



Int. Cl.: B66F

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

4-11789

a favor de Don Joaquín VIVES FISAS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Escocia, 75, por "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS ELEVADORES FLUIDODINÁMICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una serie de perfeccionamientos en aparatos elevadores fluidodinámicos que permiten ampliar su gama de utilizaciones dándoles una mayor versatilidad.

5. Los aparatos elevadores fluidodinámicos existentes en la actualidad, presentan el inconveniente de que solamente pueden disponer de la fuerza de empuje producida, en uno de los extremos del tubo donde se desliza el pistón, lo cual limita el recorrido de este a magnitudes sumamente bajas debiendo de recurrir a sistemas telescópicos u otros
- 10.



que resultan extraordinariamente complejos y que encarecen el conjunto y no satisfacen plenamente las exigencias apetecidas, restringiendo el uso de estos mecanismos a un círculo de aplicaciones muy concretas.

5. La presente invención elimina dichos inconvenientes por el hecho de proporcionar un sistema elevador fluido-dinámico que permite disponer del movimiento del pistón, a lo largo de todo su recorrido.

10. Para ello, el elevador de acuerdo con la invención comprende una columna tubular en cuyo interior se hallan dos cámaras que se extienden longitudinalmente, separadas por un tabique solidario del material de la citada columna.

15. Una de las cámaras interiores de la columna tubular, forma guía para uno o más pistones de accionamiento, que ajustan en las paredes de la mencionada cámara herméticamente, los cuales se hallan dotados de prolongaciones capaces de sobresalir al exterior de la columna a través de una ranura practicada en ella longitudinalmente a lo largo de toda la carrera de los pistones.

20. El conjunto se halla provisto de una cinta de hermeticidad elástica que recorre el interior de la columna de manera que cierre la ranura a medida que se desplazan los pistones de accionamiento, taponando las partes de ranura comprendidas por encima y por debajo del pistón o pistones que se deslizan en el interior de la columna.

25. Dicha cinta tiene sus extremos adaptados a las correspondientes superficies superior e inferior del pistón o pistones y se halla encarado a la ranura de acceso de los pis-



tones al exterior del sistema, recorriendo el perímetro interior de la citada columna de forma que su ramal de descenso circule por el interior de la segunda cámara formada en la columna de sustentación del conjunto.

5. La cinta de hermeticidad se apoya en unos rodillos dispuestos en los extremos de la columna, en su parte interior, los cuales la mantienen en posición y marcan los cambios de dirección de la misma.

10. En la parte exterior de la columna y a lo largo de la ranura practicada en ella, se halla una nueva cinta de hermeticidad, apoyada sobre un sistema de guías adecuadas, para evitar cualquier fuga producida en la cinta de hermeticidad interior.

15. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

20. En dichos dibujos: La figura 1 es una vista en perspectiva de una sección del elevador de acuerdo con la invención; la figura 2 es una sección longitudinal de la parte en que se halla el pistón; la figura 3 es una sección longitudinal de otro elevador de acuerdo con la invención en el que se ha introducido un segundo pistón de accionamiento; la figura 4 es una sección longitudinal completa de un elevador de acuerdo con la invención y sus aparatos auxiliares; la figura 5 es una vista frontal alzada del mismo y la figura 6 es una sección longitudinal de dos columnas elevadoras de acuerdo con la invención montadas en tandem.
- 25.



En los dibujos se aprecia una columna -1- de sección cuadrada, la cual es interiormente hueca y presenta dos cámaras -2- y -3- separadas entre sí por un tabique -4- solidario con las paredes de la columna -1-.

5. En la cámara -2- de la columna -1- se halla un pistón -5- de accionamiento, perfectamente adaptado a las paredes interiores de la citada cámara, mediante una junta de ajuste -6- que rodea el perímetro del pistón -5-.

10. La columna -1- lleva adaptadas unas aletas -7- con un agujero central -8-, ambas situadas en el mismo plano y a ambos lados de la columna -1-, repitiéndose el par de aletas a lo largo de la longitud de la columna.

15. En la pared -1a- de la columna -1-, se halla una ranura -9- y en los cantos de dicha ranura -9- se ha practicado una nueva ranura -10- que forma una hendidura en los dos cantos que ha dejado la ranura -9- en la pared -1a- de la columna.

20. Una cinta de hermeticidad -11- se halla dispuesta en el interior de la ranura -10- de forma que tape la abertura que deja la ranura -9-.

