



162781

Número 162.781

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I.P.C.

CLASE F16 B66

SUBCLASE B C

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD.

Solicitante: POTAIN-TUSA, S.A.

Residente: Zaragoza- calle Coso, 102

Enunciado: "DISPOSITIVO DE BLOQUEO Y DE ENCLAVAMIENTO PARA LOS ELEMENTOS DE UN MASTIL TELESCOPICO"



162781

24 0/11 1978

El presente invento está relacionado con perfeccionamientos introducidos en los dispositivos destinados a equipar mastiles telescópicos y en particular mastiles de grúas, de pórticos o de aparatos de elevación análogos para que se pueda asegurar a voluntad y de manera amovible el bloqueo y el enclavamiento de sus elementos deslizantes.

El invento tiene principalmente por objeto realizar un dispositivo de este tipo gracias al cual el solo hecho de desplazar un elemento del mástil telescópico en el interior del elemento correspondiente, provoca a voluntad, bien su desenclavamiento, bien su enclavamiento unidireccional, según la importancia del desplazamiento del cual ha sido objeto en el sentido opuesto a la dirección del enclavamiento. En el caso particular de una grúa y de un mástil orientado verticalmente, se ve que basta levantar el elemento telescópico superior en una cantidad conocida para bloquearlo en su sitio, o por el contrario en una cantidad más importante para desenclavarlo y permitir que se desplace a continuación verticalmente hacia abajo. Además, durante cada operación de bloqueo, el dispositivo según el invento permite suprimir las holguras relativas de los dos elementos telescópicos.

Un dispositivo de bloqueo y de enclavamiento según el invento incluye, por una parte, en el elemento fijo del mástil telescópico, una palanca de enclavamiento articulada por su extremidad inferior y que es susceptible de ocupar indistintamente, bajo el efecto de una fuerza de retroceso, dos posiciones de descanso situadas por una y otra parte de la dirección de deslizamiento del mástil y,



24 Dic 1970

por otra parte, en el elemento móvil, una protuberancia perfilada en forma de gancho susceptible de cooperar con una clavija de bloqueo lateral de la palanca que, en una de sus posiciones de descanso, viene a anclarse debajo de dicho gancho y a enclavarlo cuando este rebasa su altura, mientras que además, una leva del elemento móvil del mástil puede, si se aumenta la amplitud de su desplazamiento, llegar a accionar una varilla de tope solidaria de la palanca para empujar esta última hacia su segunda posición de descanso.

El dibujo adjunto, que se dá a título de ejemplo, permitirá entender más claramente el invento, así como las características que presenta y las ventajas que puede facilitar:

La figura 1 es una vista parcial en elevación de un mástil de grúa telescópico equipado de un doble dispositivo según el invento;

La figura 2 es una vista en corte según la línea II-II (figura 1);

La figura 3 es una vista en elevación al final del movimiento telescópico del mástil;

La figura 4 es una vista en posición de enclavamiento, después de que se ha dejado caer el elemento superior del mástil telescópico;

La figura 5 representa la primera fase del proceso de desenclavamiento en el curso de la cual se eleva el elemento móvil del mástil; y

La figura 6 representa la segunda fase del proceso de desenclavamiento durante la cual el elemento móvil del mástil vuelve libremente hacia abajo.

162781



24 DIC 1976

El mástil de grúa representado parcialmente en las figuras 1 a 6, incluye un elemento exterior 1 que soporta un elemento interior 2 que se desliza en el sentido vertical.

5 El elemento exterior 1 se supone fijo y orientado verticalmente. En su parte superior, está provisto de un cinturón 3 constituido por unos hierros con sección en forma de U soldados y que soporta dos cojinetes 4 dispuestos simétricamente en dos de los lados del mástil (figuras 1 y 2). El mástil representado en las figuras 1 a 6, está provisto de dos dispositivos idénticos según el invento, situados en posiciones mutuamente opuestas, a la altura de los cojinetes 4 (figura 2). En lo que sigue, se describirá solamente uno de estos dispositivos ya que queda entendido que el otro se deduce del primero por simetría.

10 El elemento interior 2 del mástil está situado por encima del elemento 1 en el que puede desplazarse por deslizamiento vertical. En la proximidad de la base de este elemento interior 2, se han dispuesto dos refuerzos 5 realizados con chapa doblada según el perfil en forma de U y que están dispuestos cada uno en el mismo lado que un cojinete 4. En cada refuerzo 5 está montada de manera positiva una protuberancia de enclavamiento 6 que sobresale hacia el exterior del mástil y cuyo perfil incluye una rampa superior inclinada 7, por una parte, y, por otra parte, una muesca inferior 8 que prolonga hacia abajo una cara vertical 9.

