

402055



Int. Cl.º B66D

PATENTE DE INVENCION

Que por veinte años para España y su Provincia de Ultramar se solicita, a favor de Don EMILIO MARZAL ALBARRAN, de nacionalidad española, domiciliado en Fulgencio de Miguel nº 6.-MADRID, por: "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA LOS CABLES DE SUSPENSION EN APARATOS ELEVADORES!"

Memoria Descriptiva

El dispositivo que, como objeto de esta solicitud de patente de invención, seguidamente se describe está concebido para asegurar, contra caída accidental por rotura o aflojamiento en aparatos elevadores, actuando sobre los cables de suspensión cuya rotura o aflojamiento produciría el accidente.

5



Es característica importante de esta invención el hecho de que el aparato elevador dotado de tal dispositivo presente una disposición de elementos que actúan como seguro automático tanto cuando el aparato se halla detenido, como cuando el mismo asciende.

10

Básicamente estos medios están constituidos por unas cremalleras, situadas muy próximas a las partes móviles, aunque montadas en las partes fijas de guía y con su dentado dispuesto de manera que sendos trinquetes aplicados elásticamente a ellas pueden ir saltando de diente en diente en el ascenso, pero quedan enclavados en el descenso, impidiéndolo.

15

Estos trinquetes están montados giratoriamente en la estructura móvil y en la contigüidad de dichas cremalleras, llevando articuladas sendas varillas que los unen a un balancín de mando, montado basculante en un lugar apropiado de la estructura móvil.

20

Este balancín presenta una disposición tal que, girando en un sentido, produce la aproximación de ambos trinquetes a sus cremalleras, mientras que, girando en sentido contrario, produce el alejamiento. Un muelle o medio elástico similar solicita al balancín a la posición en que los trinquetes se encuentran enclavados. Y el balancín presenta también una amplia superficie de empuje, contra la

25

que actúan medios encargados de anular la acción del seguro cuando debe descender la máquina.

Así que, cualquier descenso accidental que tendiera a producirse estando la máquina en reposo o ascendiendo, sería impedido por la posición de los trinquetes.

También es característica de esta invención la disposición de medios que, empujando el mencionado balancín, anulan la acción del seguro para producir el descenso, siendo mandados estos medios simultáneamente a los de descenso del aparato elevador.

Si se produjera una rotura de cable cuando el aparato se halla en descenso normal, su seguro general no actuaría y este dispositivo que aquí se describe tiende a remediar tal inconveniente

Para ello, cuenta con medios que, situados contra el cable o los cables, se desplazan físicamente cuando dicho cable o dichos cables se aflojan anormalmente o se sueltan. En tal caso se produce automáticamente la anulación del empuje que eventualmente pudiera estar ejerciendo sobre el balancín para anular la acción del seguro general.

En una realización preferente de esta invención, los medios de empuje para actuar sobre el balancín, retirando el seguro, están



constituídos por un dispositivo neumático de cilindro y pistón, siendo la parte de vástago de pistón que asoma al exterior la que actúan empujando al balancín.

El dispositivo neumático, de simple efecto, es alimentado, por el extremo opuesto al de actuación de su vástago, por una conducción de aire comprimido, proveniente de una válvula acoplada a los medios de mando general del aparato elevador, de tal manera que los medios aplicados al cable o a los cables de suspensión para constituir parte del seguro cierran la alimentación al mencionado dispositivo neumático y, simultáneamente lo comunican con la atmósfera, si se produce el mencionado desplazamiento físico, producido por aflojamiento anormal o rotura del cable o de los cables

En este caso, hecha imposible la anulación del seguro por los medios neumáticos concebidos a tal efecto, el seguro funcionará indudablemente.

Este sistema de impedir la anulación de la acción del seguro es compatible con cualquier otro dispositivo intercalado en la línea de alimentación de aire comprimido al dispositivo de anulación del seguro.

