7-2-1972

166981

CLASE B66
SUBCLASE D

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: TRACTEL IBERICA, S.A.

Domicilio: Ctra del Medio 261-267 HOSPITALET (Barcelona) Apartado-9

Enunciado: "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD QUE ACTUA SOBRE UN CABLE DE ELEVACION EN EL QUE SE ELEVA UN CARESTANTE"

PRIORIDAD: Patente francesa nº.7.014.551, solicitada 22.4.70

---

fb.

7-2-1972 166981

El invento se aplica a los equipos de elevación de una carga, particularmente a los que están destinados a la elevación de operarios. El fallo del cabrestante debido a un mantenimiento defectuoso, a un desgaste incontrolado o a cualquier otro motivo, podría en efecto tener en este caso consecuencias particularmente graves. Para evitar tales accidentes, se ha propuesto ya asociar al cabrestante que sube a lo largo de un cable vertical y que soporta la carga, un dispositivo de seguridad del tipo de pinzas de auto-apriete que se bloquea automáticamente en el cable en el caso de que el cabrestante deje correr libremente el cable en el sentido de la fuerza ejercida por la carga, pero este dispositivo debe entonces incluir un mando manual que permita abrir sus pinzas cuando es necesario dejar que la carga se mueva en el sentido de la fuerza de la misma. Sin embargo, los mandos manuales propuestos hasta ahora no dan una seguridad total, ya que pueden ser accionados, cuando el cabrestante, por un motivo cualquiera, se encuentra incapacitado para retener la carga.

El invento tiene por objeto un dispositivo de seguridad con pinzas de auto-apriete constituido de manera que dé una seguridad completa. A título de ejemplo se indicará, que el cabrestante podría estar soportado por ejemplo por una pasarela volante de andamio mientras que el cable vertical que lo atraviesa, y a lo largo del cual se sube o se baja el cabrestante está anclado en un punto alto del cual está colgada la pasarela por medio del cable y del cabrestante. En todos los casos, el dispositivo de seguridad según el invento está asociado al

7-2-1972 166981

cabrestante y atravesado por el ramal tenso del cable.

El dispositivo de seguridad según el invento está caracterizado esencialmente porque el mando manual de abertura de sus pinzas no es posible sino cuando el cabrestante retiene la carga, encontrándose en una posición próxima al dispositivo de seguridad, y porque este mando no puede ser bloqueado en posición de abertura de las pinzas para el descenso de la carga sino por una acción manual permanente sobre un pulsador provisto de un muelle de retroceso, interrumpiéndose automáticamente esta acción en caso de un comienzo de caída libre permitiendo por consiguiente que el dispositivo de seguridad entre inmediatamente en acción.

Según una forma de realización preferida del invento, las pinzas se componen de dos mordazas atravesadas por las levas de dos pares de palancas que pivotan en el cárter del dispositivo y tienden a ocupar una posición del cierre de las pinzas debido a un muelle de preapriete cuya acción puede ser anulada por la maniobra de un brazo pivotante de mando manual, siendo posible esta maniobra solamente cuando el cabrestante se encuentra en una posición próxima al dispositivo, mientras que el brazo de mando se encuentra automáticamente bloqueado en una posición que permite el cierre de las pinzas, por un órgano deslizante solidario del cabrestante en cuanto este se aleja del dispositivo de seguridad.

El órgano solidario del cabrestante y que se desliza en el dispositivo de seguridad puede jugar al mismo tiempo el papel de órgano de unión entre el cabrestante y el dispositivo de seguridad, estando su deslizamien

7-24-1972 166981

to limitado a la distancia adecuada que permite el funcionamiento deseado del mecanismo del dispositivo de seguridad.

Además, para el descenso de la carga, el brazo de mando, después de haber sido accionado cuando se han acercado el uno al otro, el cabrestante y el dispositivo de seguridad, puede ser inmovilizado en posición de abertura de las pinzas por la presión permanente ejercida sobre un pulsador de bloqueo provisto de un resorte. Se entiende que en caso de conato de caída libre, la presión sobre el pulsador se interrumpirá automáticamente liberando el brazo de mando, de modo que el muelle de pre-apriete permitirá entonces el cierre casi instantáneo de las pinzas y por consiguiente la retención del cabrestante y de la carga colgada del mismo.

