



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 284**

51 Int. Cl.:  
**B60S 9/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07785631 .8**  
96 Fecha de presentación : **12.07.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2046611**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.04.2009**

54 Título: **Dispositivo de elevación.**

30 Prioridad: **31.07.2006 DE 10 2006 035 917**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.07.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.07.2010**

73 Titular/es: **Haacon Hebeteknik GmbH**  
**Josef-Haamann-Strasse 6**  
**97896 Freudenberg/Main, DE**

72 Inventor/es: **Birkholz, Holger;**  
**Lazarus, Konrad;**  
**Miltenberger, Robert y**  
**Natterer, Ralf**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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 de elevación.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de elevación, especialmente a un soporte de semirremolque o similar, con un tubo de vástago y con un tubo de soporte desplazable con respecto al tubo de vástago, estando dispuesto en el tubo de vástago un engranaje de elevación que presenta un dispositivo de árbol de accionamiento para la conexión de un dispositivo de accionamiento y un dispositivo de árbol receptor para el accionamiento de un husillo elevador que está dispuesto dentro del tubo de soporte y que se apoya con un extremo en una placa de presión dispuesta dentro del tubo de vástago y que con su extremo móvil actúa en conjunto con una tuerca de husillo dispuesta dentro del tubo de soporte.

15 Los dispositivos de elevación del tipo mencionado al principio se usan en la práctica como dispositivos de soporte, por ejemplo, para los llamados semirremolques, cuando éstos se aparcan independientemente de un vehículo tractor. El flujo de fuerza que actúa durante la elevación por el husillo elevador se transmite al tubo de vástago, por una parte, a través de la placa de presión en la que el husillo elevador se apoya con un extremo. El otro punto de intersección en el flujo de fuerza está realizado entre el extremo móvil del husillo elevador y la tuerca de husillo hacia el tubo de soporte. Dado que simultáneamente con la transmisión de fuerza tiene lugar un movimiento relativo del husillo elevador dentro de la tuerca de husillo, la tuerca de husillo está expuesta a esfuerzos mecánicos especiales que pueden hacer necesario un recambio de la tuerca de husillo. Por otra parte, para el buen funcionamiento del dispositivo de elevación evidentemente es esencial que la unión mecánica entre la tuerca de husillo y el tubo de soporte sea fiable y que resista los elevados esfuerzos que se producen. Además, es deseable que sea lo más bajo posible el gasto de realización relacionado con la instalación de la tuerca de husillo en el tubo de soporte.

25 El documento DE-A-19836635 da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proponer un dispositivo de elevación diseñado de tal forma que la tuerca de husillo está dispuesta, por una parte, de forma mecánicamente segura dentro del tubo de soporte, pudiendo cambiarse y, además, instalarse dentro del tubo de soporte con un bajo gasto de realización.

30 Este objetivo se consigue mediante un dispositivo de elevación con las características de la reivindicación 1.

En el dispositivo de elevación según la invención, la tuerca de husillo está provista de un collar de bloqueo con al menos dos dispositivos de bloqueo que actúan en conjunto con gatillos realizados en la pared del tubo de soporte, de tal forma que estando la tuerca de husillo orientada de forma coaxial respecto al tubo de soporte, la tuerca de husillo puede introducirse en el tubo de soporte en una posición de ángulo de giro de montaje y ponerse, mediante un giro alrededor del eje longitudinal del tubo de soporte, en una posición de bloqueo en la que los dispositivos de bloqueo entran en engrane con los gatillos.

40 El dispositivo de elevación configurado según la invención garantiza gracias a la disposición interpenetrada de los dispositivos de bloqueo y la pared del tubo de soporte una unión especialmente resistente entre la tuerca de husillo y el tubo de soporte. Además, la instalación de la tuerca de husillo en el lugar de su asiento dentro del tubo de soporte puede realizarse fácilmente gracias al efecto de bloqueo, sin necesidad de herramientas especiales o medios de unión adicionales, es decir, sin medios de unión mecánicos o el uso de técnicas de unión como, por ejemplo, la soldadura. Esto permite también una posibilidad de recambio especialmente sencilla de la tuerca de husillo en caso de que se detectase un desgaste prematuro de la tuerca de husillo.