25. En la parte exterior de la cara -1a- y a lo largo de los cantos de la ranura -9- se hallan sendas guías -12- y -13-, por las cuales puede deslizarse una cinta auxiliar -14- la cual cubre la ranura -9- al igual que la cinta -11- pero en un plano paralelo a ésta y situado a una distancia determinada de la misma.

El pistón -5- tiene acceso al exterior de la columna -1- a través de la ranura -9- mediante dos varillas o tor-



5. nillos -15- y -16-, las cuales se hallan situadas paralela-
mente y por una parte están fijas al pistón -5- mientras que
por su otro extremo se hallan acopladas mediante sistemas
convencionales a una chapa o plataforma -17- situada en un
plano perpendicular al plano principal del cilindro de ac-
cionamiento -5-.

10. Dicha chapa -17- está dotada en sus extremos de
dos varillas rígidas -18- y -19-, las cuales se unen por
sus extremos libres quedando solidariamente unidas a una pla-
taforma de elevación -20-.

En el interior de la columna -1- se halla conve-
nientemente colocado un juego de cuatro poleas -21-, -22-,
-23- y -24-, dispuestas dos a dos en los extremos de la co-
lumna -1-, según indica la figura 4.

15. Un grupo compresor -25- se halla conectado a las
partes extremas de la columna -1- mediante un sistema de tu-
berías -26- que van desde el grupo compresor hasta la cámara
-2- de la columna -1-.

20. Las bocas de entrada y salida de dicha cámara -2-
atienden a las referencias -27- y -28- de las figuras 4 y
6 de los dibujos adjuntos.

El funcionamiento del sistema elevador descrito es
el siguiente:

25. Supuesta la columna -1- convenientemente instalada
gracias a las aletas -7-, que permiten la sujeción a un muro
o similares mediante tornillos u otros medios convencionales,
que se colocan a través de los orificios -8- practicados en
dichas aletas, se acciona el sistema gracias a la presión que



proporciona el grupo compresor -25-.

Dicha presión se ejerce sobre un fluido bien sólido, o bien gaseoso, como podrían ser agua, aceite, aire u otros que por sus características resultan propicios para el accionamiento de estos sistemas de elevadores.

La presión ejercida al citado fluido se transmite a la cámara -2- de la columna -1- gracias a las tuberías -26- las cuales pueden introducir dicho fluido en el interior de la cámara -2- por las bocas de admisión -27- ó -28- según se requiera un ascenso o descenso respectivamente.

Cuando el fluido es introducido por la boca -27-, la presión que ejerce dicho fluido en la porción de cámara situada en la parte inferior del pistón -5-, hace que este empiece a ascender con lo que asciende la plataforma -20- ya que esta es solidaria del pistón -5- por el hecho de hallarse fija a las varillas -18- y -19- las cuales forman un fuerte acoplamiento con el pistón -5- a través de la plancha -17- que se mantiene unida al pistón mediante las barras o tornillos -15- y -16-.

Cuando el pistón -5- se desplaza, arrastra a las cintas de hermeticidad -11- y -14- las cuales mantienen hermeticamente cerradas las partes de ranura -9- expuestas al fluido de empuje.

La cinta -11- que encaja en la ranura -10- taponando a la ranura -9- establece un ciclo cerrado en el interior de la columna -1-, y mientras se desplaza por la ranura -10- taponando a la ranura -9- discurre en sentido opuesto por el interior de la cámara -3-, con lo que no tiene contacto



alguno con el pistón -5-, lo cual hace que no interfiera en la marcha de dicho pistón que lleva un movimiento contrario al de la cinta -11- en cuestión.

5. La cinta -11- es mantenida tensa y en posición mediante los rodillos o poleas -21-, -22-, -23- y -24- que marcan los cambios de dirección que sufre dicha cinta de hermeticidad -11- y la guían en su movimiento de traslación al ser accionada por el pistón -5-.

10. La cinta auxiliar -14- va dispuesta por el exterior de la columna -1-, y su función es la de prevenir cualquier tipo de fuga que se pudiera producir en la cinta -11- y contra objetos extraños del exterior.

15. Dicha cinta -14- se desliza sobre las guías -12- y -13- que la mantienen en posición y queda herméticamente adaptada a las citadas guías evitando que el fluido que pudiera encontrarse en la cámara que queda formada entre la cinta -11- y esta pueda salir al exterior de la columna -1- perdiéndose el mencionado fluido.