Un dispositivo de seguridad tal como el descrito es aplica-



ble, por ejemplo, a elevadores que, con un motor hidráulico lineal (cilindro y pistón) transmiten su movimiento a la parte ascendente y descendente mediante cables, bien sea con fines de multiplicación del movimiento u otros.

70 Con objeto de hacer más claramente comprensible cuanto antecede, poniendo al propio tiempo de relieve otras características y ventajas de esta invención, se describe seguidamente un ejemplo de realización no limitativo, de la misma, ilustrado en los dibujos adjuntos en los cuales:

75 La figura 1 es un alzado lateral del conjunto de mando general y de seguro del aparato elevador.

La figura 2, es una perspectiva esquemática de la composición y funcionamiento generales del seguro general del aparato.

Así pues, haciendo primeramente referencia a la figura 1, se
80 ve en ella el mando general 1, constituido, en serie, por el taco que constituye el cuerpo del distribuidor hidráulico 2, la caja de contactos eléctricos 3, y la válvula distribuidora neumática 4 de accionamiento del seguro general.

La palanca 5 actúan desplazando la corredera 6 por girar en
85 el punto fijo formado por el extremo correspondiente de la horqui-



lla fija 7.

Con referencia ahora a la figura 2, el cilindro hidráulico 8, inmóvil, aloja el pistón 10, a cuyo extremo superior se monta la de poleas 9, el movimiento ascendente y descendente de la cual, mediante sus poleas locas y los cables 11 (fijos por un extremo a la parte inmóvil, por ejemplo soporte 12, y por el otro extremo a la parte móvil del aparato elevador) produce el ascenso y descenso, respectivamente, de la mencionada parte móvil, no representada, pero a la que van asociados los trinquetes 15, el balancín 18 y el dispositivo neumático 22, entre otros elementos de los que inmediatamente se hablará.

Las guías verticales fijas 13 llevan asociadas y firmemente sujetas las respectivas cremalleras 14, en diente de sierra o perfil similar, de manera que los trinquetes 15 que pasan sobre ellas puedan saltar de diente en diente en el ascenso pero producir el encalvamiento en el descenso.

Para este tipo de funcionamiento los trinquetes 15, giratorios sobre su parte superior, llevan las articulaciones 16 para las horquillas en que terminan los tirantes 17 que, por sus otros extremos, se articulan al balancín 18, giratorio en 19, solicitado



mediante el muelle 20 a la posición en que los trinquetes 15 se alojan en los entredientes de las cremalleras 14.

110 La longitud de los tirantes 17 es regulable, con tuercas y contratuerca en su unión a las horquillas en que termina por ambos extremos.

El balancín 18 presenta un ala volada, reforzada y de gran superficie 21, contra la que actúan la parte saliente del dispositivo neumático 22.

115 Este dispositivo, de cilindro y pistón, al recibir aire, empuja por 21 al balancín 18, contra la acción antagonista del muelle 20, separando los trinquetes 15 de su posición de contacto con las cremalleras 14.

120 La canalización de alimentación de aire a 22 pasa por los dispositivos 23, con una disposición de válvula análoga al conjunto 4, de manera que, al soltarse o aflojarse el cable asociado a cada conjunto 23, un elemento de este último se desplaza físicamente por la acción de un muelle, pasando a una disposición en que queda cortada la alimentación de aire a 22 y comunicado este elemento con la atmósfera. Esto produce la inevitable actuación de
125 los trinquetes 15 contra sus cremalleras 14.

25 ABR



Estos diversos elementos neumáticos van montados en serie.

En el circuito neumático parte de los conductos son rígidos y parte flexible, pues una parte va unida a la estructura fija y otra a la móvil.

