



332921

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

por "ALIMENTADOR AUTOMÁTICO DE AIRE PARA AUTICLAVES A PRESIÓN DE AIRE;" a favor de D. NICOLA D'URSO, de nacionalidad Italiana y de la firma Italiana S.p.A. APPARECCHI MACCHINE IDRAULICHE SPECIALI (A.M.I.S.), residente en Via Donizetti, nº 4, TURIN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un alimentador automático de aire para autoclaves a presión de aire.

5. La aspiración de aire para abastecer el cojín elástico de un depósito a presión, que disminuye a medida que el aire se disuelve y digiere en el líquido erogado, se produce mediante un eyector común a flujo de agua.



La característica esencial del dispositivo alimentador de aire de autoclave a presión de aire según la invención consiste en el hecho de que el eyector se hace funcionar mediante un flujo de líquido que regresa desde el autoclave a la boca de aspiración de la bomba, causando el salto de presión que se crea, con bomba en funcionamiento entre su aspiración y la propia autoclave.

El alimentador automático de aire para autoclaves a presión de aire, según la invención, se caracteriza por ello por el hecho de que comprende un dispositivo aspirador de aire a venturi para alimentar aire en un conducto que enlaza el autoclave con la aspiración de la bomba de alimentación del agua al autoclave, una cámara de separación del aire aspirado por el propio dispositivo y medios para transferir el aire desde la cámara de separación al autoclave.

La invención se describe con referencia a los dibujos anexos provistos a sólo título de ejemplo no limitativo, en los que:

La figura 1 es una vista lateral esquemática de una instalación genérica de autoclave a presión de aire, provista de alimentador automático de aire, según la invención.

La figura 2 es una sección axial esquemática del aparato alimentador de aire.

En la figura 1, el alimentador se indica con 1 y se enlaza al autoclave 2 mediante un manguito 3 que desem-



boca en la propia autoclave a una altura en torno a la cual se desea que se mantenga el nivel mínimo del agua a la presión de inserción de la bomba 5 accionada por el motor 4. El dispositivo alimentador está conectado mediante el tubo 6 controlado por la válvula 7, al conducto de aspiración 8 de la bomba 5; más arriba del punto de llegada 6a del conducto 6 en el conducto de aspiración 8, está prevista una válvula de retención 9.

El aparato alimentador 1 debe entrar en función cuando existe una deficiencia de aire en el autoclave, es decir cuando el nivel del agua a la presión de inserción de la bomba, es más alto del manguito 3 de ataque del dispositivo (línea de nivel indicada con 10 en la figura 1), mientras que no debe alimentar aire en el caso en que el líquido en el interior del autoclave haya alcanzado una línea de nivel 11, más baja del manguito 3.

La inserción de la bomba se controla mediante un fresostato 12.

El dispositivo alimentador 1 comprende un casquete superior o cabeza 13, un cuerpo tubular cilíndrico 14, un casquete inferior 15 que delimitan una cámara de separación del aire 16; estas partes pueden asimismo estar enlazadas entre sí a retenida; la solución adoptada en la realización del aparato ha sido la de alas empernadas, que entre otras ventajas, permite insertar más elementos cilíndricos entre los dos casquetes, aumentando por consiguiente



a voluntad, la capacidad de la cámara de separación del aire 16.

5. En la cabeza 13 se alojan una tobera 17 y un cono difusor 18 de un dispositivo venturi; este último desemboca en el interior de la cámara 16.

10. En correspondencia de la estrangulación de la tobera 17 se realiza una cámara 19 puesta en comunicación con la atmósfera a través de una abertura 20, controlada por una válvula de membrana 21; cuando la cámara 19 se encuentra en depresión, la válvula 21 se abre y permite la entrada del aire en la cámara 16; cuando en la cámara 19 se restablece una presión superior o igual a la atmosférica, la válvula 21 se cierra.

15. Sobre el fondo del casquete inferior 15 se halla una válvula flotante esférica 22, que coopera con un asiento de válvula constituido por una guarnición 23 en forma de tubo de goma, neoprén o material similar, que tiene las extremidades vueltas y oportunamente molduradas con el fin de garantizar una perfecta retenida y la inmovilidad de la propia guarnición.

20.

