

33 565



MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN DISPOSITIVO DE AUTO-CEBADO PARA
"SU APLICACION A BOMBAS CENTRIFUGAS
"PARA LA ELEVACION DE LIQUIDOS".

A nombre de : VE - MA s.n.c.

Residente en : TENCAROLA (Padova - Italia) Via Trento.

Nacionalidad : ITALIANA.



El presente invento tiene por objeto realizar un dispositivo de auto-cebado provisto de tubo de venturi para aplicación a bombas centrífugas para la elevación de líquidos.

5.- Es sabido que las bombas para la elevación de líquidos, realizadas con rodetes centrífugos, no pueden cebarse por sí solas, a causa del insuficiente grado de aspiración de la bomba.

10.- Son evidentes, por otra parte, las ventajas inherentes al empleo de rodetes centrífugos, en cuanto éstos, al estar abiertos radialmente, permiten el paso de pequeños cuerpos extraños, mezclados con el agua, como, por ejemplo, arena, piedrecillas y otros, cuerpos extraños que bloquearían, en cambio, los rodetes auto-cebadores del tipo tradicional, por ejemplo, de turbina o similar.

15.- Con la adopción del presente invento, en cambio, la bomba, provista del rodete centrífugo, es convertida automáticamente en auto-cebadora, por el hecho de que en la boca de aspiración de la bomba es aplicado un dispositivo, que
20.- comprende un tubo de venturi, alimentado, a través de una tobera adecuadamente dispuesta, por el líquido a presión tomado de la cámara de impulsión de la propia bomba. En el espacio comprendido entre la tobera eyectora y la boca de entrada del tubo de venturi, se crea una depresión, que puede
25.- asumir incluso valores bastante importantes y que permite,



por tanto, tomar el líquido, a través del tubo de aspiración, desde una profundidad incluso notable, que puede alcanzar valores también próximos a los diez metros.

30.- En una segunda característica del invento se prevé que el tubo de aspiración esté unido al dispositivo auto-cebador, en correspondencia con su pared superior, formando un codo, que permite la permanencia del líquido dentro del dispositivo incluso cuando la bomba no funciona.

35.- El líquido que permanece a bomba parada, entra por ello en circulación continua, a través del tubo de venturi, en el circuito cerrado constituido por el conducto de toma del líquido por la cámara de impulsión de la bomba, por la tobera eyectora, por el tubo de venturi y por la propia bomba, generando la aspiración necesaria para hacer que la bomba sea de cebado automático.

40.- La aplicación del dispositivo a la bomba requiere, naturalmente, la presencia de un agujero de toma del líquido para la alimentación del tubo de venturi, por la cámara de impulsión de la bomba, lo que puede obtenerse en fábrica para las bombas construídas con previsión de la aplicación del dispositivo a que se refiere el invento, o bien adaptando el cuerpo de bomba al dispositivo, en las bombas ya existentes.

45.- Esta adaptación, en la mayor parte de los casos, puede efectuarse fácilmente.

50.- El dispositivo a que se refiere el invento será descrito ahora con más detalle y ilustrado en las hojas de dibujos adjuntos, en una forma particular de construcción del mismo, indicada a simple título de ejemplo no limitativo.

55.- En el dibujo, la figura 1 representa la sección longi-



tudinal del dispositivo aplicado a una bomba centrífuga de tipo en sí conocido.

La figura 2 representa la sección transversal según la línea A-A de la figura 1.

60.- La figura 3 representa la vista frontal del dispositivo.

El dispositivo a que se refiere el invento comprende un cuerpo a, hecho, por ejemplo, por moldeo, en el cual está presente un conducto de toma b, que alimenta la tobera eyectora c, dispuesta en correspondencia con la boca de entrada del tubo de venturi d.

65.- Este último está dispuesto entre el conducto e, puesto en comunicación con la boca de aspiración de la bomba centrífuga.

70.- Los conductos b y e forman un codo, de forma de U, y el conducto b puede ser puesto en comunicación, a través del agujero g, con la cámara de impulsión h de la bomba.

El agujero de unión g puede estar predispuesto en ocasión de la fabricación del cuerpo de la bomba, si esta última está prevista para la aplicación del dispositivo del invento, o bien puede ser practicado con facilidad en el cuerpo de la bomba, si ésta está ya fabricada. Entre el conducto b y el conducto e dentro del cuerpo del dispositivo se encuentran la cámara de aspiración i, dentro de la cual penetra por un lado la tobera c y con la cual está unido por otro lado el tubo de venturi d. La cámara de aspiración está provista por arriba del agujero de aspiración j, al cual está unido el tubo de aspiración k, formando un codo y procedente del ambiente de donde se debe tomar el líquido, por ejemplo, un pozo de agua.

