



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

400848

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Int. Cl.<sup>2</sup> G05B/B66D

Solicitante: POCLAIN

Domicilio: LE PLESSIS-BELLEVILLE (Oise), Francia

Enunciado: "DISPOSITIVO DE MANDO DE UN CABRESTANTE

ACOPLADO A UN MOTOR HIDRAULICO DE ARRASTRE"

PRIORIDAD: de la solicitud de patente francesa nº. 71.09.417  
del 17 de Marzo de 1971

FB.

POOR  
QUALITY

400848



Se conocen ya ciertos tipos de cabrestantes los cuales, al dejar de actuar el mando del cabrestante, son inmovilizados por un freno de seguridad.

5 En los cabrestantes con mando hidráulico, un motor hidráulico está acoplado al cabrestante y cada una de sus cámaras comunica selectivamente bien con una fuente de fluido bajo presión, o bien con un depósito de descarga. En esta categoría de cabrestantes, el aflojamiento del freno de seguridad se hace generalmente por me  
10 dio de un gato cuya alimentación está conectada al circuito hidráulico principal de mando del motor del cabrestante.

De esta disposición resultan varios hechos. En primer lugar, dicho gato hidráulico y, más generalmente, el órgano de mando del freno de seguridad, han de tener  
15 dimensiones relativamente importantes para dar a la fuerza que desarrolla bajo el efecto de la menor presión del fluido contenido en el conducto de admisión del motor del cabrestante, un valor suficiente para aflojar el freno. Al respecto, se recuerda que la menor presión en cuestión,  
20 durante la rotación del cabrestante, se hace cuando éste gira sin carga (por ejemplo cuando el gancho de una grúa sube en vacío, sin carga que cuelgue de él). Como consecuencia secundaria de la disposición anterior, las dimensiones del circuito que hace comunicar el órgano de mando del freno con el depósito de descarga, durante el frenado,  
25 han de ser igualmente importantes, para producir pérdidas de carga reducidas durante la evacuación del fluido de dicho órgano, y por tanto para frenar lo más rápidamente posible.  
30



En resumen, las realizaciones conocidas hasta la fecha necesitan que se elijan órganos de mando de grandes dimensiones para los frenos de seguridad.

5 El invento pretende remediar este estado de cosas y propone para ello un nuevo dispositivo de mando de un cabrestante. El motor hidráulico de accionamiento acoplado al cabrestante incluye dos conductos unidos respectiva y selectivamente por medio de un distribuidor de dos posiciones por lo menos, el primero a una fuente de fluido bajo presión en la posición del distribuidor que  
10 corresponde a la rotación del cabrestante, y a un dispositivo de descarga en la posición del distribuidor opuesta a la que corresponde a la rotación, y el segundo al depósito de descarga y a la fuente de fluido bajo presión, mientras que dicho dispositivo de mando incluye un freno  
15 de seguridad provisto de un órgano de mando unido selectivamente, por medio de un tercer conducto, a dicha fuente de fluido bajo presión y a dicho depósito de descarga.

20 Una válvula calibrada está dispuesta en dicho primer conducto, río arriba respecto a la conexión de dicho tercer conducto, con la descarga de la fuente de fluido bajo presión con relación a dicha fuente de fluido bajo presión.

25 Además, de manera ventajosa, en la posición de dicho distribuidor que corresponde a la rotación del cabrestante, la abertura de dicha válvula calibrada está supeditada, por un medio conocido en sí, al valor de la presión del fluido contenido en la parte del primer conducto situada río arriba de dicha válvula calibrada con  
30 relación a la fuente de fluido bajo presión.

400848

16



Finalmente, cuando el dispositivo de mando incluye, además, un limitador de velocidad dispuesto en el primer conducto, y cuando éste limitador de velocidad está dotado de una sección de paso regulable y supeditada, en la posición del distribuidor opuesta a la que corresponde a la rotación, al valor de la presión del fluido contenido en el segundo conducto, la válvula calibrada está constituida preferentemente por dicho limitador de velocidad.

El invento se entenderá más claramente y podrán apreciarse características secundarias del mismo así como sus ventajas, en el curso de la descripción de unos modos de realización que se dan a continuación a título de ejemplo.

Queda entendido que la descripción y los dibujos se dan tan solo a título indicativo y no limitativo.

Se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1 es un corte esquemático de un dispositivo de acuerdo con el invento según una primera variante de realización; y

- Las figuras 2, 3 y 4, son unos cortes esquemáticos de una segunda variante de realización de un dispositivo de acuerdo con el invento, en tres posiciones distintas del distribuidor de accionamiento del cabrestante.

El dispositivo representado en la figura 1 incluye por consiguiente un cabrestante el cual está representado en este caso por su motor hidráulico de arrastre 1. Un freno de seguridad está constituido por su

400848



guarnición de freno 2, dispuesta frente al cabrestante. La guarnición 2 está articulada alrededor del eje 3 y está normalmente mantenida apoyada sobre el cabrestante con la ayuda de un órgano elástico de mantenimiento 4. 5 Un gato 5 está además dispuesto entre la estructura 6 en la cual está montado el cabrestante, y la guarnición 2. Cuando la cámara inferior 5a del gato 5 es alimentada con fluido bajo presión, dicho gato 5 desarrolla una fuerza antagónica de la del órgano elástico 4. Se obser- 10 vará a título indicativo que la cámara 5b del gato 5, opuesta a la cámara 5a, está permanentemente unida a un depósito de descarga 7 por un conducto 8.