130 Evidentemente, respecto a lo descrito e ilustrado, pueden introducirse en la práctica cuantas modificaciones de detalle, por no alterar lo esencial de esta invención, tengan cabida en el marco de las reivindicaciones que siguen;

N O T A

135 La Patente de Invención que por veinte años se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

140 12.-"DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA LOS CABLES DE SUSPENSION EN APARATOS ELEVADORES," caracterizado por el hecho de llevar montadas en partes fijas de guía unas cremalleras, situadas muy próximas a las partes móviles y con su dentado dispuesto de manera que sentosá trinquetes aplicados elásticamente a ellas pueden ir saltando de diente en diente en el ascenso pero quedan enclavados en el descenso, impidiéndolo, estando montados dichos trinquetes gítoriamente en la estructura móvil y en la contigüidad de dichas

145

25 ABR 1952



cremalleras, y caracterizado también por el hecho de que dichos
trinquetes llevan articuladas sendas varillas que los unen a un
balancín de mando, montado basculante en un lugar apropiado de
la estructura móvil, presentando el balancín tal disposición que
150 girando en un sentido, produce la aproximación de ambos trinque-
tes a sus cremalleras, mientras que, girando en sentido contrario
produce el alejamiento, e incorporando un muelle, o medio elásti-
co similar, que lo solicita a la posición en que los trinquetes
se encuentran enclavados, y presentando también el balancín una
155 amplia superficie de empuje sobre el mismo contra la que actúan
medios, gobernados por el mando del aparato elevador, y que al
empujar, hacen girar el balancín, contra sus medios elásticos an-
tagonistas, en el sentido en que los trinquetes se retiran de sus
cremalleras, para anular así, momentáneamente, la acción de seguro,
160 disponiéndose medios que anulan dicho empuje si se produce aflo-
jamiento anormal o rotura en cualquier cable de suspensión.

2º.- "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA LOS CABLES DE SUSPENSION
EN APARATOS ELEVADORES"; según la reivindicación 1, caracterizado
además por el hecho de que los medios de empuje para actuar sobre
165 el balancín, retirando el seguro, están constituidos por un disposi



tivo neumático de cilindro y pistón, siendo la parte de vástago de pistón que asoma al exterior la que actúa empujando al balancín, caracterizándose también porque dicho dispositivo neumático, de simple efecto, es alimentado, por el extremo opuesto al de actuación de una válvula acoplada a los medios de mando del aparato elevador existiendo intercalados en dicha conducción diversos dispositivos susceptibles de cortar dicho paso de aire, permitiendo al propio tiempo la salida libre del contenido en el dispositivo neumático, estando gobernados estos dispositivos intercalados por los respectivos elementos que controlan los distintos factores de seguridad del aparato.

32.- "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA LOS CABLES DE SUSPENSION EN APARATOS ELEVADORES"; según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado además por el hecho de que la válvula acoplada a los medios de mando del aparato elevador para accionar el dispositivo neumático que empuja o libera el balancín, está constituida por un cuerpo fijo y una corredera deslizante en él, presentando el cuerpo dos cámaras sucesivas con asientos de válvula y presentando la corredera los oportunos cierres de válvula para dichos asientos, de manera que, desplazando dicha corredera contra la acción de un muelle

25



antagonista, se comunica la alimentación de aire comprimido a dicha válvula con la salida de la misma, a la conducción que la une con el mencionado dispositivo neumático, mientras que, dejando que la corredera sea llevada por sus medios elásticos a su posición de reposo, se cierra dicha comunicación y se abre la comunicación de la conducción con la atmósfera.

4º.- "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA LOS CABLES DE SUSPENSION EN APARATOS ELEVADORES;" según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además por el hecho de que, con el fin de producir la actuación de los trinquetes contra sus cremalleras, inmovilizando el descenso, en caso de producirse rotura o aflojamiento excesivo de algún cable de suspensión, se hacen actuar, contra partes apropiadas de cada uno de dichos cables, empujadores cargados elásticamente y que se desplazan hacia afuera al no ser retenidos por la correcta tensión de los respectivos cables, siendo dichos empujadores partes salientes de otras tantas válvulas, análogas a la de mando neumático general ya descrita y constituyendo algunos de los dispositivos también mencionados como intercalados en la conducción de dicha válvula general al dispositivo neumático de cilindro y pistón, de manera que al ser lanzado por su muelle el men

