

527463

P. 31.922.-

65/183f



1966

327463

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BETEILIGUNGS-UND PATENTVERWALTUNGSGESELLSCHAFT
MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG, entidad alemana, establecida en
Altendorfer Strasse 103, Essen, República Federal Alemana,

por:

"UNA DISPOSICION DE APOYO, PARA UNA GRUA MOVIL"

El invento se refiere a una construcción de apoyo que se halla en una grúa o parte de grúa desplazable, para la suspensión de una estructura de sustentación, que se extiende en longitud hacia abajo, con ayuda de salientes de la estructura de sustentación enfrentados entre sí, que se apoyan basculables a modo de silla sobre un bastidor de sustentación, con dispositivos de amortiguación, que retardan la oscilación hacia atrás de la estructura de sustentación basculada, a la posición de partida en especial para una grúa para sacar los lingotes de los moldes o grúa de tenazas, para la suspensión bas-

5

10

327463

2 JUL



culable del árbol para sacar los lingotes o el de las tenazas.

5 Con el invento se pretende efectuar de manera sencilla un guiado confiable del árbol de tenazas o similar al bascular hacia atrás. Esto se logra en primer lugar por el hecho de que cualquier saliente de la estructura de sustentación está unido mediante una articulación de basculamiento que transmite fuerzas de compresión y de tracción y que proporciona un apoyo levantara del saliente sobre el bastidor de sustentación, con el émbolo de un dispositivo de amortiguación, estando apoyado el cilindro de éste que guía al vástago del émbolo, de tal forma en el bastidor de sustentación, que pueda oscilar alrededor de un eje que se encuentra paralelo al eje de basculamiento. Preferentemente se compone cada una de en total cuatro articulaciones de basculamiento de una bola y de un alvéolo esférico que abraza a aquélla, y el cilindro del correspondiente dispositivo de amortiguación está apoyado en el bastidor de sustentación con una cabeza esférica, que tiene una escotadura abierta hacia arriba para el alojamiento de la articulación de basculamiento con un asiento para el extremo superior del vástago del émbolo. Para ello convenientemente coincide el centro de esta cabeza esférica al menos aproximadamente con el centro de la articulación de basculamiento, preferiblemente se halla algo por debajo de este centro.

25 En el dibujo se ha representado un ejemplo de realización del objeto del invento, mostrando precisamente

la figura 1, la parte superior de un árbol para sacar los lingotes y una parte del travesaño de elevación que lo soporta, en vista lateral;



la figura 2, la correspondiente vista desde arriba, y
la figura 3, una sección axial vertical a través de una
de las articulaciones de basculamiento, el correspondiente
dispositivo de amortiguación y las partes colindantes de la
construcción.

5

El árbol 1 de tenazas, que se ensancha hacia arriba en
forma de tolva, está apoyado con posibilidad de giro alrede-
dor de su eje 2 vertical mediante una corona de bolas, no re-
presentada, sobre la cara inferior de una plataforma 3, que
tiene una planta cuadrada y sobresale en todas las direccio-
nes respecto al extremo superior del árbol 1 para extraer los
lingotes y a la corona dentada 4 que está fijada allí a éste.
La placa 3 se apoya en sus cuatro esquinas en las articula-
ciones de basculamiento sobre la traviesa 5 para elevación,
que tiene una forma en C y está guiada de manera conocida so-
bre una amadura en forma de pozo del carro de la grúa y sus-
pendida de los cables no representados del mecanismo de ele-
vación de la grúa.

10

15

20

25

La placa 3 tiene en sus cuatro esquinas escotaduras 6
abiertas hacia abajo y hacia los lados, dentro de las cuales
se encuentran los pernos terminados en esfera 7. Cada uno de
estos pernos está introducido con ajuste en disposición ver-
tical desde abajo en taladros de la parte 8 de la placa 3 que
cierra hacia arriba la escotadura 6 correspondiente y está
tensado mediante una tuerca 9, que está atornillada sobre el
extremo del perno provisto de rosca que sobresale de la placa,
con asiento cónico, contra un casquillo 10 que se halla en la
cara inferior de la parte 8 de la placa.

