

253/P (division.)
EX-PT



423314

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

TERMEC-EQUIPAMENTOS TERMICOS DE COIMBRA, LDA.

entidad portuguesa, domiciliada en Avenida Casal Ribeiro 44-5º, Lisboa, Portugal, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA LA INTRODUCCION DE BURBUJAS GASEOSAS EN LOS BAÑOS DE TEÑIDO"

=====

Inventor: Brasilio Martins da Fonseca

Prioridad: Solicitud de patente en Portugal nº 55.427 de fecha 19 marzo 1971.

Nota: Solicitada como división de la solicitud de patente de invención 397.335.

423314



Fc. 15-12-75

DO6C

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo sistema de introducción de burbujas gaseosas en los baños de teñido. - - - - -

- 5. Las técnicas conocidas, desde hace muchos años, para la introducción de burbujas de gases en los baños de teñido corresponden todas a procesos de inyección de aire en estos baños. Sucede, sin embargo, que tales técnicas requieren aparatos propios para comprimir e introducir los gases en los baños, además de aparatos para la regulación de la cantidad de gases a introducir en correlación con el caudal de circulación de los baños. - - - - -

- 15. En las técnicas clásicas de teñido, la presión y alta temperatura necesarias para el buen teñido producen varios efectos nocivos en los tejidos a teñir, principalmente el "aplastamiento" y la "pérdida de tacto", resultantes ambos del efecto mecánico de arrollado pero muy agravados por la alta temperatura y presión necesarias a que son sometidos los tejidos durante la operación de teñido. Frente a estos efectos nocivos la introducción de burbujas de aire en el baño de teñido proporciona una disminución del aplastamiento y aplanamiento de las fibras y conduce a un mejor

42331



5. tacto del producto final. Sin embargo, sucede que la experiencia de varios años ha demostrado que se obtiene un resultado tanto mejor cuanto más regular es la distribución de estas burbujas en el seno del baño y, sobre todo, más pequeña es la dimensión de las burbujas de aire que atraviesan el tejido o las fibras. - - - - -

10. La invención descrita en esta memoria descriptiva se refiere a un nuevo sistema para realizar la introducción de burbujas de aire en los baños de teñido y, sobre todo, para la obtención de burbujas de aire de tamaño más reducido que las que se obtienen presentemente con la inyección de aire. La presente invención puede ser aplicable también a la introducción de burbujas de gases, por ejemplo anhídrido carbónico y nitrógeno, cuando la introducción del aire es inconveniente bajo el punto de vista de las reacciones químicas entre el oxígeno del aire y los colorantes utilizados. - - - - -

15.

20. De acuerdo con la invención, se aplica una tobera convergente-divergente (tobera Venturi o simplemente Venturi) para la proyección de un fluido, en el caso presente aire o gas inerte, con la ayuda de otro fluido llamado fluido motor o sea el baño de teñido. A este dispositivo, designado normalmente por Venturi, hay adaptada una tubería para la aspiración de aire provista de válvula de regulación. El

25. aparato puede ser aplicado ya sea en la tubería de "by-pass" que conecta la compresión con la aspiración de cualquiera de las dos bombas que equipan los aparatos de teñido de al-



ta presión y temperatura, ya sea en la tubería de compresión de cualquiera de las bombas, ya sea también en la tubería de aspiración de cualquiera de las bombas. - - - - -

Actualmente, los autoclaves de teñido tanto para tejidos como para otras formas de fibras textiles poseen una bomba centrífuga axial de gran caudal y de pequeña presión estática que hace circular el baño de teñido a través de los materiales a teñir. Según una forma de ejecución de la presente invención se coloca el Venturi en el lado de compresión de esta bomba centrífuga de gran caudal, en conexión con la aspiración de la bomba, el cual deberá estar montado y dimensionado de tal forma que la presión estática en su sección de estrangulación sufra la mayor pérdida de vacío absoluto posible. A esta sección de estrangulación se hallan conectados uno o más tubos en conexión directa con la atmósfera. - - - - -

