

25 MAY. 1955

222015

222015



Y. 1955

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de G. DUMONT & FREES, sociedad anónima belga,
establecida en Solvignaux, Bélgica, por:

"UN DISPOSITIVO MOTOR DE FLUIDO A PRESION"

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El invento se refiere a los aparatos que comprenden un dispositivo motor de fluido a presión, y se refiere más especialmente, aunque no exclusivamente, a aquellos de estos aparatos destinados a la elevación y manejo de cargas.



222015

Tiene por fin, sobre todo, hacer que estos aparatos del tipo en cuestión respondan mejor que hasta el presente a sus condiciones de empleo, en particular que sean de construcción simple y capaces de funcionar de manera segura y precisa durante periodos prolongados, sin exigir conservación o vigilancia.

Para alcanzar este fin, según el invento, se equipan dichos aparatos, al mismo tiempo que con un sistema cinemático mandado, que constituye por ejemplo un sistema de elevación, y un mando hidráulico para tal conjunto, con un dispositivo motor de fluido a presión, de desplazamiento alternativo, que comprende una cilindro y un pistón, de los que por lo menos la superficie del cilindro sobre la que se desliza el pistón tiene un acabado de mecanizado apropiado para hacer duraderas las guarniciones del pistón de material elástico, asegurando así una hermeticidad de grado elevado entre dicho cilindro y el pistón que en él se desplaza.

Las guarniciones del pistón son preferentemente del tipo llamado "O ring" de caucho, o de un material que se comporta de manera análoga.

Una forma de ejecución ventajosa del dispositivo motor consiste en constituir su cilindro por un cuerpo tubular abierto en los extremos, en uno de los cuales está encajado un fondo de cilindro, mientras que una guía para el vástago de pistón se embute por el exterior en el otro extremo, siendo las guarniciones de junta entre



222015

las piezas asociadas preferentemente también del tipo "Oring", de material elástico como el caucho, alojadas en ranuras de por lo menos uno de los órganos aplicados recíprocamente.

5 Según otra característica del invento, el dispositivo motor de desplazamiento alternativo es de doble efecto y tal que en cada recorrido produce una misma cantidad constante de fluido, efectuándose la aspiración exclusivamente en un extremo del cilindro y efectuándose
10 la impulsión exclusivamente por el otro extremo del cilindro.

Otras ventajas y características del invento resaltarán del complemento descriptivo, que seguirá, de una forma preferida de realización del invento,
15 dada, bien entendido, a título de ejemplo, e ilustrada, más o menos esquemáticamente, por el dibujo adjunto, en la aplicación del invento a un aparato de elevación y en el que:

La figura 1 es una vista en alzado lateral
20 de un aparato de elevación equipado según el invento;

La figura 2 es una vista en corte longitudinal parcial, a mayor escala, del dispositivo motor y de una parte de su mecanismo de maniobra.

Con referencia al dibujo, 1 representa
25 una base de apoyo, cuya forma en planta es preferentemente la de una U y que, igualmente con preferencia, está sustentada por rodillos de rodamiento 2, estando mon-



222015

tado un rodillo de rodamiento en el extremo libre de cada una de las ramas de la U, mientras que uno o un par de rodillos equipa un eje director 3, montado giratorio en el centro de la barra de la U, al cual está unido un brazo de maniobra basculante 4 terminado por una empuñadura, siendo la disposición tal, que cuando el brazo 4 está levantado, como muestra la figura 1, la base 1 se apoya sobre el suelo por medio de las piezas 5 suspendidas de las ramas de la U, mientras que para una posición bajada o intermedia del brazo 4, el carro así formado puede ser desplazado y llevado a cualquier emplazamiento deseado de utilización del aparato.

sobre la base de apoyo 1 está montada una columna 6, convenientemente sostenida por una viga de apoyo 7, y que es hueca para servir de depósito para el fluido de trabajo. En la parte superior de la columna 6 está articulado un brazo 8 cuyo extremo libre 9 recibe un órgano flexible cualquiera, por ejemplo una cadena 10 terminada por un gancho, cuya longitud útil puede ser regulable. Bien entendido que cualquier otra disposición conveniente de cable de elevación podría reemplazar a la cadena 10.

A una distancia intermedia entre los extremos del brazo 8, por ejemplo a aproximadamente $1/3$ de su longitud a partir de su articulación sobre la columna 6, está unido el brazo de forma giratoria a una varilla que constituye un pistón 11, introducida en un cilindro 12, cuyo extremo inferior se articula en 13, mediante un pivote,



222015

sobre la base de apoyo 1.