Según una forma de realización ventajosa, el collar de bloqueo presenta un contorno circunferencial con cuatro bordes guía opuestos por pares y dispuestos a una distancia entre ellos que corresponde a la medida interior del tubo de soporte realizado como tubo cuadrado, y con cuatro bordes de bloqueo realizados en las zonas angulares del collar de bloqueo. Además, los gatillos están constituidos por escotaduras en forma de ranura en secciones opuestas de la pared del tubo de soporte.

55 Con esta configuración, a pesar de su contorno circunferencial diseñado de la manera más sencilla y los gatillos configurados de la forma más sencilla, el collar de bloqueo actúa como dispositivo de bloqueo fiable para la tuerca de husillo dentro del tubo de soporte.

Si, además, el contorno circunferencial del collar de bloqueo está realizado como contorno octagonal, estando realizados los bordes de bloqueo mediante ángulos aplanados del collar de bloqueo, es posible el movimiento de giro relativo de la tuerca de husillo alrededor del eje longitudinal del tubo de soporte, que es necesario para producir el efecto de enclavamiento, sin que la configuración geométrica del contorno circunferencial presente destalonamientos que puedan entorpecer el movimiento de enclavamiento. Es más, mediante un contorno configurado de esta manera se consigue incluso un guiado exterior del movimiento de enclavamiento en la zona de contacto entre el contorno circunferencial del collar de bloqueo y el contorno interior del tubo de soporte.

65 Una realización especialmente sencilla de una tuerca de husillo que combina la función de la tuerca de husillo con un dispositivo de bloqueo es posible, si para realizar una rosca de tuerca en el collar de bloqueo está dispuesto un collar roscado con rosca interior.

## ES 2 343 284 T3

Si, además, el collar roscado está provisto en su contorno exterior con cuatro almas de soporte que están dispuestas de forma opuesta por pares y que se extienden radialmente con respecto a los bordes de bloqueo, las almas de soporte permiten, por una parte, una estabilización mecánica de la unión del collar roscado alrededor del collar de bloqueo. Por otra parte, las almas de soporte sirven para centrar la tuerca de husillo en su posición de enclavamiento dentro del tubo de soporte.

Para poder prever directamente en la zona del engrane roscado entre el husillo elevador y la tuerca de husillo una reserva de lubricante, resulta ventajoso si el collar roscado está provisto en su borde superior con una escotadura en forma de cubeta.

A continuación, se describe en detalle una forma de realización preferible del dispositivo de elevación haciendo referencia al dibujo.

Muestran:

La figura 1 un dispositivo de elevación en alzado lateral;

la figura 2 el dispositivo de elevación representado en la figura 1, representado en sección longitudinal a lo largo de la línea de sección II-II en la figura 1;

la figura 3 un tubo de vástago del dispositivo de elevación representado en la figura 1, en sección transversal;

la figura 4 una configuración alternativa de la sección transversal del tubo de vástago representado en la figura 3;

la figura 5 una tuerca de husillo introducida en la posición de ángulo de giro de montaje en un tubo de soporte del dispositivo de elevación, en alzado lateral;

la figura 6 la tuerca de husillo representada en la figura 5, vista en planta desde arriba;

la figura 7 la tuerca de husillo representada en la figura 5, en la posición de enclavamiento, en alzado lateral;

la figura 8 la tuerca de husillo representada en la figura 7, vista en planta desde arriba.

En una vista conjunta de las figuras 1 y 2 se puede apreciar la estructura de un dispositivo de elevación 10 con un tubo de vástago 11 y un tubo de soporte 12 dispuesto de forma coaxial dentro del tubo de vástago 11. Según el ejemplo de realización realizado según la figura 3, el tubo de vástago 11 se compone de un perfil 13 de tubo de vástago en forma de U y una placa de montaje 14 que complementa el perfil 13 formando un tubo cuadrado y que al mismo tiempo forma la pared posterior del tubo de vástago 11. La placa de montaje 14 sirve para la conexión a un chasis de vehículo y presenta en listones de conexión 15, 16 realizadas lateralmente una multitud de taladros de montaje 17 que permiten una conexión a chasis de vehículo de diferentes configuraciones o a diferentes alturas de montaje en un chasis de vehículo.