Para que se pueda entender claramente el invento, se describirá a continuación y a título de ejemplo una forma de realización del mismo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista de frente del dispositivo de seguridad, una parte del cárter del cual ha sido retirada, y del órgano de unión con el cabrestante, estando el mando manual bloqueado en posición de cierre de las pinzas mediante el alejamiento del cabrestante;

La figura 2 es un corte transversal según la línea II-II de la figura 1;

La figura 3 es un corte transversal según la línea III-III de la figura 1;

La figura 4 es un corte longitudinal según la línea IV-IV de la figura 1;

7-2-1972 166981

La figura 5 es un corte longitudinal según la línea V-V de la figura 1; y

La figura 6 es una vista análoga a la figura 1 pero que representa el órgano de mando en posición de abertura de las pinzas.

En el ejemplo de realización del invento representado en el dibujo, el dispositivo de seguridad, asociado a un cabrestante de elevación, incluye un cárter en dos mitades simétricas 1-2 en forma de cubetas poco profundas, prácticamente rectangulares. Estos dos medios cárteres 1-2 están ensamblados por unos ejes transversales 3-4-5-6 que reciben cada uno una tuerca de apriete 7 en cada una de sus extremidades que sobresalen hacia el exterior del cárter. Los fondos de los dos medios cárteres forman así dos paredes paralelas que constituyen las dos caras del aparato.

En cada una de sus dos extremidades, el carter presenta una abertura para dar paso a un cable de elevación 8. Una de las aberturas lleva un manguito de entrada de cable 9, mientras que la otra está atravesada por una pieza tubular 10 que puede tener una carrera deslizante limitada, solidaria del cabrestante de elevación 11 y que constituye un dispositivo de guía de cable entre el dispositivo de seguridad y el cabrestante de elevación. En el exterior del cárter 1-2, el dispositivo de guía de cable 10 lleva un collarín 12 capaz de hacer tope contra la extremidad del cárter 1-2 cuando el dispositivo de guía de cable ha penetrado al máximo en el interior del cárter (figura 6).

Entre las paredes paralelas de los medios-car

7-2-1972 166981

teres 1-2 están montados dos ejes transversales 13-14 en los cuales pueden pivotar respectivamente los dos pares de palancas oscilantes 15-16 que accionan unas pinzas de auto-apriete destinadas a actúar sobre el cable 8 que atraviesa longitudinalmente el dispositivo entre el manguito 9 y el dispositivo de guía de cable 10. Las dos palancas de cada uno de los pares 15-16 son paralelas y están separadas, y están unidas por una leva transversal 17-18 que tiene un perfil adecuado y que atraviesa unas aberturas correspondientes dispuestas en las dos mordazas de las pinzas. En el ejemplo representado, una de estas mordazas, indicada en 19, tiene una forma de U mientras que la otra, indicada en 20, tiene una forma plana y se desplaza entre los ramales de la mordaza en forma de U para apretar el cable 8 que está introducido entre el fondo de la mordaza 19 en forma de U y el borde próximo de la mordaza 20.

En el lado opuesto a su eje fijo 13 de pivotamiento, las palancas 15 de uno de los pares están prolongadas más allá de las mordazas 19-20 y sus extremidades están unidas por un eje 21 que recibe un manguito en el que se engancha una extremidad de un muelle helicoidal de pre-apriete 22, que tiene la forma de un muelle de tracción, cuya otra extremidad está enganchada en el eje fijo 3.