El pivote 13 es hueco y construido de ma-
nera conocida para asegurar la admisión y el escape del
fluido de trabajo en el cilindro 12. Por intermedio de
5 una junta giratoria, o de otra forma, se une al pivote
13 un conducto flexible 14, mientras que el otro extremo
de dicho conducto se une a un nivel intermedio al depósito
de la columna 6, intercalando un dispositivo de control
de la circulación, por ejemplo una llave de peso o una
10 válvula de aguja 15. Otro conducto 16, que puede ser fle-
xible, se une igualmente al pivote 13, por una parte, y,
por otra, a la descarga de un dispositivo motor designado
en el conjunto por 17, cuya admisión está en comunicación
con el depósito de la columna 6, por ejemplo por un con-
15 ducto flexible 18.

Se comprenderá que cuando el dispositivo
motor es accionado, para fluido de trabajo del depósito
de la columna 6 a dicho dispositivo y es empujado desde
éste en el cilindro 12, lo que, estando la llave o válvu-
20 la 15 cerrada, desplaza hacia el exterior la varilla-pis-
tón 11 en el cilindro elevando el brazo 8 (y la carga que
puede ser soportada por la cadena 10 o su equivalente)
mientras que, estando parado el dispositivo motor 17 y
la llave o válvula 15 abierta, el fluido de trabajo re-
25 torna del cilindro 12 al depósito de la columna 6 con
descenso del brazo 8 (y de la carga que puede ser sopor-
tada por la cadena 10 o su equivalente).

25



222015

El dispositivo motor 17, mostrado en detalle en la figura 2, puede ser construido como sigue o de forma análoga.

5 Entre dos costados paralelos 19 convenientemente fijados a la base de apoyo 1, están fijados con bu-
lones, como en 20, dos bloques 21 y 22, de los que uno, 21,
sirve de alojamiento para una válvula de admisión, por
ejemplo de bola, 23, y lleva un canal 24, que desemboca
10 allí, al cual se une el conducto flexible 18 procedente
del depósito de la columna 6. El bloque 21 lleva una pro-
tuberancia 25 de sección recta circular, en cuya periferia
hay una ranura anular 27 apropiada para recibir un anillo
de junta de material elástico, tal como el "O ring" 28.
El diámetro de la protuberancia 25 es igual al diámetro
15 interior elegido para el cilindro del dispositivo motor
y está atravesada por un canal 29 que conduce a la cámara
de la válvula 23. El otro bloque 22 sirve de alojamiento
para una válvula de impulsión, por ejemplo una válvula de
bola 30 y tiene un ánima 31 cuya sección es la mitad de
20 la de la protuberancia 25 del bloque 21, estando provisto
este hueco con al menos una ranura anular tal como 32, apro-
piada para recibir un anillo de junta de material elástico,
tal como el "O ring" 33. Lleva además una segunda ánima 34,
de diámetro un poco mayor que la del ánima 31, en la que
25 desemboca un canal 35 que conduce al asiento de la válvula
30, mientras un canal 36 conduce de la cámara de dicha vál-
vula 30 al exterior, para unirse allí al conducto 16, que



222015

conduce al pivote hueco 13.

Finalmente, tiene un hueco 37 de sección circular y de un diámetro igual al diámetro externo del cilindro del dispositivo motor, estando provisto dicho hueco de una ranura anular 38 apropiada para recibir un anillo de junta de material elástico, tal como un "O ring" 39. Sobre la protuberancia 25 y en el hueco 37 están encajados los extremos correspondientes de un cilindro tubular 40, y en este cilindro puede deslizarse un pistón 41 provisto de una varilla 42, cuyo diámetro se adapta al ánima 31.

El pistón 41 lleve por lo menos una, y preferentemente dos ranuras anulares 43, apropiadas para recibir cada una un anillo de junta de material elástico, tal como el "O-ring" 44 y lleva además un canal 45, preferentemente axial, que desemboca en un asiento de válvula 46, con el que coopera una válvula 47, por ejemplo de bola, habiendo un canal transversal 48 que conduce de la cámara de la válvula al exterior del pistón, sobre la cara posterior de este último.

