

H/7.



166172

100172

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de introducción por diez años en España, por: "Mejoras en la construcción de bombas rotativas autoaspirantes" a favor de la firma El Material Industrial S.A., residente en Bilbao (Vizcaya).

=====

La presente patente de introducción se refiere a una bomba rotativa destinada a la elevación y trasiego de fluidos, caracterizada especialmente por ser autoaspirante y cuya bomba es conocida en Alemania y América del Norte.

5 Sabido es que la mayor parte de las bombas para elevar un fluido cuyo nivel sea inferior al de su eje requieren ser cebadas previamente; en la que reivindicamos no es necesaria tal operación, pues es capaz de efectuar la elevación en las indicadas condiciones (de un modo automático debido al cual se la denomina autoaspirante) con solo ponerla en funcionamiento.

10 El que la bomba sea capaz de resolver ese problema es porque durante el tiempo que el fluido aspirado ha tardado en alcanzar el nivel del eje de la bomba ésta ha estado sacando el aire que llenaba la tubería de aspiración. Es decir, que la bomba puede funcionar como  
15 extractora de aire o bomba de vacío (el alcanzado por el aparato que describimos puede ser prácticamente absoluto).

166172

2.-



Una vez que el fluido ha llegado al nivel de la bomba, es impulsado por medio de rodetes a presiones de varias atmósferas según la potencia del aparato.

A tal fin, el funcionamiento está basado en el artificio constructivo de actuar como máquina de émbolo aunque sea rotativa; para  
5 ello mientras que un compartimento aumenta progresivamente de volumen (análogamente a lo que ocurre al moverse el émbolo en las bombas de pistón) y origina un vacío, que al ser llenado da lugar a la aspiración que pone en movimiento el fluido llenando la bomba; otras partes  
10 de la misma impulsan el fluido a presión, por reducir progresivamente de volumen la cámara en que está contenido.

Es decir, que esta bomba aunque rotativa trabaja como bomba volumétrica; en las que las variaciones de volumen son prácticamente despreciables ante grandes variaciones de presión, siendo una bomba  
15 capaz de alcanzar grandes alturas de impulsión sin disminución práctica del volumen impulsado.

El funcionamiento que indicamos puede ser conseguido con una sola etapa, es decir, por una bomba formada únicamente por un cuerpo de aspiración, un rodete y otro cuerpo de impulsión; o en dos o mas etapas  
20 para lo que será suficiente añadir un rodete y cuerpo intermedio por cada etapa, verificando su funcionamiento en forma análoga a la indicada ya que la impulsión de la primera etapa estaría en comunicación con la aspiración de la segunda.

Las aplicaciones de esta bomba son numerosísimas: como abastecimiento de villas y casas de campo; auxiliar de otra bomba no autoaspirante, como las de incendios; para la extracción del aire en aparatos  
25 empleados en la industria química; para obtener determinado grado de vacío y en general en todos los casos en que se trate de la elevación o trasiego de líquidos, gases o vapores.

Tanto esta variedad de aplicaciones, como la indicada posibilidad de construir las bombas autoaspirantes de una o varias etapas, a semejanza de lo que sucede en las bombas centrífugas corrientes, dan  
30

166172

3.-



lugar a que dentro de las reivindicaciones de esta patente puedan  
construirse diversidad de modalidades de ejecución, tanto por lo que se  
refiere a las formas y dimensiones de sus distintas partes, como a las  
primeras materias (usualmente metálicas) empleadas en la fabricación  
5 y a detalles de organización, extremos todos que dependerán del objeto  
de la bomba, pero que, no refiriéndose a la esencialidad reivindicada,  
darán lugar a aparatos igualmente comprendidos y protegidos por esta  
patente de introducción.

En esta idea los adjuntos dibujos corresponden únicamente a una  
10 forma de ejecución, que presentamos a título de ejemplo de realización  
que aclare y concrete cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

La fig. 1 representa un corte, por un plano que pasa por el eje,  
bomba  
de una/de dos rodetes.

La fig. 2, se refiere a uno de los rodetes.

15 La fig. 3 representa una vista interior del cuerpo intermedio.

Por los conductos A y B se realiza respectivamente la aspiración  
e impulsión del fluido; debe observarse que debido a la disposición  
que indica la figura, la bomba siempre quedará llena del líquido con  
que se trabaja.

