

348.563



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS INYECTORES DE AIRE EN LOS DEPOSITOS A PRESION DE AGUA O HIDRONEUMATICOS", a favor de DON GASTON RASIGADE RIAC, de nacionalidad francesa, domiciliado en BARCELONA, Via Augusta, nº 211, 1ª 2ª.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los aparatos inyectoros de aire en los depósitos a presión de agua o hidroneumáticos.

La buena marcha y sobre todo el rendimiento  
5. de los grupos hidroneumáticos se basan en el principio



de la comprensión y la expansión del aire. De ahí la necesidad absoluta de renovar en el interior del depósito el volumen de aire que poco a poco se disuelve con el

5. agua.

Hasta el presente, diversos sistemas han intentado solucionar estos problemas.

Mediante compresores de aire.

10. Mediante aparatos especiales llamados "inyectores de aire".

Todos estos procedimientos son bien conocidos, pero en ciertas ventajas se aumen inconvenientes prácticos y técnicos.

15. La presente invención tiene por objeto remediar todos estos inconvenientes y solucionar, simplificando, el problema de la inyección automática del aire en un depósito estanco y a presión.

20. Se trata de un aparato muy sencillo que permite inyectar aire en los depósitos estancos de una manera automática, continua, controlada y cualquiera que sea la presión a la aspiración o en el depósito. Por otra parte, estudia la manera de mantener, dentro de un límite pres-tablecido, una relación constante aire-agua, de modo que se establezca una abertura y un cierre de alimentación  
25. de aire de acuerdo con el nivel de agua fijado en el depósito.

Su principio de funcionamiento se basa en las



propiedades del tubo de Venturi:

Se utiliza la depresión creada por un hidroyector especial para permitir en el punto de estrangulamiento del tubo Venturi, el paso del aire exterior en dirección del depósito estanco.

5.

Según los casos de funcionamiento, se puede llegar a ello mediante tres procedimientos :

1º) Por utilización de un solo hidroyector de aire.

10. 2º) Por utilización de dos hidroyectores de aire en serie.

3º) Por un conjunto hidroyector de aire acoplado a un microcompresor de aire o un pequeño compresor.

15. Ciertos inyector de aire utilizan las propiedades de un hidroyector para mejoras o asegurar su funcionamiento, pero ello tiene un rendimiento muy limitado y están sujetos a inseguridades, a imperativos técnicos que limitan su empleo.

20. Por el contrario, la presente invención, al utilizar las propiedades de un hidroyector de aire especial, permite eliminar todos estos inconvenientes y obtener un funcionamiento seguro cualquiera que sean las condiciones de utilización, de acuerdo con la relación

25. aire-agua previamente determinada en el depósito estanco y obtenida gracias a un controlador de nivel que abre o cierra el circuito de alimentación de aire o bien un



controlador de nivel que elimina los excesos de aire.

La finalidad de la presente invención puede obtenerse mediante tres procedimientos, tal como se ha indicado antes.

5. Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva de una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

En los dibujos :

10. La figura 1, representa una vista esquemática del hidroinyector de aire.

La figura 2, muestra en vista similar, al segundo hidroinyector, montado en la tubería principal de descarga que une la bomba y el depósito.

15. La figura 3, es un hidroinyector de aire montado con depósito a presión.

La figura 4, manifiesta un hidroinyector de aire montado con compresor.

20. Haciendo referencia a las figuras, se aprecia en su realización un hidroinyector, en el que el paso de la vena líquida se efectúa en el sentido de las flechas, es decir en dirección del depósito, produciendo al pasar por la derivación que conduce al hidroinyector y a través del mismo, una depresión en el punto de estrangulamiento
25. -4-, que provoca una aspiración de aire a través del canal que efectúa la comunicación del punto de estrangulamiento -4- con el aire exterior a presión atmosférica.



En este pequeño canal interior se dispone una pequeña válvula especial de retenida -3-, es decir que deja pasar el aire en dirección del punto de estrangulamiento, pero que impide toda salida de líquido hacia el exterior, cuando el conjunto no funciona, y que, por consiguiente, las presiones internas rebasan la presión atmosférica.