Las formas de los elementos mencionados más arriba, y en particular los perfiles de las levas 17-18, son elegidas de tal manera que la acción del muelle 22 tienda a hacer pivotar las palancas 15-16 en el sentido que produce el apriete del cable 8 mediante el acerca-

7-2-1972 166981 15

miento de las superficies de apriete opuestas de las dos mordazas 19-20, es decir hacia arriba. El conjunto que se acaba de describir constituye unas pinzas de auto-apriete capaces de mantenerse sujetas en un cable vertical 8 que atraviesa el dispositivo, estando la carga colgada del cabrestante 11. En efecto, se entiende que, a consecuencia del pre-apriete de las mordazas 19-20, estas tienen tendencia a ser arrastradas por el movimiento relativo del cable hacia arriba, haciendo pivotar las palancas de las levas 15-16 en el mismo sentido, lo que aumenta el apriete que es tanto más potente cuando la carga ejercida es más fuerte.

El dispositivo de guía de cable 10 es solidario de un estribo 23 que incluye dos caras que están destinadas a deslizarse sobre las caras internas de los fondos de los medios-cárteres 1-2 y que presentan cada una una abertura 24, atravesada por la parte interior cuadrada 25 de un eje 26 capaz de girar en los medios-cárteres 1-2, soportando una de las extremidades del eje en el exterior del cárter una empuñadura de maniobra 27. Las dos aberturas 24 son simétricas la una respecto a la otra con relación al plano vertical central paralelo a los fondos de los medios-cárteres 1-2, y cada una presenta una parte alta 28 que corresponde al lado del cuadro 25 que puede recibir sin permitir la rotación de este cuadrado (figura 1), y una parte baja ensanchada 29 que corresponde a la diagonal del cuadrado el cual puede por consiguiente, girar en esta parte ensanchada 29 cuando el estribo deslizante 23 se ha desplazado en el interior del cárter 1-2 (posición más cerca al cabrestante representa-

7-2-1972 166981

do en la figura 6).

En el cuadrado 25 están montadas las dos placas paralelas 30 que constituyen un brazo de mando que se extiende por una y otra parte del eje 26 y que soporta hacia sus extremidades dos ejes 31-32 que unen las dos placas 30. En el eje 31 está montado un manguito en el que está enganchada una extremidad de un muelle de tracción 33 cuya otra extremidad está enganchada en el manguito del eje 21 de las palancas de leva 15-16. La constitución del conjunto del brazo de mando 30, de las palancas de levas 15-16 y de los muelles de tracción 22-23 es tal que el cuadrado 25 puede penetrar en las partes 28 de las aberturas 24 solamente cuando el brazo 30 ha pivotado hasta su posición extrema en el sentido de la rotación de las agujas de un reloj, es decir cuando el eje 31 se ha deslizado hacia la parte de arriba de la figura 1, en las extremidades bifurcadas de dos placas -34 dispuestas por una y otra parte del muelle 33 y que pivotan en el eje 21.

En el momento de pivotamiento del brazo 30, el eje 32 describe un arco de círculo y puede quedar sujeto en posición alta por el espárrago extremo 35 de un pulsador 33 que sobresale en el exterior del cárter y que está guiado a través de una placa interior transversal 37 sujeta en los dos medios-cárteres 1-2. El pulsador lleva en el interior del cárter un collarín 38 que tiende a aplicarse contra la superficie interna del cárter gracias a un muelle 39 interpuesto entre la placa 37 y este collarín 38; en esta posición de retroceso, el pulsador 36 sobresale al máximo hacia el exterior y su espárrago

166981

35 queda fuera de la trayectoria del eje 32 del brazo 30 sin que pueda oponerse por consiguiente al desplazamiento del brazo 30 en el sentido de giro de las agujas de un reloj cuando se observa la figura 1; en otros términos, el brazo 30 no puede oponerse a la acción del muelle de pre-apriete tal y como se explicará exponiendo el funcionamiento del dispositivo.

Para proteger el pulsador 36 contra un accionamiento accidental, puede preverse alrededor de su extremidad exterior al cárter una campana de protección 40 sujeta en el cárter.

Un lado de cada abertura 24 presenta, entre la parte ensanchada 29 y la parte estrecha 28, una rampa de conexión 41 destinada a actuar sobre el cuadrado 25 del eje 26 para hacer pivotar el brazo 30 en el sentido de giro de las agujas de un reloj (según la figura 1), cuando el estribo deslizante 23 se desplaza hacia la parte inferior del cárter, a consecuencia del descenso del cabrestante 11 con relación al cárter 1-2.

