

405507

21



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

a favor de Don Chresten-Nikolai OLHOLM, de nacionalidad danesa, residente en Barcelona, Calle Escorial, 139, por "APARATO ELEVADOR DE LIQUIDOS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo sistema de aparato elevador de líquidos que funciona por efecto centrífugo y se distingue de los conocidos por una extremada sencillez constructiva.

5. Su característica reside en el hecho de estar formado por al menos un cuerpo tubular de extremos abiertos y diámetro interno que aumenta gradualmente de uno a otro y dichos extremos, conectado con medios de accionamiento en rotación alrededor de su eje y montado de manera que sus dos extremos se hallan situados a distintos niveles, superior el



5. correspondiente al extremo ancho, e inferior el del otro, estando el extremo inferior del cuerpo tubular sumergido en un nivel de líquido a elevar, y el superior rodeado por un recinto, colector del líquido elevado. Este recinto puede ser una cámara colectora unida a un conducto de utilización.

10. En una forma preferida de la invención el aparato comprende varios cuerpos tubulares de diámetros crecientes hacia arriba, montados coaxialmente y con sus extremos superiores rematados en valonas que se extienden hacia fuera formando labios de descarga para las diversas corrientes de líquido elevado por dichos cuerpos. Si se desea, los diferentes cuerpos son accionados con rotaciones inversas para formar a la salida cortinas cruzadas de líquido impulsado.

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 lateral alzada, con semisección axial, del elemento rotor de un aparato de acuerdo con la invención; la figura 2 es una sección transversal, tomada por el plano III-III de la figura primera y representada parcialmente, a mayor escala, en la figura 3; la figura 4 es una sección transversal parcial, de acuerdo con el plano IV-IV de la misma figura primera, y la figura 5 es una sección axial, completa y esquemática, de un aparato elevador de acuerdo con la invención.

25. En las figuras 1 a 4 se ha representado el elemento o parte rotor, indicado con la referencia general -1- y



5. formado, en el caso representado, por dos tubos -2- y -3-, de chapa metálica u otro material laminar, de forma ligeramente cónica con diámetro creciente hacia arriba, de manera que, dispuesto el conjunto verticalmente como se representa en las figuras 1 y 5, forma sendos pares de extremos de aspiración -4- y -4a-, y de descarga -5- y -5a-.

10. Los dos tubos se hallan fijados entre sí por dos series anulares de bolas -6-, ajustadas en gargantas o avellanados -7-, enfrentados mutuamente en las superficies enfrentadas de ambos tubos. Estas bolas pueden ser retenidas en posición mediante flejes longitudinales -8-, sujetos, por ejemplo al tubo interior -3- mediante remaches -9- y cuyos extremos doblados -10- se apoyan contra aquéllas.

15. Entre las valonas de descarga -5- y -5a- se halla una rueda de fricción -5b-, unida a un árbol -5c- que es accionado por un motor -5d- para hacer girar los dos cuerpos en sentidos opuestos. No obstante, el conjunto del rotor también podría ser fijado, por medios convencionales no representados, a un árbol coaxial de accionamiento, conectado con un
20. dispositivo motor, por ejemplo un electromotor -M-, y que puede ser idealizado por el eje -Z-.

25. Los extremos de aspiración -4- y -4a-, inferiores situados al mismo nivel, o bien algo más bajo el del tubo interior, se sumergen en un nivel de líquido -11- a elevar, contenido, por ejemplo en una cubeta -12- (figura 5) y en la que desemboca un conducto -13- de llegada.

Los extremos de descarga -5- y -5a- se hallan dispuestos escalonadamente, más alto el del tubo interior, de



manera que este sobresale superiormente del tubo externo. Estos dos extremos se hallan rematados por sendas valonas -14- y -14a-, dirigidas radialmente hacia fuera y rodeadas por una caja colectora -15-, que forma una cubeta anular -16-, de la que parte el conducto de salida de líquido elevado -17- y cuya abertura central forma el paso para el extremo superior del rotor -1-.