25 73



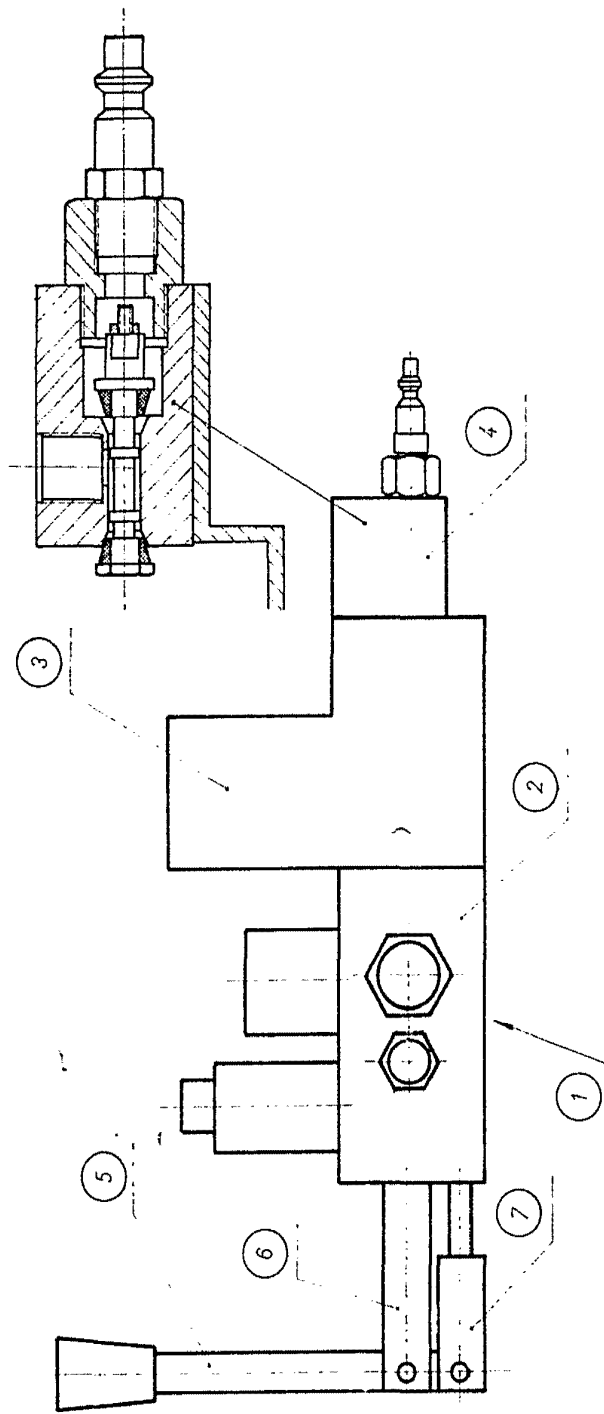
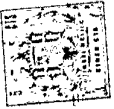
cionado vástago se cierra la alimentación de aire en este dispositivo y se abre la comunicación directa del dispositivo de cilindro y pistón con la atmósfera con la consiguiente incidencia de los trinquetes en sus cremalleras respectivas.

210 5ª.- "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA LOS CABLES DE SUSPEN-
SION EN APARATOS ELEVADORES"

Todo ello, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de 12 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, a la que se acompañan los dibujos que la ilustran.