30

La bola 11 que está asentada en el extremo inferior de
cada perno 7 forma junto con una pieza 12 de guiado y con co-

327463



5 jinetes esféricos 13, 14 que se encuentran dentro de ésta, una articulación de basculamiento. El cojinete esférico 13 está alojado con ajuste mediante una superficie cilíndrica en la parte superior y que se estrecha hacia abajo en forma de tronco de cono, en una escotadura correspondiente de la pieza de guiado 12. Su superficie frontal superior se halla en un plano que pasa por el centro 15 de la esfera 11. El otro cojinete esférico 14 tiene forma anular y abraza a la bola 11 por el lado superior. Hace contacto con el cojinete esférico inferior 13 y está asegurado contra levantamiento mediante unos tomillos 16, que se atornillan a la pieza de guiado 12.

15 En la pieza de guiado 12 está fijado el vástago 17 del émbolo del dispositivo de amortiguación. En la posición de reposo, representada en la figura 3, del dispositivo de amortiguación, se extiende a partir de la articulación de basculamiento verticalmente hacia abajo, y precisamente coaxial con el perno 7 de cabeza esférica. El émbolo 18 fijado al extremo inferior del vástago 17 está guiado en el cilindro 19 del dispositivo de amortiguación, cilindro que contiene en su extremo inferior una válvula 20 de aspiración y un taladro 21 de estrangulación que rodea a aquélla con una espiga 22 de estrangulación ajustable. En su extremo superior contiene el cilindro 19 un casquillo 23 de guiado, que abraza con ajuste el vástago 17 del émbolo.

25 El cilindro 19 está embriado a una cabeza esférica 24, mediante la cual está suspendido pendularmente de la traviesa 5 de elevación y la cual, por otra parte, aloja a la pieza de guiado 12. La cabeza esférica 24 está apoyada en cojinetes esféricos 25, que están colocados desde arriba dentro de una ca-

327463



ja 26 fijada sobre la traviesa 5 de elevación y están ase-
gurados mediante una placa 27 anular contra extracción de
esta caja. El centro 28 de la cabeza esférica 24 se halla
verticalmente pocos milímetros debajo del centro 15 de la
5 bola 11. La cabeza esférica 24 tiene una escotadura abierta
hacia arriba, que presenta en la parte superior una superfi-
cie de guiado cilíndrica 29, coaxial con el cilindro 19 y a
continuación de ésta una superficie 30 en forma de tronco de
cono. En la posición de reposo representada en la figura 3,
10 la pieza de guiado 12 apoya sobre estas superficies con ajus-
te mediante superficies correspondientes.

Si, por ejemplo, durante la marcha de la grua, el ár-
bol 1 para sacar los lingotes tropieza contra un obstáculo,
cede, basculando la plataforma 3, como se ha indicado a modo
15 de ejemplo en la figura 1 con líneas de puntos y rayas, giran-
do dos de las cuatro bolas 11 en sus cojinetes esféricos.
Las otras dos bolas 11, que son levantadas al bascular la
placa 3, arrastran, gracias a los anillos 14 de cojinete es-
férico que las abrazan, las correspondientes piezas de guia-
do 12, de forma que los vástagos 17 de los émbolos sean ex-
traídos en una medida determinada de los cilindros 19. Puesto
20 que durante ello se inclinan los vástagos 17 de los émbolos
y los cilindros 19 a causa del guiado de los vástagos de ém-
bolo mediante los émbolos 18 y los casquillos 23 siempre tie-
nen que tener la misma dirección que los vástagos 17 de émbo-
lo, oscilan hacia afuera, girando sus cabezas esféricas 24 en
25 los cojinetes esféricos 25. Cuando después de eliminar el obs-
táculo el árbol 1 para sacar los lingotes puede volver a su
posición vertical, es amortiguada la caída de vuelta de la
30 placa 3, siendo prensado hacia afuera, después del cierre de

327463²



las válvulas 20 a través de las aberturas 21 de estrangulación por los émbolos 18 que se mueven hacia abajo, el líquido aspirado dentro de los cilindros 19 al bascular hacia arriba.