La válvula flotante 22 está constituida por un cuerpo esférico lleno, de material plástico o similar, que tiene un peso específico comprendido entre 0,89 y 0,94  $\text{gr}/\text{cm}^3$ .

25. En fase de explotación, la válvula esférica 22 se desliza en una guía cilíndrica 24 que puede estar realizada en una única pieza con un disco circular agujereado 25,



dispuesto en la cámara 16 con la misión de romper la violencia del chorro de salida del difusor 18 del venturi y efectuar una separación del aire del agua.

5. Un pequeño orificio calibrado 28 pone en comunicación la cámara 16 con el autoclave.

Si el nivel del agua en el autoclave es superior al plano horizontal 27, que pasa por el manguito 3, cuando se inserta la bomba por el presostato 12, la válvula flotante 22, más ligera del agua, se levanta de su asiento.

10. Por consiguiente se viene a verificar un flujo de agua a través de la tobera venturi 17 producido por la diferencia de presión entre el autoclave y la cámara 16 del alimentador, ya que este último está enlazado directamente con la aspiración de la bomba a través del tubo 6 y la válvula 7 abierta.

15. Este flujo, que en efectos representa un pequeño porcentual del agua elevada por la bomba, por el fenómeno venturi produce una aspiración de aire de la cámara 19 a través de la válvula de membrana 21.

20. El aire así aspirado se recoge y se acumula dada la baja velocidad de aflujo del agua, en la parte superior de la cámara 16.

25. El aire que se acumula en la cámara 16 desplaza gradualmente el nivel del agua hacia el casquete inferior 15; se consigue que cuando la cámara 16 está totalmente rellena de aire, el nivel del agua ha descendido en tal forma que la válvula flotante 22 se apoya sobre la guarnición



23, interrumpiendo el paso del agua hacia el conducto 6.

En el momento en que la bomba separa, en cuanto en el autoclave se alcanza la presión máxima, se tiene el cierre automático de la válvula de retención 9 y, a través del tubo 26 de enlace de la bomba 5 al autoclave, la propia bomba 5 y el tubo 6, se restablecen inmediatamente los niveles y las presiones por la existencia del pequeño orificio calibrado 28 que permite el aflujo del aire en el autoclave.

10. Cuando el nivel del agua está en la posición indicada por la línea 11 no se verifica ninguna aspiración de aire por parte del alimentador en cuanto en la fase inicial de puesta en marcha de la bomba, el nivel del agua en el autoclave es inferior a la tobera del venturi. En dichas condiciones, la bomba extraerá el agua presente en la cámara 15. 16 provocando el cierre de la válvula flotante 22. Aun cuando, continuando la bomba la admisión de agua en el autoclave, el nivel debiese salir más allá de la línea 27, el flujo de agua a través del alimentador se impediría, por el cierre de la válvula 22, lo cual se ha dicho anteriormente.

20. Con ello se consigue la absoluta automaticidad de funcionamiento del alimentador que introduce aire en el autoclave cuando el nivel del agua es superior a la línea indicada con 25 y cesa la admisión cuando el nivel es llevado a la línea indicada con 11; siendo estas las condiciones a respetar para un buen funcionamiento del autoclave.

25.

De cuanto se ilustra, es evidente que el alimentador de aire es completamente automático y que presenta además



- importantes ventajas en comparación con los otros sistemas que se basan sobre el eyector para la aspiración del aire; en efecto, el alimentador según la invención puede aplicarse sobre instalaciones de elevación de agua por medio de
5. bomba y autoclave sin que la propia bomba debe estar prevista con mayor superioridad de la estrechamente necesaria al normal funcionamiento del presostato.

- Con este dispositivo se evita además emulsionar el agua bombeada ya que en la cámara del aparato en la cual se acumula ésta en un primer tiempo existe la total separación de la emulsión aire agua por la baja velocidad y presión existentes en el ambiente.
- 10.

- Asimismo el porcentual de aire que se disuelve en el agua en el íntimo contacto que se realiza durante en período de aspiración es muy limitado, al ser baja la presión existente en el interior del propio aparato.
- 15.

- Conviene además señalar que, a diferencia de los otros eyectores usados, aquel al que se refiere la presente invención está excluido completamente del ciclo cuando el autoclave está suficientemente abastecido de aire.
- 20.