El mecanizado de la cara interna del cilindro tubular 40 es muy cuidado, en particular esta cara no sólo es rectificadora sino también pulimentada hasta alcanzar una suavidad e pulido de grado elevado, por ejemplo acabada con una máquina esmeriladora equipada con piedras de reparar y conocida con el nombre de "honeying machine". De esta forma, las guarniciones de junta del tipo indicado



222015

pueden equipar el pistón 41 sin peligro de desgaste por rozamiento y procurando una hermeticidad perfecta durante periodos de servicio muy largos.

5 La varilla 42 que, como se ha mencionado, tiene un diámetro igual al del ánima 31 y por tanto una sección mitad de la del pistón 41, recibe igualmente un acabado de grado elevado, y exteriormente al bloque 22 se une, por bielas 49, a una corredera 50 que se despla-
za según la longitud de una palanca de maniobra 51 merced
10 a un manguito roscado 52 unido a él.

Por los ejes de articulación 53 de las bie-
las 49, por ejemplo, se impide que la corredera 50 se des-
place a lo largo de las guías 54 y, por otra parte, el ex-
tremo inferior de la palanca 51 y es guiado, por vástagos
15 55, a lo largo de las guías 56, estando fijadas las guías
54 y 56, ventajosamente, a prolongaciones 57 de los costados 19.

Merced a la disposición anterior de la pa-
lanca 51 se podrá, dentro de ciertos límites, modificar a
20 voluntad la carrera del pistón 41 y, para una carrera
cualquiera dada de este pistón, el dispositivo motor funcio-
nará como sigue:

A partir de la posición representada en
la figura 2, el desplazamiento hacia la derecha determina
25 la apertura de la válvula de admisión 23, el cierre de la
válvula 47 del pistón 41 y la apertura de la válvula de
impulsión 30 con, por una parte, llenado con fluido motor,



222015

5 precedente del depósito de la columna 6 por el canal 24, de un espacio cilíndrico de volumen V que corresponde al desplazamiento del pistón, y, por otra, impulsión en el cilindro 12, por el canal 36, de un volumen de fluido motor igual a la mitad del volumen V .

10 En el recorrido en sentido opuesto, hacia la izquierda, del pistón 41, se cierra la válvula 23 y se abre la válvula 47, mientras que el volumen V de fluido pasa a la cara posterior del pistón por el canal 48. Una mitad de dicho volumen llena el espacio entre la pared del cilindro y la varilla del pistón y la otra mitad es impulsada por la válvula 30 y el canal 36 al cilindro 12. De ello resulta que a cada carrera del dispositivo motor, el cilindro 12 recibe la misma cantidad de fluido. Cuando se para el accionamiento del dispositivo motor, se cierra la válvula 30 bajo la contrapresión del fluido del cilindro 12, y según que el brazo 8 permanezca ocupando la posición a que ha sido elevado, o bien que sea bajado por la maniobra de la llave o válvula 15, las cosas permanecen en este estado
15 o bien el fluido motor es devuelto del cilindro 12 al depósito de la columna 6, hasta que se produzca un nuevo accionamiento del dispositivo motor.

20 Como ya se ha dado a entender, la construcción descrita del dispositivo motor, lo mismo que la aplicación de este dispositivo a aparatos de elevación son exclusivamente ejemplos, y podrán ser aportadas modificaciones al dispositivo motor, igualmente que el dispositivo



222015

motor podría tener otra aplicación sin que por ello se abandonen los límites del invento.

- O - N O T A - O -

5 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

10 1ª. - Un dispositivo motor de fluido a presión, en particular para un aparato destinado a la elevación y manejo de cargas, caracterizado porque el aparato tiene, al mismo tiempo que un conjunto cinemático mandado y un mando hidráulico para este conjunto, un dispositivo motor de fluido a presión, de desplazamiento alternativo, que comprende un cilindro y un pistón, de los que al menos la superficie del cilindro sobre la que se desliza el pistón tiene un acabado apropiado para hacer duraderas las guarniciones del pistón, de material elástico, especialmente guarniciones del tipo "O ring", de caucho o de material de comportamiento análogo, asegurando así una hermeticidad de grado elevado entre dicho

15

20

25 MAY.



222015

cilindro y el pistón que en él se desplace.

5 2ª. - Un dispositivo motor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cilindro está constituido por un cuerpo tubular abierto en los extremos, en uno de los cuales está encajado un fondo de cilindro, mientras que una guía para la varilla del pistón, penetra por el exterior en el otro extremo, siendo las guarniciones de junta entre las piezas asociadas preferentemente del tipo "O ring" de material elástico como el caucho, alojadas en ranuras de uno al menos de los órganos aplicados recíprocamente.