5 El basculamiento hacia abajo de la plataforma 3 también tiene lugar cuando la grúa choca contra los topes al final de la vía de la grúa, oscilando el árbol 1 para sacar los lingotes a causa de su inercia másica en el sentido del movimiento precedente de la grúa. Puesto que los cilindros 19 de
10 los correspondientes dispositivos de amortiguación igualmente tienden a oscilar en el mismo sentido a causa de la inercia másica al parar súbitamente la grúa, tiene efecto favorable la circunstancia de que los centros 28 de las cabezas esféricas 24 se hallen algo más bajos que los centros 15 de
15 las bolas 11, puesto que la inestabilidad por ello originada del apoyo en las articulaciones de basculamiento, favorece el que bascule la placa 3 hacia abajo.

Naturalmente- según el sentido de la marcha de la grúa o de la marcha del carro- la placa 3 puede bascular dentro
20 de dos articulaciones 11, 13 que se encuentren sobre cualquier lado. Pero, al caminar simultáneamente el carro y la grúa, también es posible como consecuencia de tropezar el árbol para sacar los lingotes con un obstáculo o del choque de la grúa y del carro contra los topes que la placa 3 bascule
25 en una dirección que se halla entre las direcciones de la marcha de la grúa y de la marcha del carro, es decir, por ejemplo en diagonal respecto al cuadrado formado por las cuatro articulaciones de basculamiento. En estos casos la placa 3 siempre sólo se apoya a través de una de las articulaciones
30 de basculamiento sobre la traviesa de elevación, mientras que



5 las otras tres articulaciones de basculamiento son levantadas. En cualquier caso, en aquéllos vertices en los que se levantan las articulaciones de basculamiento, los cilindros 19 de los dispositivos de amortiguación oscilan siempre en la dirección del basculamiento. Las direcciones de la oscilación de los cilindros se han indicado en la figura 2 mediante flechas.

10 En la posición de reposo los cilindros 19 de los dispositivos de amortiguación apoyan, como se ve en la figura 2, sobre sus caras orientadas hacia el eje 2 sobre placas 31 de guiado, que están fijadas a la traviesa 5 de elevación. Las superficies de guiado contra las que apoyan en la posición de reposo los cilindros 19 se extienden verticalmente, y su proyección en planta forma un ángulo recto con los planos diagonales que pasan por las articulaciones de basculamiento. Cuando la placa 3 sólo bascula dentro de una de las cuatro articulaciones, por ejemplo en la articulación que en la figura 2 se halla arriba a la derecha, oscilan los cilindros 19 de los dispositivos de amortiguación pertenecientes a las otras tres articulaciones de basculamiento en la dirección de las flechas 32, 33, 34. Para ello, los cilindros son guiados en el vértice superior izquierdo y en el inferior derecho de la plataforma 3 mediante las placas 31 correspondientes. Con ello se evita que al bascular la placa 3 sólo en una articulación, se desvíe notablemente en sentido lateral de la dirección de basculamiento.

25 En todo caso, por la conexión descrita de las articulaciones de basculamiento con los cilindros apoyados de los dispositivos de amortiguación, apoyados oscilablemente sobre la traviesa de elevación se logra que al bascular hacia atrás

30

327463



la placa que soporta el árbol para sacar los lingotes, las articulaciones de basculamiento siempre sean asentadas forzosamente sobre sus apoyos. Pues gracias al guiauo no flexible de los vástagos 17 de los émbolos en los cilindros 19 se mueven las piezas 12 de guiado al bascular hacia atrás la placa 3, independientemente de la inclinación existente de los cilindros, siempre coaxialmente con éstos, de forma que al final del movimiento de basculamiento las superficies cilíndricas exteriores de las piezas de guiado 12 sean introducidas exactamente en las superficies de guiado 29 en forma de cilindros huecos de las cabezas esféricas 24. Con este guiauo se obtiene un apoyo inequívoco de las piezas de guiado 12 sobre las superficies 30 en forma de tronco de cono de las cabezas esféricas 24.

