



399237

399237

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE
SUBCLASE
F04B

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

por VEINTE años

en España, a favor de la firma FILTROS Y EQUIPOS,
S.A., entidad española, establecida en MADRID.-
calle Villanueva, número 16, la cual se refiere
a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE
TOMA DE AGUA DE BOMBAS SUMERGIDAS"

...oOo...

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

5.-

Las bombas sumergidas, bien sean de mo
tor igualmente sumergido o de motor situado por
encima de la lámina de agua, con un eje de largo
variable de unión entre el motor y el rodete de
la bomba propiamente dicha, presentan, especial
mente cuando se trata de bombas para grandes --
caudales, un común denominador: y es que el sis



399237

-2-

tema de rejilla o defensa, o sea el sistema de -
filtro que se halla colocado en el punto en el
cual la vena de agua queda sometida a la acción
aspirante-impelente del rodete de la bomba, se re
5.- viste con una cantidad de residuos y elementos ex
traños, primero de gran tamaño, y progresivamen
te de tamaños decrecientes hasta llegar el momen
to en que se forma una caparazón que disminuye e
incluso llega a anular el paso del agua y por en`
10.- de el funcionamiento requerido de la bomba.

Por ser dichas bombas de pesos aprecia
bles y hallarse mecánicamente conectadas y arrios
tradas a otra serie de elementos, no puede pensar
se en hacer operaciones instantaneas de elevación
de sistema de bomba, para el aire libre efectuar
15.- la limpieza y volver a sumergir el conjunto den
tro del agua, sino que es necesario apelar a sis
temas que son o bien la intervención de operarios
provistos de escafandra o con equipo de hombres-
rana, o bien disponer de unos elementos mecánicos
20.- de accionamiento a distancia.

La solución de operarios con escafand--
dra o con equipo de hombres rana, evidentemente
debe ser reservada para verdaderas emergencias.

25.- Los sistemas mecánicos de accionamien
to a distancia parecen a primera vista atractivos,
pero presentan inconvenientes como son:

30.- 1º.- Necesidad de utilizar materiales
inoxidables para garantizar en lo posible la se
guridad de los movimientos mecánicos.



399237 -3-

- 2^a.- Necesidad de utilizar materiales resistentes a la abrasión, a fin de que las partes rozantes no sufran desgastes prematuros por la inevitable presencia de partículas silíceas.
- 5.- 3^a.- Necesidad de diseñar conjuntos de mecanización precisa, con escasas tolerancias y holguras, ya que no es admisible la existencia de espacios donde puedan alojarse elementos minerales en suspensión dentro del agua que provocarían el acuñaamiento y la inmovilización de todo el -- dispositivo.
- 10.- Es decir que un filtro de accionamiento mecánico que sea auto-limpiante resulta extremadamente costoso y sujeto a posibilidades infinitas de averías.
- 15.- El objeto del presente invento es proporcionar un conjunto de elementos que permitan realizar los ciclos de limpieza del filtro situado a la entrada de la bomba sumergida, de manera completamente automática, mandada a distancia y sin que exista impedimento alguno de razón mecánica que impida la correcta consecución del ciclo de limpieza que al dejar completamente despegada la superficie filtra-nte, permita la alimentación correcta de la bomba.
- 20.- Todo ello se consigue simplemente con la inversión del principio aplicado en los filtros auto-limpiantes mecánicos.
- 25.- En los filtros auto-limpiantes mecánicos existen unos elementos estáticos que son los
- 30.-



399237

-4-

que sirven de soporte y dan lugar a la acción de unos elementos dinámicos, o actuantes que deben realizar las funciones pertinentes para conseguir la operación de limpieza del elemento filtrante.

5.-

En el presente invento, los elementos constitutivos son todos estáticos, no existiendo ningún elemento mecánico dinámico, cuya función es substituida por el uso de fluidos, es decir de agua y de aire comprimido.

10.-

Una idea más completa del objeto que constituye esta patente la proporciona la descripción siguiente, al hacer referencia al dibujo que a esta memoria se acompaña, en el que de manera un tanto esquemática y exclusivamente por

15.-

vía de ejemplo, se representan los conjuntos y detalles más característicos del invento, al hacer referencia a un posible caso de realización práctica.

20.-

En el dibujo, se representa esquemáticamente una bomba vertical, indicándose con el número -1- el cuerpo de bomba propiamente dicho su mergido y con el motor situado a bastante distancia por encima de la lámina de agua utilizada. El número -2- indica el ramal horizontal de impul- sión del agua hacia los puntos de utilización.