El funcionamiento del dispositivo que se acaba de describir se efectúa de la manera expuesta a continuación. Cuando el cabrestante 11 es accionado en el sentido de su subida, se iza hacia arriba a lo largo del cable vertical 8 y su dispositivo de guía de cable 10 avanza en el cárter 1-2 (figura 6) de modo que el cuadrado 25 se coloca en las partes anchas de las aberturas 24. Suponiendo que el pulsador se encuentre en posición de descanso como se ve en la figura 1, el brazo 30 queda libre de pivotar y el empuje del cabrestante sobre el cárter 1-2 tiene por efecto el hacer bajar las palancas de

7-2-1972 166981

leva 15-16 con relación al cárter, abriendo las pinzas y permitiendo que el dispositivo de seguridad se deslice a lo largo del cable hacia arriba. Si por cualquier motivo el cabrestante tuviera entonces que bajar de nuevo, las mordazas 19-20 sometidas al pre-apriete tendrían automáticamente tendencia a apretar el cable, y el brazo de mando 30 no se opondría a ello.

Para el descenso, estando el cabrestante inicialmente en una posición próxima al dispositivo de seguridad, se actúa sobre la empuñadura 27 para hacer pivotar el brazo 30 colocándolo en la posición de la figura 6, y se presiona el pulsador 36 para mantener el brazo 30 en esta posición en contra de la acción de los muelles 22-33. Si a continuación el cabrestante 11 deja de quedar retenido en el cable 8 iniciando una caída libre, el operario deja automáticamente de presionar el pulsador 36 que vuelve a su posición de descanso bajo la acción de su muelle 39 y el muelle de pre-apriete actúa inmediatamente para cerrar las pinzas 19-20 e inmovilizar el cárter 1-2 que mantiene el cabrestante por medio del dispositivo de guía de cable 10.

En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

166981

7-2-1972

REIVINDICACIONES

1. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD QUE ACTUA SOBRE UN CABLE DE ELEVACION EN EL QUE SE ELEVA UN CABRESTANTE y que incluye unas pinzas de auto-apriete de principio conocido cuyas mordazas pueden ser separadas por unas palancas provistas de levas bajo la acción de un mando manual, caracterizado porque el mando manual está bloqueado en posición de cierrede las pinzas por un órgano deslizante solidario del cabrestante cuando éste se encuentra alejado por debajo del dispositivo de seguridad y porque el mando manual no puede ser accionado para abrir las pinzas salvo cuando el cabrestante está en una posición próxima al dispositivo de seguridad y por consiguiente es capaz de mantener la carga.

2. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD QUE ACTUA SOBRE UN CABLE DE ELEVACION EN EL QUE SE ELEVA UN CABRESTANTE, según la reivindicación 1, caracterizado porque el mando manual, después de haber sido accionado para la abertura de las pinzas, puede ser bloqueado en posición de abertura mediante una presión permanente sobre un pulsador de bloqueo provisto de un muelle de tal manera que al dejar de ser accionado el pulsador, el mando manual pueda volver inmediatamente a la posición que autoriza el cierre de las pinzas por auto-apriete.

3. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD QUE ACTUA SOBRE UN CABLE DE ELEVACION EN EL QUE SE ELEVA UN CABRESTANTE, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por un brazo de mando manual pivotante, solidario de una empuñadura exterior de maniobra y de un eje cuadrado que atraviesa una ranura de anchura variable de un órgano deslizante solidario del cabrestante, de manera que se encuentre bloqueado en posición de -

7-2-1972 166981 MAR 1971

libre cierre de las pinzas por auto-apriete cuando el cabrestante se aleja del dispositivo de seguridad.

4. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD QUE ACTUA SOBRE UN CABLE DE ELEVACION EN EL QUE SE ELEVA UN CABRESTANTE, según la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano deslizante solidario del cabrestante está constituido por un estribo que está sujeto a un dispositivo de guía de cable tubular en el interior del cual el cable penetra en el cabrestante y que presenta unas aberturas de anchura varhable atravesadas por el eje de pivotamiento del brazo de mando para permitir la rotación de este brazo solamente en posición alta del estribo el cual presenta entonces las partes altas de sus aberturas alrededor del eje cuadrado del brazo de mando.

5. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD QUE ACTUA SOBRE UN CABLE DE ELEVACION EN EL QUE SE ELEVA UN CABRESTANTE, según la reivindicación 4, caracterizado porque los ramales del estribo presenta cada uno una abertura de anchura variable, cuya parte estrecha más alta corresponde al lado del cuadrado del eje del brazo de mando oponiéndose a su rotación, mientras que la parte baja más ancha permite la rotación del brazo de mando y que una rampa está prevista entre las dos partes para hacer volver automáticamente el brazo de mando a su posición que permite el cierre de las pinzas cuando el cabreatante se aleja por debajo del dispositivo de seguridad.

6. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD QUE ACTUA SOBRE UN CABLE DE ELEVACION EN EL QUE SE ELEVA UN CABRESTANTE, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el órgano deslizante solidario del cabrestan-

7-2-1972

166981

te tiene una carrera deslizante limitada en el dispositivo de seguridad y constituye un órgano de unión entre este - dispositivo de seguridad y el cabrestante.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD QUE ACTUA SOBRE UN CABLE DE ELEVACION EN EL QUE SE ELEVA UN CABRESTANTE.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas - mecanografiadas y dibujo adjuntos.

Madrid 15 de Marzo 1.971
BERNARDO UNGRIA
/p.p.