215

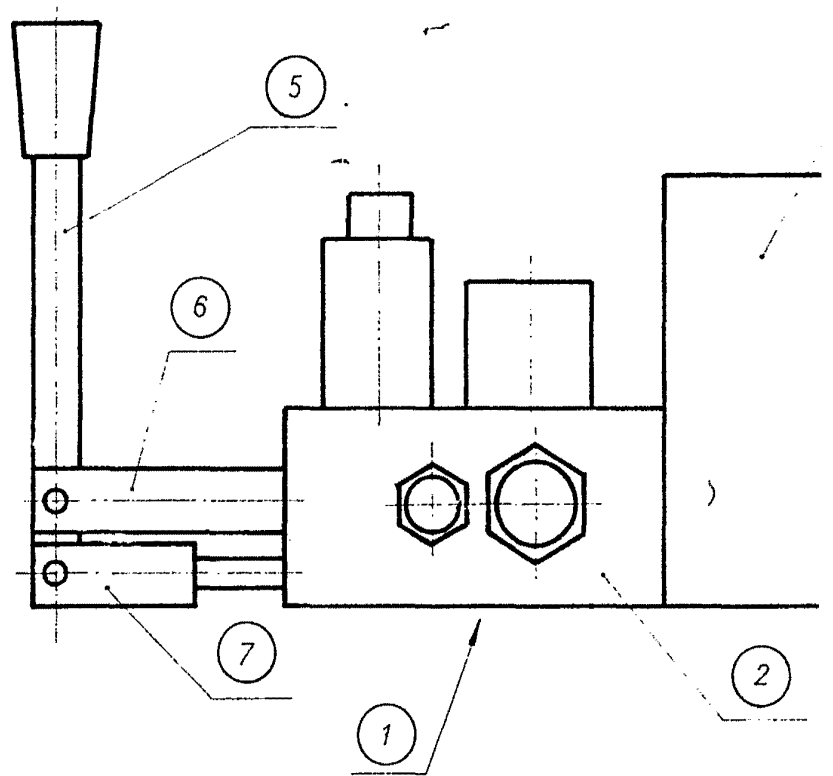
Madrid a, 25 ABR. 1972



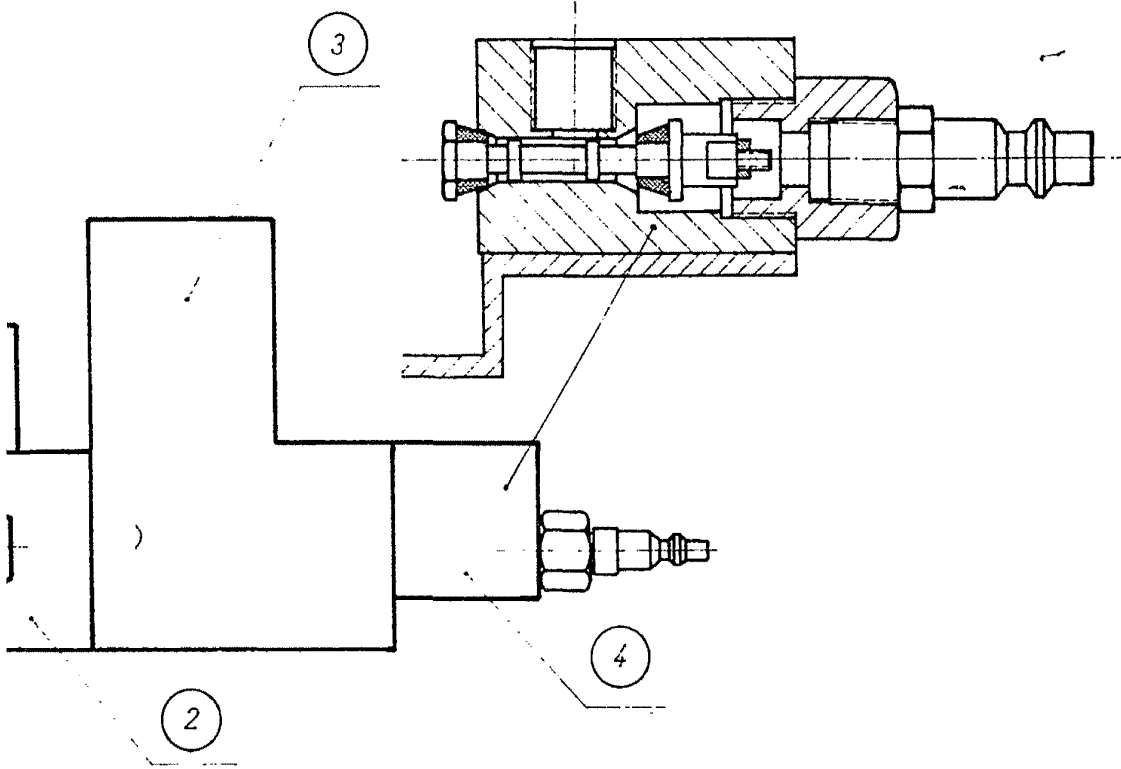
Madrid 5 ABR. 1972

