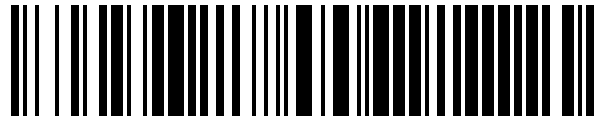


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 180 858**

21 Número de solicitud: 201730290

51 Int. Cl.:

**E02F 3/38** (2006.01)

**E21B 19/22** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**16.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**19.04.2017**

71 Solicitantes:

**PELEGRI VELILLA, Jose M<sup>a</sup> (50.0%)**  
**C/ TRASHOSPITAL, 11**  
**22413 POMAR DE CINCA (Huesca) ES y**  
**CUSSO EDO, Jaime (50.0%)**

72 Inventor/es:

**PELEGRI VELILLA, Jose M<sup>a</sup>**

74 Agente/Representante:

**DÍAZ NUÑEZ, Joaquín**

54 Título: **ACCESORIO MANIPULADOR PARA RETROEXCAVADORA**

ES 1 180 858 U

## DESCRIPCIÓN

Accesorio manipulador para retroexcavadora.

### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un accesorio manipulador para retroexcavadora que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una  
10 destacable novedad en el estado actual de la técnica dentro de su campo de aplicación.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un accesorio destinado a su incorporación en el extremo del brazo articulado de una máquina retroexcavadora, con la finalidad de proporcionar un medio para manipular elementos, en particular para mover  
15 tuberías, el cual se distingue por presentar una configuración articulada con un semicilindro que se adapta a la curvatura de las tuberías y contar con unos medios de succión al vacío a los que se conecta para sujetar las tuberías a mover, consiguiendo agilizar las operaciones a realizar así como permitir una mayor precisión en las mismas.

### 20 CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la construcción, centrándose particularmente en el ámbito de la industria dedicada a la fabricación de accesorios para maquinaria pesada.

25

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente, para mover tuberías de grandes dimensiones con máquinas retroexcavadoras, se suelen utilizar eslingas para colgar de ellas la tubería a un gancho de carga situado en el  
30 extremo del brazo articulado de la máquina.

Este sistema presenta una serie de inconvenientes. En primer lugar, es necesario que bajo la tubería exista espacio suficiente para poder pasar las eslingas, lo cual no siempre es fácil de conseguir y requiere una serie de operaciones previas. Además, es necesario que las

eslingas estén correctamente situadas para que, la elevar la tubería, esta quede perfectamente equilibrada y se pueda desplazar sin que pierda su horizontalidad, ya que de lo contrario se puede deslizar fuera de las eslingas y caer, con el consiguientes riesgo y perjuicio en el trabajo. Dicho equilibrio, además, es más difícil de conseguir cuanto más  
5 largo sea el tramo de tubería a mover, ya que la separación entre las dos eslingas es limitada. Otro de los grandes inconvenientes de este sistema es la dificultad en la precisión a la hora de colocar el tramo de tubería en la posición requerida, ya que se siempre presenta un cierto balanceo al estar colgado de un punto elevado. Además, una vez colocado en su sitio, también vuelve a ser necesario que exista un mínimo espacio por debajo de tubo para  
10 poder retirar las eslingas. Por último, y no menos importante, es un inconveniente el riesgo que supone la necesidad de la presencia de operarios en la zona de manipulación para colocar las eslingas y ayudar a situar la tubería en la posición correcta.

Todo ello plantea la necesidad de encontrar soluciones más prácticas y efectivas, que  
15 permitan reducir los tiempos invertidos en el movimiento de tuberías, pues en obras de gran envergadura puede llegar a suponer mucho tiempo si son muchos los tramos a colocar, y, que permitan efectuar los movimiento con total precisión sobre la superficie definitiva, sin importar si debajo hay o no espacio libre.

20 El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un nuevo tipo de accesorio manipulador para máquinas retroexcavadoras que alcance dichos objetivos, debiendo señalarse que, como referencia al estado actual de la técnica, y al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro accesorio o invención de aplicación similar que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o  
25 semejantes a las que presenta el que aquí se preconiza, según se reivindica.

### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El accesorio manipulador para retroexcavadora que la invención propone se configura, pues,  
30 como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de manera taxativa, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen, convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Como se ha apuntado anteriormente, lo que la invención propone es un accesorio destinado a su incorporación en el extremo del brazo articulado de una máquina retroexcavadora, de los que se utiliza para manipular elementos, estando previsto en particular para mover tuberías cilíndricas, el cual comprende una estructura articulada con un semicilindro que se adapta a la curvatura de las tuberías y las sujeta por succión al vacío que aplica desde unos medios a los que se conecta, permitiendo sujetar y mover las tuberías con gran agilidad y precisión.