El invento se puede emplear sobre todo con grúas para sacar los lingotes de los moldes y con grúas de tenaza, pudiendo tener lugar por lo demás de manera distinta del ejemplo de realización descrito - el apoyo del árbol de tenazas o para sacar lingotes que permite el basculamiento, por ejemplo, también sobre el bastidor del carro de la grúa. Pero el invento también es aplicable a otras grúas, por ejemplo grúas para colar, en las que una estructura de sustentación extendida en longitud hacia abajo esté suspendida basculablemente del carro o de la armadura de la grúa, para evitar daños al tropezar esta estructura de sustentación contra obstáculos o con las percusiones a causa del choque contra los topes. En el caso de que bajo condiciones dadas sólo haya que considerar por ejemplo un basculamiento en un sentido, no es necesario que las articulaciones de basculamiento estén realizadas con superficies esféricas.



Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 9 de Julio de 1965, bajo el número B 82766 XI/35b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª.- Una disposición de apoyo, para una grúa móvil o parte de grúa, para la suspensión de una estructura de sustentación que se extiende en longitud hacia abajo, con la ayuda de salientes de la estructura de sustentación enfren-
tados entre sí, que se apoyan con posibilidad de basculamien-
to a modo de silla sobre un bastidor de sustentación, con
15 dispositivos de amortiguación, que retardan la oscilación de vuelta a la posición de partida de la estructura de sus-
tentación basculada, en especial en una grúa para sacar los lin-
gotes de los moldes o una grúa de tenazas para suspender bas-
culablemente el árbol para sacar lingotes o el árbol de tena-
20 zas, caracterizada porque cada saliente de la estructura de sustentación está unido a través de una articulación de bascu-
lamiento, que transmite fuerzas de compresión y de tracción y que proporciona un apoyo levantable del saliente sobre el
bastidor de sustentación, con el émbolo de un dispositivo de
25 amortiguación, cuyo cilindro que conduce al vástago del émbolo

327463



lo está apoyado de tal manera en el bastidor de sustentación, que pueda oscilar alrededor de un eje que se halla paralelo al eje de basculamiento.

5 2ª.- Una disposición de apoyo según el punto 1, caracterizada porque cada una de en total cuatro articulaciones de basculamiento consiste en una bola y en un alvéolo esférico que abraza a ésta y porque el cilindro del correspondiente dispositivo de amortiguación está apoyado en el bastidor de sustentación mediante una cabeza esférica, que tiene una escotadura abierta hacia arriba para acoger la articulación de
10 basculamiento con un asiento para el extremo superior del vástago del émbolo.

 3ª.- Una disposición de apoyo según el punto 2, caracterizada porque el centro de la cabeza esférica fijada al cilindro del dispositivo de amortiguación coincide al menos aproximadamente con el centro de la articulación de basculamiento, encontrándose preferentemente algo debajo de este centro.
15

 4ª.- Una disposición de apoyo según el punto 2 ó el 3, caracterizada porque los cilindros de amortiguación presentan en sus caras vueltas hacia el eje de la estructura basculable de sustentación guías, que al bascular la estructura de sustentación en sólo una articulación de basculamiento impiden una desviación lateral de la dirección de basculamiento.
20

 5ª.- Una disposición de apoyo, para una grúa móvil.
25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

327463

2 JUN



Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

2 JUN 1966

P.A.

Alberto de Ezaburu
Por Fdo.