15 En la parte inferior de cada refuerzo 5 está sujeto un soporte vertical 10 cuya otra extremidad se an-

162781



24 DIC 1970

BAD ORIGINAL

cla preferentemente en una pieza en forma de cruz 11 del elemento interior 2. En este soporte 10 está soldada una leva de desenclavamiento 12 (figuras 1 y 2) que sobresale en dirección al exterior del mástil.

5 Cada cojinete 4 soporta de manera giratoria alrededor de un eje 13 una de las extremidades de una palanca de enclavamiento 14 cuya otra extremidad está provista de una clavija de enclavamiento 15 que sobresale en dirección al interior del mástil. Además, en la proximidad del eje 13, la palanca 14 está provista de una varilla de tope 16 de la cual es solidaria. La palanca 14 es susceptible de oscilar en un plano vertical paralelo a la cara correspondiente del elemento exterior 1, por basculamiento alrededor del eje 13. La amplitud de este movimiento está limitada hacia la izquierda por un tope 17, y hacia la derecha por un tope 18 cuyas posiciones se determinan juiciosamente para permitir las operaciones que se describirán más adelante.

El funcionamiento es el siguiente:

20 Para telescopar el mástil, se eleva verticalmente, por cualquier medio conocido no representado, el elemento interior 2 que se desliza verticalmente en el elemento exterior 1, según el sentido de la flecha 19 (figuras 1 y 2). Hacia el final de esta operación, la rampa oblicua 7 de cada gancho 5 entra en contacto con la clavija 15 de la palanca de enclavamiento 14 correspondiente (figura 3). Esta última, que descansaba previamente en el tope 18, es abatida hacia arriba. Los varios elementos del dispositivo están dimensionados de tal manera que la clavija 15 se escape en la extremidad de la rampa 7 antes de que la

162781



palanca 14 haya sido elevada hasta la posición vertical.

Ya que no ha atravesado su posición de equilibrio inestable, la palanca 14 tiene tendencia a caer de nuevo por simple gravedad, en dirección a este mismo tope 18. Mientras tanto, la clavija 15 llega a tope contra la cara vertical 9 del gancho 6, y si se deja que el elemento interior 2 (figura 4) caiga de nuevo en el sentido de la flecha 20, se entenderá que cada clavija 15 se encaje en la muesca 8 (figura 1) del gancho 6. Ya que la palanca 14 ocupa una posición oblicua, la carga vertical descendente que soporta debido al peso del elemento 2 y de los órganos superpuestos a éste, da lugar a una componente horizontal ejercida sobre el gancho 6 y que tiende a aplicar el elemento interior 2 contra la cara interna correspondiente del elemento exterior 1 en el sentido de la flecha 21.

El mástil telescópico así bloqueado y enclavado queda dispuesto para ser utilizado.

Cuando se desea telescopar el mástil en sentido inverso, es decir plegarlo desplazando hacia abajo el elemento 2 en el interior del elemento 1, se empieza por elevar dicho elemento interior 2 en el sentido de la flecha 22 (figura 5), y ello en una distancia suficiente para que cada leva 12 llegue a levantar la varilla de tope 16 correspondiente de manera que haga bascular la palanca 14 más allá de la vertical, en dirección a su tope 17 en el que llega entonces a descansar bajo el efecto de la fuerza de gravedad. Se ve por consiguiente que la amplitud de este movimiento lleva el elemento 2 a una altura superior a la que había alcanzado en el curso del proceso de enclavamiento representado en las figuras 3 y 4.



Puesto que la palanca de enclavamiento 14 ocupa una posición de descanso en el tope 17, se entiende que nada se opone ya a que el elemento interior 2 descienda en el sentido de la flecha 23 (figura 6), ya que la clavija 15 no puede ahora encontrarse con el gancho 6. Sin embargo, cuando este último ha sido bajado en una cantidad suficiente, llega a la altura de la varilla de tope 16, la cual hace bascular a su paso, de manera que sitúe de nuevo detrás de él, por pivotamiento alrededor del eje 13, la palanca 14, la cual cae entonces por gravedad sobre su tope 18. El elemento interior 2 puede a continuación seguir bajando a voluntad, mientras que el dispositivo de enclavamiento ocupa de nuevo la posición representada en la figura 1, es decir que queda dispuesto para un nuevo ciclo de operaciones.

