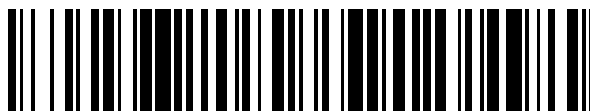


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 341**

51 Int. Cl.:

A47B 9/20 (2006.01)
B66F 7/14 (2006.01)
B66F 7/20 (2006.01)
B66F 7/28 (2006.01)
B25H 1/16 (2006.01)
A47B 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2012 E 12183359 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015 EP 2567931**

54 Título: **Dispositivo de elevación**

30 Prioridad:

08.09.2011 DE 202011051240 U

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

05.10.2015

73 Titular/es:

**RK ROSE + KRIEGER GMBH VERBINDUNGS-
UND POSITIONIERSYSTEME (100.0%)
Potsdamer Strasse 9
32423 Minden, DE**

72 Inventor/es:

EXNER, FRANK

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 547 341 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).

DESCRIPCION

Dispositivo de elevación

- 5 El presente invento se refiere a un dispositivo de elevación con como mínimo dos columnas de elevación telescópicas, cada una con una unidad de accionamiento electromotorizada, un pedestal sobre el que están fijadas las dos columnas de elevación y una placa de trabajo que está unida de manera activa con los tubos telescópicos extraíbles de las columnas de elevación, en donde entre la mesa de trabajo y los tubos telescópicos extraíbles de las columnas de elevación está previsto un elemento de regulación plano para alinear la mesa de trabajo.
- 10 El dispositivo de elevación podría ser denominado también como mesa de trabajo. La regulación en altura de la mesa de trabajo es también necesaria por ejemplo cuando personas de diferente tamaño trabajan en el dispositivo de elevación. Entonces se puede regular la mesa de trabajo de manera individual.
- 15 Como mínimo son necesarias dos columnas de elevación telescópicas por que con ello se aumenta la estabilidad del dispositivo de elevación y también se pueden regular en altura cargas relativamente pesadas que se colocan sobre la mesa de trabajo.
- 20 Cada columna telescópica presenta un tubo exterior de guía sólidamente unido con el pedestal y como mínimo un tubo telescópico desplazable respecto del tubo de guía. Las unidades de accionamiento son habitualmente accionamientos de husillo que están equipadas con un motoengranaje electromotorizado, siendo posibles también ejecuciones en las que los tubos telescópicos extraíbles de todas las columnas de elevación están accionadas por un motoengranaje de accionamiento único. Los tubos de guía y los tubos telescópicos están formados por perfiles de aluminio que fueron fabricados en un procedimiento de prensa de extrusión.
- 25 Especialmente, cuando cada columna de elevación está equipada con un motoengranaje de accionamiento es inevitable que los tubos telescópicos no se desplieguen con marcha sincronizada, siendo las desviaciones relativamente pequeñas. Esto lleva sin embargo a deformación por tensiones en la mesa de trabajo y a una sobrecarga de las piezas de accionamiento de la unidad de accionamiento. En el caso de una sobrecarga hay que partir entonces de que las piezas de accionamiento están sometidas a un mayor desgaste y que correspondientemente la vida útil se reduce.
- 30 Por el documento FR 2 956 106 A1 se conoce un dispositivo de elevación en el que los tubos de elevación telescópicos actúan sobre una placa intermedia, que mediante una disposición de seis elementos de ajuste que forman un hexápodo, están unidos con una mesa de trabajo. La disposición a partir de una placa intermedia y los elementos de ajuste representa un elemento de regulación plano con cuya ayuda puede ser regulada la mesa de trabajo. Sin embargo, mediante esta disposición, que además es mecánicamente costosa, no se reduce el peligro de deformación por tensiones.
- 35 El invento tiene como base la misión de diseñar un dispositivo de elevación del tipo descrito con detalle al comienzo de tal manera que de manera constructiva sencilla se eviten deformaciones por tensiones de la mesa de trabajo y sobrecargas de las piezas de accionamiento de las unidades de accionamiento.
- 40 La misión presentada será resuelta porque el elemento de nivelación plano presenta dos placas independientes separadas y por que entre las placas independientes están previstos elementos elásticos amortiguadores, los cuales están sujetos a la placa superior y/o placa inferior mediante tornillos de fijación.
- 45 El elemento de nivelación podría ser visto también como elemento intermedio o como adaptador para nivelar la mesa de trabajo respecto de las columnas de elevación de tal manera que ella se encuentra en un plano exactamente horizontal. Mediante los elementos elásticos amortiguadores se evitan las deformaciones por tensiones de manera que tampoco se sobrecargan las piezas de accionamiento, de manera que pueden realizar los movimientos de ajuste adecuadamente despacio. Para conseguir esa exacta posición horizontal de la mesa de trabajo el elemento de nivelación debe estar diseñado de tal manera que sea posible un ajuste de alta sensibilidad.
- 50 Sin embargo, se prefieren esos elementos amortiguadores sujetos a la placa superior porque una ejecución de este tipo es de montaje más sencillo y también se facilita la regulación. En una construcción, los elementos amortiguadores son muelles de goma de manera que el elemento de nivelación plano presenta una elasticidad aunque pequeña.
- 55 Especialmente ventajoso es si los elementos amortiguadores están sólidamente unidos con una de las placas de trabajo, en donde un elemento de unión situado centrado está sólidamente unido con ambas placas individuales. Este elemento de unión es de nuevo del tipo de un muelle de goma y como consecuencia tiene un diseño elástico y está sólidamente unido con la placa individual superior y la placa individual inferior mediante dos tornillos
- 60