Como se puede ver especialmente en la representación en sección mostrada en la figura 2, el tubo de soporte 12 alojado dentro del tubo de vástago 11 se extiende sustancialmente por toda la longitud del tubo de vástago 11. Como también se puede ver en la figura 2, el tubo de vástago 11 presenta, prácticamente como terminación frontal, una placa de presión 18 que sirve para alojar un extremo superior 19 de un husillo elevador 20 que se extiende en un eje longitudinal 21 del dispositivo de elevación 10 o del tubo de soporte 12. En el extremo superior 19 del husillo elevador se encuentra además una rueda dentada 23 de husillo elevador, dispuesta de forma no giratoria sobre un collar de árbol 22, que sirve para accionar el husillo elevador 20 y que, junto con el husillo elevador 20, se apoya en la placa de presión 18, a través de un cojinete axial 24.

Sobre el husillo elevador 20 está dispuesta una tuerca de husillo 25 que por su circunferencia está unida de forma no giratoria con el tubo de soporte 12, de modo que una rotación del husillo elevador 20 como consecuencia de un accionamiento de la rueda dentada 23 del husillo elevador a través del engrane roscado del husillo elevador 20 con la tuerca de husillo 25 provoca la entrada o salida del tubo de soporte 12 en el o desde el tubo de vástago 11, según el sentido de giro.

Para accionar la rueda dentada 23 del husillo elevador sirve un engranaje elevador 26 dispuesto por debajo de la placa de presión 18, que comprende una disposición de árbol de accionamiento 27 y una disposición de árbol de salida 28 que actúa sobre la rueda dentada 23 del husillo elevador.

En el extremo inferior del tubo de soporte 12 se encuentra un dispositivo de pie 29 que presenta un alojamiento de pie 31 unido con un extremo frontal inferior 30 del tubo de soporte 12, así como un pie pivotante 32 unido con el alojamiento de pie 31.

Como se puede apreciar en una vista conjunta de las figuras 5 y 6 que muestran la tuerca de husillo 25 insertada en el tubo de soporte 12 en la posición de ángulo de giro de montaje, la tuerca de husillo 25 presenta un collar de bloqueo 90 provisto de un contorno circunferencial 91 octagonal. Sobre el collar de bloqueo 90 se encuentra un collar

## ES 2 343 284 T3

roscado 92, cuya pared de taladro está provista de una rosca 93 de tuerca de husillo, correspondiente a la rosca del husillo elevador 20. En la circunferencia del collar roscado 92 están previstas almas de soporte 94, 95, 96 y 97 que se extienden radialmente hacia fuera y que, entre otras, proporcionan una unión mecánica segura entre el collar roscado 92 y el collar de bloqueo 90.

Como se puede ver especialmente en la figura 6, el collar de bloqueo 90 está configurado como contorno octagonal con bordes guía 98, 99, 100 y 101 opuestos por pares y dispuestos a una distancia entre ellos conforme a la medida interior i del tubo de soporte 12 configurado en este caso como tubo cuadrado. De esta manera, durante la inserción de la tuerca de husillo 25 desde arriba en el tubo de soporte 12 en la posición de ángulo de giro de montaje de la tuerca de husillo 25, los bordes guía 98 a 101 proporcionan un guiado radial durante el recorrido de la trayectoria de desplazamiento v, para pasar la tuerca de husillo 25 desde un extremo frontal superior 102 del tubo de soporte 12 hasta su posición de enclavamiento axial V en la que el collar de bloqueo 90 se encuentra en un plano común con escotaduras de enclavamiento 103, 104, 105 y 106 realizadas en la pared del tubo de soporte 12.

Como también se muestra en la figura 6, el collar de bloqueo 90 presenta ángulos aplanados para realizar cuatro bordes de bloqueo 107, 108, 109 y 110 dispuestos de forma opuesta por pares. Los bordes de bloqueo 107 a 110 se extienden respectivamente de forma transversal con respecto a un alma de soporte 94 a 97 asignado y forman junto a ésta un talón de bloqueo 111 respectivamente.