El aire así aspirado es arrastrado por la vena líquida en dirección del depósito por medio del tubo de enlace hidroyector-depósito -7-.

Así pues, todo paso de una vena líquida a través del hidroyector de aire, provocará automáticamente una aspiración de aire o inyección de aire en la vena líquida conducida al depósito por el tubo de derivación -7-.

El funcionamiento del aparato será automático y en relación con el funcionamiento de una bomba, por ejemplo, cuya descarga asegurará su marcha.

Si en ciertos casos se desea aumentar las posibilidades de funcionamiento del hidroyector de aire, es decir, sus posibilidades de aspiración de aire, se utilizará el montaje de dos hidroyectores en serie: sirviendo el segundo para provocar un mejor funcionamiento del primero al crearse una depresión en su salida.

El segundo hidroyector (A), se monta entonces en la tubería principal de descarga que une la bomba y el depósito, según figura 2. Al pasar la vena



líquida a través del aparato (B), provoca una depresión en el tubo que une el aparato A y B, y por consiguiente facilita el paso de la vena líquida en derivación a través del hidroyector A. El rendimiento del hidroyector A se mejora considerablemente y permite su funcionamiento en el caso difícil en que las diferencias de presión no permitieran el funcionamiento de un solo hidroyector.

5. Si durante el tiempo de su funcionamiento se desea aumentar el volumen de aire aspirado, se acopla al hidroyector de aire un microcompensador o un pequeño compresor.

10. Cualquiera que sea la presión de servicio, el principio en sí de la presente invención permite la utilización en cualquier instalación de cualquier pequeño compresor, cuya sola finalidad será únicamente la de aumentar el volumen de aire en el momento de la depresión o aspiración y no la de dar un volumen de aire con una presión igual o superior a la presión de servicio. La utilización de compresores de aire a fuertes presiones queda así eliminada, en beneficio de un pequeño compresor a muy débil presión, del cual se utiliza solamente el volumen de aire producido.

15. Para evitar un exceso de aire en el depósito estanco y sobre todo para mantener una relación constante aire-agua en el depósito se utilizará un regulador de aire.

20. Para evitar un exceso de aire en el depósito estanco y sobre todo para mantener una relación constante aire-agua en el depósito se utilizará un regulador de aire.

25. Para evitar un exceso de aire en el depósito estanco y sobre todo para mantener una relación constante aire-agua en el depósito se utilizará un regulador de aire.



Este último se situará en el depósito en el punto deseado y corresponderá al nivel óptimo calculado para obtener el mejor rendimiento del fruto a presión.

5. Este regulador se compone de un flotador que, en función de un nivel interior, abre o cierra una válvula que se encuentra en el exterior. Esta válvula comunica, mediante un pequeño tubo de cobre o de plástico, con el punto de aspiración -2- del hidroyector de aire. Así, el paso de aire en dirección del punto -2-, entrada de aire del hidroyector, está sometido al funcionamiento del regulador de aire.
- 10.

- Se puede llegar al mismo resultado si el regulador de aire permite, gracias a una válvula mandada por el flotador, eliminar el exceso de aire hacia el exterior.
- 15.

En caso de montaje de un hidroyector de aire con un pequeño compresor, es necesario prever :

- El Montaje de un regulador de aire que abra o cierra la entrada de aire y además un controlador de nivel que asegure la marcha y el paro del pequeño compresor.
- 20.

En la figura 3, se aprecia una aplicación práctica de un hidroyector de aire montado con depósito a presión.

25. Cuando la bomba refluye el agua en dirección del depósito -9-, una cierta cantidad de agua, variable en función de la regulación de la válvula -6-, pasa en

dirección del hidroinyector de aire por la derivación prevista a este efecto. Seguidamente se produce una depresión en el punto de estrangulamiento -4- del venturi y provoca la abertura de la válvula -3-. Siendo superior 5. la presión exterior o atmosférica, el aire penetra a través de la válvula -3- hacia el punto -4-, de aspiración y es arrastrado por la vena líquida hacia el depósito por medio del tubo de enlace.

