



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 467**

51 Int. Cl.:
B66C 23/78 (2006.01)
B60S 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06700852 .4**
96 Fecha de presentación : **21.01.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1851159**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.11.2007**

54 Título: **Brazo de apoyo para máquinas de trabajo móviles.**

30 Prioridad: **17.02.2005 DE 10 2005 007 522**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.12.2009

73 Titular/es: **Putzmeister Concrete Pumps GmbH**
Max-Eyth-Strasse 10
72631 Aichtal, DE

72 Inventor/es: **Fügel, Dietmar**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 330 467 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

Brazo de apoyo para máquinas de trabajo móviles.

5 El invento trata de un brazo de apoyo para máquinas móviles con una caja telescópica dispuesta sobre un chasis, con una pieza telescópica compuesta por varios segmentos telescópicos introducidos uno dentro del otro y encastrada en la caja telescópica desplazable respecto a ésta, y con una pata preferentemente con regulación perpendicular, dispuesta en el extremo delantero del primer segmento telescópico, presentando la caja telescópica y al menos parte de los segmentos telescópicos, puntos de acoplamiento en los que éstos en estado retraído uno respecto al otro, son acoplables
10 entre sí a pares, formando una unión antidesplazante. Un brazo de apoyo para máquinas móviles de este tipo es conocido, por ejemplo, por la patente EP-A-0072697.

Sobre todo tratándose de autobombas, se sabe que al menos una parte del brazo de apoyo se configura como multitelescopio, que engrana en una caja telescópica pivotante respecto al chasis y que es desplazable respecto a ésta.
15 A fin de poder trabajar también en obras de construcción estrechas se requiere un apoyo estrecho, en el cual se reduce el ángulo de extensión y/o la longitud de salida del brazo de apoyo respecto al chasis.

Partiendo de esta premisa, el invento tiene como base fabricar una máquina de trabajo móvil del tipo anteriormente mencionado, en la que se pueda fijar de modo sencillo y fiable, una posición de salida en el brazo de apoyo para el procedimiento de salida a continuación, según el cual se deben descartar posiciones intermedias no deseadas del brazo de apoyo.
20 de apoyo.

Para lograr este objetivo, se propone la combinación de atributos indicados en la reivindicación 1. Configuraciones favorables y optimizaciones del invento resultan de las reivindicaciones dependientes.
25

El invento se basa en el concepto que para acoplar los puntos de acoplamiento se puede utilizar un componente de acoplamiento conformado de tal modo, que es acoplable con dos puntos de acoplamiento respectivamente, formando una unión antidesplazable.
30

Esto se consigue según el invento porque en los puntos de acoplamiento de los segmentos telescópicos están dispuestas espigas de acoplamiento, las cuales estando los segmentos telescópicos en estado retraído, presentan a pares, una distancia definida entre sí, y porque está previsto un componente de acoplamiento que presenta dos cavidades dispuestas distanciadas entre sí de las espigas de acoplamiento para insertar sobre espigas de acoplamiento seleccionadas. El componente de acoplamiento presenta en este caso convenientemente la forma de una brida.
35

Una conformación preferente del invento prevé que los puntos de acoplamiento en la zona del extremo delantero de la caja telescópica y en al menos una parte del segmento telescópico.
40

Con el fin de poder almacenar el componente de acoplamiento de modo que no se extravíe cuando no sea utilizado, la caja telescópica presenta convenientemente otra espiga de retención dispuesta a una distancia definida de la espiga de acoplamiento correspondiente, para el componente de acoplamiento. Las espigas de acoplamiento y retención pueden presentar un taladro transversal para alojar un elemento de enclavamiento configurado preferentemente como un pasador de muelle.
45

El invento se refiere además, a una estructura de apoyo que presenta al menos dos brazos de apoyo según el invento. Además, el invento trata también de una máquina de trabajo, especialmente una autobomba de hormigón, que presenta una estructura de apoyo según el invento.
50

A continuación se explicará detalladamente el invento en base a un ejemplo representado esquemáticamente en un dibujo. Se muestra en la:

figura 1a, una vista lateral de una autobomba con brazos de apoyo en posición de transporte;

figura 1b, una vista desde arriba sobre una autobomba con brazos de apoyo en diversas posiciones;

55 figura 2a y b, una vista lateral de un brazo de apoyo delantero en estado retraído, así como un recorte ampliado de la zona de acoplamiento;

figura 3a y b, una vista lateral de un brazo de apoyo con el primer segmento telescópico extendido, así como un recorte ampliado de la zona de acoplamiento;

60 figura 4a y b, una vista lateral de un brazo de apoyo con el primer y segundo segmento telescópico extendido, así como un recorte ampliado de la zona de acoplamiento;

65 figura 5a y b, una vista lateral de un brazo de apoyo con segmentos telescópicos totalmente extendidos, así como un recorte ampliado de la zona de acoplamiento.