De una vista conjunta de las figuras 7 y 8 resulta que después de pasar la tuerca de husillo 25 de la posición de ángulo de giro de montaje, representada en las figuras 5 y 6, a la posición de enclavamiento representada en las figuras 7 y 8, se produce un engrane de los bordes de bloqueo 107 a 110 en las escotaduras de enclavamiento 103 a 106, de tal forma que los talones de bloqueo 111 de perfil en forma de L, formadas respectivamente por los bordes de bloqueo 107 a 110 y las almas de soporte 94 a 97, engranan al menos en parte en las escotaduras de enclavamiento 103 a 106 apoyándose al menos en parte en el lado interior de la pared del tubo de soporte 12. De esta manera, por una parte, se consigue el efecto de enclavamiento deseado y, por otra, con el enclavamiento se produce el centraje de la tuerca de husillo 25 en el tubo de soporte 12, por lo que, como consecuencia, resulta una orientación sustancialmente coaxial del eje 112 de la tuerca de husillo con el eje longitudinal 21 del tubo de soporte 12.

Cuando el tubo de soporte 12 con la tuerca de husillo 25 situada en la posición de enclavamiento se introduce en el tubo de vástago 11 para el montaje del dispositivo de elevación 10, tal como está representado en la figura 8, por la disposición de la pared del tubo de vástago 11 que lo envuelve íntimamente por todas partes, resulta un seguro antigiro que evita el giro no deseado de la tuerca de husillo 25 desde la posición de enclavamiento. En caso de necesidad, para asegurar la posición de enclavamiento, independientemente de la disposición envolvente del tubo de vástago 11, evidentemente puede utilizarse un seguro separado como, por ejemplo, el pasador de sujeción 113 representado en las figuras 7 y 8.

Como se puede ver especialmente en las figuras 5 y 7, en el caso del presente ejemplo de realización, el collar roscado 92 de la tuerca de husillo 25 está provisto, en su borde superior, de una escotadura 114 en forma de cubeta que puede utilizarse para recibir una reserva de lubricante.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de elevación (10), especialmente un soporte de semirremolque o similar, con un tubo de vástago (11) y con un tubo de soporte (12) desplazable con respecto al tubo de vástago, estando dispuesto en el tubo de vástago un engranaje de elevación (26) que presenta una disposición de árbol de accionamiento (27) para la conexión de un dispositivo de accionamiento y una disposición de árbol receptor (28) para el accionamiento de un husillo elevador (20) que está dispuesto dentro del tubo de soporte y que se apoya con un extremo en una placa de presión (18) dispuesta dentro del tubo de vástago y que con su extremo móvil actúa en conjunto con una tuerca de husillo (25) dispuesta dentro del tubo de soporte, **caracterizada** porque la tuerca de husillo presenta un collar de bloqueo (90) con al menos dos dispositivos de bloqueo (107, 108, 109, 110) que actúan en conjunto con gatillos (103, 104, 105, 106) realizados en la pared del tubo de soporte, de tal forma que estando la tuerca de husillo orientada de forma coaxial respecto al tubo de soporte, la tuerca de husillo puede introducirse en el tubo de soporte en una posición de ángulo de giro de montaje y ponerse, mediante un giro alrededor del eje longitudinal (21) del tubo de soporte, en una posición de enclavamiento en la que los dispositivos de bloqueo se engranan con los gatillos.

2. Dispositivo de elevación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el collar de bloqueo (90) presenta un contorno circunferencial (91) con cuatro bordes guía (98, 99, 100, 101) opuestos por pares y dispuestos a una distancia entre ellos que corresponde a la medida interior del tubo de soporte (12) realizado como tubo cuadrado, y con cuatro bordes de bloqueo (107, 108, 109, 110) realizados en las zonas angulares del collar de bloqueo, y porque los gatillos están constituidos por escotaduras (103, 104, 105, 106) en forma de ranura en secciones opuestas de la pared del tubo de soporte.

3. Dispositivo de elevación según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el contorno circunferencial (91) del collar de bloqueo (90) está configurado como contorno octagonal, de tal forma que los bordes de bloqueo (107, 108, 109, 110) quedan formados por ángulos aplanados del collar de bloqueo.

4. Dispositivo de elevación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque para realizar una rosca de tuerca (93) en el collar de bloqueo (90) está dispuesto un collar roscado (92) con rosca interior.

5. Dispositivo de elevación según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el collar roscado (92) está provisto, en su circunferencia exterior, con cuatro almas de soporte (94, 95, 96, 97) que están dispuestas de forma opuesta por pares y que se extienden radialmente con respecto a los bordes de bloqueo (107, 108, 109, 110).

6. Dispositivo de elevación según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** porque el collar roscado (92) está provisto, en su borde superior, con una escotadura (114) en forma de cubeta.