enroscados dentro de él. Los ejes longitudinales centrales de los tornillos forman ahora un eje para el movimiento de nivelación del elemento de nivelación.

5 Para que el espacio entre la placa superior y la placa inferior no sea accesible está previsto que, por motivos de seguridad, entre las placas individuales, en las zonas del borde, se coloque una corona de seguridad periférica compuesta de un material elástico deformable. Puesto que la corona de seguridad está compuesta de un material elástico es posible que las placas individuales se muevan o se ajusten una respecto de la otra. Además se impide la penetración de polvo en este espacio.

10 Es generalmente conocido que las superficies de los suelos, del lado de la habitación, no discurren exactamente en un plano horizontal condicionado por la forma constructiva, por ejemplo hormigón colado o cubiertas con una capa de franjas de cemento aplicada sobre ella. Tales condiciones llevan a que correspondientemente el suelo esté inclinado aunque solo sea ligerísimamente. Esto lleva a que las columnas de elevación o los tubos exteriores de guía no discurren exactamente en vertical. Para también aquí hacer posible una nivelación, en otra configuración
15 está previsto que entre el suelo y los tubos exteriores de guía de las columnas de elevación esté previsto otro elemento de ajuste plano para alinear las columnas de elevación. Con ello se coloca a los tubos de guía en una posición exactamente vertical.

20 Una ejecución de construcción especialmente sencilla para el elemento plano de ajuste, viene dada cuando éste se compone de dos placas intermedias separadas que están unidas, la placa intermedia inferior con el pedestal y la placa intermedia superior con los tubos de guía de las columnas de elevación. El ajuste de la placa superior respecto de la placa inferior es especialmente sencillo y fácil si la placa intermedia superior y la inferior están en unión activa una con otra mediante casquillos de nivelación con rosca interior y exterior de manera que la nivelación se produce por el giro del casquillo de nivelación que está equipado con una cabeza preferiblemente en forma de un hexágono.
25 Sin embargo la unión está garantizada mediante tornillos de fijación, en donde cada casquillo de nivelación está enroscado en la placa intermedia superior mediante su rosca exterior, y desde la cara superior y la cara inferior a través de ellas o desde la cara inferior a través de un taladro roscado, puede quedar sujeto con un tornillo de fijación. Entonces, estos tornillos de fijación hacen posible la regulación de la placa intermedia superior respecto de la inferior porque la placa intermedia inferior no puede moverse.