Con la bomba en funcionamiento, la depresión provocada en la sección de estrangulamiento aspirará aire que será introducido bajo la forma de pequeñas burbujas en el seno del baño de teñido; con la instalación de una válvula de regulación en el tubo de aspiración del aire se puede regular el caudal de aire que el aparato aspirará y por lo tanto podrá regularse, de acuerdo con las indicaciones que da la práctica, el porcentaje de aire en el seno del baño. Si el tubo de aspiración estuviera conectado no a la atmósfera sino a un depósito o bombona de anhídrido carbónico o nitrógeno o cualquier otro gas se realizaría una introduc-

423314



ción de estos gases en vez del aire. - - - - -

Estos aparatos presentan con relación a los actualmente existentes tres grandes ventajas: - - - - -

5. La primera consiste en la eliminación de los aparatos que comprimen el aire o gases a una presión superior a la presión estática del baño, de manera que, de acuerdo con las leyes de la mecánica de los fluidos, el aire o los gases puedan ser inyectados en el seno del baño de teñido. Puede decirse, de este modo, que la presente invención elimina la necesidad de una red de aire comprimido, compresor de aire o bombona de gases bajo presión, necesarios en las técnicas actuales para la introducción de burbujas gaseosas en el seno del baño de teñido. - - - - -

10.

La segunda es la de obtener un porcentaje de aire introducido siempre proporcional al caudal que pasa por el aparato, resultando por lo tanto inútil el complicado sistema de regulación que precisan los aparatos hoy en día utilizados. - - - - -

15.

Una tercera ventaja, muy importante, se produce con respecto al tamaño de las burbujas de aire obtenidas con la introducción de aire o gases en el baño. Efectivamente, en los aparatos actualmente existentes, las burbujas que entran en el líquido entran a una presión superior a la del baño como es obligatorio en función de las leyes de la mecánica de los fluidos; a medida que las burbujas se dis-

20.

25.

423314



- tribuyen en el seno del baño, van aumentando de volumen hasta que su presión interna alcanza el equilibrio con la presión del baño y, de este modo, el tamaño final que alcanzan las burbujas es mayor del que tenían en el momento de su introducción. En el procedimiento según la invención (que se reivindica en la solicitud de patente 397.335), las burbujas introducidas en el seno del líquido a una presión inferior a la presión atmosférica, a medida que son arrastradas por el baño, sufren un aumento de su presión interna hasta
5. alcanzar el equilibrio con la presión estática del baño que las circunda, en la gran mayoría de los casos del orden de tres a cuatro atmósferas. De acuerdo con las leyes de la física de los gases, para que aumente la presión interna de las burbujas éstas deben disminuir de tamaño por lo que, en
10. el nuevo proceso, el tamaño final de las burbujas es mucho más pequeño que el tamaño con el que fueron introducidas en el seno de la masa líquida. Si se tiene en cuenta que es altamente deseable obtener burbujas de tamaño lo más pequeño posible, podrá valorarse la gran ventaja de la presente invención sobre los inyectores de aire actualmente utilizados
15. en baños de teñido. - - - - -
- 20.

Los aparatos de teñido de alta presión y alta temperatura tienen, además de la bomba de gran caudal y poca presión estática, antecitada, otra bomba de pequeño caudal, cuya misión es elevar la presión estática del conjunto del

25. baño para los valores deseables en la tina de teñido. En otra ejecución de la invención, el procedimiento antes descrito se aplica a la tubería de compresión de esta bomba,



de presión estática, en "by-pass" (conectado al lado de la aspiración) siendo el funcionamiento absolutamente idéntico al anterior. - - - - -