El motor 1 incluye dos conductos 9 y 10 que constituyen, el conducto 9, el conducto de admisión de 15 fluido cuando el cabrestante gira y cuando, por ejemplo eleva el gancho de la grúa acoplada a dicho cabrestante, o por el contrario, el conducto de descarga del fluido, cuando el cabrestante gira en sentido inverso del primero, y el conducto 10, conducto complementario del conducto 9, 20 constituye el conducto de descarga o por el contrario el conducto de admisión.

Los conductos 9 y 10 se conectan selectiva- mente al conducto de descarga 11 de una bomba 12 cuyo 25 conducto de aspiración 13 está unido al depósito de descarga 7, y respectivamente a dicho depósito 7, por medio de un conducto 14, y a la inversa, por medio de un dis- tribuidor 15 de tres posiciones.

Se observará que una válvula 16 que incluye un muelle calibrado 17, está interpuesta en el conducto 9. 30 Los conductos 9 y 10 por una parte, 11 y 14 por otra par-



te, están unidos al distribuidor 15 que asegura las comunicaciones siguientes: en su primera posición, el conducto 11 comunica con el conducto 14 quedando aislados los conductos 9 y 10; en su segunda posición el conducto 9 comunica con el conducto 11 y el conducto 10 con el conducto 14; finalmente, en su tercera posición, el conducto 10 comunica con el conducto 11 y el conducto 9 con el conducto 14.

Un conducto 18 une por otra parte la cámara 5a del gato 5 con el conducto de descarga 11 de la bomba 12, mientras que un conducto 19 conectado en derivación sobre el conducto 18 está conectado a la válvula 16. Dicha válvula 16 incluye un distribuidor 20 que está sometido a las acciones antagónicas del muelle calibrado 17 y de la presión del fluido contenido en el conducto 19.

El distribuidor 20 de la válvula 16 incluye además un refuerzo 21 que puede desplazarse frente a la arista 22 de una garganta 23 realizada en el cuerpo 24 de la válvula 16, mientras que la parte del conducto 9 que está conectada al motor 1, desemboca en dicha garganta 23, y que la segunda parte del conducto 9, que está conectada al distribuidor 15, desemboca en una segunda garganta 25, igualmente realizada en el cuerpo 24. El refuerzo 21 asegura, bien el aislamiento de las dos gargantas 23 y 25, bien su comunicación por medio de la sección de paso constituida por el espacio incluido entre la arista 22 de la garganta 23 y dicho refuerzo 21, teniendo dicha sección de paso un valor variable desde una sección nula hasta una sección que no provoca pérdida de carga, ajustada en función de la posición ocupada por el distribuidor 20 que es-

400848

16 MAR 1972



tá en equilibrio bajo los efectos de las acciones antagónicas del muelle 17 y de la presión del fluido contenido en el conducto 19, actuando dicha presión sobre la cara 26 de un émbolo 27 conectado a dicho distribuidor 20.

5 Una variante interesante de realización está representada en la figura 2, en la cual se ven de nuevo la mayor parte de los órganos de la figura 1 que además llevan las mismas referencias numéricas. Lo que es notable en esta realización, es la presencia de uno o  
10 varios receptores, distintos del motor 1 del cabrestante, y alimentados por una sola bomba 12. En este caso se trata de un gato 28 que está conectado por medio de las tuberías 29 y 30 al circuito de alimentación del cabrestante. A este efecto, un distribuidor 31 de tres posiciones está  
15 interpuesto en la tubería de descarga 11 de la bomba 12 entre dicha bomba y el distribuidor 15. Por otra parte, esta disposición es suficientemente conocida por sí misma para que no sea necesario describirla detalladamente.

20 La presencia del gato 28 ha dado lugar a ligeras modificaciones del circuito representado en la figura 1. Por ejemplo, se ha interpuesto en la tubería 18 un distribuidor 32 de dos posiciones. El elemento móvil de este distribuidor 32 está acoplado, mecánicamente, en el ejemplo que se representa, con el elemento móvil del distribuidor 15 de tal manera que a la primera posición de  
25 dicho distribuidor 15, en la cual el conducto 11 comunica con el conducto 14, corresponda una primera posición del distribuidor 32, en la cual las partes del conducto 18 situadas río arriba y río abajo de dicho distribuidor 32  
30 están aisladas la una de la otra, mientras que la parte



del conducto 18 unida a la cámara 5a del gato 5 está unida al depósito 7 por un conducto 33.

Se aclarará que el acoplamiento mecánico de los elementos móviles de los distribuidores 15 y 32 está asegurado por medio de una leva provista de dos salientes 34 separados por una depresión 35, sobre la cual se apoya permanentemente un rodillo 36, montado de manera giratoria en una varilla 37 solidaria del elemento móvil del distribuidor 32. La leva provista de dos salientes 34 es solidaria del movimiento de traslación del elemento móvil del distribuidor 15, por medio de una varilla 38, mientras que un muelle 39 ejerce la fuerza de retroceso elástica que mantiene el rodillo 36 apoyado sobre la leva. En la configuración de la figura 2 indicada más arriba, el rodillo 36 está dispuesto en la depresión 35 de la leva.

