



203276

20 MAR. 1952

203276

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención por 20 años,  
a nombre de:

MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A.G.,  
domiciliada en Nürnberg (Alemania), por:  
"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE  
TROMPAS HIDRAULICAS PARA LA ELEVACION DE  
LIQUIDOS MEZCLADOS CON SUSTANCIAS SOLI-  
DAS".

=====

Es sabido que las sustancias sólidas se elevan o transpor-  
tan gracias a que se las mezcla con agua u otro líquido y esta  
mezcla se eleva mediante una trompa hidráulica. En las trompas  
de esta clase la admisión se obstruye a veces con sustancias só-  
5 lidas de suerte que se interrumpe la elevación o solo se bombea  
líquido sin sustancias sólidas.

Para remediar este inconveniente se propone según el in-  
vento revolver en torbellino las sustancias sólidas mediante co-  
rrientes de líquido de barrido. Esto se realiza preferentemente  
10 mediante boquillas especiales que se colocan en la proximidad de  
la admisión.

El proceso de barrido requiere cierto consumo de líquido  
y por tanto de fuerza. Por esto se prevee un barrido con inte-  
rrupciones. No deja de ser sorprendente la propuesta que además

203276



15 se hace, de efectuar la limpia o barrido mediante la incomunicación de la salida de la trompa. Aquí, en efecto, el agua de impulsión se somete a presión por la admisión de la trompa y produce el barrido y revolvimiento de las sustancias sólidas.

En las aplicaciones en que deba contarse con una obstrucción más frecuente de la trompa, se propone una limpia o barrido periódico. Si la limpia se verifica mediante un órgano re-  
20 tentor en la salida de la trompa o también en la tubería inmediata, entonces puede utilizarse por ejemplo una mariposa estranguladora que se accione a mano o que se haga girar automática y constantemente mediante un motor especial. Al momento  
25 que la mariposa estranguladora se abre suficientemente, se inicia la elevación de la trompa. Si, por el contrario, la mariposa se cierra, entonces el líquido impulsor retrocede y produce la limpia o barrido. Esta disposición puede todavía mejorarse  
30 más por el hecho de que los tiempos de limpia se escojan relativamente breves en comparación con los tiempos de elevación. Esto puede realizarse gracias por ejemplo a que se intercale en la transmisión del movimiento entre el motor y la mariposa estranguladora una transmisión variable, por ejemplo una cruz de  
35 malta o un par de ruedas dentadas elípticas.

Se obtiene otra mejora por el hecho de que el proceso de limpia solo se realiza cuando de hecho se ha obstruido la admisión de la trompa. Una señal de haberse obstruido la admisión de la trompa es la depresión producida en el tubo de admisión.  
40 Si está obstruida la admisión, esta depresión alcanza un valor más elevado que en el servicio normal. Ahora bien, se propone aprovechar esta depresión para regular el proceso de limpia. Esta regulación puede efectuarse bien directamente por la misma depresión, bien del modo conocido por poner en actividad  
45 una fuerza auxiliar (servomotor).



El dibujo adjunto ilustra un ejemplo de aplicación. Por a se indica la entrada del agua impulsora. El chorro que sale de la boquilla b arrastra el líquido (la corriente de elevación) mezclado con sustancias sólidas, el cual sale por la boca c. La corriente impulsora y la corriente elevadora se mezclan en la boquilla d y se llevan al exterior por la tubería e. En la admisión se prevén salientes f al modo de excéntricas, de tal manera que el paso libre en la entrada sea menor que en cualquier otro punto de la trompa. De esta suerte las obstrucciones solo y principalmente se habrán de esperar en la admisión o entrada.

Ahora bien, en el extremo de la tubería e se prevé una mariposa estranguladora g, que se acciona por una transmisión de manivela por el émbolo h. La cara inferior de este émbolo h movido en el cilindro i, está sometido a la depresión originada en la admisión por la tubería de impulsión k. Además el émbolo h se apoya por su cara inferior mediante un muelle l. Este muelle l en la elevación normal de la trompa empuja al émbolo h hacia arriba, de suerte que la mariposa g se abre totalmente. Pero si ahora la entrada c se obstruye por sustancias sólidas, entonces aumenta la depresión en la tubería de impulsión k, el émbolo h se mueve hacia abajo por la presión atmosférica contra la fuerza del muelle l y cierra la mariposa g. De este modo se interrumpe la elevación normal de la trompa, la corriente de agua impulsora sale de la admisión c y limpia esta admisión y su contorno de sustancias sólidas. Pero gracias a esto se reduce al mismo tiempo la depresión en la tubería de impulsión k. Por consiguiente, el émbolo h se vuelve a empujar hacia arriba por el muelle l y así abre la trampilla de mariposa g, de suerte que se restablece la elevación normal de la trompa. En la tubería de impulsión k se prevé también un disco estrangulador m que se escoge de manera que se amortiguan los movimientos del émbolo h. Se recomienda,



además, proveer la tubería de impulsión k de un filtro para protegerla de la entrada de sustancias sólidas. Dado el caso, este filtro podría también reemplazar al disco estrangulador m.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

80 1.- Perfeccionamientos en la fabricación de trompas hidráulicas para la elevación de líquidos mezclados con sustancias sólidas, caracterizados porque las sustancias sólidas se revuelven en torbellino mediante corrientes de limpia o barrido.

85 2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque se colocan boquillas especiales de limpia en la proximidad de la entrada (c).

90 3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados por un órgano obturador (g) a la salida de la trompa o en la tubería inmediata (e), cuyo cierre produce un retroceso del agua impulsora a través de la entrada (c).

4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque el dispositivo de limpia se acciona periódicamente.

95 5.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque el proceso de limpia se regula por la depresión existente por detrás de la entrada (c).

6.- Perfeccionamientos en la fabricación de trompas hidráulicas para la elevación de líquidos mezclados con sustancias sólidas.

Tal y como se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de cuatro hojas escritas a máquina y de una lámina de dibujos.

Madrid, 12 de Mayo de 1.952.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL

R.A.

*Antonio Fernandez Pascual*