Más específicamente, el accesorio de la invención comprende, acoplados a un soporte de sujeción que se acopla al extremo del brazo articulado de la máquina, un eje de rodamientos, que gira rotacionalmente en un plano, un conjunto de articulación mediante bola que giro en todos los planos, y una pieza semicilíndrica con un orificio en su superficie cóncava que comunica con una conexión en la que se acopla la conducción de una bomba de vacío.

Además, en dicha superficie cóncava de la pieza semicilíndrica, se ha previsto un marco de material flexible que actúa de junta para adaptarse a la curvatura de la tubería a sujetar y hacer posible la estanqueidad para hacer el vacío, con lo que se consigue que la tubería quede totalmente adherida al accesorio y se pueda manipular para colocarla donde convenga, sin que sea necesaria la presencia de operarios trabajando dentro del perímetro de movimiento de la retroexcavadora, evitando así exponer a los mismos a potenciales riesgos de accidente.

Para conseguir el vacío necesario, se instala en la retroexcavadora una bomba depresora que se encarga de extraer todo el aire existente entre la superficie cóncava de la pieza semicilíndrica y la superficie curva de la tubería sobre la que se coloca, y así generar el vacío.

Tanto los movimientos de los elementos articulados y la pieza semicircular del accesorio, como la activación o desactivación de la bomba de vacío, se controlan por el conductor desde el interior de la cabina de la máquina retroexcavadora, ya que dichos elementos se mueven con el mismo sistema hidráulico que el resto del brazo articulado de la máquina.

Cabe mencionar que, para manipular diferentes diámetros de tubería, bastará cambiar la

pieza semicilíndrica, para lo cual esta está sujeta mediante dos tornillos a una pletina de anclaje. Así, sencillamente quitando dichos tornillos, se cambia la pieza semicilíndrica por la del diámetro deseado, y se vuelven a colocar los tornillos y el sistema está listo para volver a ser utilizado.

5

Visto lo que antecede, se constata que el descrito accesorio manipulador para retroexcavadora representa una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

10

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un plano, en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

15

Las figuras número 1 y 2.- Muestran sendas vistas en perspectiva, superior e inferior respectivamente, de un ejemplo de realización del accesorio manipulador para retroexcavadora, objeto de la invención, apreciándose su configuración general y las principales partes que comprende.

20

Las figuras número 3 y 4.- Muestran respectivas vistas en alzado lateral y frontal del ejemplo del accesorio manipulador para retroexcavadora, según la invención, mostrado en las figuras 1 y 2.

25

Y la figura número 5.- Muestra una vista en perspectiva del despiece explosionado del accesorio manipulador para retroexcavadora mostrado en las figuras anteriores, apreciándose la configuración de cada uno de los elementos que comprende.

30

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede

apreciar en ellas un ejemplo de realización no limitativo del accesorio manipulador para retroexcavadora preconizado, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

5 Así, tal como se observa en dichas figuras, el accesorio (1) en cuestión comprende, esencialmente, una estructura articulada (2) apta para su fijación al extremo del brazo articulado de una máquina retroexcavadora (no mostrada) y a su sistema de accionamiento hidráulico, en cuyo extremo, de dicha estructura articulada (2), cuenta con una pieza semicilíndrica (3) cuya superficie cóncava (3a) queda expuesta con posibilidad de encajar de  
10 manera estanca sobre la superficie curva de la tubería a manipular, sujetándola por succión al vacío aplicado desde unos medios a los que se encuentra conectada, tal como una bomba depresora o bomba de vacío.

En la realización preferida, dicha estructura articulada (2) comprende, acoplados a un  
15 soporte de sujeción (4) con sendas barras (5) de acople al extremo del brazo articulado de la máquina: un eje de rodamiento (6), que gira rotacionalmente en el mismo plano que el soporte de sujeción (4), al que se une mediante la interposición de arandelas (7) y casquillo (8); y una articulación de bola (9) que gira en todos los planos alojada en una base (10) con un aro (11) de cierre superior, estando dichos elementos fijados entre sí mediante  
20 correspondientes tornillos (12).

Por su parte, la estructura (2) se une a la pieza semicilíndrica (3) mediante una pletina de anclaje (13) a la que se fija solidariamente la base (10) de la articulación de bola (9) en su parte central, y en cuyos extremos se prevén respectivos tornillos (12) que, a su vez, sujetan  
25 dicha pletina de anclaje (13) a la cara convexa de la pieza semicilíndrica (3), preferentemente, a un resalte longitudinal (14) previsto a tal efecto en ella.

Para la conexión de la bomba de vacío, la pieza semicilíndrica cuenta con uno o dos orificios (15), preferentemente dos, practicados en su superficie cóncava (3a) que comunican con  
30 una conexión (16) prevista en la cara convexa, preferentemente en el citado resalte longitudinal (14), donde se conecta la conducción flexible de la bomba de vacío.