- Además es evidente la ventaja que ofrece la invención en comparación con los medios comunes de abastecimiento automático de aire para autoclaves, tales como motocompresores, bombas, membranas, etc.
- 25.

El enlace del aparato a la aspiración de la bomba (en el caso de una bomba múltiple, eventualmente a un sólo anillo intermedio) puede efectuarse a través de una válvula



para contrastar oportunamente de forma que la presión en el interior del alimentador no descienda por debajo de un valor determinado.

5. De pruebas prácticas resulta que los mejores resultados se obtienen adoptando para la tobera venturi 17, un diámetro mínimo de 2,8- 2,9 mm., para el cono difusor 18 un diámetro inicial comprendido entre 3,2 y 3,5 mm y para la distancia que media entre la tobera y el cono un valor comprendido entre 1,5 y 2,5 mm.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran como no divulgadas ni practicadas en España, las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Alimentador automático de aire para autoclaves a presión de aire, caracterizado por el hecho de que el eyector se hace funcionar por un flujo de líquido que vuelve desde el autoclave a la boca de aspiración de la bomba, explotando el salto de presión que se viene a crear con bomba en función entre su aspiración y la propia autoclave.
10. 2. Alimentador automático de aire para autoclaves a presión de aire, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende un dispositivo aspirador de aire en forma de venturi para alimentar aire en un
15. conducto que enlaza el autoclave con la aspiración de la bomba de alimentación del agua al autoclave, una cámara de separación del aire aspirado por el dispositivo aspirador, dispuesta más abajo del dispositivo, y medios para transferir el aire de la cámara al autoclave.
20. 3. Alimentador, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que comprende además, medios valvulares de control del conducto que enlaza el autoclave con la aspiración de la bomba para abrir este conducto
25. y poner en función el dispositivo aspirador de aire, cuando el nivel del agua en el autoclave aumenta por encima



de un valor pre-establecido.

4. Alimentador, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el dispositivo aspirador de aire está constituido por una tobera Venturi en disposición vertical hacia abajo, alimentado superiormente desde el autoclave y saliente a través de la pared superior de la cámara de separación de aire; poniéndose la estrangulación de dicha tobera en comunicación con la atmósfera mediante una abertura lateral, controlada por una válvula de membrana.
5. Alimentador, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el dispositivo aspirador de aire está constituido por una tobera Venturi en disposición vertical hacia abajo, alimentado superiormente desde el autoclave y saliente a través de la pared superior de la cámara de separación de aire; poniéndose la estrangulación de dicha tobera en comunicación con la atmósfera mediante una abertura lateral, controlada por una válvula de membrana.
10. Alimentador, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el dispositivo aspirador de aire está constituido por una tobera Venturi en disposición vertical hacia abajo, alimentado superiormente desde el autoclave y saliente a través de la pared superior de la cámara de separación de aire; poniéndose la estrangulación de dicha tobera en comunicación con la atmósfera mediante una abertura lateral, controlada por una válvula de membrana.

5. Alimentador, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que la tobera Venturi presenta un diámetro mínimo comprendido entre 2,8 y 2,9 mm; que el cono difusor presenta un diámetro inicial comprendido entre 3,2 y 3,5 mm; que la distancia entre la tobera y cono difusor está comprendida entre 1,5 y 2,5 mm.
15. Alimentador, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que la tobera Venturi presenta un diámetro mínimo comprendido entre 2,8 y 2,9 mm; que el cono difusor presenta un diámetro inicial comprendido entre 3,2 y 3,5 mm; que la distancia entre la tobera y cono difusor está comprendida entre 1,5 y 2,5 mm.

6. Alimentador, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que comprende un conducto calibrado de comunicación entre la parte superior de la cámara de separación del aire y el autoclave y que sirve para transferir el aire recogido en la cámara de separación al autoclave, cuando el dispositivo no se halla en función.
20. Alimentador, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que comprende un conducto calibrado de comunicación entre la parte superior de la cámara de separación del aire y el autoclave y que sirve para transferir el aire recogido en la cámara de separación al autoclave, cuando el dispositivo no se halla en función.

