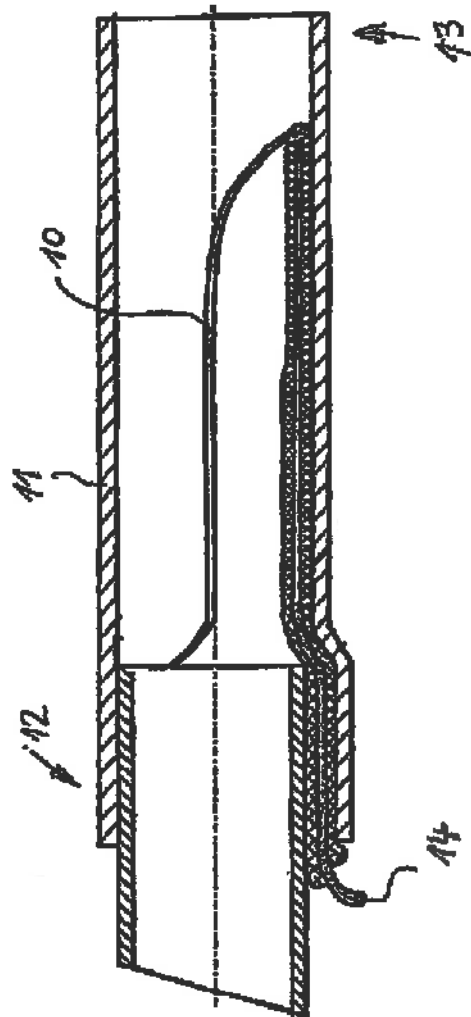


Fig. 1