El funcionamiento del aparato descrito es el siguiente:

Las paredes interiores de los extremos -4- y -4a- están en contacto con el líquido -11-. Al girar el rotor -1-, las superficies interiores de dichos extremos arrastran en rotación las moléculas de líquido adyacentes, de forma que estas son sometidas a una fuerza centrífuga indicada por la flecha -Y- en la figura 5. Esta fuerza centrífuga se descompone, como es natural, en una fuerza -X-, comprendida en el plano radial que pasa por el punto considerado y perpendicular a la traza de éste sobre la superficie interior del tubo y una fuerza -W-, coincidente con esta traza y orientada en el sentido de la pendiente que la misma forma con el eje -Z-, o sea hacia arriba.

En consecuencia, durante la rotación del rotor -1- se forma en las superficies interiores de los dos tubos -2- y -3-, sendas películas de líquido que ascienden hasta los extremos superiores de los mismos y son lanzadas por las valonas -14- y -14a- contra las paredes internas de la caja -15-. El líquido que se recoge en la cámara anular -16- puede ser conducido por -17- a la utilización prevista. El líquido que



se consume en la cubeta -12- puede ser repuesto a través del conducto -13-.

5. El aparato descrito podría estar formado por un número distinto de tubos, incluso uno solo, entendiéndose que a mayor número de tubos, mayor caudal elevado a igualdad de otras características. La fijación mediante bolas intermedias tampoco ha de ser considerada como limitativa. En lugar de estar montado en una cámara colectora -15- el rotor podría desembocar en un recinto de circulación de 10. aire u otro fluido gaseoso para formar cortinas lavadoras o para cualquier otro tratamiento.

15. Por lo demás, serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características no esenciales, empleadas en su puesta en práctica, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

20. 1. Aparato elevador de líquidos, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender al menos un cuerpo tubular de extremos abiertos y diámetro interno que aumenta gradualmente de uno a otro de ellos, conectado con medios de accionamiento en rotación alrededor de su eje y montado



5: de manera que dichos extremos se hallan situados a distintos niveles; superior el correspondiente al extremo ancho e inferior el del otro, estando el extremo inferior del cuerpo tubular sumergido en un nivel de líquido, que es arrastrado en rotación y elevado a lo largo de la superficie de dicho cuerpo por una componente de la fuerza centrífuga, en tanto que el extremo superior se halla rodeado por un recinto colector.

10. 2: Aparato elevador de líquidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de comprende un rotor formado por varios cuerpos tubulares de diámetros crecientes hacia arriba, montados coaxialmente y con sus extremos superiores rematados en valonas que se extienden radialmente hacia fuera formando labios de descarga para las diversas corrientes de líquido elevado por dichos cuerpos.

15. 3. Aparato elevador de líquidos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que varios cuerpos de rotor son accionados en sentidos contrarios para formar cortinas cruzadas de fluido impulsado.

20. 4. Aparato elevador de líquidos, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los extremos de descarga están rodeados por una cámara anular colectora, de la que parte un conducto de utilización.

25. 5. Aparato elevador de líquidos, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que los extremos de descarga desembocan en un recinto de circulación de un fluido gaseoso a tratar con el líquido impulsado.