Emilio Marzal

Escola variable Fig. 1

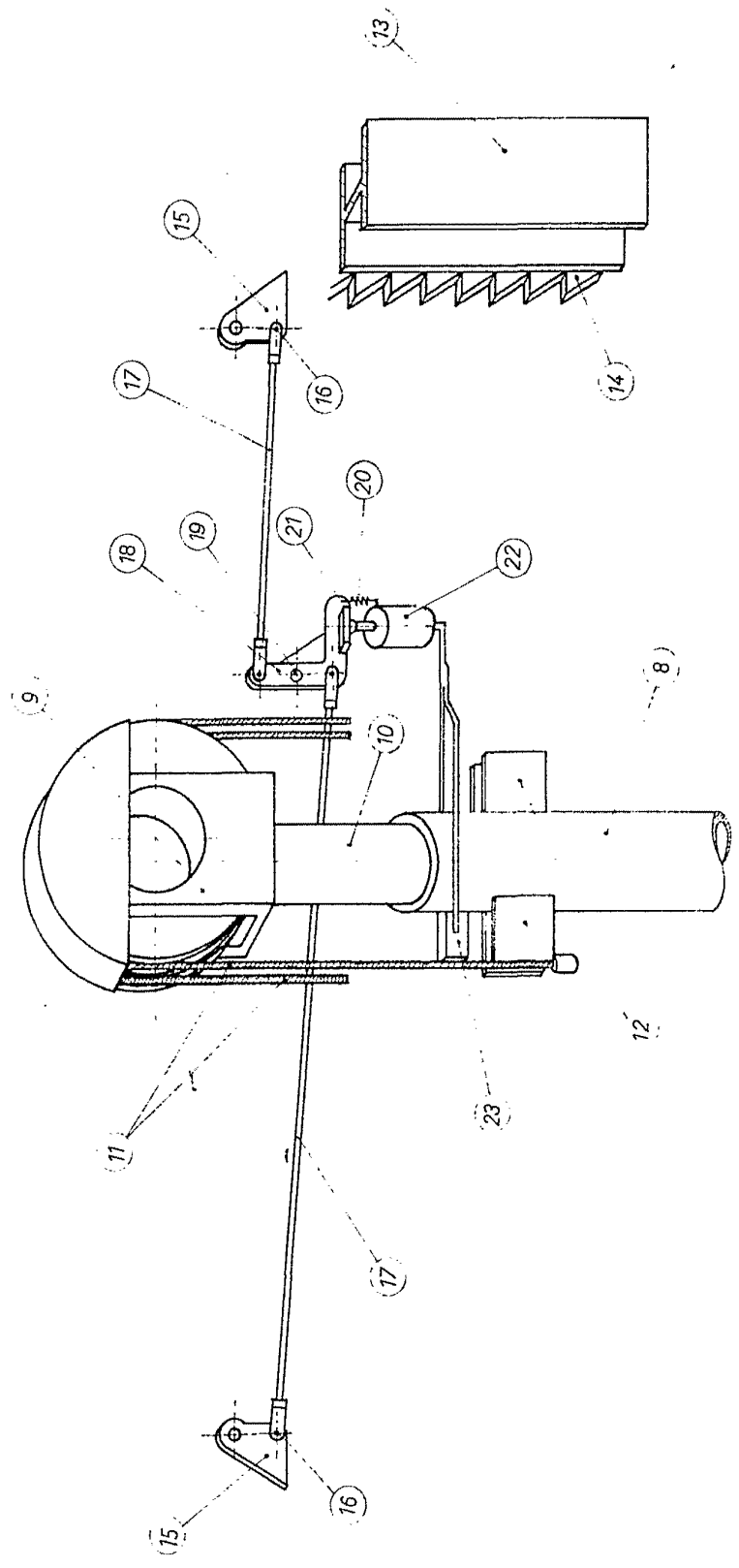


Escala variable Fig. 1



