

310114

P - 28.760

Norwegian Patent

Appln. No 152.368

31 MAR 1965



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 4 de Marzo de 1.965, con el nº 310.114

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FRANK MOHN, de nacionalidad noruega, residente en Heldal cerca de Bergen, Noruega, por:

"UN DISPOSITIVO DE BOMBA CENTRIFUGA"

Esta invención se refiere a bombas centrífugas de aspiración automática y, en particular, a las bombas que tienen un conducto de aspiración con su entrada en comunicación con el lado de entrada de la bomba.

5

Hasta ahora ha sido difícil expulsar todo el aire de las bombas centrífugas de aspiración automática convencionales. Durante el funcionamiento de dicha bomba, el agua pasa según una trayectoria en espiral al rodete y en virtud de su peso, comparado con el del aire, se forman bolsas o colum-



nas de aire dentro de la bomba junto al árbol del rodete y arriba bajo la parte superior del rodete. En estas bombas conocidas, el conducto de aspiración pasa a través de la parte superior del rodete, y está conectado también a un
5 dispositivo de evacuación para expulsar el aire del conducto y de la bomba misma. Cuando se forman bolsas o columnas de aire dentro del rodete, se reduce el rendimiento de la bomba, ya que se impide la cooperación entre el dispositivo de evacuación y la bomba, dando por resultado una prolongación del
10 tiempo de evacuación.

Un objeto de la invención es crear una bomba centrífuga de aspiración automática en la que la formación, durante el funcionamiento, de bolsas o columnas de aire en la misma, especialmente en el árbol del rodete, es mínima.

15 De acuerdo con la presente invención, una bomba centrífuga de aspiración automática para bombear líquidos contra cargas relativamente grandes tiene su rodete montado en una caja en espiral, estando formado el árbol del rodete con una parte de entrada de un conducto de aspiración que se
20 extiende longitudinalmente al mismo, y teniendo un orificio hacia dicha parte de conducto que pasa a su través, conectando entre sí el conducto de aspiración el lado de entrada de la bomba y unos medios de evacuación de aire destinados a ser operados por aire bajo presión, siendo tal la disposición
25 que al poner en marcha la bomba y al aplicar aire a presión a los medios de evacuación, se aspira el aire de la bomba y se le hace pasar a través del conducto de aspiración a los medios de evacuación.

Preferiblemente, el orificio para la parte del
30 conducto de entrada está situado justamente dentro de la en-

3 1 0 1 1 4



trada de la caja en espiral. Sin embargo, cuando el árbol del rodete termina justamente dentro de la entrada de la caja en espiral, el orificio puede abrirse axialmente al árbol en la caja.

5 Con objeto de que la invención pueda comprenderse con mayor claridad, se describirá ahora una realización conveniente de la misma, por vía de ejemplo, haciendo referencia al dibujo que se acompaña:

 Haciendo referencia al dibujo, un motor eléctrico
10 10 está asegurado por medio de tornillos 11 a un miembro intermedio 12. El miembro intermedio 12 se apoya por encima de un alojamiento de bomba 13 sobre un miembro de base 14, que se apoya contra una fundación 15. El miembro intermedio 12 está asegurado al alojamiento de bomba 13 por medio de los pasadores 16a y el alojamiento de bomba 13 está correspondientemente asegurado al miembro de base 14 por medio de los pasadores 16b. El alojamiento de bomba 13 está provisto de una cámara periférica espiral 17 que termina en una descarga 18. La entrada 19 al alojamiento de la bomba 13 comunica con un
15 paso 20 a través del miembro de base 14, que puede estar conectado por medio de una brida 21 a un conducto de aspiración (no representado) para la bomba.

 Un árbol 22 del motor eléctrico 10 y un árbol 23 del rodete 24 de la bomba se extienden verticalmente, y están conectados entre si dentro del miembro intermedio 12
25 por medio de un acoplamiento de brida 25. El árbol 23 del rodete penetra en el alojamiento de la bomba 13 a través de una junta 26 del tipo de junta "Huhn". El rodete 24 está enchavetado en 27 al árbol 23 y está soportado por medio de una tuerca 28 que está fijada a las roscas 29 sobre el árbol
30



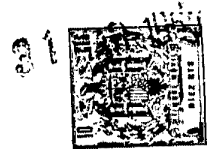
23. Entre el alojamiento de bomba 13 y la brida de control 30 del rodete 24 está situado un anillo de empaquetadura 31. Una parte periférica 32 del rodete 24 se extiende con su forma de embudo hacia afuera en dirección a la cámara periférica 17 desde la brida de control 30 y está dividida en secciones radiales por medio de tabiques radiales 33. El árbol 23 del rodete está prolongado hacia abajo a través del paso 20 en el miembro de base 14 y está montado en una guía 34 en la parte inferior del miembro de base. En tipos de bombas más pequeños, el árbol de la bomba puede cortarse, si se desea justo, por debajo de la tuerca 28 (no representada).