10. Cuando el nivel que determina la mejor relación aire-agua es alcanzado, el regulador de aire cerrará la válvula exterior y el aire no podrá más ir hacia el hidroinyector de aire en su punto de aspiración, y ello hasta el momento en que, para establecer este nivel, el regulador abra ésta válvula.

15. La figura 4, correspondiente a un hidroinyector de aire montado con compresor, muestra que el principio de funcionamiento es el mismo que para el montaje y funcionamiento precedente, pero en este caso se utiliza para aumentar el volumen de aire inyectado en el o 20. los depósitos, un pequeño compresor de aire o un microcompresor montado lo mismo que el hidroinyector de aire.

Para asegurar el automatismo del conjunto se procede al montaje de :

25. 1) Un controlador de aire que manda el funcionamiento del compresor en función del nivel de agua deseado en el depósito.



2) un regulador de aire como en el caso clásico, figura 3, para regular la entrada de aire en función del mismo nivel de agua. Ello para evitar una entrada de aire cuando el compresor no funciona.

El controlador de aire comprende un microinterruptor exterior cuya marcha está sujeta a la posición de un flotador que abre o cierra el circuito eléctrico que manda la marcha del motor del compresor.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales y medios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como nuevo y de propia invención, comprende de las siguientes reivindicaciones.

- 1.- Perfeccionamientos en los aparatos inyectoros de aire en los depósitos a presión de agua o hidroneumáticos caracterizados esencialmente por el hecho de comprender un hidro-inyector amoldado en derivación sobre el tubo de descarga de la bomba hacia el depósito a presión cuyo hidro-inyector está fijado al depósito por un tubo de enlace que sirve para el encebado de aire, determinándose el punto de depresión, a través de una válvula.

- 2.- Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, caracterizados por la combinación de un hidro-inyector acoplado con un pequeño compresor, el funcionamiento del cual está supeditado a un controlador de aire.

- 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por comprender como elemento creador de la depresión, un tubo venturi especial o un hidro-inyector.

4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 3, en los que se ha previsto un micro compresor rotativo acoplado al hidro-inyector.

5. 5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 4, en los que se ha previsto un regulador de aire que abre o cierra el circuito eléctrico en función de un nivel.

10. 6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados por comprender un regulador de aire que abriendo o cerrando una válvula, permiten la eliminación del exceso de aire para mantener un nivel previamente establecido.

15. 7.- Perfeccionamientos en los aparatos inyector de aire en los depósitos a presión de agua o hidroneumáticos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, mediante los dibujos reglamentarios.

20.

Madrid, a 7 DIC. 1967

p.a.