20. De la misma manera que se ha producido el ascenso del pistón -5- y con ello el ascenso de la plataforma -20-, se puede producir su descenso con solo introducir el fluido a presión por la boca -28- y expulsarlo por la -27-, ya que ahora la presión ejercida sobre la cara superior del pistón -5- le obliga a descender.

25. De esta forma los bultos colocados sobre la plataforma -20- ascenderán o descenderán según convenga, con solo cambiar el sentido de circulación del fluido a presión generado por el compresor -25-.



5. Para disminuir la fatiga que crea el momento de la fuerza ejercida por el peso situado sobre la plataforma -20- respecto al centro de gravedad del pistón -5-, que aumenta con la carga y con la distancia desde ella al centro de gravedad del citado pistón, se puede incorporar un nuevo pistón idéntico al pistón -5- pero situado paralelamente a una cierta distancia del mismo, de manera que se reparta la fatiga producida por dicho momento.

10. Este nuevo pistón de refuerzo es tal como el representado en las figuras 3, 4 y 6 de los dibujos adjuntos, y se halla fijado a la chapa -17- de la misma manera que el pistón -5-.

15. Se pueden emplear varios dispositivos como el descrito montados en tandem, para aumentar su potencia, tal como indica la figura 6 en la que se muestran dos dispositivos elevadores de acuerdo con la invención montados en tandem de forma que los pistones de las dos columnas actúan sobre una misma plataforma de elevación sumándose a los esfuerzos producidos por ambos pistones.

20. Este montaje en tandem permite diversificar su utilización haciendo al elevador de acuerdo con la invención susceptible de ser empleado en cualquier caso prescindiendo de el esfuerzo que deba soportar, ya que dicho esfuerzo puede ser suplido agregando nuevas unidades elevadoras tales como la anteriormente descrita.

25.

Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en prác-



tica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en aparatos elevadores fluidodinámicos, del tipo que comprenden un pistón, accionado por un fluido transmisor de la presión, el cual se halla ajustado en el interior de una columna tubular de guía y soporte, caracterizados por el hecho de que la columna de guía
10. y soporte del pistón se halla provista de una recámara estanca y de una ranura recta producida longitudinalmente en la parte opuesta de la recámara, que comunica a la cámara donde se desliza el pistón de accionamiento con el exterior de la columna, quedando esta ranura tapada en las zonas no comprendidas por partes salientes del pistón, por una cinta de
15. hermeticidad sin fin que se traslada solidariamente con el pistón manteniendo la hermeticidad de la cámara de accionamiento del pistón.
20. 2. Perfeccionamientos en aparatos elevadores fluidodinámicos, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de que la cinta de hermeticidad establece un lazo por el interior de la columna de guía y soporte, de forma que una de sus dos ramas verticales actúe sobre





- la ranura longitudinal producida en la columna, mientras que la otra rama vertical de la cinta de hermeticidad circule por el interior de la recámara estanca adaptada a la propia columna, a fin de no interferir en el movimiento del
5. pistón, y que se halla mantenida en posición mediante sendas hendiduras practicadas en los cantos de la ranura de salida de parte del pistón, a modo de guías, y una serie de rodillos o poleas que dirigen a la citada cinta de hermeticidad en los cambios de dirección que esta sufre en el interior de la columna de guía y soporte.
- 10.

3. Perfeccionamientos en aparatos elevadores fluidodinámicos, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por el hecho de que en la parte exterior de la columna de guía y soporte y a lo largo de la ranura de salida de parte del pistón de accionamiento, se halla una cinta auxiliar externa, adaptada a una guía conveniente, que mantiene una hermeticidad preservativa para evitar que cualquier fuga producida en la cinta principal de hermeticidad pueda producir una fuga al exterior del conjunto del fluido transmisor de la presión, y que esta cinta auxiliar mantiene un ciclo semejante a la cinta principal de hermeticidad pero por la parte externa de la columna y ofrece protección contra objetos extraños exteriores.
- 15.
- 20.

4. Perfeccionamientos en aparatos elevadores fluidodinámicos, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por el hecho de que las partes salientes del pistón de accionamiento, se hallan constituidas preferiblemente por una serie de vástagos que sobresalen al exterior de la
- 25.