Desde el extremo superior del árbol 23 del rodete se abre hacia abajo, hasta por debajo de la tuerca 28, un conducto central 35. El conducto 25 comunica con un paso 36 a través del rodete 24 por medio de ánimas radiales 37 en el árbol 23. De esta forma, se utiliza la relación natural de paso del aire, cuando el agua circula en espiral dentro del rodete de la bomba y desplaza el aire hacia adentro en dirección al eje del rodete. En una construcción con un árbol de bomba cortado, el conducto 35 puede descargarse axialmente hacia afuera en el paso 36. El conducto 35 está conectado a una cámara 38, por encima del rodete 24, por medio de las ánimas radiales 39. Desde la cámara 38 se extiende un conducto de descarga 40 a través del miembro intermedio 12 hasta una válvula de retención 41 que comunica con una pieza de boca 42 de unos medios de evacuación que tienen un paso de salida 43 dirigido hacia abajo. En el paso de salida 43 está insertado axialmente un tubo expulsor 44 que está conectado a una fuente de presión de aire (no representada).

310114



El dibujo representa la bomba antes de que todo el aire haya sido expulsado de ella, ilustrando por medio de un sombreado de puntos una zona 45 en el paso 36 de la que hasta ahora ha sido difícil expulsar el aire desde la bomba, junto con la carga de aire en el conducto de aspiración. Después de que el líquido ha comenzado a salir de la pieza de boca 42, los medios de evacuación pueden ser cerrados por medio de la válvula 41 y subsiguientemente puede detenerse el suministro de aire a presión al tubo expulsor 44. De esta forma, el consumo de energía del aire a presión está limitado a la puesta en marcha de la bomba. La misma fuente de aire a presión puede ser utilizada, a su vez, para diversas bombas, si esto fuera deseable. Mediante el empleo del principio del expulsor para los medios de evacuación, se obtiene un aparato mucho más sencillo en comparación con las bombas de vacío utilizadas hasta ahora, que son accionadas directamente desde el árbol de la bomba centrífuga. Una desventaja distinta con las bombas de vacío es que están ampliamente expuestas al desgaste y al desgarré o rotura, y, al mismo tiempo, su funcionamiento depende de ajustes precisos. Además del desgaste y desgarré o rotura relativamente rápidos, y a consecuencia, de esto, la frecuente sustitución o reparación de las partes en movimiento, la bomba de vacío es una carga que consume energía sobre la bomba centrífuga, cuando es accionada continuamente desde el árbol de la misma. Los medios de evacuación del expulsor, que no dependen de las partes en movimiento y que, por tanto, no están expuestos al mismo desgaste y desgarré o rotura, pueden funcionar con más seguridad y pueden ser desconectados más fácilmente que una bomba de vacío.



La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Noruega el día 10 de Marzo de 1.964, bajo el número 152.368, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un dispositivo de bomba centrífuga de aspiración automática para bombear líquidos contra cargas relativamente grandes, que tiene su rodete montado en una caja en espiral, estando formado el árbol del rodete con una parte de entrada de un conducto de aspiración que se extiende longitudinalmente al mismo y teniendo un orificio hacia dicha parte de conducto que pasa a su través, conectando entre sí el conducto de aspiración el lado de entrada de la bomba y unos medios de evacuación de aire destinados a ser operados por aire bajo presión, siendo tal la disposición que al poner en marcha la bomba y aplicar aire a presión a los medios de evacuación, se aspira el aire de la bomba y se le hace pasar a través del conducto de aspiración a los medios de evacuación.

2º. - Un dispositivo de bomba según la reivindicación 1 en el que el orificio para la parte de entrada del conducto de aspiración está situado justamente dentro de la entrada a la caja en espiral.

310114



5 3º. - Un dispositivo de bomba según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el árbol del rodete termina justamente dentro de la entrada a la caja en espiral, abriéndose el orificio de la parte de entrada del conducto de aspiración axialmente al árbol en la caja.

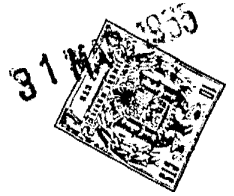
10 4º. - Un dispositivo de bomba según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el que una parte de descarga del conducto de aspiración está conectada en un extremo, a través del árbol del rodete, a la parte de entrada del conducto y en una posición por encima del orificio, y en el otro extremo a los medios de evacuación.