ES 2 330 467 T3

La autobomba de hormigón representada en la figura 1a y b está compuesta básicamente de un chasis 10 multiejes con dos ejes delanteros 11 y tres ejes traseros 12, con una cabina 13, un mecanismo giratorio 14 próximo a un eje delantero y rotante en torno a un eje vertical de una pluma de distribución de hormigón 15 alojada de forma rotatoria, con una disposición de bomba 16 montada sobre el chasis 10 distanciada del mecanismo giratorio 14, así como con una estructura de apoyo 18 para el chasis 10. La estructura de apoyo 18 presenta un bastidor portante 19 fijo del chasis y comprende dos brazos de apoyo delanteros 20 y dos brazos de apoyo traseros 22, que durante la posición de transporte están retraídos y alineados paralelamente al eje longitudinal del vehículo 24 y durante la posición de apoyo sobresalen oblicuamente hacia delante o bien hacia atrás encima del chasis 10 y apoyados mediante sus patas 26, 28 sobre el suelo 30.

Los brazos de apoyo delanteros 20 son pivotantes en torno a sus eje pivotante vertical 32 y los brazos de apoyo trasero 22 en torno a su eje pivotante vertical 34 entre la posición de transporte y la posición de apoyo bajo el efecto de un cilindro extensible 36 respectivamente.

Los brazos de apoyo delanteros 20 están conformados como brazos telescópicos. Estos comprenden en cada caso, una caja telescópica 38 pivotante en torno al eje pivotante 32 vertical respecto al chasis y una pieza telescópica 40 compuesta por tres segmentos telescópicos 40', 40'', 40'''. A través de la caja telescópica 38 y de la pieza telescópica 40 se extiende un cilindro hidráulico 42 multitelescópico de doble efecto.

Una particularidad del brazo de apoyo 20 telescópico consiste en que los segmentos 40', 40'', 40''' pueden ser sacados hasta un tope también independientemente (comparar figura 3a hasta 5a). Para este fin, la caja telescópica y ambos segmentos telescópicos 40'', 40''' presentan en cada caso, un punto de acoplamiento conformado como espiga de acoplamiento 50', 50'', 50''', en los que éstas en estado retraído unas respecto a otras son acoplables a pares entre sí, formando una unión desplazable (comparar figura 3b y 4b). El acoplamiento se realiza mediante un componente de acoplamiento 52 que presenta dos cavidades 53 dispuestas distanciadas entre sí y que es acoplable en cada caso con dos espigas de acoplamiento 50', 50'', o bien 50', 50''' formando una unión antidesplazable. Otra espiga de retención 54 en la caja telescópica se encarga de que el componente de acoplamiento pueda ser fijado a prueba de extravío en la caja telescópica en caso de no ser utilizado. Las espigas de acoplamiento 50', 50'', 50''' presentan además, un taladro transversal en el que se puede insertar un elemento de enclavamiento conformado como pasador de muelle 56 para asegurar el componente de acoplamiento 52. En las posiciones mostradas en las figuras 2a y b, así como 5a y b, se encuentra el componente de acoplamiento en su posición de retención sin función alguna, en la que es retenido a prueba de extravío. Los segmentos telescópicos 40', 40'', 40''' en esta posición del componente de acoplamiento pueden ser desplazados totalmente desde la posición final retraída mostrada en la figura 2a y b hasta la posición final extendida mostrada en la figura 5a y b.

En el estado según las figuras 3a y b, se extiende el componente de acoplamiento 52 entre la espiga de acoplamiento 50' en la caja telescópica y 50'' en el extremo libre del segundo segmento telescópico 40''. De este modo, sólo el primer segmento telescópico 40' puede ser extendido, mientras que los segmentos telescópicos 40'' y 40''' son retenidos en su posición retraída.