Naturalmente, debe entenderse que la descripción que antecede ha sido dada solamente a título de ejemplo, y que no limita de ninguna forma el ámbito del invento del cual no se saldría sustituyendo los detalles de realización descritos por cualesquiera otros detalles equivalentes, en particular equipando la palanca de enclavamiento 14 de cualquier mecanismo de retroceso de tipo conocido de rebasamiento del punto muerto. Tal mecanismo podría estar constituido por un muelle de retroceso, una extremidad del cual sería solidaria de la palanca 14 en la proximidad de la clavija 15, mientras que su otra extremidad estaría anclada en un punto fijo situado más allá del eje 13, es decir, por ejemplo en el cinturón de refuerzo 3. Se entiende que este muelle de tracción tendría indistintamente tendencia a hacer volver la palanca 14 contra uno u otro de

Los topes 17 y 18, después de rebasar una posición intermedia de equilibrio inestable. Un mecanismo de retroceso de este tipo permite, en particular, dar al mástil telescópico una inclinación cualquiera oblicua o incluso horizontal.

5

En resumen: El Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

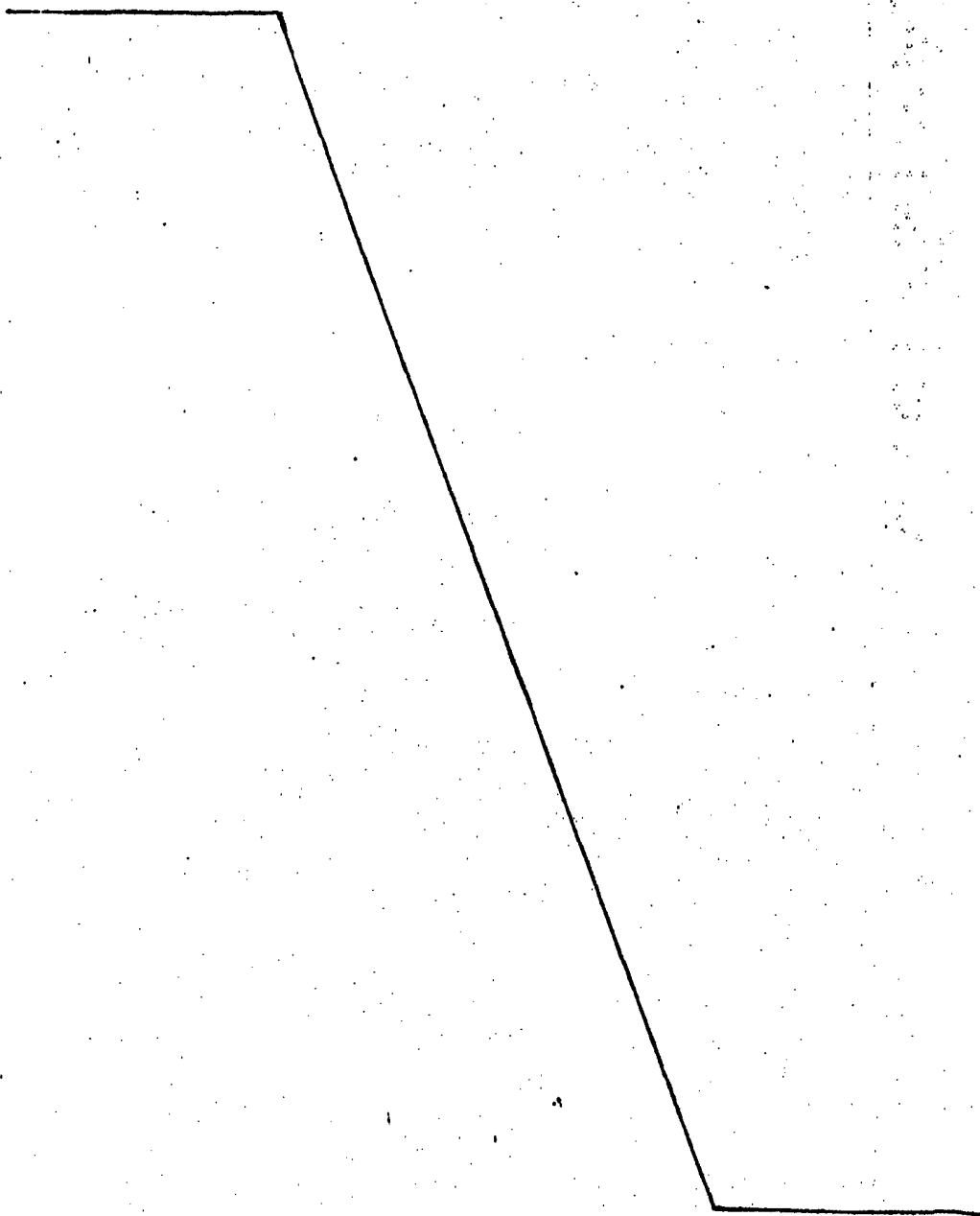
10

15

20

25

30



162781



24 DIC. 1970

REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1.- Dispositivo de bloqueo y de enclavamiento para los elementos de un mástil telescópico, notable principalmente porque incluye, por una parte, en el elemento fijo del mástil telescópico, una palanca de enclavamiento articulada por su extremidad inferior y que puede ocupar indiferentemente, bajo el efecto de una fuerza