85.-



Con esta disposición del tubo de aspiración k, el dispositivo permanece siempre lleno de agua, incluso cuando la bomba no funciona.

- El dispositivo es fijado al cuerpo de bomba, por ejemplo, por medio de dos aletas l-l (figuras 2 y 3), provistas de agujeros m-m para el paso de tornillos de bloqueo, que agarran en adecuados agujeros terrajados ciegos, practicados sobre la cabeza de la bomba centrífuga. El funcionamiento del dispositivo del invento es el siguiente: a través del conducto de toma b, una parte del líquido a presión presente en la cámara de impulsión h de la bomba centrífuga es enviado a la tobera c, que alimenta al tubo de venturi d, creando una depresión en la cámara i, que puede asumir valores bastante importantes, incluso próximos a una atmósfera.

- La disposición en posición elevada de la abertura j, donde está unido el tubo de aspiración k, predispuesto en forma de codo, asegura el cebado automático del dispositivo, en cuanto el mismo permanezca lleno de líquido, incluso cuando la bomba no funciona. Las ventajas que se consiguen con la adopción del dispositivo en cuestión son evidentes, en cuanto con él una bomba con rodete centrífugo es hecha auto-cebadora, en segundo lugar, la misma puede aspirar el líquido también desde una profundidad notable, próxima incluso a los diez metros, lo que permite por ejemplo en el caso de pozos de agua, disponer la bomba en superficie o incluso a una profundidad moderada, mientras el tubo de aspiración baja al fondo del pozo, a profundidad notablemente mayor. La aplicación del dispositivo del invento a una bomba centrífuga permite, además, como demuestran las experiencias



efectuadas, obtener una presión bastante más elevada que la normal en correspondencia con la cámara de impulsión, permitiendo, por tanto, alcanzar niveles bastante elevados con el tubo de impulsión.

- 120.- Esto se puede explicar con una mayor velocidad del líquido en correspondencia con la boca de aspiración del rodete centrífugo, a causa de la presencia del tubo de venturi delante de la propia boca de aspiración, velocidad que, como es sabido, se transforma en una mayor presión en la cámara de impulsión. Naturalmente, los detalles constructivos del dispositivo, han sido indicados a simple título de ejemplo no limitativo, pudiendo ser los mismos modificados sin salirse por ello del ámbito del invento.
- 125.-

N O T A.-

- 130.- Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

- 135.- 12.- Un dispositivo de auto-cebado para su aplicación a bombas centrífugas para la elevación de líquidos, caracterizado por el hecho de que comprende un conducto que toma el líquido a presión de la cámara de impulsión de la bomba centrífuga para introducirlo, a través de una tobera-eyector, adecuadamente perfilada dentro de un tubo de venturi, dispuesto en correspondencia a la boca de aspiración de la bomba centrífuga, dando lugar en la cámara existente entre la tobera-eyector y el tubo de venturi a una depresión, que permite aspirar el líquido incluso desde profundidad notable, a través del tubo de aspiración unido con dicha cámara en un punto elevado, para permitir la permanencia del líquido-
- 140.-

25 JUL 1966

145.- do dentro del dispositivo, incluso con la bomba parada.

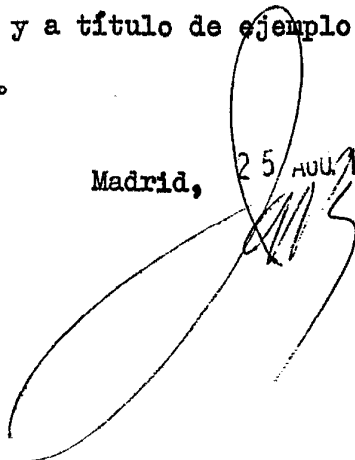
22.- Un dispositivo según el punto 12, caracterizado porque comprende un conducto esencialmente de forma de U, un extremo del cual está unido con la cámara de impulsión de la bomba centrífuga, mientras que el otro extremo, donde está dispuesto el tubo de venturi, está unido con la boca de aspiración de la propia bomba centrífuga.

32.- Un dispositivo según los puntos 12 y 22, caracterizado porque, a través del eyector que alimenta el tubo de venturi, pasa una parte del líquido que alimenta la bomba centrífuga, líquido que circula por ello en un circuito cerrado que comprende el rodete de la bomba centrífuga, la cámara de impulsión de la misma, el conducto que forma el dispositivo, la tobera-eyector, el tubo de venturi y la boca de aspiración de la bomba centrífuga, dando lugar a una depresión, en la cámara comprendida entre la tobera-eyector y el tubo de venturi, en correspondencia con la cual está unido el tubo de aspiración de la bomba.