20 Dicho conducto de aspiración está practicado en el cuerpo 1 de as-  
piración, a continuación del cual se ve el primero de los rodetes 2,  
separado del segundo rodete por el cuerpo intermedio 3. Este segundo  
rodete tiene a su vez a la derecha (en la figura) el cuerpo en que es-  
tá practicado el conducto de impulsión B y tanto en el cuerpo inter-  
25 medio como en el que limita el segundo rodete están practicados canales  
9 tallados circunferencialmente cuyo papel explicamos inmediatamente.

Los otros elementos de la bomba: eje 5, prensa-estopas 4, sopor-  
tes 6, cojinetes de bolas 7, y tapa 8 no interesan a los fines de es-  
ta patente.

30 Los canales 9, tallados circunferencialmente en los distintos  
cuerpos de la bomba que contienen un rodete, tienen secciones progre-  
sivamente variables. Es decir (fig. 3), empiezan con profundidad cero



en el punto C y van aumentando de profundidad hasta un máximo, que coincide con la parte media del canal en el punto D; a partir del cual disminuye nuevamente hasta cero en el final E del canal. Al girar los rodetes lo hacen pues ajustados entre dos cuerpos contiguos que dejan esos espacios 9 descritos.

Esto da lugar al siguiente funcionamiento: Si se supone el fluido contenido entre dos paletas consecutivas del rodete y el espacio correspondiente de los canales 9, cuando el rodete gire en el sentido de las agujas del reloj, si el espacio de las canales va aumentando se originará una succión o aspiración y por medio de la lumbrera R, en comunicación con el conducto de aspiración, el fluido será obligado a subir y penetrar en la bomba; esto ocurrirá durante el recorrido del rodete correspondiente a la parte C B del canal.

Por el contrario mientras las paletas del rodete recorran el espacio D E de dicho canal, el volumen ocupado por el fluido irá disminuyendo y por una lumbrera semejante a la R situada frente a ese recorrido D E saldrá el fluido.

Como ya hemos indicado si la bomba tiene mas de una etapa, después de la impulsión de la primera vendría la aspiración de la segunda y así sucesivamente.

Además de las ventajas que hemos indicado de la bomba rotativa auto-aspirante, se puede considerar la que supone haber conseguido cambiar el movimiento alternativo de las bombas corrientes por el rotativo y la de que se puede suprimir la válvula de pie, que suele ponerse con el fin de que la bomba quede siempre con la tubería de aspiración llena de agua o líquido de que se trate.

N O T A.-  
=====

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la construcción de bombas rotativas autoaspirantes, caracterizadas por estar constituida la bomba por uno o mas ro-

166172

5.-



detes de paletas que giran entre cuerpos que llevan practicados circunferencialmente canales de sección variable que crece desde cero hasta cierto máximo, para desde este decrecer nuevamente hasta cero.

5 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los canales de sección creciente comunican con una lumbrera apropiada, mediante la cual se establece comunicación con el conducto de aspiración, para provocar ésta por el progresivo aumento de volumen.

10 3.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los canales de sección decreciente comunican con una lumbrera apropiada, mediante la cual se efectúa la impulsión por la progresiva disminución de volumen.

15 4.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la bomba puede organizarse para funcionar en una sola etapa, formada por un cuerpo de aspiración, un rodete y un cuerpo de impulsión, o para hacerlo en varias etapas, añadiendo un rodete y cuerpo intermedio por cada una mas y comunicando la impulsión de la primera con la aspiración de la segunda y así sucesivamente.

20 5.- Mejoras en la construcción de bombas rotativas autoaspirantes.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