21 Jul



6. Aparato elevador de líquidos.

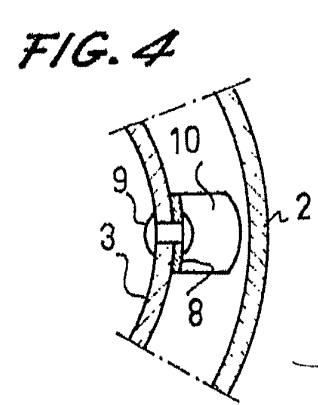
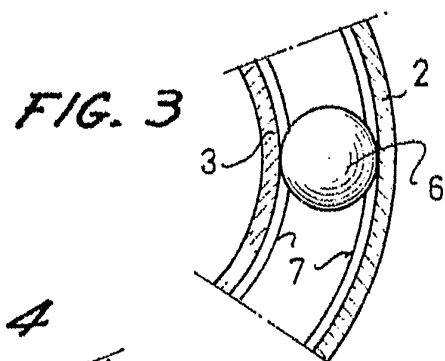
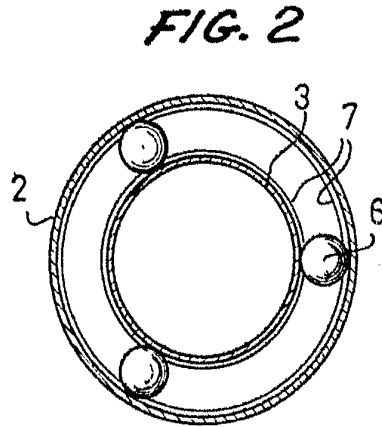
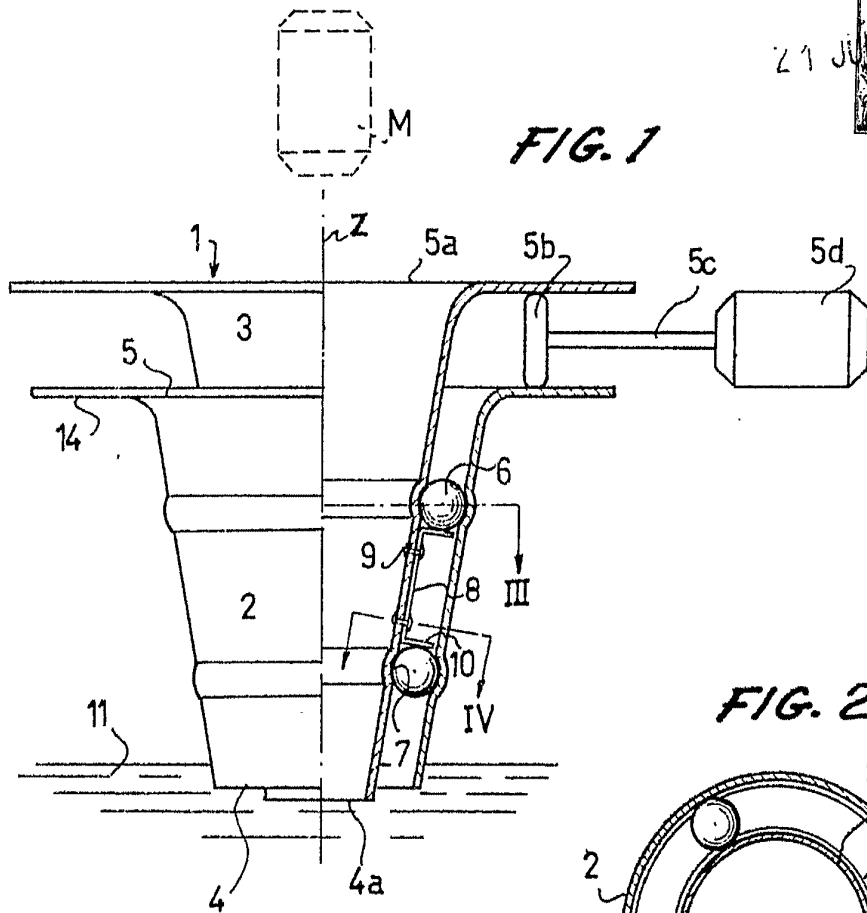
La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 21 de julio de 1.972

Chresten-Nikolai OLHOLM

p.a.

23275 / 2



Barcelona, 21 de julio de 1972

p.a.