10 3ª. - Un dispositivo motor según la reivindicación 1, o la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que es de doble efecto y tal que impulsa en cada carrera una misma cantidad constante de fluido, efectuándose la aspiración exclusivamente por un extremo y efectuándose la impulsión exclusivamente por el otro extremo del cilindro.

20 4ª. - Un dispositivo motor según la reivindicación 3, que comprende una varilla de pistón cuya sección es la mitad de la del pistón, y el pistón está atravesado por un canal preferentemente axial que desemboca en su cara posterior, obturado por una válvula que se abre en la dirección de la varilla del pistón.

25 5ª. - Un dispositivo motor según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la



1955

222015

varilla del pistón recibe un acabado de grado elevado.

6º. - Un dispositivo motor según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, que comprende un bloque, que constituye el fondo del cilindro y que aloja una válvula de admisión, un bloque que constituye fondo del cilindro y guía de la varilla del pistón, que aloja una válvula de impulsión, así como un cuerpo de cilindro que aloja un pistón, montado entre los bloques, siendo dichos bloques mantenidos asociados entre costados paralelos por medio de bulones u órganos equivalentes, que atraviesan los costados y los bloques.

7º. - Un dispositivo motor según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un dispositivo de maniobra por palanca, estando dicha palanca articulada en la varilla del pistón por medio de una corredera desplazable en longitud y regulable en posición sobre dicha palanca, mientras que su centro de giro es modificado en función de la posición de dicha corredera sobre dicha palanca.

8º. - Un dispositivo motor según la reivindicación 7 en que dicha corredera y el centro de giro de la palanca de maniobra están obligadas a desplazarse en guías dispuestas angularmente, en particular guías fijadas a los costados de unión de los bloques que componen dicho dispositivo motor.

9º. - Una máquina de elevación accionada



25 MA

222015

5 por un dispositivo motor según una o varias de las reivin-
dicaciones precedentes, equipada con una base de apoyo,
especialmente en forma de U y soportada sobre rodillos de
rodamiento, una columna que constituye el depósito del
10 fluido de trabajo erigida sobre la base, un brazo oscilan-
te articulado en la cima de la columna, un cilindro y un
pistón para desplazar el brazo oscilante, conductos que
van del espacio interno de dicho cilindro al depósito y
el dispositivo motor, un conducto que une dicho depósito
15 con el dispositivo motor y un órgano de control de circu-
lación del fluido sobre el conducto que va del espacio
interno de dicho cilindro a dicho depósito.

102. - Un dispositivo motor de fluido a
presión.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas
por una sola cara.

Madrid. 25 MAY. 1955

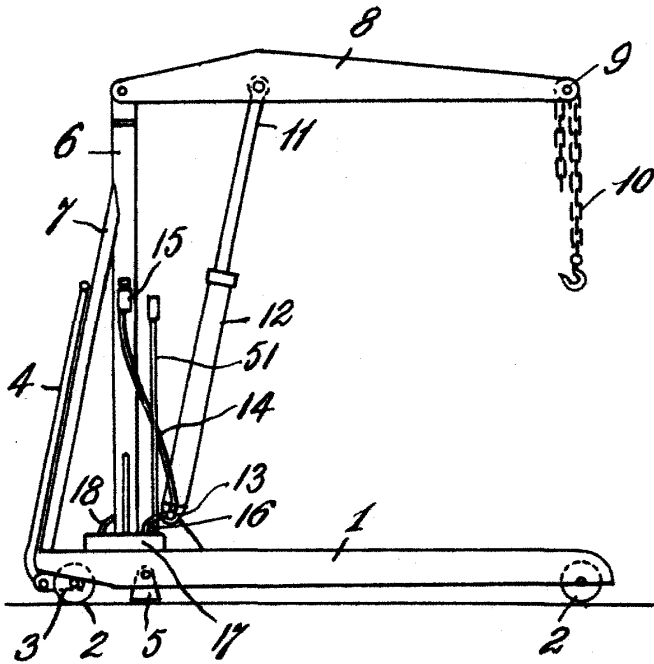
P. A.

Alberto de Elzaburo
Per. Patentes



250

FIG. 1



222015

Alberto de Elzaburo
Por Poder

FIG. 2