En las configuraciones de las figuras 3 y 4, que corresponden respectivamente al elemento móvil del distribuidor 15 dispuesto en sus segunda y tercera posiciones, la leva ha sido desplazada con dicho elemento móvil de distribuidor 15, de modo que el rodillo 36 se sitúe en cada uno de estos dos casos, en uno de los salientes 34. El elemento móvil del distribuidor 32 ha sido por este motivo desplazado y se ha situado en su segunda posición, en la cual el conducto 33 está aislado, mientras que las dos partes del conducto 18 se comunican y unen la cámara 5a del gato 5 con el conducto 11.

Se indicará otra particularidad de la realización de las figuras 2 a 4. El conducto 19 ha sido suprimido. Ahora es un conducto 40, conectado en derivación



sobre la parte del conducto 9 dispuesta entre la válvula 16 y el distribuidor 15 el que está conectado al cuerpo 24 de dicha válvula 16, frente a la cara 26 del émbolo 27. Además, una garganta suplementaria 41 ha sido realizada en el cuerpo 24, mientras que el conducto 10 ha sido separado en dos partes las cuales están, cada una, conectadas al cuerpo 24 frente a dicha garganta 41. En esta realización, el émbolo 27 es distinto del elemento móvil 20 del cual es solidario un émbolo 42. La cara 43 del émbolo 27, que está opuesta a la cara 26, queda así frente a la cara 44 del émbolo 42. Además, la cara 44 del émbolo 42, está sometida permanentemente a la acción de la presión del fluido contenido en la garganta 41.

En la figura 2, como en la figura 1, se observará que en correspondencia con el hecho de que el distribuidor 15 está situado en su primera posición, la cámara 5a se comunica con el depósito de carga 7, por medio de los conductos 18, 11 y 14 en un caso, y los conductos 18, y 33 en el otro caso. El órgano de mantenimiento elástico 4 actúa solo sobre la guarnición 2 la cual se apoya entonces firmemente sobre el cabrestante.

En las figuras 3 y 4, la cámara 5a, por el contrario, comunica, por medio del conducto 18, con el conducto 11. La acción del gato 5 es en este caso más fuerte que la del órgano elástico 4 de modo que la guarnición 2 está alejada del cabrestante.

En la figura 2, el muelle 17 de la válvula 16 actúa solo sobre el elemento móvil 20 que empuja completamente, aislando las dos partes del conducto 9.

En la figura 3, la acción del muelle 17 es con



trariada por la de la presión del fluido sobre la cara 26 del émbolo 27. De este modo, se realiza un pasillo 45 de sección  $S_1$  entre la arista 22 del cuerpo 24 y el refuerzo 21 del elemento móvil 20. La cara 43 del embolo 27 se apoya sobre la cara 44 del émbolo 42.

Finalmente, en la figura 4, la acción del muelle 17 es contrariada por la de la presión del fluido sobre la cara 44 del émbolo 42. Esta misma presión ha empujado ya el embolo 27. Un pasillo 46, de sección  $S_2$ , se forma entonces entre la arista 22 del cuerpo 24 y el refuerzo 21 del elemento móvil 20. Los émbolos 27 y 42 quedan ahora separados.

El funcionamiento de los dispositivos que han sido descritos se da a continuación.

Por lo que se refiere en primer lugar al dispositivo de la figura 1, el distribuidor 15 puede situarse en una de sus tres posiciones.

En su primera posición, representada en la figura, el cabrestante está aislado del depósito 7 y de la bomba 12. Se indicará que esta última impulsa el líquido en el conducto 11 que vuelve al depósito 7 por medio del distribuidor 15 y del conducto 14. Por tanto la presión en el conducto 11 es nula (sin tener en cuenta las pérdidas de carga) y por tanto es igualmente nula la presión del fluido en el conducto 18 y en la cámara 5a del gato 5. La guarnición de freno 2 se apoya sobre el cabrestante bajo la acción del órgano de mantenimiento elástico 4. Además, la presión en el conducto 19 es igualmente nula, de modo que, bajo la acción del muelle 17, el elemento móvil 20 ha sido empujado y separa la una de la



otra las dos partes del conducto 9.

En su segunda posición, el elemento móvil del distribuidor 15 ha sido desplazado hacia la derecha con relación a la posición que ocupa en la figura 1. La bomba 12 alimenta el conducto 11, la primera parte del conducto 9 y la garganta 25 la cual, momentáneamente, no desemboca en la garganta 23. La presión del fluido aumenta por tanto en el conducto 11, así como en los conductos 18 y 19. Por este motivo el embolo 27 es empujado por la presión del fluido que actúa sobre su cara 26. El elemento móvil 20 se desplaza hacia la izquierda hasta que exista un pasillo entre la arista 22 y el refuerzo 21. El fluido contenido en la garganta 25 llega así a la garganta 23 y a continuación a la segunda parte del conducto 9 y hace girar el motor 1 y por tanto el cabrestante, en el sentido del enrollamiento del cable. La descarga del motor 1 está asegurada normalmente por el conducto 10, el distribuidor 15 y el conducto 14, hasta el depósito 7.

En esta configuración, el cabrestante gira con carga (masa pesada levantada por el gancho de una grúa) o bien el cabrestante gira sin carga (gancho de grúa que sube solo).

Si el cabrestante está sometido a una carga, la presión en la garganta 23 y en la segunda parte del conducto 9 es importante. El pasillo entre la arista 22 y el refuerzo 21 que ha sido abierto queda abierto prácticamente sin pérdida de carga, ya que la presión es igualmente elevada en los conductos 11, 18 y 19, y el efecto de esta presión sobre la cara 26 del embolo 27 anula completamente el efecto de retroceso del muelle 17.