21 JUL 1972

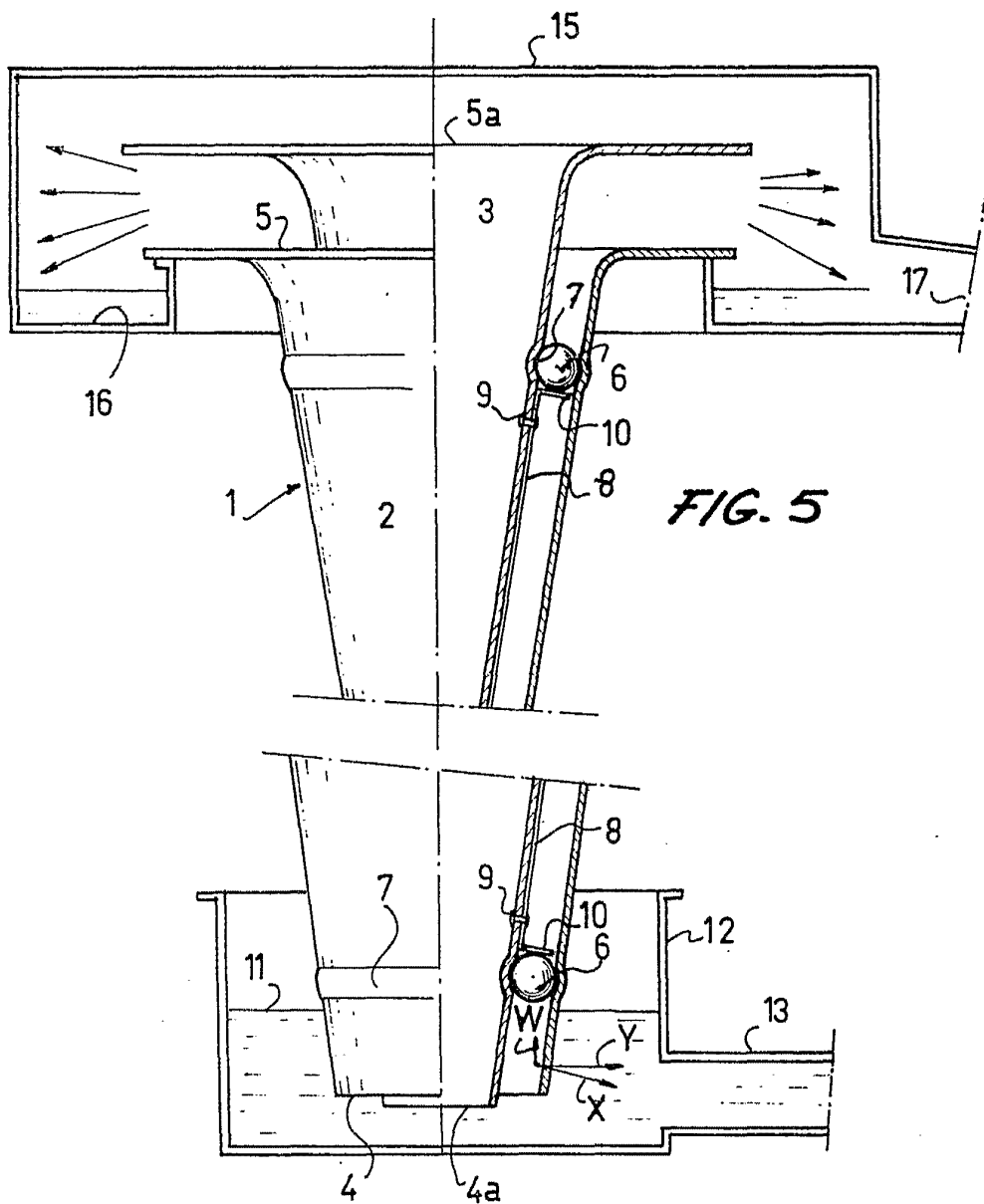


FIG. 5

Barcelona, 21 de julio de 1972

p.a.

22.275 /2