25.-

El número -3- señala un grupo moto-compresor de características adecuadas al fin perse- guido, en especial en lo que se refiere al sistema de lubricación que debe ser a base de un acei- te que cumpla con las pres-cripciones de la Farma

30.-



399237

-5-

5.- copea, o sea de ser completamente inocuo para personas y animales, a fin de que si es bebida el -- agua por personas u animales no produzca ninguna perturbación por presencia accidental de alguna cantidad de lubricantes, tal como sería el caso al utilizar lubricantes minerales normales.

10.- Con el número -4- se indica un depósito para aire comprimido que está unido con el depósito -5- por medio de un conducto provisto de llave de paso, estando dicho depósito -5- preparado para almacenamiento, a voluntad, de aire comprimido o de agua.

15.- Como se puede observar el depósito -5- está conectado a la tubería de impulsión por un ramal de alimentación de agua con válvula de paso -6-, de tal manera que dicho depósito -5- puede ser llenado a voluntad con agua.

20.- Finalmente desde el repetido depósito -5- existe un ramal de tubería, interrumpido por la llave -7-, y que acomete debajo de la lámina de agua a una tobera que da lugar a la introducción del agua hasta el rodete de la bomba pasando por un sistema adecuado de rejilla con filtros.

25.- Como se desprende inmediatamente del dibujo, se aprecia que la bomba al funcionar da lugar a la formación de un depósito creciente de residuos sobre la rejilla en el filtro de la tobera de entrada, que llegado cierto momento provocarán una disminución inaceptable del rendimiento, que podrá ser comprobada, por ejemplo mediante un ma

30.-



27 FEB 1972

399237

-6-

nómetro colocado sobre el ramal de impulsión, que acusará una disminución progresiva de presión.

5.- Llegado éste momento y suponiendo el depósito de aire comprimido lleno a la presión requerida, y el depósito de aire/agua lleno de agua, y suponiendo cerradas todas las llaves de paso, se interrumpirá momentáneamente el funcionamiento del motor de la bomba sumergida.

10.- En el momento en que el rodete de dicha bomba quede inmovilizado se abrirá la válvula de paso entre el depósito de aire y el de aire/agua, y acto seguido se abrirá la llave de paso -7-, con lo cual una tromba de agua se precipitará hacia la salida de la tobera sumergida atravesando el conjunto de filtros, y la rejilla en sentido tal que se desprenderán todos los residuos acumulados, quedando completada la acción por el torbellino de aire que vendrá a continuación.

15.- En los casos convenientes se podrá repetir la operación tal como descrita, o alternativamente cargar los dos depósitos -4- y -5- con aire comprimido y dar un nuevo barrido exclusivamente con acción neumática.

20.- En el dispositivo o conjunto tal como descrito podrán ser introducidas todas aquellas variaciones y modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar siempre que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del invento.

25.-
30.-



399237

-7-

NOTA

Se declaran de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

5.-

1ª.- Perfeccionamientos en los sistemas

de toma de agua de bombas sumergidas, consistentes en disponer una cámara o tobera a través de la cual se efectúe el acceso del agua hasta el rodete de la bomba.

10.-

2ª.- Perfeccionamientos, según anotado

en la reivindicación 1ª, caracterizados porque la cámara o tobera mencionada es acometida por un conducto de disposición y forma adecuada para poder llegar a dicha cámara o tobera un fluido líquido o gaseoso a presión.

15.-

3ª.- Perfeccionamientos, en los sistemas

de toma de agua de las bombas sumergidas, caracterizados según reivindicaciones 1ª y 2ª porque el conducto mencionado en la reivindicación 2ª está acometido por un depósito de agua a presión, que a voluntad pueda ser utilizado como depósito de aire a presión.

20.-

4ª.- Perfeccionamientos, en los sistemas

de toma de agua de las bombas sumergidas, caracterizados por los puntos -1-, -2- y -3-, en que el depósito mencionado en la reivindicación 3ª puede ser alimentado por agua mediante un ramal de tubería derivado desde el sistema de impulsión a la bomba sumergida.

25.-

30.-



27

399237 -8-

5.-

5ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª y 4ª, caracterizados en que el depósito de agua de la reivindicación 3ª, está sometido a presión de aire comprimido procedente de otro depósito unido al mismo a través de una válvula de paso.