de retroceso, dos posiciones de descanso situadas por una y otra parte de la dirección de deslizamiento del mástil y, por otra parte, en el elemento móvil, una protuberancia perfilada en forma de gancho susceptible de cooperar con una espiga de bloqueo lateral de la palanca que, en una de sus posiciones de descanso, llega a anclarse debajo de dicho gancho y a bloquearlo cuando éste rebasa su nivel, mientras que además, una leva del elemento móvil del mástil puede, al aumentar la amplitud de su desplazamiento, llegar a accionar una varilla de tope solidaria de la palanca para empujar esta última hacia su segunda posición de descanso, pudiendo dicho dispositivo incluir además, las otras características siguientes, por separado o en combinación:

a) el mástil está orientado verticalmente y la fuerza de retroceso de la palanca de bloqueo es debida únicamente a la fuerza de la gravedad;

b) la fuerza de retroceso de la palanca de bloqueo es producida por un mecanismo de rebasamiento del punto muerto;

c) la protuberancia perfilada en forma de gancho incluye en su parte superior una rampa oblicua situada por encima de una muesca de enclavamiento.

162781



1

2.- Se reivindica por ultimo como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que cita "DISPOSITIVO DE BLOQUEO Y DE ENCLAVAMIENTO PARA LOS ELEMENTOS DE UN MASTIL TELESCOPICO".

24 B.I.G. - 1970

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 octubre de 1970

10

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

15

20

25

30

FIG-1

FIG-2

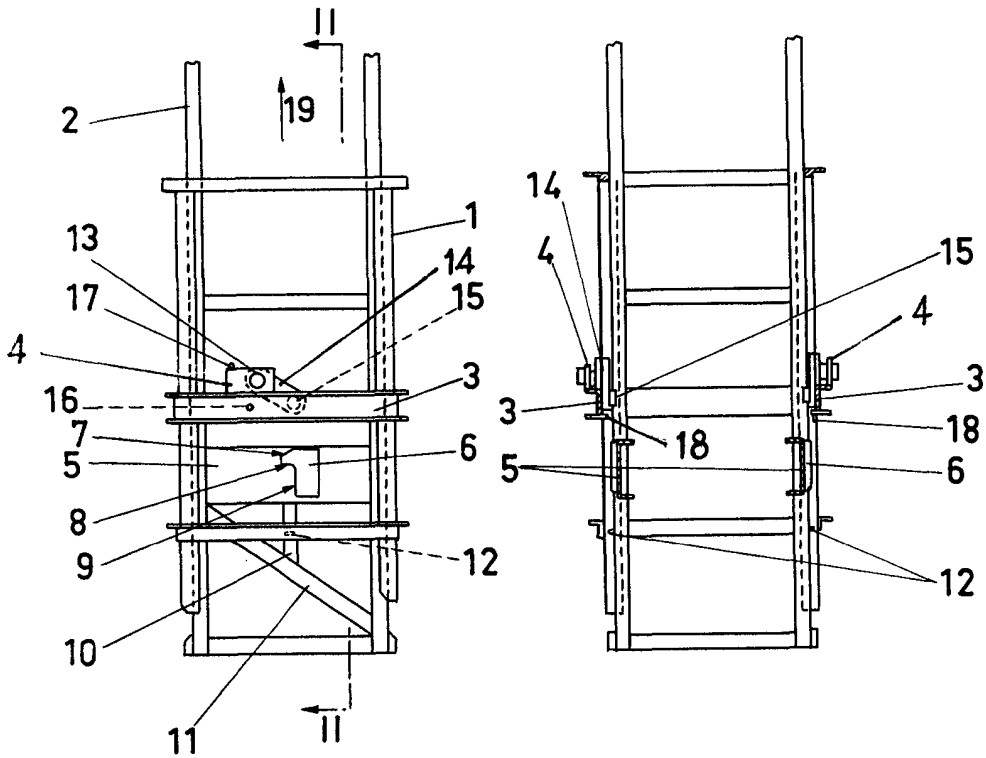
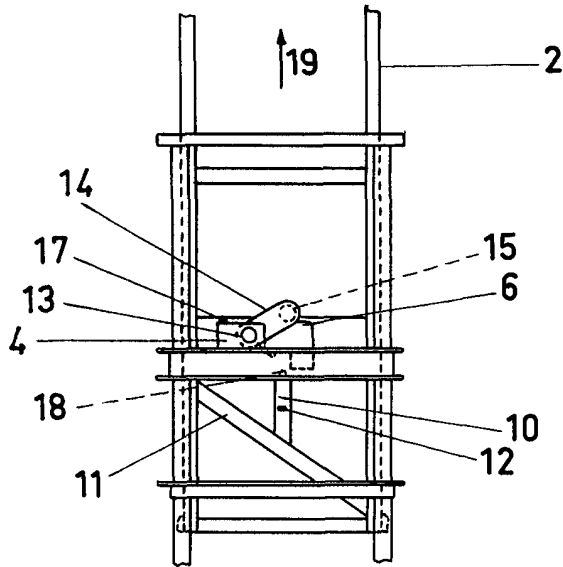