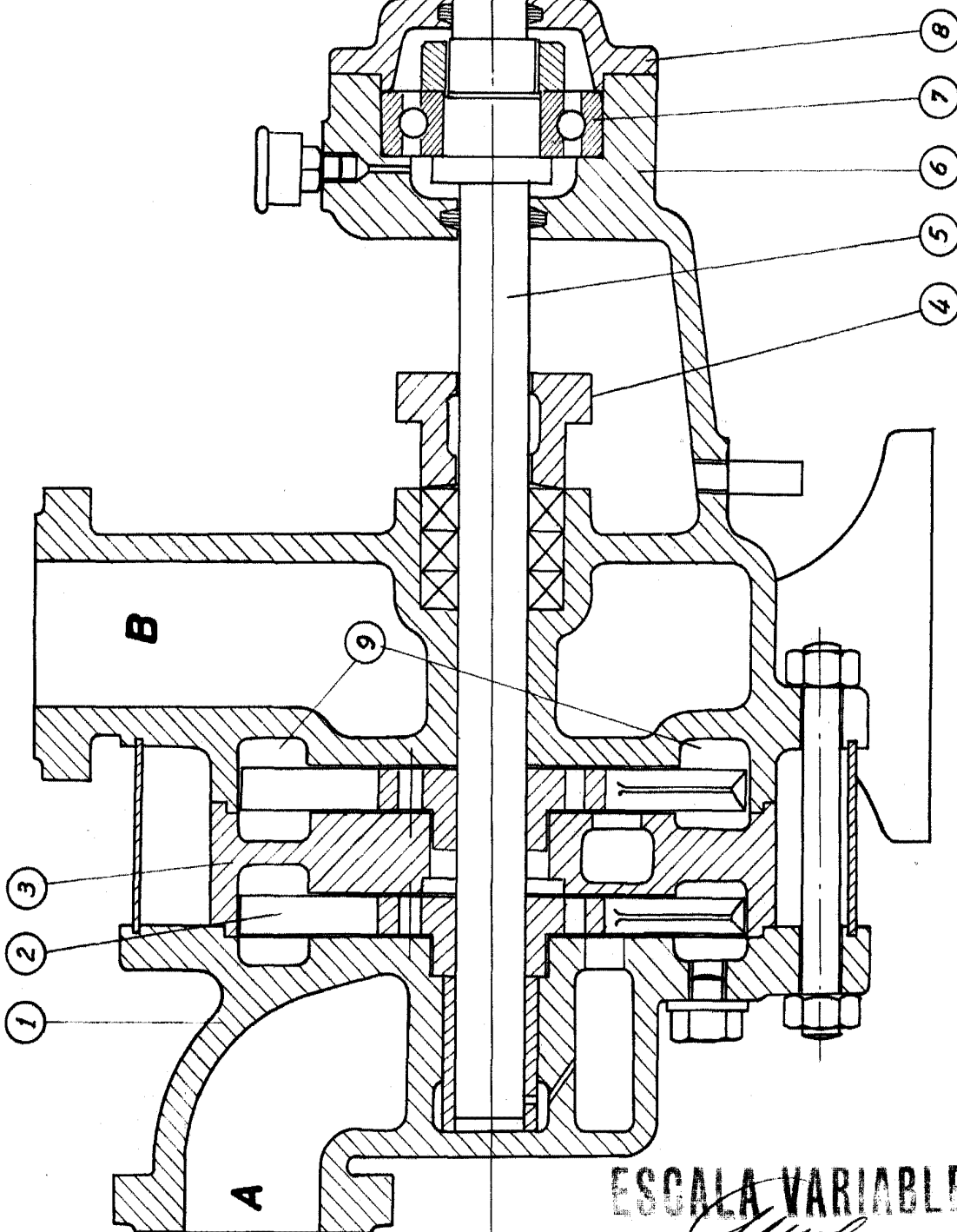
Consta esta descripción de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 20 de Mayo de 1944.