7. Alimentador, según las reivindicaciones 1 a 6,



- caracterizado por el hecho de que el conducto que enlaza el autoclave con la aspiración de la bomba y en el cual se halla inserto el propio alimentador, se inicia en un punto de la propia autoclave, en correspondencia del cual se quiere mantener constante el nivel del líquido en el autoclave.
- 5.
8. Alimentador, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que los medios valvulares de control del conducto que enlaza el autoclave con la aspiración de la bomba están constituidos por un obturador flotante esférico, en politeno o material sintético similar, de peso específico comprendido entre 0,89 y 0,94 g/cm<sup>3</sup>, dispuesto entre la base del alimentador y la embocadura del citado conducto.
- 10.
9. Alimentador, según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el obturador flotante coopera con un asiento de válvula, constituido por una guarnición tubular con bordes vueltos, en goma o material similar, investida sobre la embocadura del conducto que enlaza el alimentador con la aspiración de la bomba.
- 15.
- 20.
10. Alimentador, según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que comprende una envoltura exterior constituida por dos casquetes de extremidad y por a lo menos una porción intermedia cilíndrica.
- 25.
11. Alimentador, según las reivindicaciones 1 a



6, caracterizado por el hecho de que el enlace entre las varias partes que constituyen la envoltura del alimentador se realiza mediante alas empernadas.

5. 12. Alimentador, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que en correspondencia del casquete inferior se halla dispuesto un diafragma circular agujereado, que tiene la misión de facilitar la separación del aire y agua, llevando dicho diafragma un apéndice inferior cilíndrico, que actúa de guía para el obturador flotante.

10. 13. Alimentador automático de aire para autoclaves a presión de aire.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 20 Octubre 1966

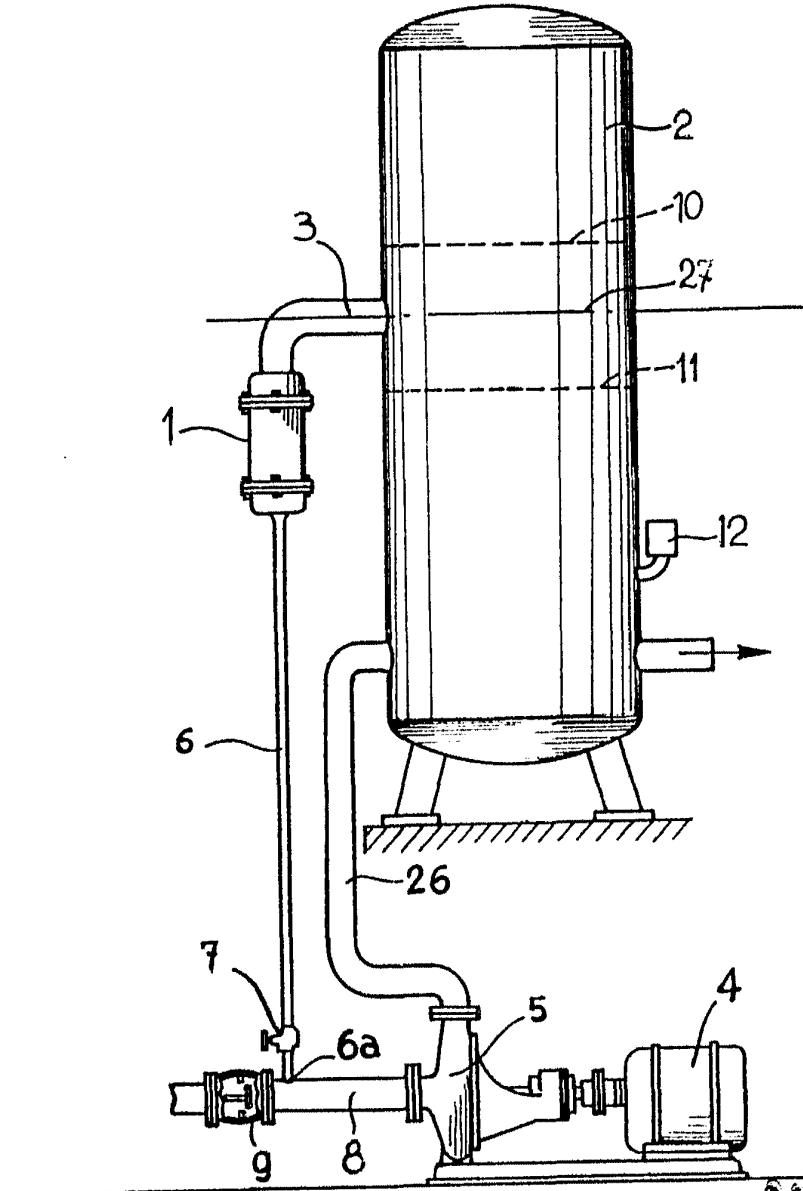
p.a.