5. La presente solicitud reivindica los aparatos de teñido según el procedimiento antes mencionado o sea los aparatos de teñido que comprenden autoclave, bomba de circulación y bomba de presión estática y que disponen de dispositivos adecuados para la introducción de burbujas de aire o gases a presión inferior a la del baño de teñido en los

10. circuitos de admisión de la bomba de circulación o de la bomba de presión estática. Específicamente, comprende los aparatos de teñido que disponen de toberas Venturi para introducir aire o gases en los circuitos de admisión de cualquiera de las bombas de circulación o de presión estática

15. del baño de teñido. - - - - -

Se anexan a la presente, a título ilustrativo, dos láminas de dibujos en los cuales: - - - - -

20. La figura 1 representa esquemáticamente un aparato de teñido sin órganos de introducción de aire o gas en el baño de teñido. - - - - -

25. La figura 2 representa esquemáticamente un aparato de teñido según la invención, con aplicación de un Venturi para la introducción de aire o gas en el baño de teñido en la tubería de compresión de la bomba de circulación del baño. - - - - -

423314



La figura 3 representa esquemáticamente un aparato de teñido según la invención, con aplicación de un Venturi para la introducción de aire o gas en el baño de teñido en la tubería de compresión de la bomba de presión del baño.

5. En las figuras se representan los distintos dispositivos que componen un aparato de teñido según la invención como son un autoclave (1) donde se realiza el teñido por circulación del baño en la dirección indicada por las flechas internas, provisto de bomba (2) de circulación del baño en conexión con una válvula (9) de alimentación de baño. El autoclave (1) dispone de una tubería de retorno del baño provista de una válvula (10) que conecta el autoclave (1) a un depósito abierto (4). Asociada a la salida de retorno del autoclave existe una válvula de seguridad (5) con su correspondiente canalización que en el ejemplo ilustrado acaba en el depósito abierto (4). - - - - -

10. El aparato dispone, además, de una bomba (3) de presión estática conectada con el circuito de retorno del baño y con las conducciones de admisión a la bomba de circulación. En el circuito de admisión de esta bomba existe una válvula (6) reguladora de presión y en el circuito de descarga una válvula (7) de retención. - - - - -

15. Como instalaciones complementarias, el aparato dispone de una válvula (8) de descarga, de un dispositivo (11) de retorno del baño, de filtros (14), de una entrada (12) de agua para la instalación y de una fuente (13) de ca

20.

25.

423314



lentamiento directo. - - - - -

5. En una de las formas de ejecución de la invención, ilustrada en la figura 2, se representa una tobera Venturi (15) en "by-pass" en el circuito de la bomba de circulación, de modo que las tuberías de admisión de la bomba reciban parte del fluido admitido a través del Venturi. Este dispondrá de una tubería (17) de aspiración de aire o gas provista de válvula (16) de regulación de entrada de aire o gas.-

10. En otra forma de ejecución de la invención, ilustrada en la figura 3, una tobera Venturi (15) está montada en "by-pass" en la bomba (3) de presión estática permitiendo un funcionamiento similar al del caso ilustrado en la figura 2. - - - - -

15. También en otra forma de ejecución de la invención, una tobera Venturi está montada en el conducto de aspiración de la bomba de presión estática. Se observa que, en este caso, existe el peligro de descebar esta bomba por lo cual esta bomba debe ser del tipo de cebado automático o una bomba volumétrica (paletas, carretes, helicoidal, etc.)
 20. que no sufra los efectos de los descebados. - - - - -

25. A título complementario, se observa que la aplicación del dispositivo Venturi, según el nuevo procedimiento, en la tubería de compresión de la una o de la otra de las mencionadas bombas no es indiferente. Si se aplica en la bomba de circulación se obtiene una regulación perfecta

423314



y proporcional del caudal de aire introducido pero, en compensación, se obtiene un aparato más voluminoso, más caro y que obliga a separar la bomba de circulación respecto al au toclave de tejido, lo que conduce a necesitar más espacio