166172



**FIG. 1**



ESCALA VARIABLE  
*Willy*

166172



20

FIG. 2

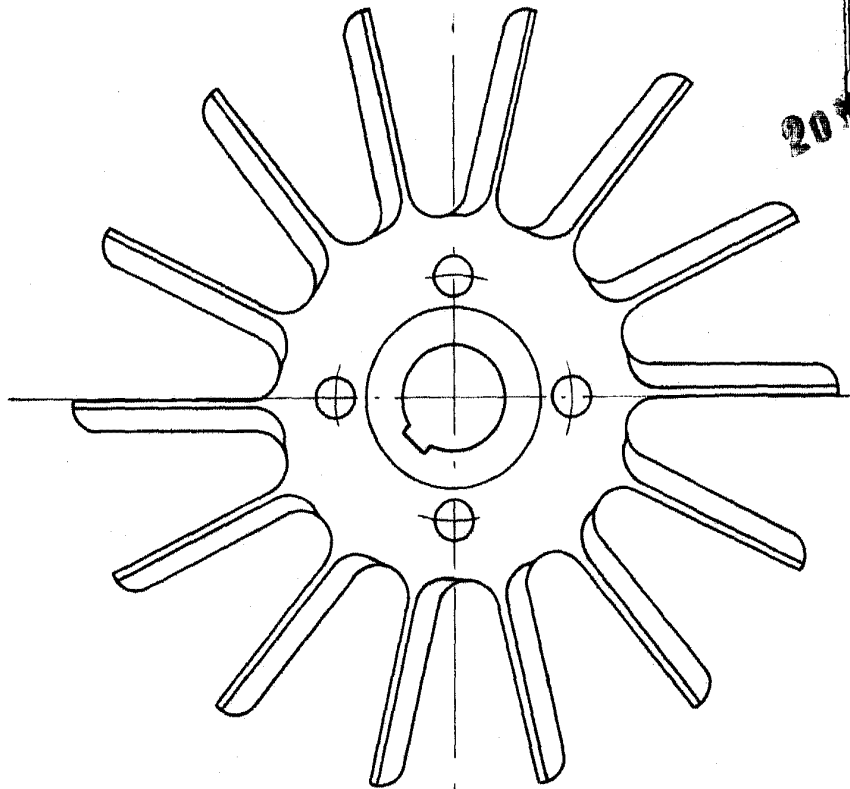
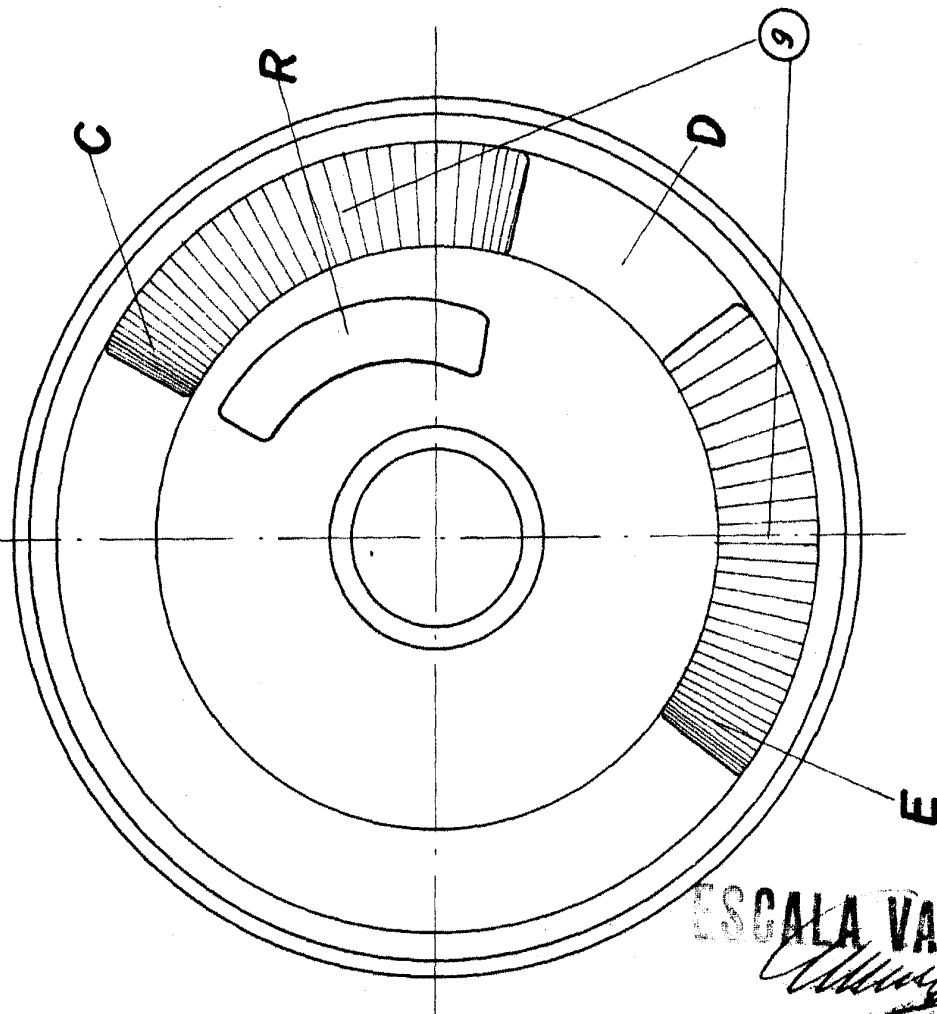


FIG. 3



ESCALA VARIABLE