AVS. *M. G.*



13
1151

63

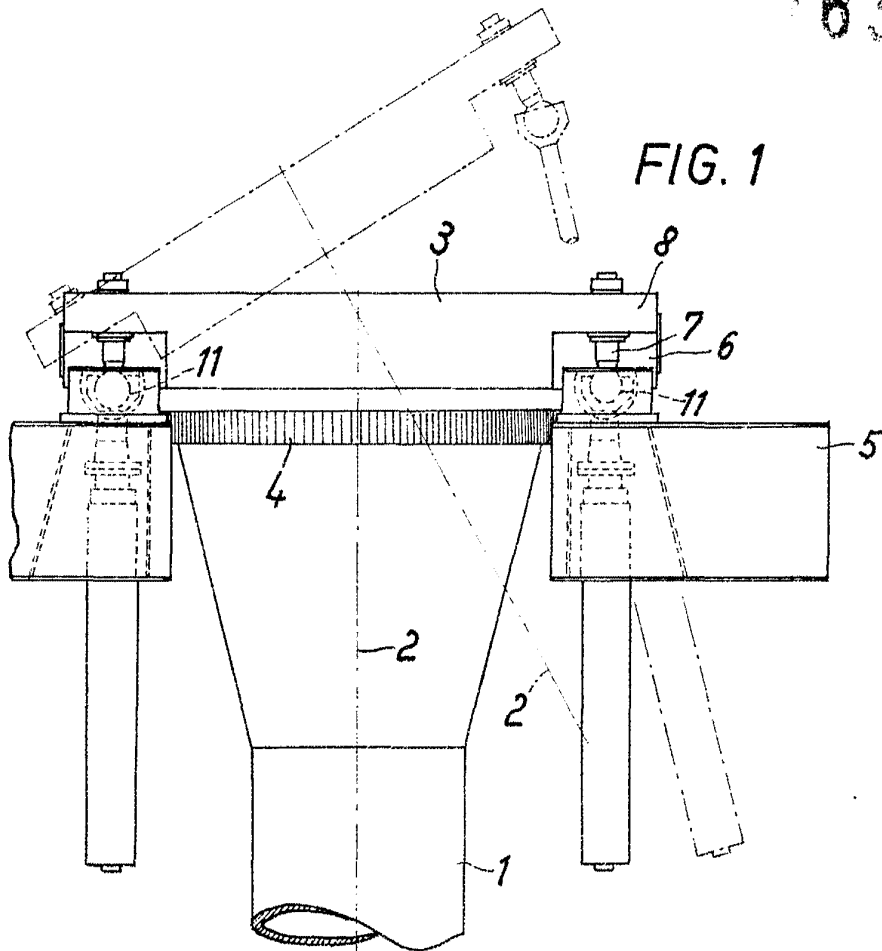


FIG. 1

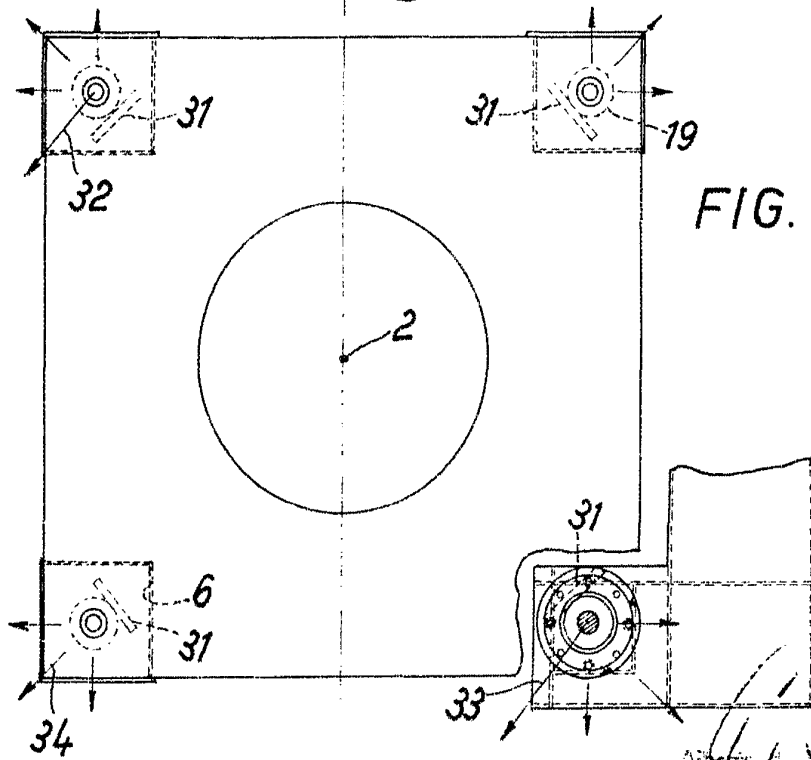


FIG. 2