30 Para que durante la nivelación o el ajuste del elemento de nivelación o del elemento de regulación no sea necesario ningún nivel de agua, está previsto que en el elemento de nivelación y/o en el elemento de regulación este instalado como mínimo un nivel, en donde éste sirve exclusivamente para los controles del momento.

35 El elemento de nivelación plano superior es un elemento de alineación elástico mientras que el elemento de regulación inferior es un elemento de alineación estático.

El invento será explicado con más detalle sobre la base de los dibujos adjuntos.

40 Se muestra:
La Figura 1 el elemento plano de nivelación asociado a la mesa de trabajo en una representación en perspectiva parcialmente seccionado,
la Figura 2 el elemento de unión colocado centrado de acuerdo con la figura 1, como detalle particular,
la Figura 3 el elemento de regulación plano asociado con el pedestal en una representación en perspectiva,
45 la Figura 4 el casquillo roscado como detalle particular, para la unión de las placas intermedias del elemento de regulación,
las Figuras 5 y 6 las uniones de las placas intermedias mediante un tornillo de fijación, en dos ejecuciones diferentes.

50 Por motivos de una representación simplificada no está representado el dispositivo de elevación con las columnas de elevación. En una ejecución preferida, las columnas de elevación están formadas por un tubo de guía exterior que está fijo y un tubo telescópico que puede ser extraído e introducido. Las columnas de elevación están sólidamente unidas con un pedestal, aunque no está representado. Los tubos telescópicos que pueden ser extraídos e introducidos están unidos con el elemento plano de nivelación 10 representado en la figura 1. Este elemento de
55 nivelación 10 está sólidamente unido con la mesa de trabajo, no representada, o sea, unido indirectamente con los tubos telescópicos. Cada columna de elevación presenta una unidad de accionamiento electromotorizada, que por ejemplo presenta un motoengranaje de accionamiento, un husillo que puede ser accionado en rotación y una tuerca de husillo asentada sobre aquel y asegurada contra el giro.

60 El elemento de nivelación 10 se compone de dos placas independientes 11, 12 situadas separada una de otra y de elementos amortiguadores 13 situados entre las placas independientes, existiendo también un elemento de unión 14 similar situado centrado. Los elementos amortiguadores 13 están contruidos como muelles de goma que están unidos mediante tornillos 15 de cabeza avellanada con la placa independiente 11 superior asociada con la mesa de

trabajo. Este elemento de unión 14 es elástico, sin embargo, al contrario que los elementos amortiguadores 13, está unido con la placa independiente superior 11 y la placa independiente inferior 12 mediante dos tornillo 16, 17 de cabeza avellanada que están alineados uno con otro.

5 Como muestra la figura 1, en el ejemplo constructivo mostrado el dispositivo de elevación está equipado con cuatro columnas de elevación. Para ello, en el elemento de nivelación 10 están previstos cuatro vaciados o aberturas 18 en las que encajan las zonas extremas de los tubos telescópicos extraíbles. Respecto de los ejes longitudinal y transversal del elemento de nivelación 10 estos vaciados 18 están contruidos a imagen especular uno de otro. Los vaciados 18 son cuadrados en su contorno base, sin embargo los bordes están redondeados.

10 De la figura 1 se desprende que la placa independiente 11 superior puede ser ajustada o moverse respecto de la placa independiente 12 inferior. El eje longitudinal central de ambos tornillos 16, 17 de cabeza avellanada forma entonces un eje de referencia. La regulación se produce girando los tornillos 15 de cabeza avellanada.

15 Para que no se pueda acceder al espacio entre la placa independiente 11 y la placa independiente 12, en las zonas de borde hay colocada una corona de seguridad 28 periférica de un material elástico.