Por el contrario si el cabrestante no está sometido a una carga, una debil presión en la garganta 23 y en la segunda parte del conducto 9 es suficiente para que el cabrestante gire. En tal caso, la presión es rela  
5 tivamente debil en la garganta 23 y disminuye, con rela-  
ción a su valor inicial, en la primera parte del conducto 9 y en los conductos 11, 18 y 19. La presión aplicada so  
bre la cara 26 del émbolo 27 disminuye, y el muelle 17 ha  
ce volver el elemento movil 20 hacia su posición inicial  
10 (hacia la derecha). El pasillo entre la arista 22 y el  
refuerzo 21 se estrecha, pero no se anula, y constituye  
un estrangulamiento con pérdida de carga: el valor de la  
presión en la garganta 25 es superior al valor de la pre-  
sión en la garganta 23. La presión en los conductos 11,  
15 18 y 19 se estabiliza de hecho a un valor ajustado por el  
valor de calibración del muelle 17. En este caso, mien-  
tras que la presión en la garganta 23 es de algunos bares  
(por ejemplo 5 bares cuando el gancho de una grúa sube so  
lo) el muelle 17 ha sido elegido para que la presión en la  
20 garganta 25 sea igual a 50 bares.

De hecho la grán ventaja del dispositivo des  
crito consiste en este resultado. En efecto, en las rea  
lizaciones anteriores, la presión del fluido del conducto  
11 podría, por consiguiente, ser de 5 bares solamente.  
25 Para que se pueda seguir anulando, por medio del gato 5,  
el efecto del organo elástico 4, era preciso elegir una  
amplia sección para dicho gato, el cual, por otra parte,  
admitía en su cámara 5a una grán cantidad de fluido. En  
el momento de inmovilizar el cabrestante y de hacer que  
30 actúe el freno de seguridad, era necesario evacuar el flui



do introducido previamente en la cámara 5a, lo que, requere  
ría la utilización de conductos 18, 11 y 14, con secciones  
importantes para evitar una contrapresión demasiado ele-  
vada. Con el dispositivo de la figura 1, la presión en el  
5        conducto 11 no toma nunca un valor inferior a 50 bares.  
En efecto, o bien la presión en la garganta 23 es superior  
a 50 bares, y la presión en la garganta 25 lo es igualmen-  
te, o bien la presión en la garganta 23 es inferior a 50  
bares, y la de la garganta 23 es igual por lo menos a 50  
10        bares. Esta particularidad origina el que la sección del  
gato 5 pueda ser elegida diez veces más pequeña que en las  
realizaciones anteriores lo que, además de la ventaja rela-  
cionada con la adopción de un gato 5 más pequeño que en  
las realizaciones anteriores, permite de manera mucho más  
15        fácil la evacuación del fluido de la cámara 5a, en el mo-  
mento del frenado. Por tanto, el frenado se hace más rá-  
pidamente que antes, aumentando la seguridad y permitien-  
do la utilización de dimensiones más reducidas para los  
diferentes elementos del dispositivo.

20                        Finalmente, cuando el distribuidor 15 está si-  
tuado en su tercera posición, el fluido es admitido en el  
motor 1 por el conducto 10 y es descargado por la parte  
del conducto 9 conectada con la garganta 23. Si la pre-  
sión en los conductos 11 y 10 es fuerte (superior a 50  
25        bares por ejemplo), la acción de la presión sobre la cara  
26 anula el efecto de retroceso del muelle 17. El paso  
del líquido entre la arista 22 y el refuerzo 21 se efectúa  
sin pérdida de carga, y la salida del fluido del motor 1  
hacia el depósito 7 se efectúa igualmente sin pérdida de  
30        carga. Por el contrario, si el cabrestante presenta una



tendencia a embalsarse y a arrastrar el motor 1, el caudal de alimentación de dicho motor se hace insuficiente. La presión en el conducto 10 disminuye, así como en los conductos 11, 18 y 19. El muelle 17 empuja entonces el elemento móvil 20 (hacia la derecha) y estrangula el pasillo entre la arista 22 y el refuerzo 21. Este pasillo actúa entonces como estrangulamiento que limita el caudal de descarga del motor 1 y por tanto la velocidad de giro de dicho motor 1 y del cabrestante: se trata del limitador de velocidad clásico, pilotado por la presión que reina en el conducto de admisión 10.

El dispositivo de la figura 1 está bien adaptado al caso en el cual la bomba 12 alimenta solamente el cabrestante. Si por el contrario ocurre que otro receptor, tal como el gato 28 de las figuras 2 a 4 haya de ser alimentado igualmente por la bomba 12, esta disposición puede hacer bajar momentáneamente la presión en el conducto 18 y, por consiguiente, en el conducto 19. Para remediar este estado de cosas, la toma de presión del conducto 40 de la figura 2, se realiza en el conducto 9 entre el distribuidor 15 y la válvula 16, en un emplazamiento próximo a la garganta 25 y poco propenso a las fluctuaciones de presión debidas a la alimentación eventual del gato 28.

La figura 2 representa el distribuidor 15 en su primera posición, en la cual el gato 28 no está alimentado. La bomba 12 descarga el líquido en el depósito 7 a través del conducto 11, de los distribuidores 31 y 15 y del conducto 14. El cabrestante no está alimentado ya que el distribuidor 15 aísla la parte del conducto 9 cono



tada con la garganta 25 del conducto 10. Además, el cabrestante está frenado, apoyándose firmemente la guarnición 2 sobre dicho cabrestante, ya que la cámara 5a comunica con el depósito 7 por medio del conducto 18, del distribuidor 32 y del conducto 33.