5. para la instalación de la máquina. Este sistema permite tam bién la introducción de burbujas de aire o, mejor, una in- troducción de caudal de aire mucho más elevado. La coloca- ción del dispositivo Venturi en la aspiración de la bomba de circulación debe preferirse, por lo tanto, siempre que

10. sea muy importante la regulación proporcional del caudal de aire, que las cantidades de aire a introducir en el baño sean obligatoriamente muy grandes y que no sea desventajosa la utilización de máquinas de grandes dimensiones y precio más elevado. Por el contrario, la aplicación del dispositi- vo Venturi en la tubería de la bomba de presión estática de

15. be preferirse cuando las cantidades de aire a introducir no sean grandes y siempre que el aumento del espacio ocupado por la máquina y el costo de la máquina sean una condición importante. - - - - -

20. Los casos de aplicación presentados lo han sido solamente a título de ejemplo y en ningún modo de limita- ción del alcance de la invención que está definido por las reivindicaciones que siguen a continuación. - - - - -

N O T A

25. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los aparatos para la introducción de burbujas gaseosas en los baños de teñido, con que se introducen por aspiración burbujas de aire en los baños de los aparatos de teñido a presión inferior a la del mismo baño, de modo que se provoque una disminución del volumen de las burbujas introducidas en el sentido de circulación del fluido en el aparato, y del tipo que comprende un autoclave, bomba de circulación y bomba de presión estática, caracterizados por disponer de dispositivos adecuados para la introducción de burbujas de aire a presión inferior a la del baño de teñido en los circuitos de admisión de la bomba de circulación o de la bomba de presión estática. - -

5.

10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los mencionados dispositivos están compuestos por toberas convergentes-divergentes, del tipo de las toberas Venturi. - - - - -

15.

3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA LA INTRODUCCION DE BURBUJAS GASEOSAS EN LOS BAÑOS DE TEÑIDO".-

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

Res

maf.