El elemento de regulación 19 plano representado en la figura 3 se compone de dos placas intermedias 20, 21 situadas separadas una de otra. En el ejemplo constructivo representado, estas placas intermedias 20, 21 están unidas una con otra mediante cuatro casquillos de nivelación 22 situados en las zonas de esquina y los tornillos de fijación 23 que atraviesan los casquillos de nivelación 22. Según la figura 3, los tornillos de fijación 23 pueden ser atornillados en los casquillos de nivelación 22 tanto desde arriba como desde abajo. La colocación de los casquillos de fijación 22 en las zonas de borde ofrece la ventaja de que no quedan tapados por el pedestal por lo que son accesibles. Sin embargo se prefiere el atornillar desde arriba los tornillos de fijación 23 en los casquillos de nivelación 22 porque entonces son mejor accesibles.

25 Para obtener una nivelación exacta, que también se puede obtener mediante un nivel de agua, en la placa intermedia 20 superior hay situado un nivel 24 pero que preferentemente sirve para los controles habituales.

30 La figura 4 muestra el casquillo de nivelación 22 como un detalle particular. Los casquillos de nivelación 22 están provistos con cabezas 25, preferiblemente en forma de un hexágono, cuyos contornos sobresalen respecto del eje cilíndrico. Los casquillos de nivelación 22 están provistos con roscas exteriores 26 y taladros 27 roscados interiormente. Los taladros 27 roscados interiormente son taladros pasantes. Las figuras 5 y 6 muestran que los casquillos de nivelación 22 están enroscados en taladros roscados de la placa intermedia 20 superior.

35 De las figuras 4 y 5 se desprende que por el giro de los casquillos de nivelación 23 la placa intermedia 20 superior puede ser movida con respecto de la placa intermedia 21 inferior de manera que los tubos de guía de las columna de elevación están exactamente verticales. El firme asiento de los casquillos de nivelación se consigue mediante los tornillos de fijación 23.

40 El invento no está limitado al ejemplo constructivo representado. Es esencial que la mesa de trabajo se apoya firmemente sobre un elemento de nivelación 10 compuesto por dos placas independientes 11, 12, de manera que puede ser colocada en una posición exactamente horizontal. Dependiendo de las características locales, y para equilibrar irregularidades en el suelo o en la moqueta, puede ser necesario que entre las columna de elevación y el pedestal esté previsto otro elemento de regulación 19 plano el cual se componga de dos placas intermedias 20, 21, que pueden moverse una respecto de la otra. El dispositivo de elevación puede ser denominado también como eje de aparato de elevación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de elevación con como mínimo dos columnas de elevación telescópicas, cada una con una unidad de accionamiento electromotorizada, un pedestal sobre el que están fijadas las dos columnas de elevación y una mesa de trabajo que está unida de manera activa con los tubos telescópicos extraíbles de las columnas de elevación, en donde como mínimo entre la mesa de trabajo y los tubos telescópicos extraíbles de las columnas de elevación está previsto un elemento de nivelación (10) plano para alinear la mesa de trabajo, **caracterizado por que** el elemento de nivelación (10) plano presenta dos placas independientes (11, 12) separadas y por que entre las placas independientes (11, 12) están previstos elementos amortiguadores (13) elásticos los cuales están sujetos a las placas independientes superior y/o inferior (11, 12) mediante tornillos de fijación (15).
- 15 2. Dispositivo de elevación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los elementos amortiguadores (13) están firmemente unidos con una de las placas independientes (11, 12), en donde un elemento de unión (14) situado centrado está firmemente unido con ambas placas independientes (11, 12).
3. Dispositivo de elevación según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el elemento de unión (14) tiene una construcción elástica y está unido con las placas independientes (11, 12) mediante dos tornillos (16, 17) alineados.
- 20 4. Dispositivo de elevación según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en las zonas de borde entre las placas independientes (11, 12) hay situada una corona de seguridad (28) periférica hecha de un material elástico deformable.
- 25 5. Dispositivo de elevación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** entre el pedestal y los tubos de guía exteriores de las columnas de elevación está previsto otro elemento de regulación (19) para alinear las columnas de elevación.
- 30 6. Dispositivo de elevación según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el elemento de regulación (19) plano está compuesto por dos placas intermedias (20, 21) separadas, por que la placa intermedia (21) inferior está unida con el pedestal y la placa intermedia (20) superior está unida con los tubos de guía de las columnas telescópicas.
- 35 7. Dispositivo de elevación según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado por que** la placa intermedia superior y la inferior (20, 21) están en unión activa una con otra mediante casquillos de nivelación (22) con roscas exteriores (26) y taladros roscados interiormente.
- 40 8. Dispositivo de elevación según la reivindicación 7, **caracterizado por que** cada casquillo de nivelación (22) está enroscado en la placa intermedia (20) superior mediante su rosca exterior (26) y puede ser regulado mediante una cabeza (25), y puede quedar sujeto con un tornillo de fijación (23) desde las caras superior e inferior atravesándolas o desde la cara inferior a través de un taladro roscado (27).
9. Dispositivo de elevación según una o varias de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado por que** en la placa intermedia (20) superior del elemento de regulación (19) hay colocado un nivel (24).