En la disposición de la figura 3, el cabrestante gira (por ejemplo cuando sube el gancho de la grúa). Si el cabrestante gira con carga, la presión es fuerte en la garganta 23 y, por consiguiente, en la totalidad del conducto 9 y en el conducto 40. Por consiguiente, la sección  $S_1$  del pasillo 45 es importante y no da lugar prácticamente a pérdida de carga alguna. Desde luego, la presión en las tuberías 11 y 18 es elevada lo que aleja la guarnición 2 del cabrestante debido a la acción del gato 5. El freno se afloja. Si, por el contrario, el cabrestante gira sin carga (gancho solo), la presión es reducida en la garganta 23 pero gracias a la pérdida de carga generada por la sección  $S_1$  del pasillo 45 que está estrangulado en este momento, la presión en el conducto 11 permanece superior a un valor dado, por ejemplo 50 bares según las cifras ya indicadas. Por tanto, el gato 5 sigue siendo capaz de aflojar el freno del cabrestante.

Finalmente, en la disposición de la figura 4, la presión en la garganta 25 es prácticamente nula (comunicación con el depósito de descarga 7) y deja de poder accionar el émbolo 27 por medio del conducto 40. Por el contrario, la presión de alimentación del fluido contenido en el conducto 10 es importante cuando el motor 1 arrastra efectivamente el cabrestante y este no se embala. En este caso, la acción de la presión del fluido contenido en



la garganta 41 es la que anula el efecto de retroceso del muelle 17 y mantiene a un valor elevado la sección  $S_2$  del pasillo 46 que se encuentra entonces prácticamente exento de pérdidas de carga. El fluido impulsado en la garganta 23 por el motor 1 circula sin dificultades hasta el depósito 7. Cuando, por el contrario, bajo el efecto de la carga, el cabrestante tiene tendencia a embalsarse y a arrastrar el motor 1, la presión en el conducto 10 disminuye y el valor de la sección  $S_2$  se reduce. Se produce un estrangulamiento que limita el caudal de descarga del motor 1 y por tanto que limita igualmente la velocidad de rotación de dicho motor y hace el papel del clásico limitador de velocidad, pilotado por la presión del fluido en el conducto 10 de alimentación del motor. Por tanto se puede observar el mismo funcionamiento que el del dispositivo representado en la figura 1, pero con un mando hidráulico de la posición del elemento móvil 20 más directo y por este motivo poco sensible a las variaciones de presión eventuales en los conductos 11 y 18.

Se observará además que, aunque haya sido considerado ventajoso realizar en forma de elemento único de manera conjunta el limitador de velocidad clásico pilotado y el órgano destinado a mantener una presión igual por lo menos a un valor dado (50 bares en el ejemplo elegido) existe sin embargo la posibilidad de realizar estos dos órganos por separado.

Así mismo, el hecho de haber acoplado en las realizaciones de las figuras 2, 3 y 4 los elementos móviles de los distribuidores 15 y 32, lo que es ventajoso desde el punto de vista de la sencillez de funcionamiento ob



tenida, podría eventualmente no mantenerse en otras variantes de realización.

5 El invento no se limita a las realizaciones que acaban de describirse si no que por el contrario cubre todas las variantes que podrían ser aportadas sin salirse de su marco ni alejarse de su espíritu.

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

10

\_\_\_\_\_

15

\_\_\_\_\_

20

\_\_\_\_\_

25

\_\_\_\_\_

30

\_\_\_\_\_

40,084876



REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de mando de un cabrestante  
acoplado a un motor hidráulico de arrastre, que incluye  
dos conductos unidos respectiva y selectivamente por medio  
de un distribuidor de dos posiciones como mínimo, el pri-  
mero a una fuente de fluido bajo presión en la posición  
del distribuidor que corresponde a la rotación del cabres-  
tante, y a un depósito de descarga en la posición del dis-  
tribuidor opuesta a la de rotación, el segundo con el de-  
10 pósito de descarga y la fuente de fluido bajo presión,  
mientras que dicho dispositivo de mando incluye un freno  
de seguridad provisto de un órgano de mando unido selec-  
tivamente, por un tercer conducto a dicha fuente de flui-  
do bajo presión y a dicho depósito de descarga, caracte-  
15 rizado porque una válvula calibrada está dispuesta en di-  
cho primer conducto, rio abajo respecto a la conexión de  
dicho tercer conducto con la descarga de la fuente de  
fluido bajo presión con relación a dicha fuente de fluido  
bajo presión.

20 2. Dispositivo de mando según la reivindica-  
ción 1, caracterizado además porque en la posición de di-  
cho distribuidor que corresponde a la rotación del cabres-  
tante, la abertura de dicha válvula calibrada está supedi-  
tada, por un medio conocido en sí, al valor de la presión  
25 del fluido contenido en la parte del primer conducto si-  
tuada rio abajo de dicha válvula calibrada con relación  
a la fuente de fluido bajo presión.

*ME*  
30 3. Dispositivo de mando según una cualquie-  
ra de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por-  
que incluye además, de manera conocida en sí, un limitador



de velocidad que está dispuesto en el primer conducto y que está dotado de una sección de paso regulable y supe-  
ditada, en la posición del distribuidor opuesta a la que  
corresponde a la rotación, al valor de la presión del  
5 fluido contenido en el segundo conducto, y porque la válvu-  
la calibrada está constituida por dicho limitador de ve-  
locidad.

4. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
10 DISPOSITIVO DE MANDO DE UN CABRESTANTE ACOPLADO A UN MOTOR  
HIDRAULICO DE ARRASTRE.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria descriptiva que consta de diecinueve hojas  
mecnografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 16 de Marzo 1972

BERNARDO UNGRIA

P.D.

20

25

*ME*

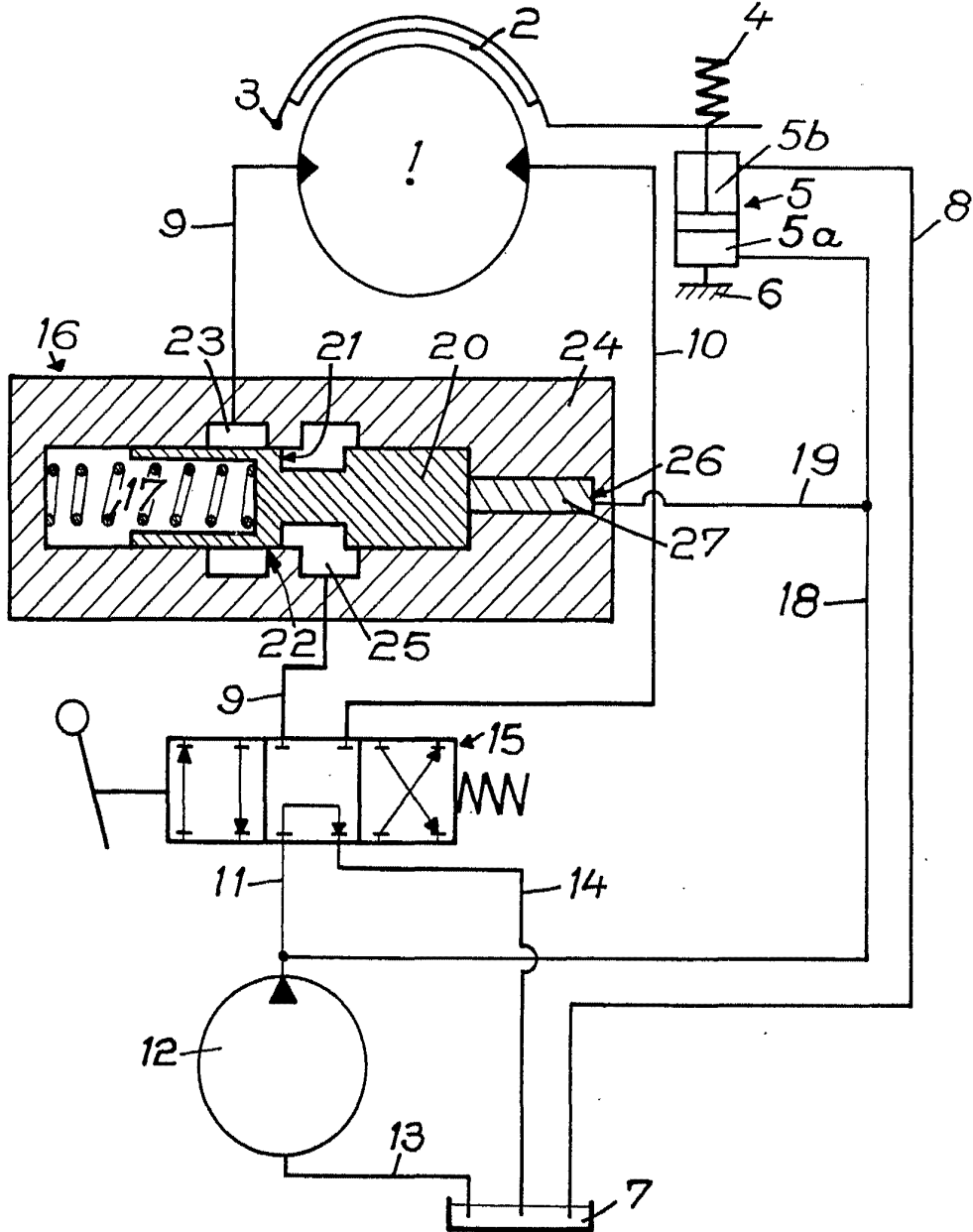
30

400969

15



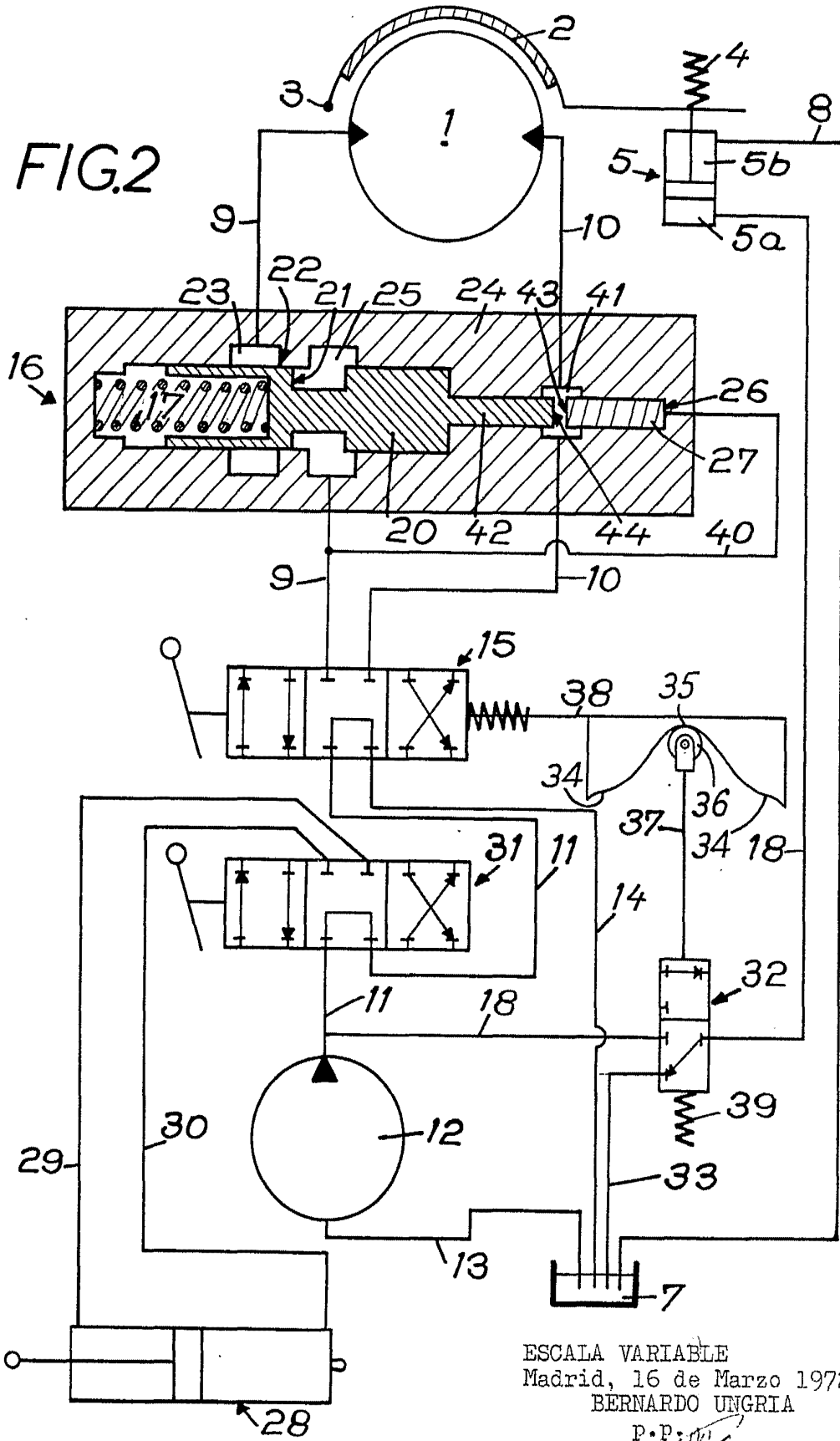
FIG.1



ESCALA VARIABLE :  
Madrid, 16 de Marzo 1972  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.