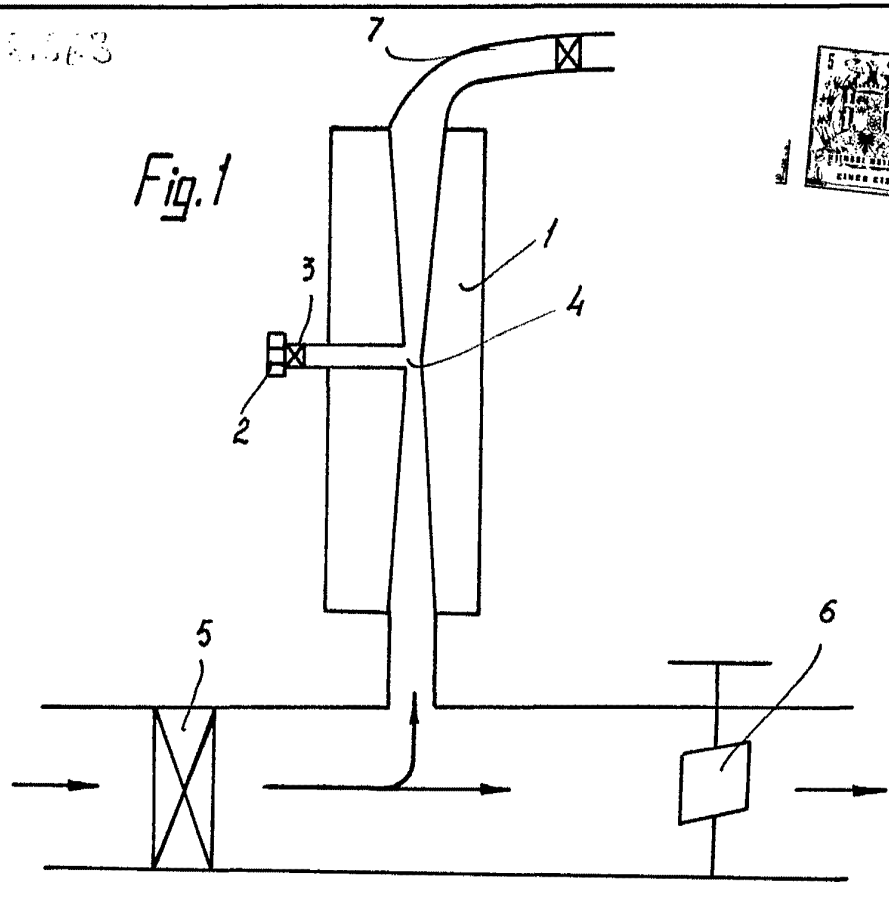
JAIME ISERN

P. P.

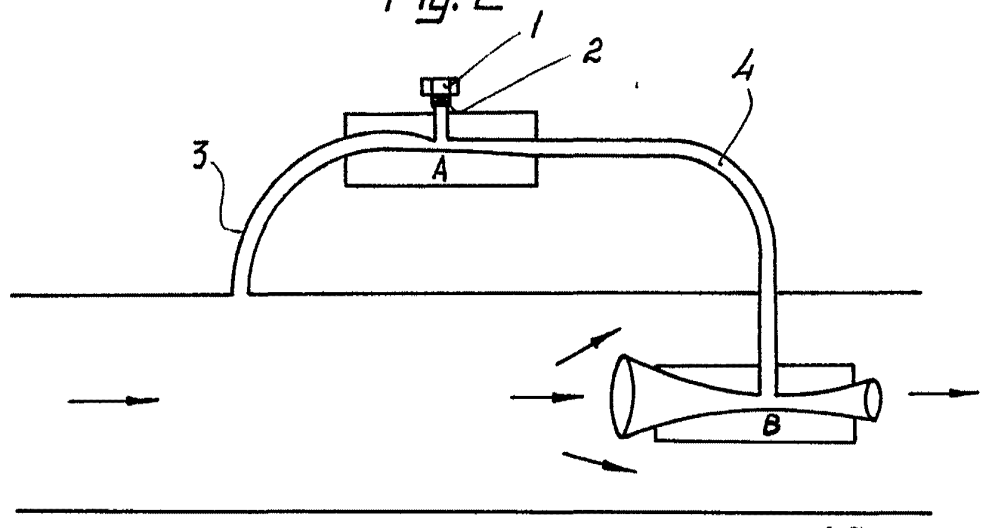
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