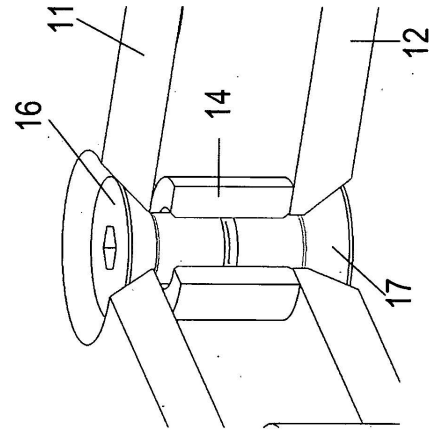
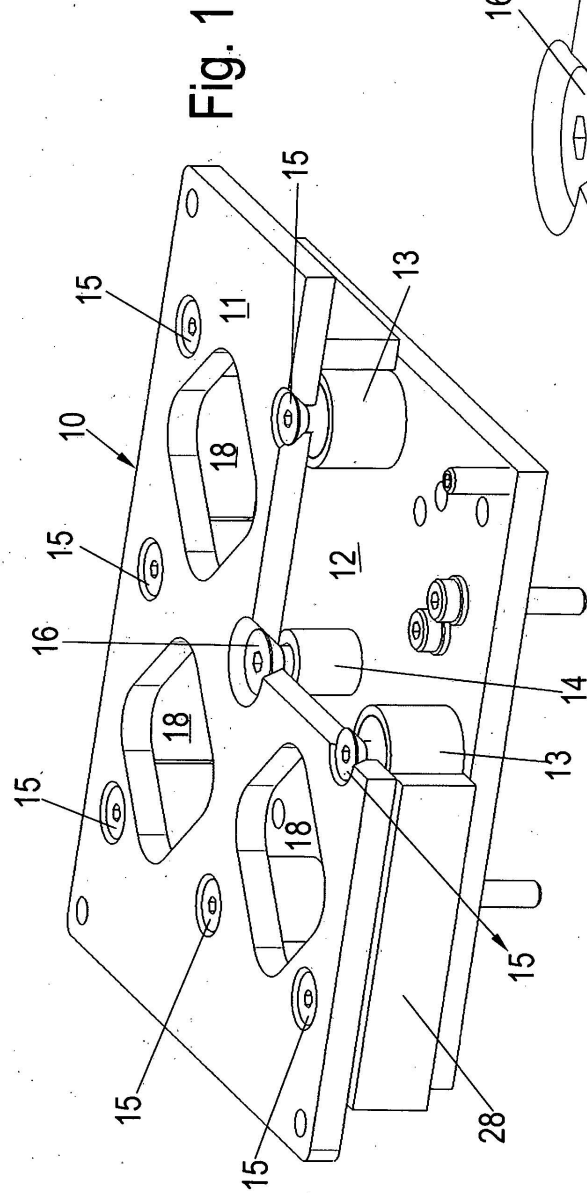
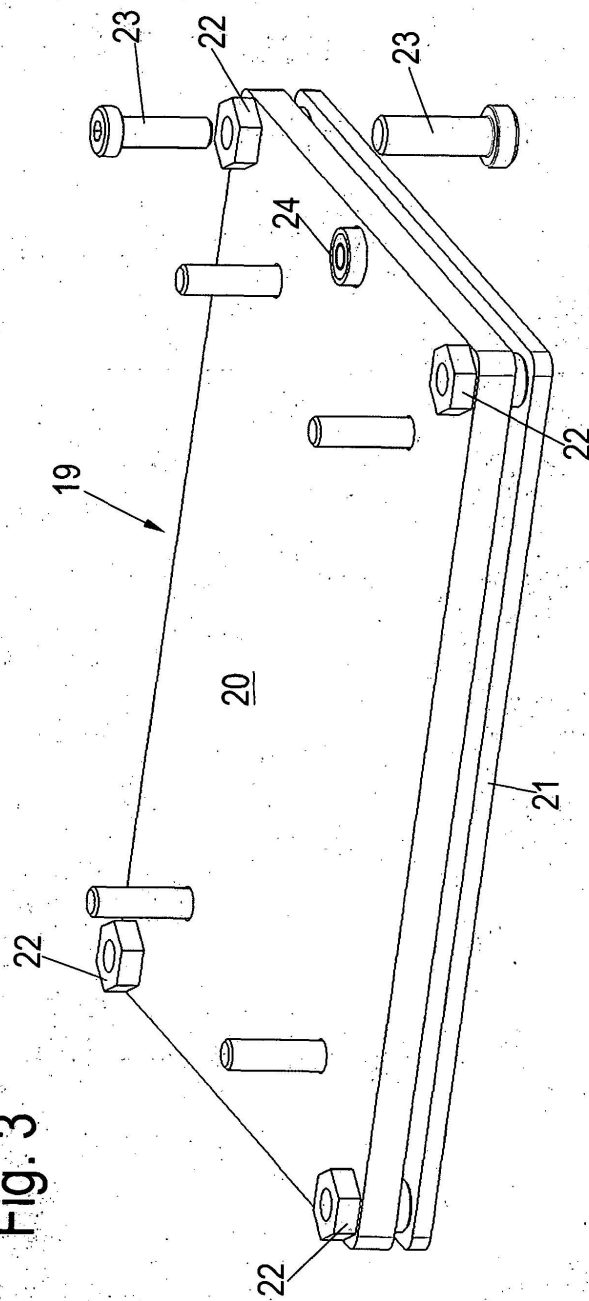