10.-

6ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª y 5ª caracterizados en que la presión inicial de todo el sistema de movimiento de los fluidos se origina por la acción de un grupo moto-compresor de características convenientes al objetivo perseguido.

15.-

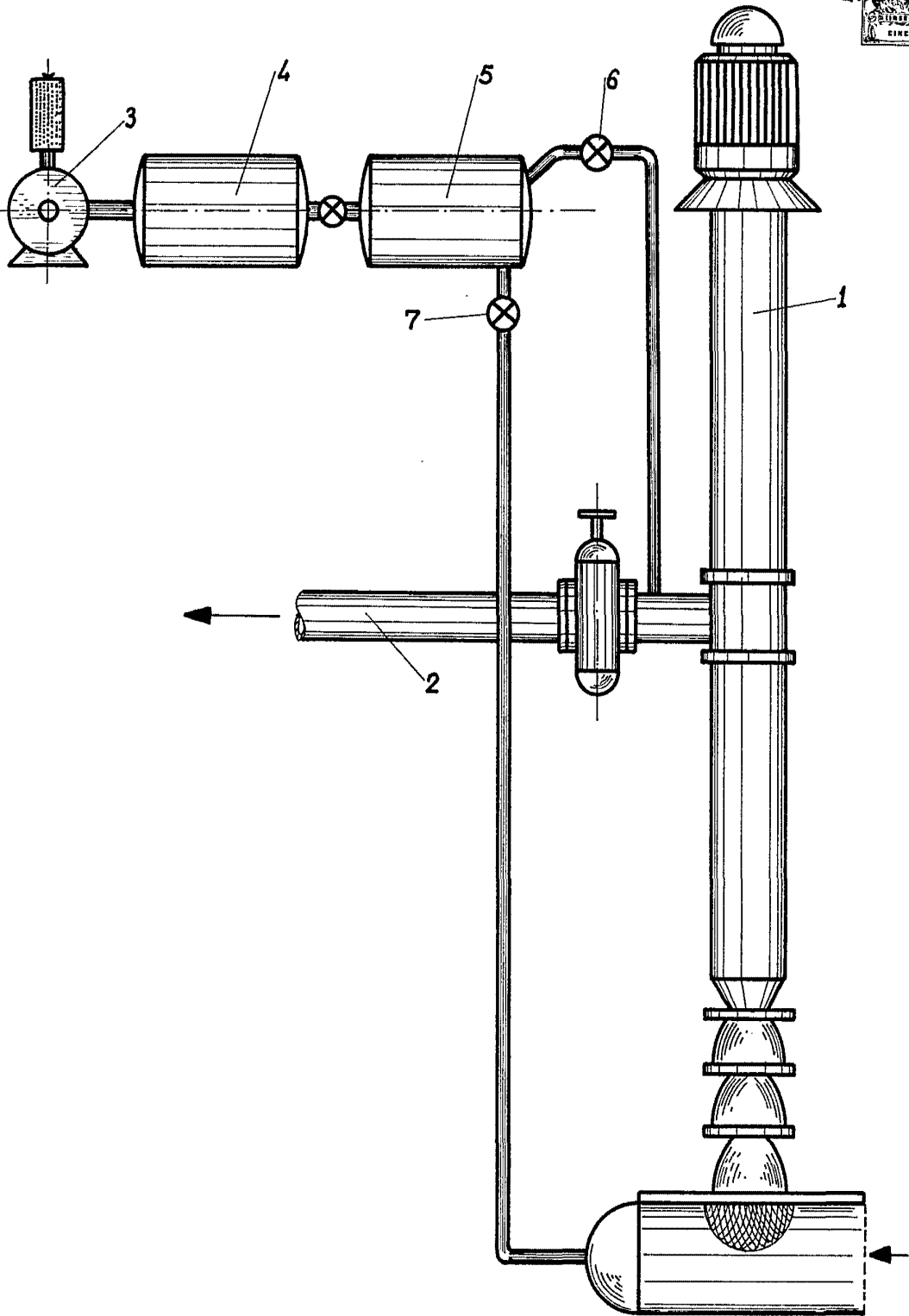
7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE TOMA DE AGUA DE BOMBAS SUMERGIDAS."

Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de OCHO hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustra.

Madrid, 27 ENE. 1972

E. GONZALEZ BARRAS
P. P.

27 ENERO 1972



ESCALA VARIABLE

MADRID 27 ENERO 1972

E. GONZALEZ VILLAS
P. P.