TRACTEL IBERICA, S.A. 166991 4 HOJAS/1

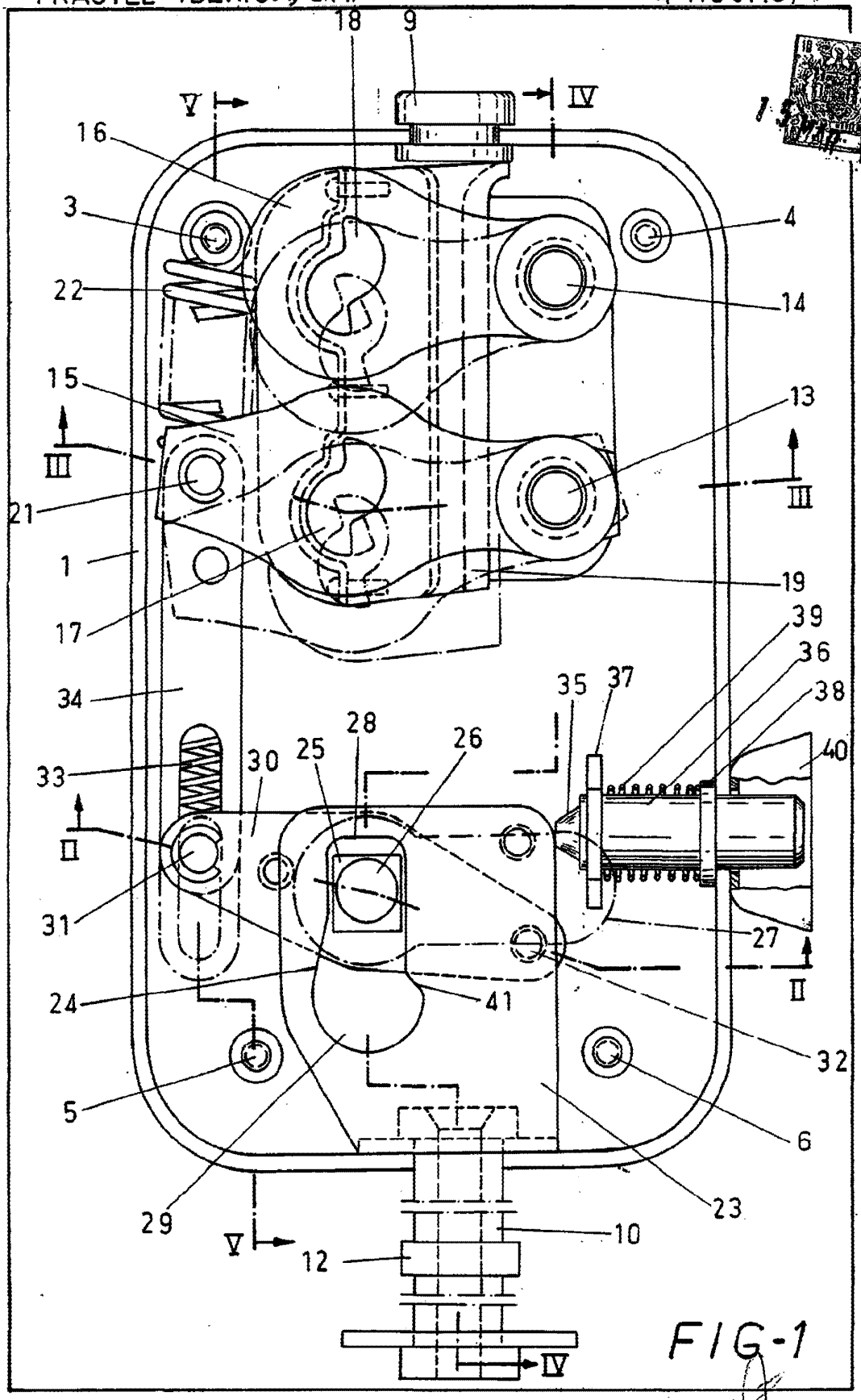


FIG-1

ESCALA VARIABLE
Madrid 15 de Marzo 1971
BERNARDO UNGRIA
P.P.