MADRID, 16 FEB. 1974

P. A. M. CUSC... Bot

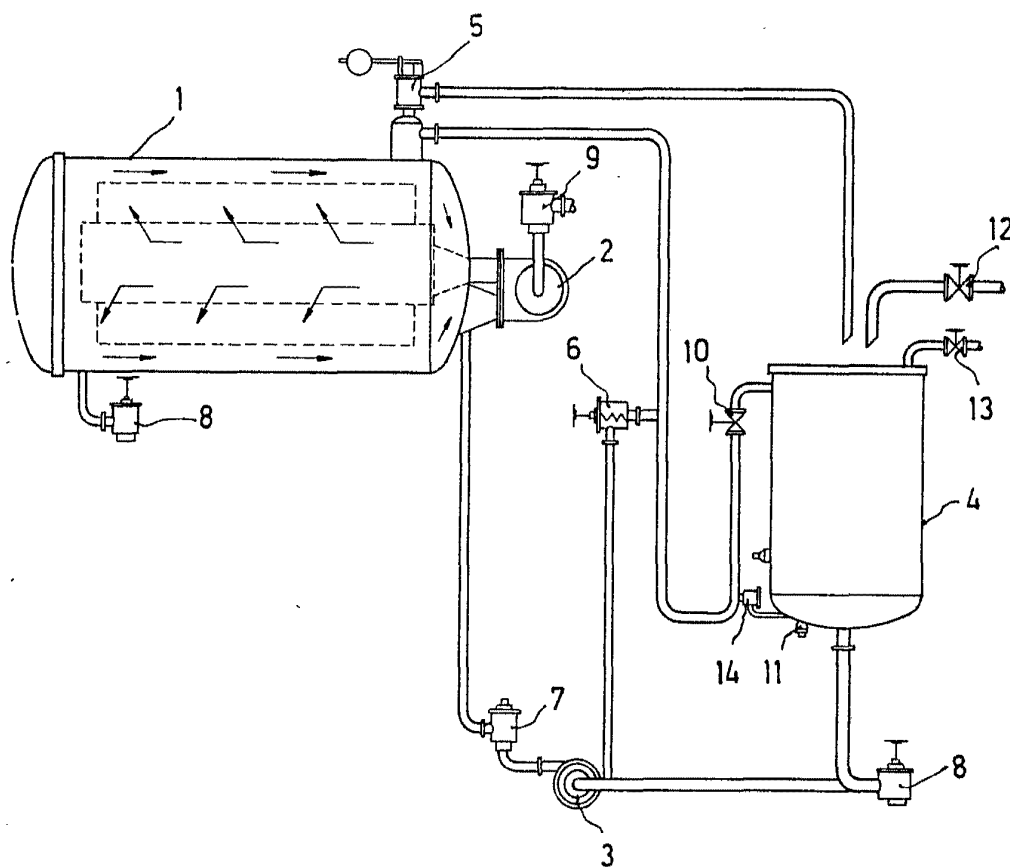
Mos... in ch

423314



16

FIG. 1



MADRID, 16 FEB. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

[Handwritten signature]

FIG. 2

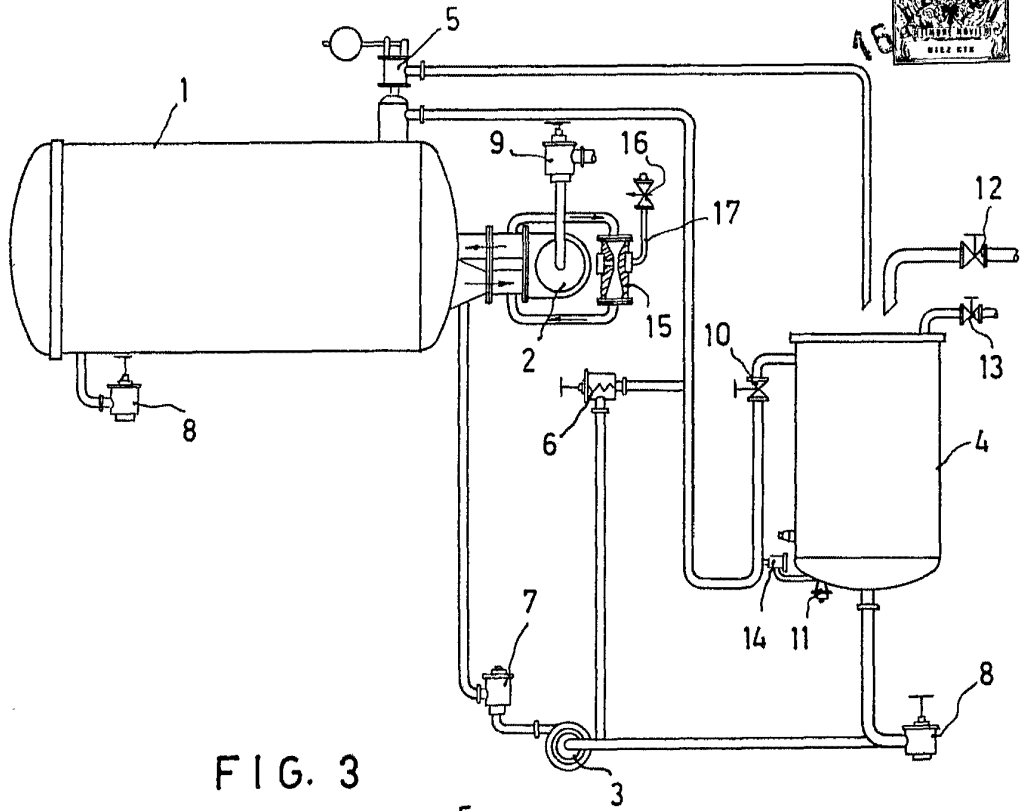


FIG. 3