743.563

*Fig. 1*



*Fig. 2*

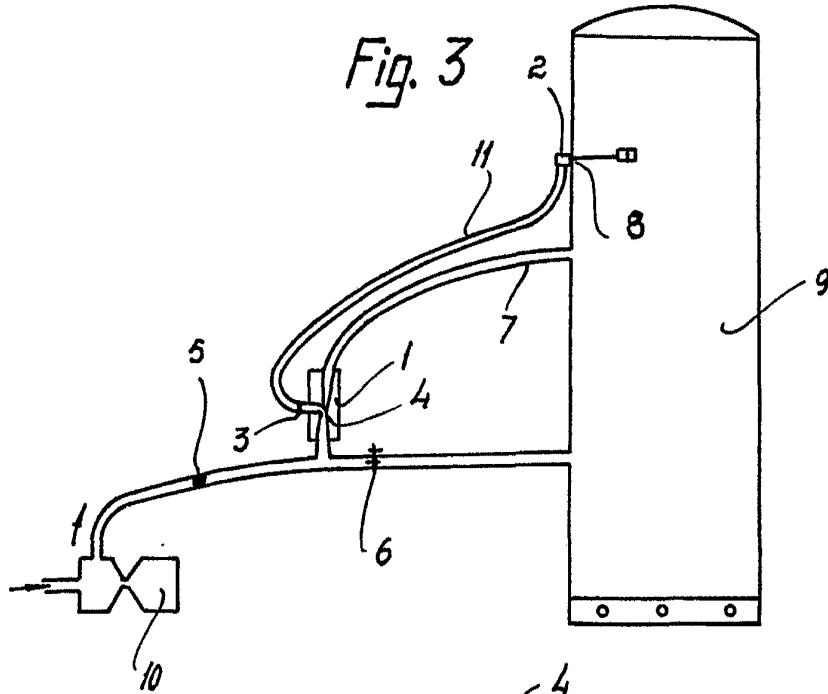


17 DIC. 1907  
Madrid,  
*Jaime Isern*  
pp. x  
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

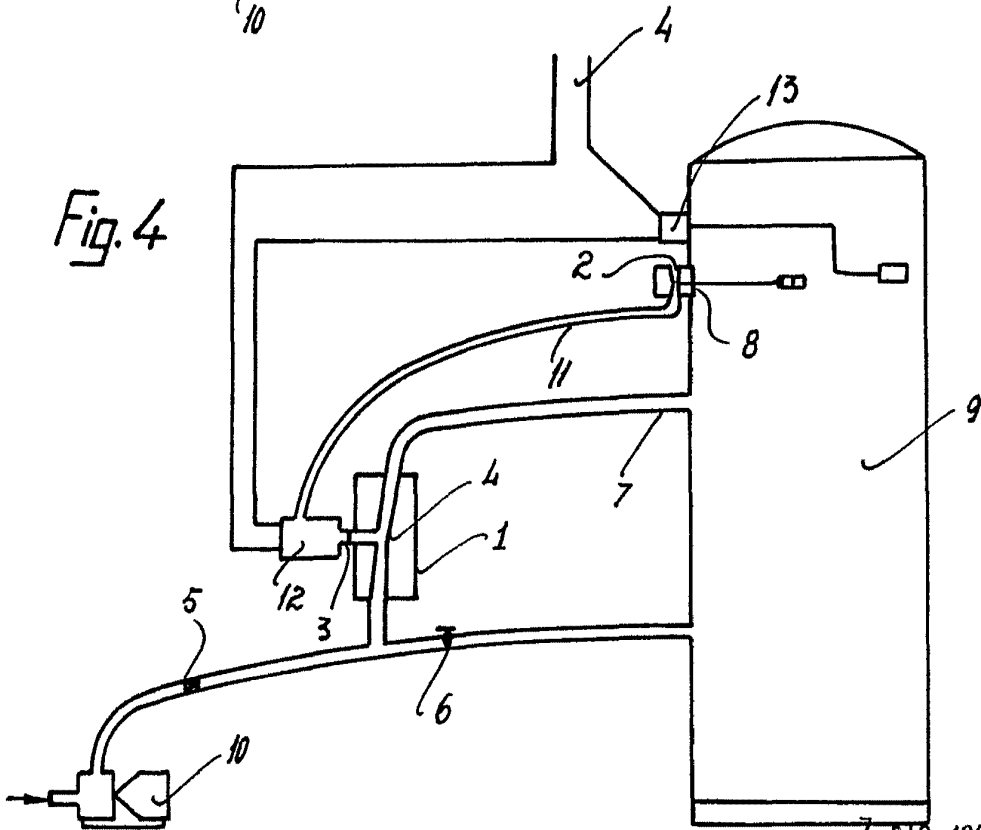
34-663



*Fig. 3*



*Fig. 4*



7 DIC. 1967

Madrid,  
pp. Jaime Isern

Elaborado por JOSE RODRIGUEZ