- columna de guía y soporte atravesando la ranura longitudinal de la misma y las dos guías de hermeticidad, los cuales mantienen en posición a una plataforma o chapa situada en un plano vertical y apoyada sobre la guía de seguridad o auxiliar, que sostiene a una plataforma de carga horizontal mediante una serie de barras que parten de los extremos de la chapa vertical para terminar fuertemente unidas a la plataforma de carga a fin de mantenerla en posición y transmitirle el movimiento del pistón.
- 5.
10. 5. Perfeccionamientos en aparatos elevadores fluidodinámicos, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por el hecho de que se pueden montar dos o más pistones, solidarios entre sí, situados a una cierta distancia respectivamente y que actúan conjuntamente sobre una misma plataforma de carga, para disminuir la fatiga producida por el momento de la fuerza que ejerce el peso a trasladar respecto al centro de gravedad del pistón de accionamiento.
- 15.
20. 6. Perfeccionamientos en aparatos elevadores fluidodinámicos, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por el hecho de que se pueden acoplar varios dispositivos elevadores, de las mismas características, en tandem para aumentar la potencia útil del conjunto, siendo alimentados por un mismo dispositivo generador de presión.
25. 7. Perfeccionamientos en aparatos elevadores fluidodinámicos.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

16



Barcelona, 16 de Agosto de 1973

Joaquín VIVES FISAS

p.a. I. PONTI

p. p.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'J. Vives Fisas', written over the typed name and address.



23840/4

FIG. 1

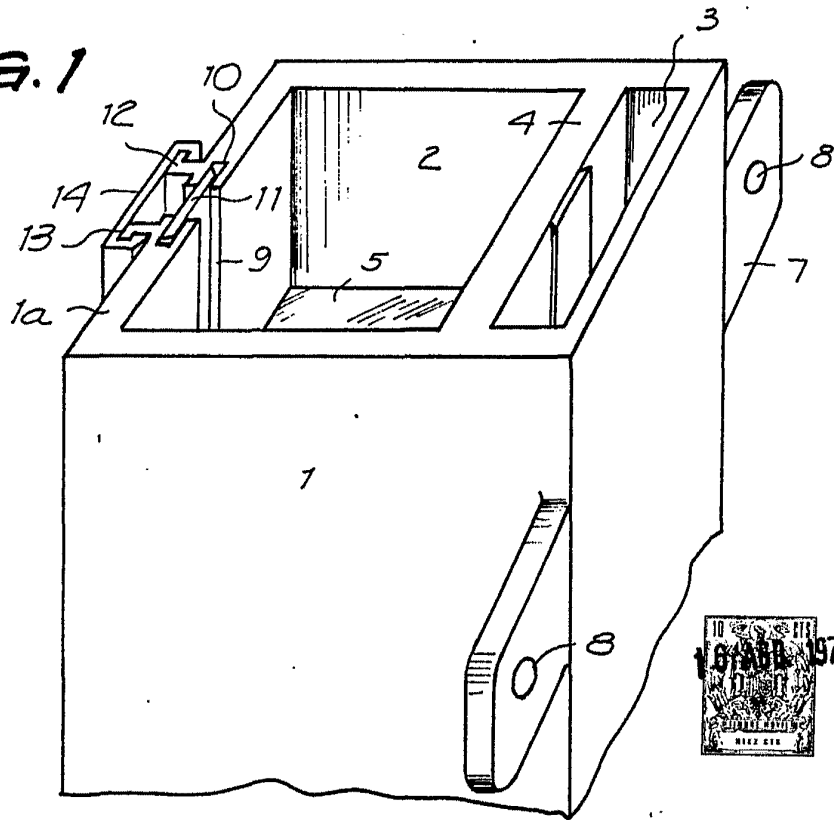
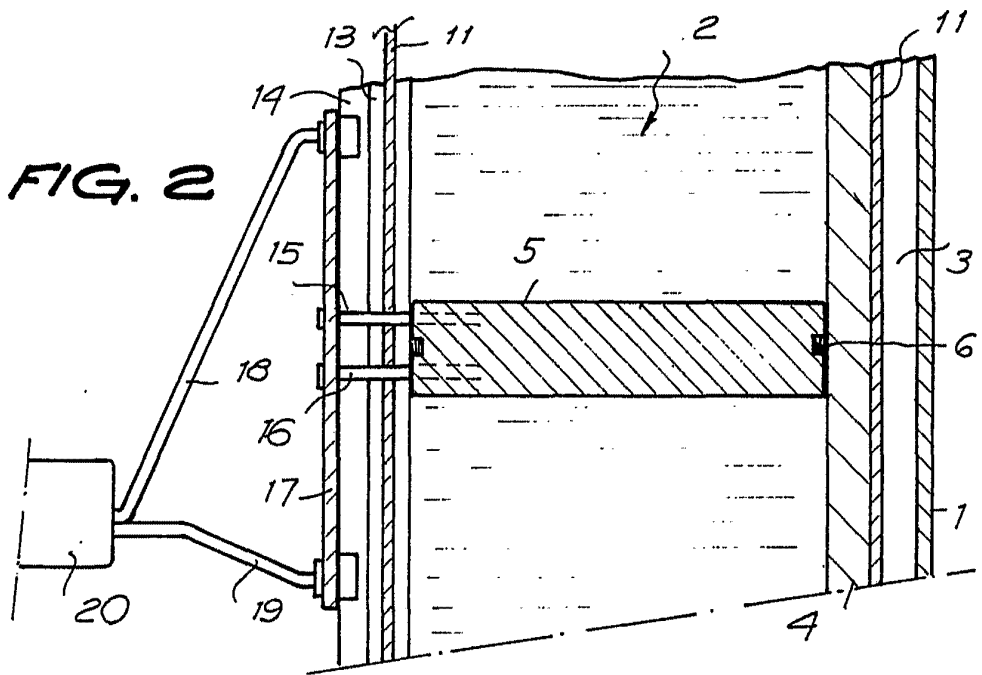