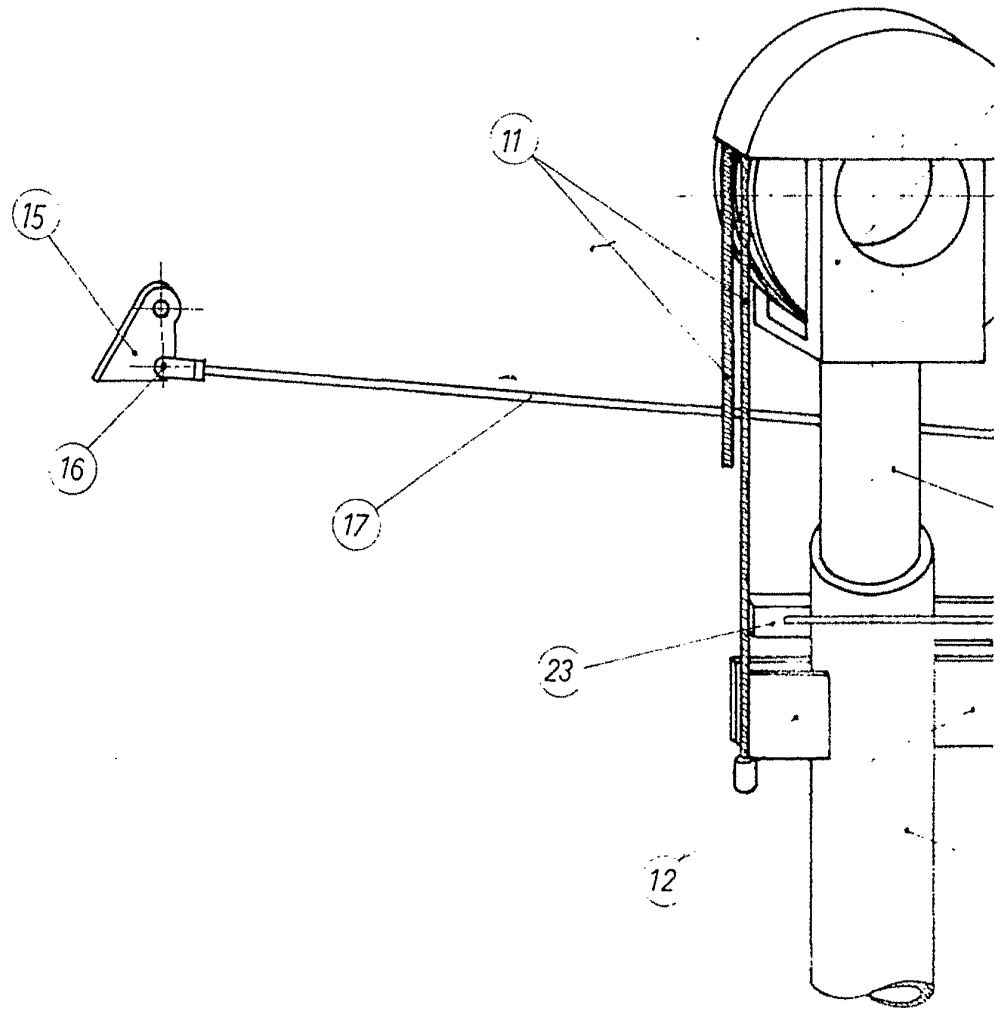
Madrid 25 ABR. 1972

Carlos Palerm



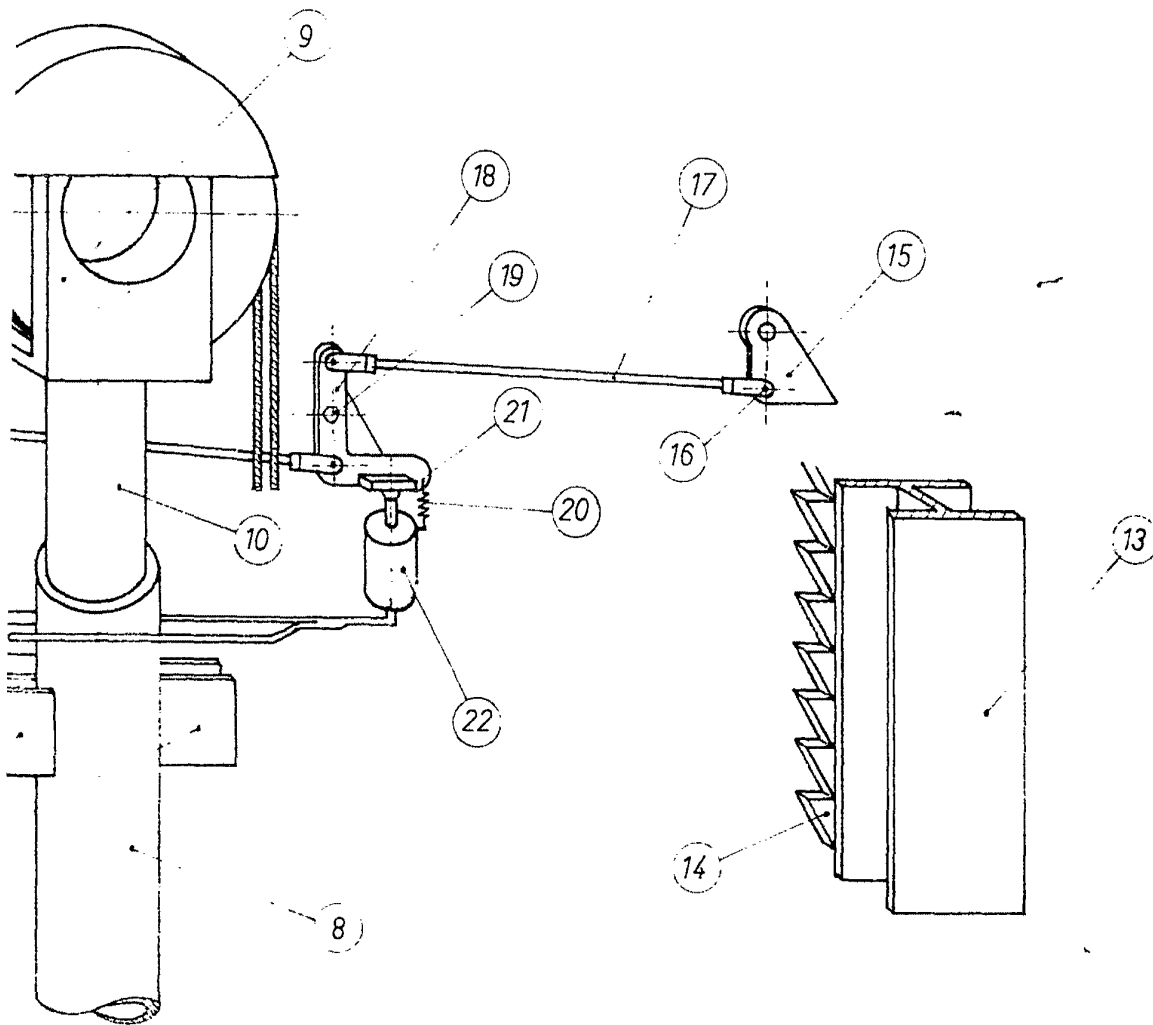
Madrid: 25 APR. 1977
Emilio Marzal Albarran

Escala variable Fig. 2



Escala variable

Fig. 2



Madrid: 25 APR 1972

Carlos Palomero