15 5º. - Un dispositivo de bomba según la reivindicación 4, en el que los medios de evacuación comprenden una pieza de boca conectada a la parte de descarga del conducto de aspiración, un tubo expulsor conectado a una fuente de aire a presión y que penetra en dicha pieza de boca, y una válvula de retención insertada en la parte de descarga inmediatamente antes de la pieza de boca.

20 6º. - Un dispositivo de bomba según la reivindicación 4 ó 5, en el que la parte de entrada del conducto de sección está conectada, a través del árbol del rodete, a una cámara situada directamente por encima de la caja en espiral, cuya cámara a su vez, está conectada a la parte de descarga del conducto de aspiración.

25 7º. - Un dispositivo de bomba centrífuga.

310114



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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid,

P. A.

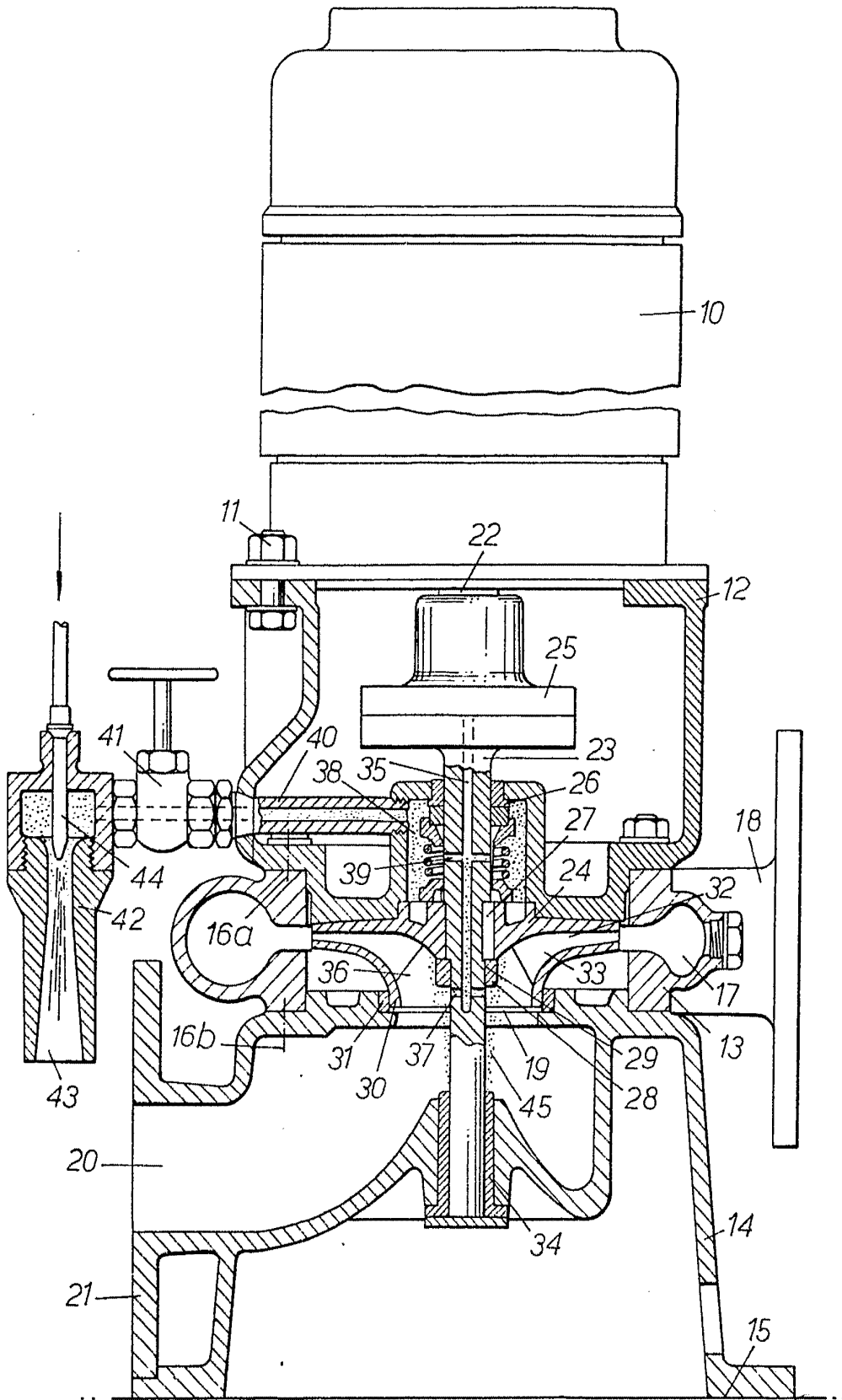
31 MAR 1965
Alberto de Euzkuri
Por Poderes

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Alberto de Euzkuri", written over the typed name in the stamp.

AC.

- 8 -

M. Ch



Alberto de Escobedo
Por Poder.