Por último, es importante destacar que, en la superficie cóncava (3a) de la pieza semicilíndrica (3), esta incorpora una junta de estanqueidad (17) conformada,

preferentemente, por un marco perimetral de material flexible.

5 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

10

## REIVINDICACIONES

- 1.- ACCESORIO MANIPULADOR PARA RETROEXCAVADORA que, aplicable para su incorporación en el extremo del brazo articulado de una máquina retroexcavadora, para  
5 manipular elementos, en particular para mover tuberías cilíndricas, está **caracterizado** por comprende una estructura metálica articulada (2), apta para su fijación al extremo de dicho brazo articulado de una máquina retroexcavadora, y a su sistema de accionamiento hidráulico, en cuyo extremo, de dicha estructura articulada (2), cuenta con una pieza semicilíndrica (3) cuya superficie cóncava (3a) queda expuesta con posibilidad de encajar de  
10 manera estanca sobre la superficie curva de la tubería a manipular, sujetándola por succión al vacío aplicado desde unos medios a los que se encuentra conectada, tal como una bomba depresora o bomba de vacío.
- 2.- ACCESORIO MANIPULADOR PARA RETROEXCAVADORA, según la reivindicación 1,  
15 **caracterizado** porque la estructura articulada (2) comprende, un soporte de sujeción (4) con barras (5) de acople al extremo del brazo articulado de la máquina, un eje de rodamiento (6), que gira rotacionalmente en un solo plano y una articulación de bola (9) que gira en todos los planos.
- 20 3.- ACCESORIO MANIPULADOR PARA RETROEXCAVADORA, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la estructura (2) se une a la pieza semicilíndrica (3) mediante una pletina de anclaje (13) en cuyos extremos se prevén respectivos tornillos (12) que, a su vez, sujetan dicha pletina de anclaje (13) a la cara convexa de la pieza semicilíndrica (3).
- 25 4.- ACCESORIO MANIPULADOR PARA RETROEXCAVADORA, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la pletina de anclaje (13) se une a un resalte longitudinal (14) previsto en la cara convexa de la pieza semicilíndrica (3).
- 30 5.- ACCESORIO MANIPULADOR PARA RETROEXCAVADORA, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la pieza semicilíndrica (3) cuenta con orificios (15) practicados en su superficie cóncava (3a) que comunican con una conexión (16) prevista en la cara convexa de la misma donde se conecta la conducción flexible de la bomba de vacío.



6.- ACCESORIO MANIPULADOR PARA RETROEXCAVADORA, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la pieza semicilíndrica (3), en la superficie cóncava (3a) de la misma, incorpora una junta de estanqueidad (17) conformada por un marco perimetral de material flexible.