En la disposición mostrada en las figuras 4a y b, en la que el componente de acoplamiento 52 se extiende entre las espigas de acoplamiento 50' y 50'', se pueden extender los dos segmentos telescópicos 40' y 40'', mientras que el segmento telescópico 40''' es retenido en su posición retraída a través del componente de acoplamiento 52.

Antes de desplegar los brazos de apoyo, los componentes de apoyo son insertados en una de las posiciones seleccionadas sobre las espigas de acoplamiento por parte del conductor según necesidad. De este modo, una de las tres posiciones de despliegue mostradas en las figuras 3a, 4a y 5a para el subsiguiente procedimiento de despliegue puede ser determinada de manera sencilla y fiable. Posiciones intermedias del brazo de apoyo no deseadas son descartadas. Básicamente también sería posible colocar el componente de acoplamiento entre ambas espigas de de acoplamiento 50'', 50'''. En este caso, durante el procedimiento de despliegue se podría desplegar sólo el primer y el tercer segmento telescópico 40', 40''', mientras que el segundo segmento telescópico 40'' permanecería en su posición retraída dentro del tercer segmento telescópico 40'''.

Resumiendo se determina el siguiente:

El invento trata de un brazo de apoyo 38 de una estructura de apoyo para máquinas de trabajo móviles, especialmente para autobombas de hormigón. El brazo de apoyo 38 multitelescópico presenta una caja telescópica 38 pivotante dispuesta en el chasis 10, así como una pieza telescópica compuesta por varios segmentos telescópicos 40', 40'', 40''' introducidos uno dentro de otro. Para poder crear un apoyo estrecho con medios sencillos, la caja telescópica 38 y al menos una parte de los segmentos telescópicos 40'', 40''', puntos de acoplamiento 50', 50'', 50''', en los que éstos en estado retraído uno respecto al otro, son acoplables a pares entre sí.

REIVINDICACIONES

5 1. Brazo de apoyo para máquinas de trabajo móviles con una caja telescópica (38) dispuesta sobre un chasis (10),
con una pieza telescópica (40) compuesta por varios segmentos telescópicos (40', 40'', 40''') introducidos uno dentro
del otro y encastrada en la caja telescópica (38) desplazable respecto a ésta, y con una pata (26) dispuesta en el
extremo delantero del primer segmento telescópico (40'), presentando la caja telescópica (38) y al menos parte de
los segmentos telescópicos (40'', 40'''), puntos de acoplamiento (50', 50'', 50''') en los que éstos, en estado retraído
10 uno respecto al otro, son acoplables a pares entre sí, formando una unión antidesplazante, **caracterizado** porque en
los puntos de acoplamiento (50', 50'', 50''') están previstas espigas de acoplamiento, las cuales estando los segmentos
telescópicos en estado retraído, presentan a pares una distancia definida entre sí, y porque está previsto al menos un
componente de acoplamiento (52) que está conformado de tal modo que es acoplable con dos puntos de acoplamiento
(50', 50'', 50''') respectivamente, formando una de las uniones antidesplazantes.

15 2. Brazo de apoyo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los puntos de acoplamiento (50', 50'', 50''')
están dispuestos en la zona de extremo delantero de la caja telescópica (38) y en al menos una parte de los segmentos
telescópicos (40'', 40''').

20 3. Brazo de apoyo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el componente de acoplamiento (52)
presenta dos cavidades (53) dispuestas distanciadas entre sí de las espigas de acoplamiento para insertar sobre espigas
de acoplamiento seleccionadas.

25 4. Brazo de apoyo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la caja telescópica (38) presenta
una espiga de retención (54) dispuesta a una distancia definida de la espiga de acoplamiento (50') del lado de la caja
telescópica, para el componente de acoplamiento (52).

5. Brazo de apoyo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los puntos de acoplamiento (50',
50'', 50''') presentan un taladro transversal para alojar un elemento de enclavamiento configurado preferentemente
como un pasador de muelle (56).

30 6. Brazo de apoyo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el componente de acoplamiento
presenta la forma de una brida.

35 7. Estructura de apoyo para máquinas de trabajo, **caracterizada** por al menos dos brazos de apoyo según una de
las reivindicaciones 1 a 6.

8. Máquina de trabajo, **caracterizada** por una estructura de apoyo según la reivindicación 7.

40 9. Máquina de trabajo según la reivindicación 8, **caracterizada** porque está conformada como autobomba de
hormigón.