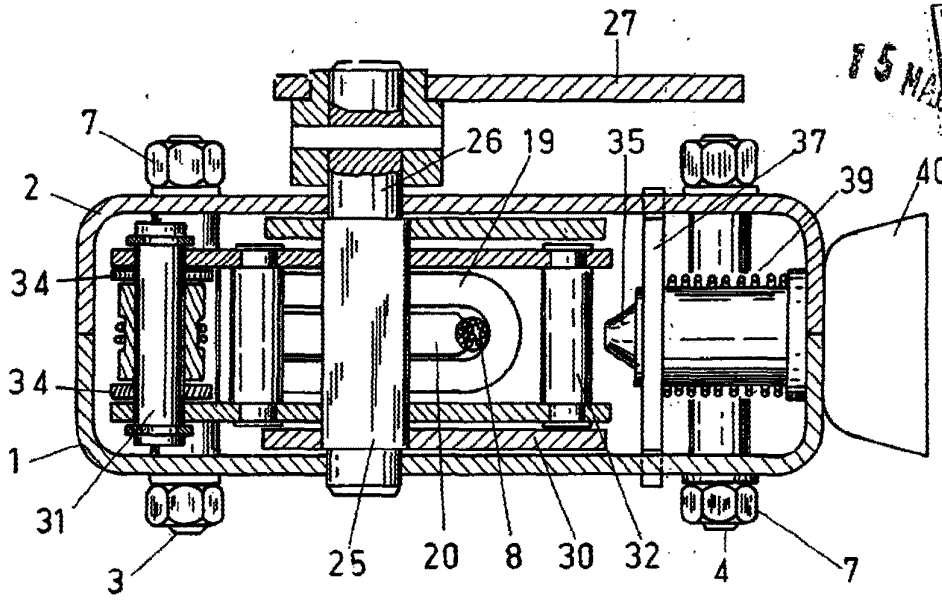


FIG-2

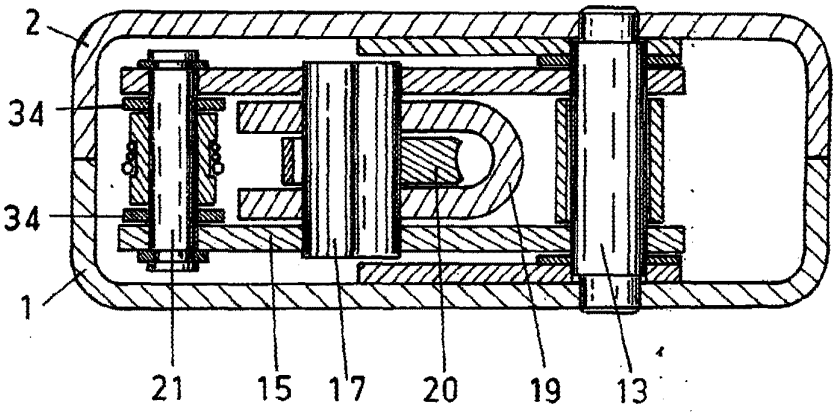


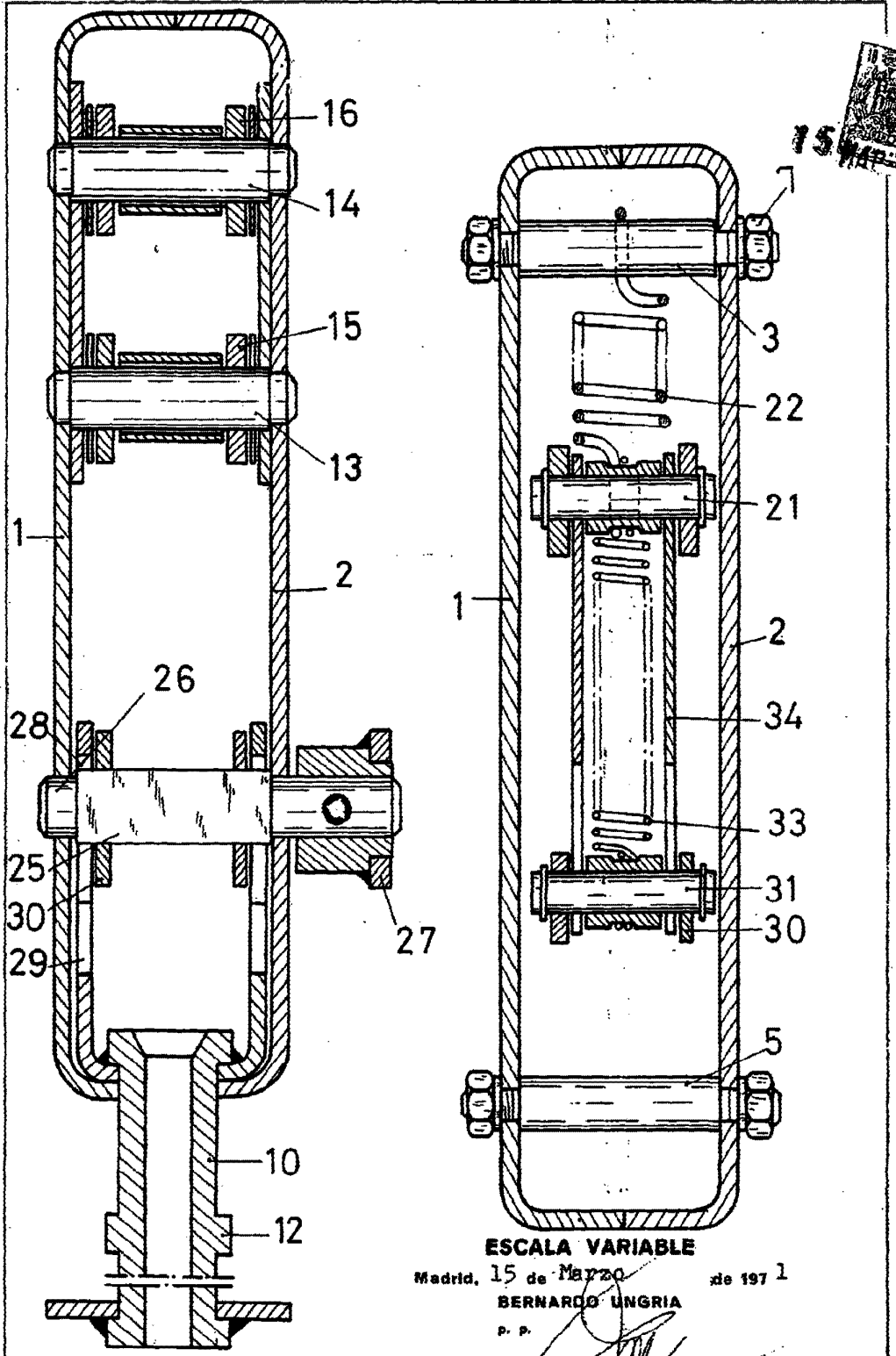
FIG-3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de Marzo de 1971