5

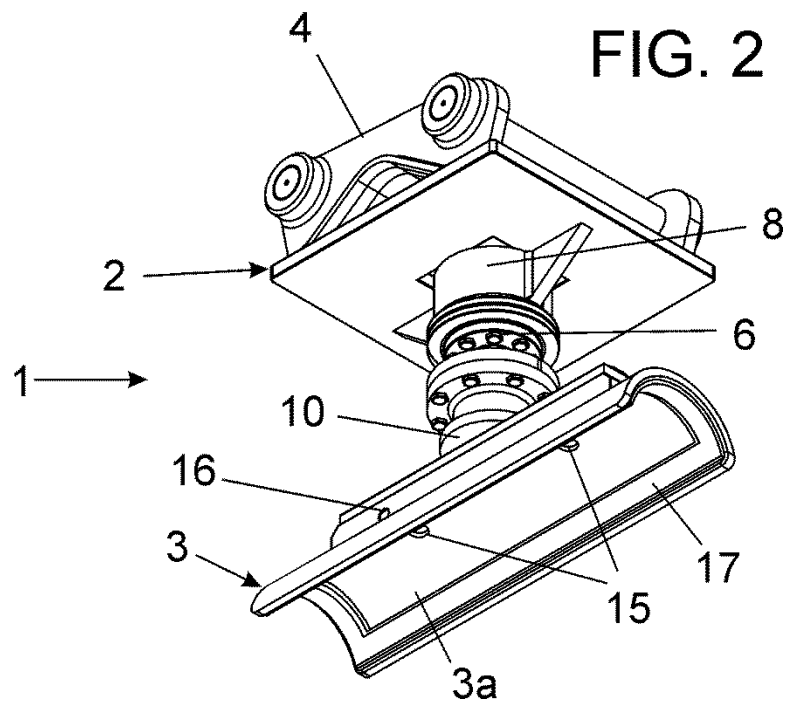
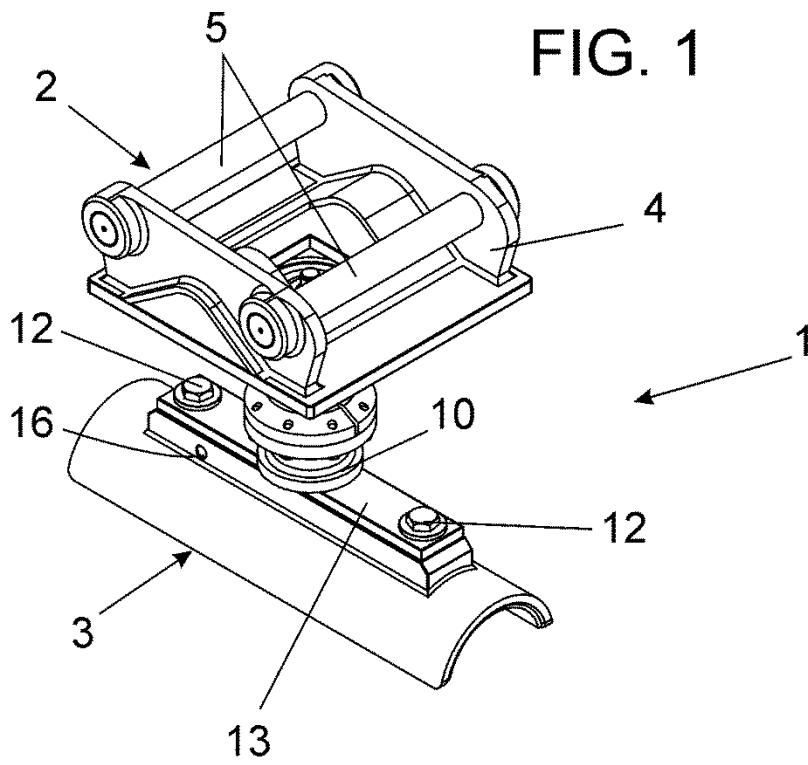


FIG. 3

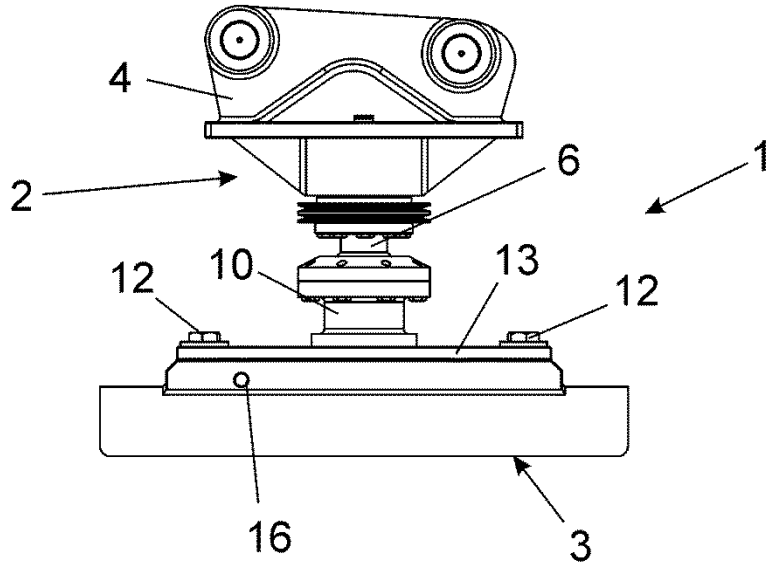


FIG. 4

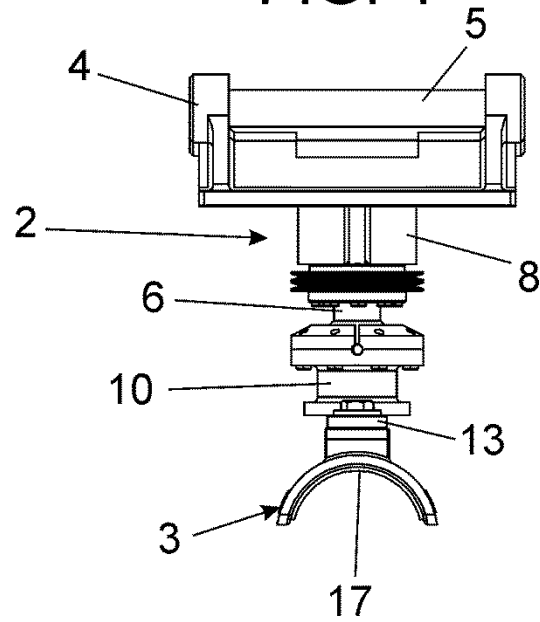


FIG. 5