45

50

55

60

65

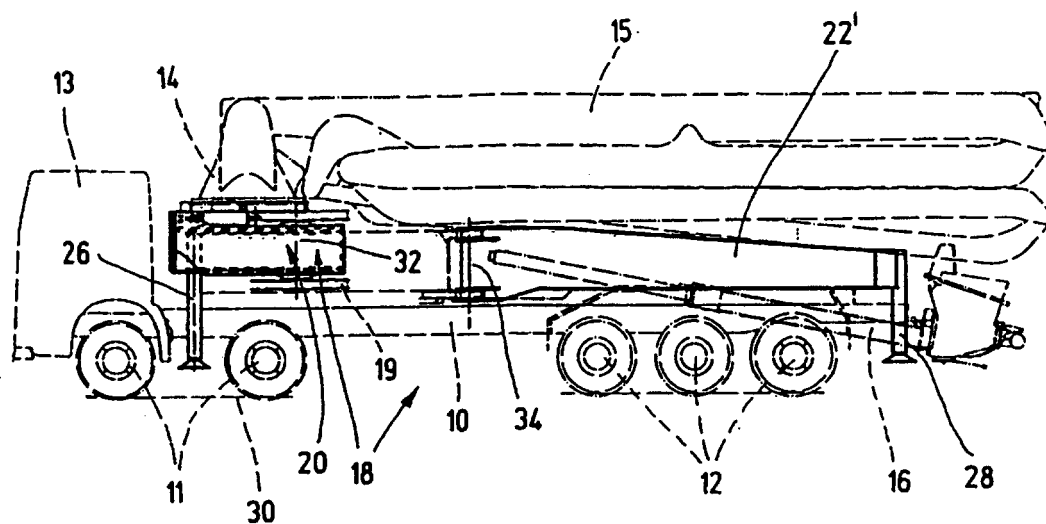


Fig.1a

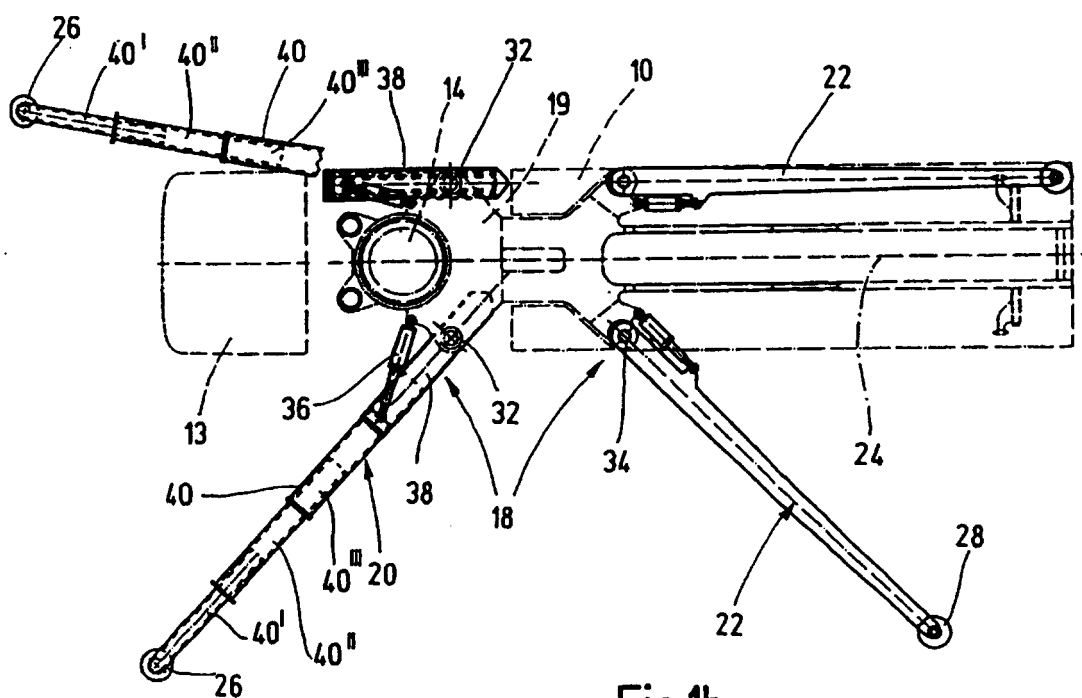


Fig.1b