JAIMÉ ISERN  
R. R. *[Handwritten signature]*

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

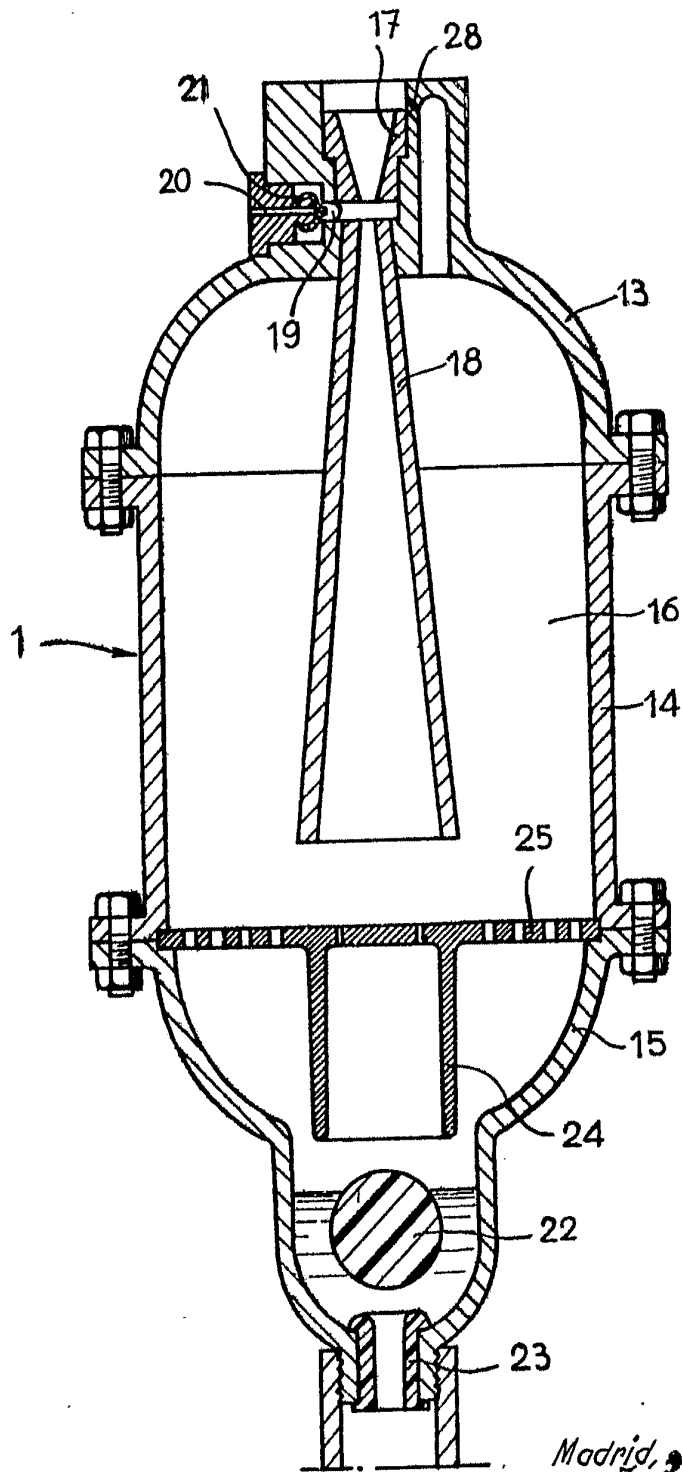


Fig. 1



20 OCT. 1906  
Madrid,  
pp. Jaime Isern  
X

Fig. 2



Madrid, 20 OCT 1906

Jaime Isern

P.P. *[Signature]*