FIG. 2

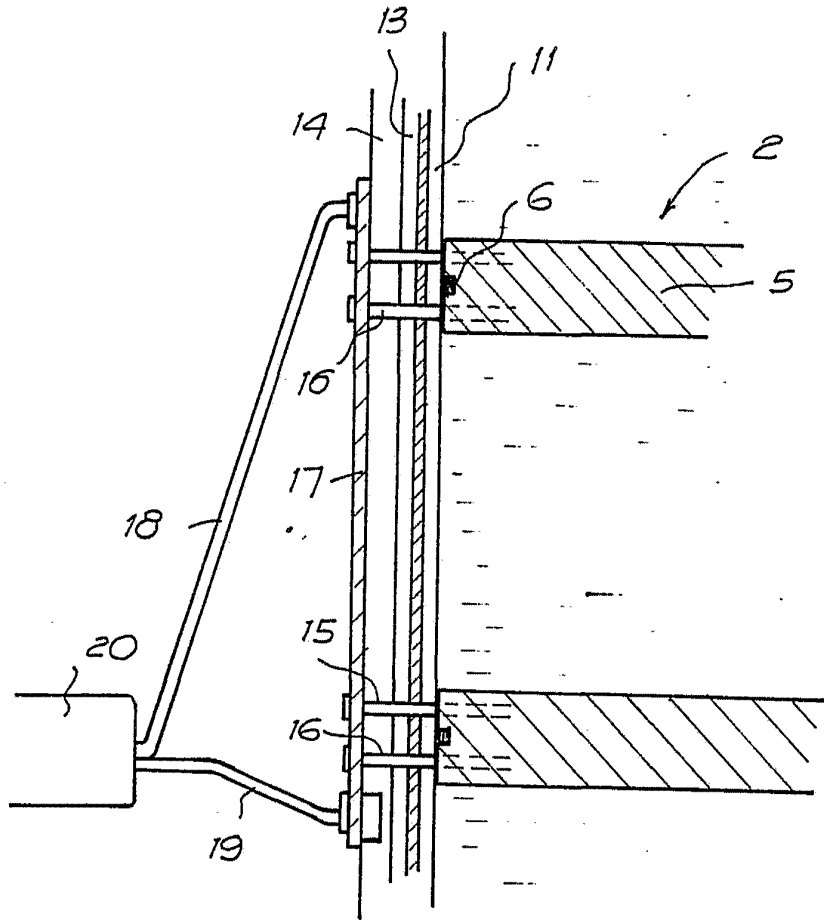


Barcelona, 16 AGO. 1973

p.a. I. PONTI
P.P.

16 AGO 1973

FIG. 3



23870/4

Barcelona, 16 AGO. 1973

p.a. I. PONTI

p. p.