FIG-3



**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 28 de octubre de 1970

**BERNARDO UNGRIA**

p. p.





FIG-4

FIG-5

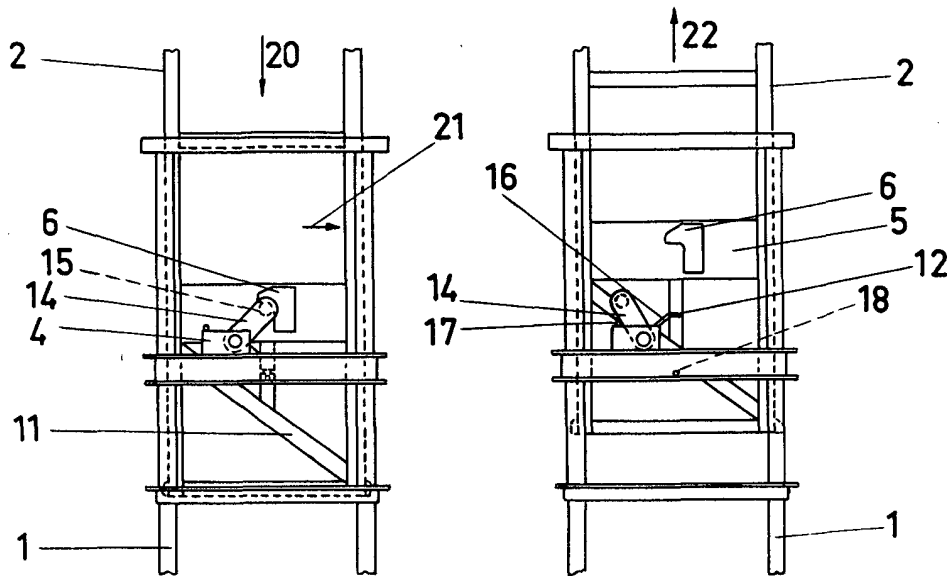
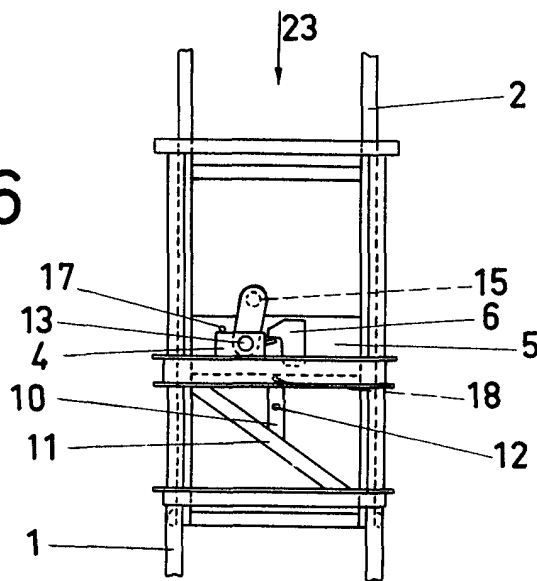


FIG-6



**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 28 de octubre  
**BERNARDO UNGRIA**

de 1970

P. P.