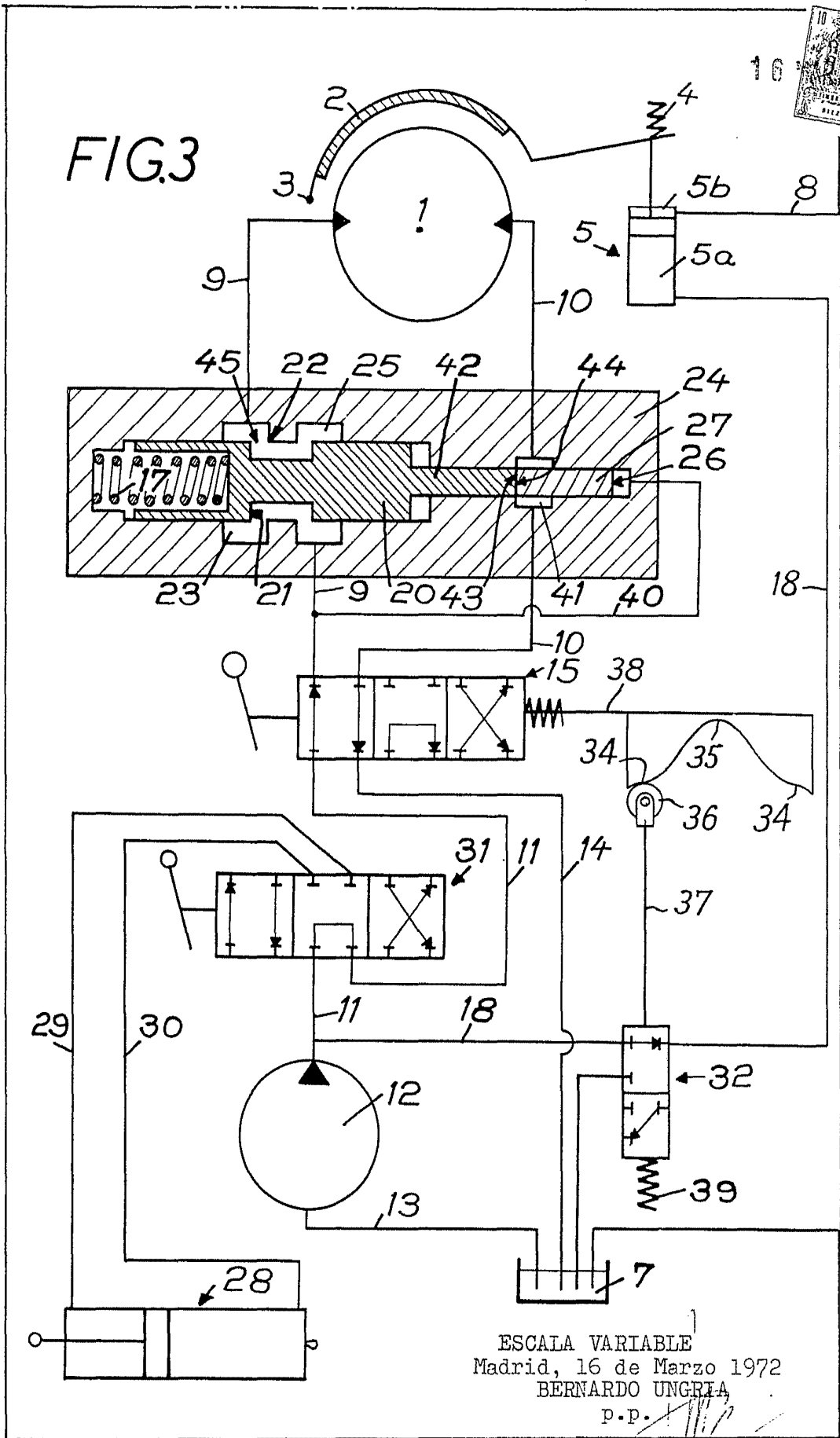
FIG.2



ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 16 de Marzo 1972  
 BERNARDO UNGRIA  
 P.P.



FIG.3

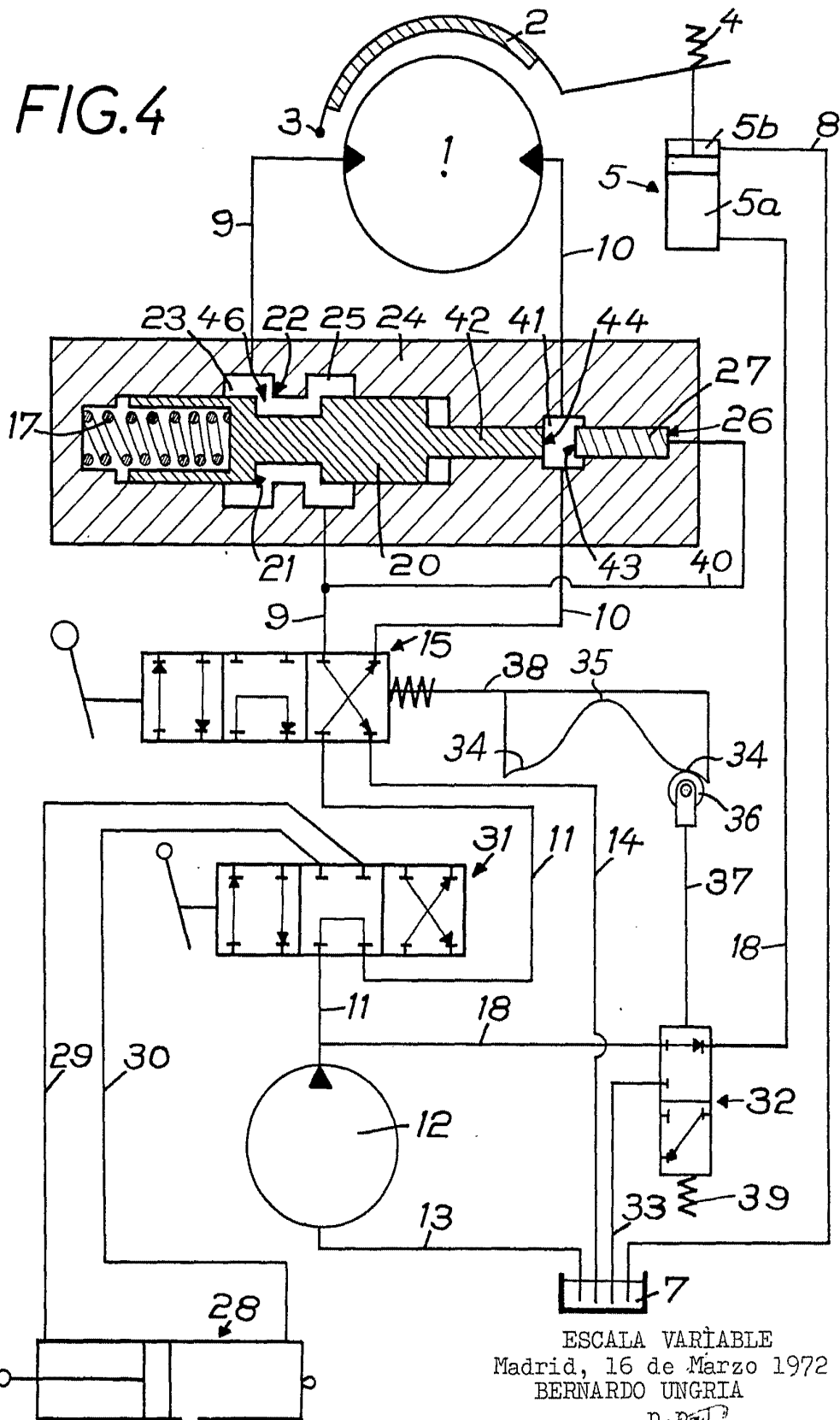


ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 16 de Marzo 1972  
 BERNARDO UNGRIA  
 p.p.



16

FIG.4



ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 16 de Marzo 1972  
 BERNARDO UNGRIA  
 p.p.