42.- "UN DISPOSITIVO DE AUTO-CEBADO PARA SU APLICACION A BOMBAS CENTRIFUGAS PARA LA ELEVACION DE LIQUIDOS", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 167 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid,

25 JUL 1966.



10
25 JUN 1966
OFFICE

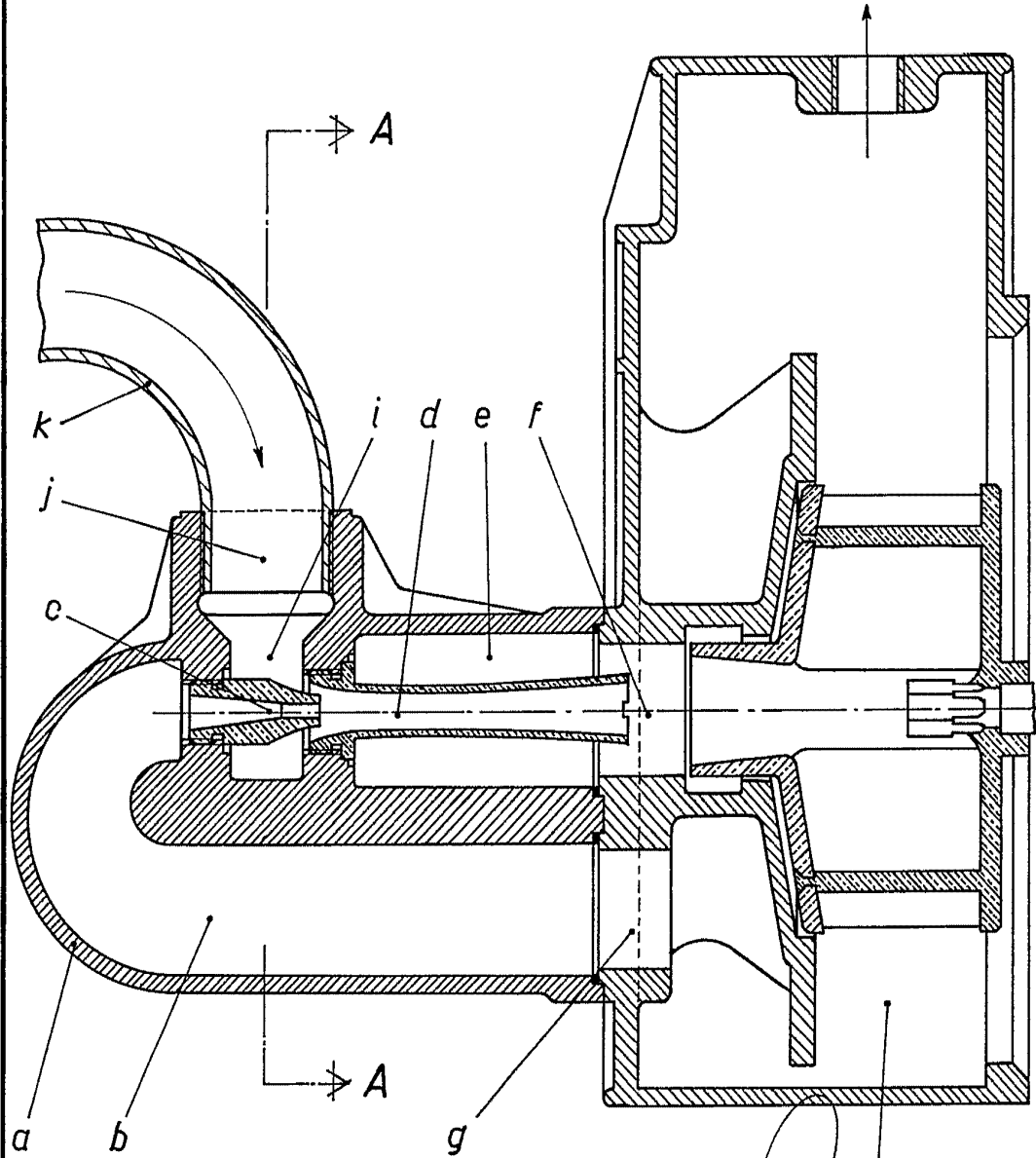


Fig. 1

Madrid, 25 JUN 1966

[Handwritten signature]

Escala variable