Fig. 3



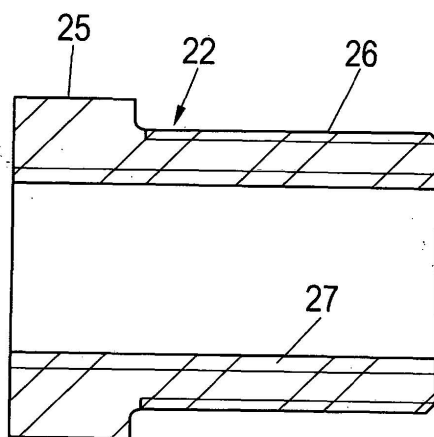


Fig. 4

Fig. 5

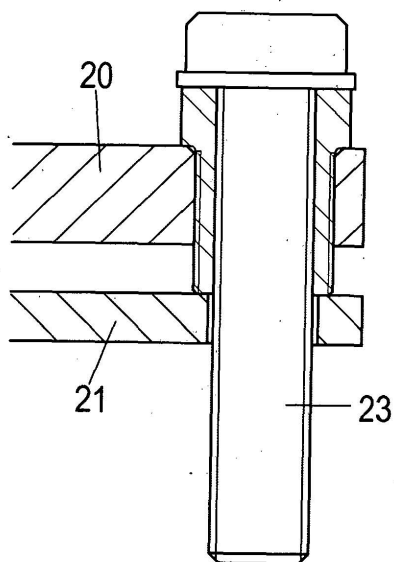


Fig. 6