BERNARDO UNGRIA

p. p.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de Marzo de 1971

BERNARDO UNGRIA

P. P.

FIG-4

FIG-5

166981

166981

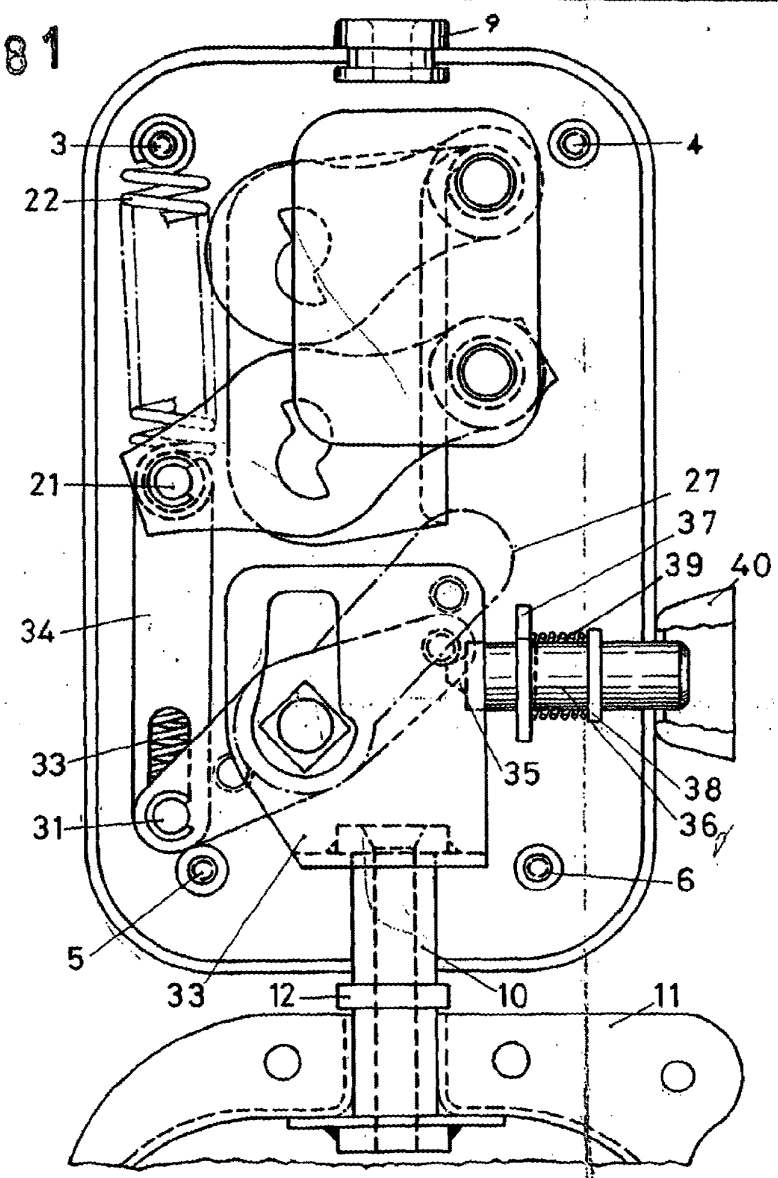


FIG-6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de Marzo de 1971

BERNARDO UNGRIA

p. p.