Handwritten signature or initials.



7467

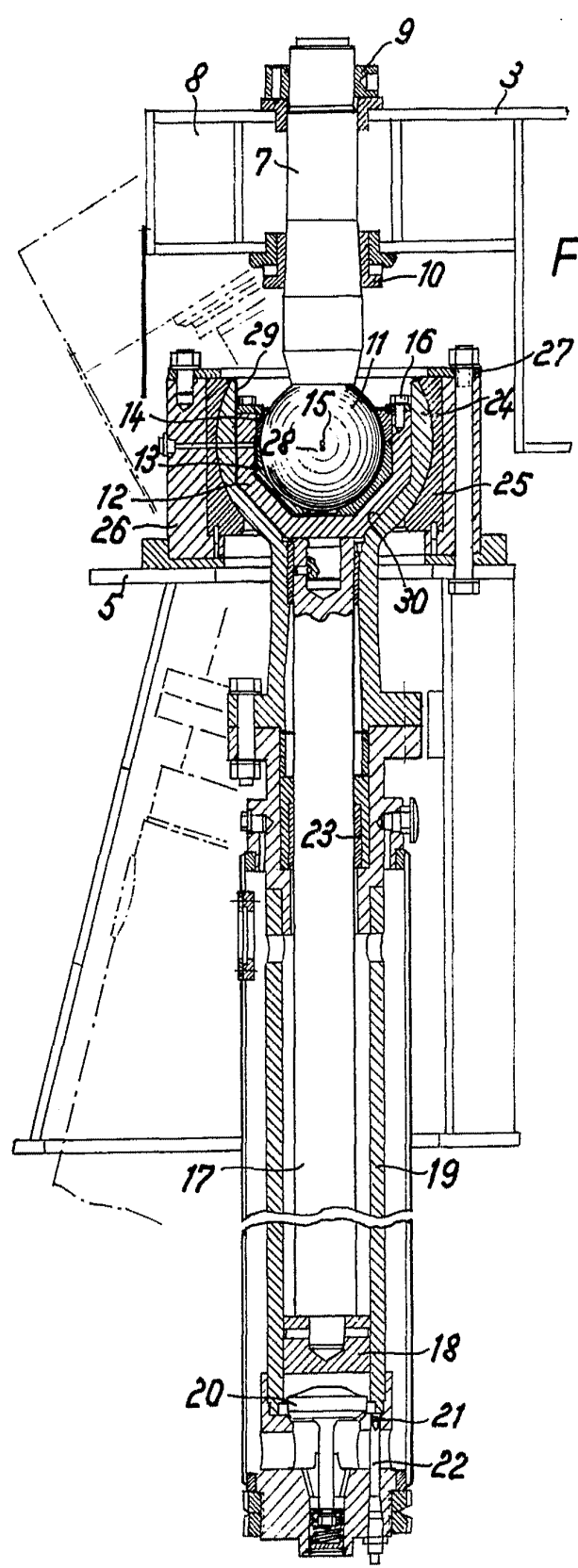


FIG. 3

*Attorney in Charge
for Patent*