



PATENTE  
DE  
INVENCIÓN

287803

por "UN PROCEDIMIENTO, CON SU DISPOSITIVO REALIZADOR, PARA EL TRATAMIENTO BAJO PRESIÓN DE PRODUCTOS DE TODAS CLASES", a favor de la firma ESTABLISHMENT FOR AUTOMATION, domiciliada en VADUZ.- Principado de Liechtenstein.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para el tratamiento de productos (por ejemplo, para el tratamiento bajo vapor, el blanqueo, el teñido, etc.), en especial de productos textiles de todas clases, en el que el producto, durante su tratamiento, recorre una zona en la que reina una presión aumentada con relación al medio ambiente.

Los dispositivos de esta clase son en sí ya conocidos, pero suelen trabajar todos ellos de manera más o menos discontinua.

Así, por ejemplo, se emplean recipientes en los que se introduce el producto a tratar y que después se cierra herméticamente por medio de una tapa o de cualquier otro dispositivo apropiado. A continuación se pone el recipiente, por ejemplo, bajo presión de vapor, hasta que se da por terminado el trata-



287803

niento.

5. Se ha intentado orillar estos inconvenientes alimentando de manera continua el producto al recipiente. Para ello pasa el producto por uno o más rodillos, cámaras de esclusa, o similares, cuya misión es la de hermetizar el interior de la cámara de tratamiento frente al exterior.

Estos dispositivos son caros y generalmente no trabajan de manera satisfactoria, debido a que no permiten mantener en ellos constantemente presiones elevadas.

10. Para subsanar estos inconvenientes se propone en esta invención que el producto a tratar sea empleado como material de junta en la entrada y la salida del producto en la cámara de tratamiento. Según el presente invento, hay que prever, por lo tanto, dispositivos apropiados que provoquen en cada caso una compresión del material en la entrada y en la salida. Es-  
15. tos dispositivos han de servir al mismo tiempo como medios de transporte para el producto dentro de la cámara.

Estos medios de transporte, tales como apisonadores, cadenas, etc., reciben al mismo tiempo, convenientemente, una forma tal que, al mismo tiempo sirven de junta entre la cámara de  
20. tratamiento y la atmósfera del exterior.

La cámara de tratamiento está constituida sustancialmente, por ejemplo, por un pozo alargado de una sección cualquiera, es decir, vertical u horizontal. También puede adoptar cualquier  
25. posición inclinada.

La alimentación del producto puede realizarse, bien sea a través de un tubo de carga, o bien mediante cintas de transporte, en sí conocidas, o cualesquiera otros dispositivos. En cuanto el material ha llegado a la entrada de la cámara de trata-  
30. miento, es apresado por un dispositivo apropiado para su trans-



287803

porte y compresión.

Estos dispositivos son asimismo conocidos. Puede tratarse de émbolos movidos en vaivén, apisonaderas, tornillos sin fin giratorios, cadenas pasantes, brazos movibles, etc.

5. Como el transporte del producto a través de la cámara debe realizarse con el menor rozamiento posible, es decir, sin gran resistencia, es necesario que en la salida de la cámara de tratamiento se oponga al material una resistencia con objeto de que sea comprimido dentro de la cámara. Como resistencia puede utilizarse, bien sea un estrechamiento de la sección del pozo, o bien al menos un par de rodillos de velocidad regulable, un dispositivo de tornillo sin fin, tal como el que se encuentra a la entrada, o similares.

10. La alimentación del agente de tratamiento, por ejemplo vapor, ha de realizarse de tal manera que la camisa del pozo de tratamiento esté perforada en el centro en un largo determinado. En este lugar está el pozo rodeado por una segunda camisa, en la que se introduce a presión el agente de tratamiento. Resulta posible disponer una sola de tales cámaras de alimentación, pero también varias de ellas unas tras otras. Al mismo tiempo, y empleándose varias cámaras de alimentación, se puede escalonar la presión, por ejemplo, en dirección axial.

15. En lugar de la alimentación de vapor antes descrita, se puede también dar a la camisa, en la zona de tratamiento con el vapor, forma de espiral, por ejemplo (o bien se puede montar una chapa de dicha forma en la camisa); en los lugares correspondientes se disponen toberas que insuflan el vapor en la cámara, sustancialmente en sentido radial. La alineación de las toberas puede ser cualquiera, así, por ejemplo, es imaginable el principio de contracorriente.
- 20.
- 25.
- 30.

57



237803

Se puede, visto en sección longitudinal, dar también a la superficie interior de la camisa, delante de la zona de tratamiento con vapor (y de manera análoga también detrás), forma ondulada para conseguir así una obturación adicional en el sentido de la entrada o de la salida.

5.

En otra forma preferente de realización, se elige el diámetro o la sección de la superficie de la cámara en la zona de tratamiento con el vapor, mayor que el diámetro del resto de la cámara de tratamiento; preferentemente se puede dar a las paredes un abombamiento convexo, con preferencia en sentido axial, y asimismo es imaginable una forma esférica.

10.

Con objeto de poder, eventualmente, volver a esponjar el material anteriormente comprimido, debe preverse en la zona de tratamiento con el vapor, a lo menos un medio para dicho esponjamiento. Para ello pueden utilizarse rastrillos impulsados, cuerpos rotatorios, agitadores, o bien también hacer que el propio vapor o aire caliente actúen en el sentido descrito.

15.

Para limitar todavía más la zona de tratamiento con el vapor, se pueden montar esclusas de aire caliente y/o de vapor, preferentemente en la región final de la zona de tratamiento con el vapor.

20.

Un estrechamiento conveniente para la compresión del material a efectos de conseguir una obturación, puede consistir en chapas abombadas hacia adentro que, no obstante, también podrían realizarse en forma de cuerpos de rotación impulsados.

25.

Los medios de transporte previstos, tales como tornillos sin rin, rodillos, etc., pueden montarse en cualquier número apropiado; a treves del núcleo del tornillo sin rin se puede hacer pasar vapor que se difunda radialmente (a través de salidas radiales).

30.



287803

Una idea esencial del invento estriba en el estrechamiento de la sección del dispositivo, con lo cual se consigue una compresión del producto, de modo que el propio producto sirve de obturación, por lo menos en un grado considerable.

5. Estos estrechamientos pueden conseguirse con ayuda de paredes inclinadas (cónicas), o bien también, por ejemplo, insertando un anillo que pueda inflarse (similar a la cámara de un neumático de coche), haciéndose este anillo de un material que no sufra bajo los efectos del calor (caucho, material plástico o similares).
- 10.

El anillo se infla de acuerdo con la sección deseada (con más o menos presión) y además resulta posible hacer que la presión del vapor actúe desde dentro, con objeto de adaptar la presión del vapor, que por consiguiente reina dentro de la cámara, a esta junta.

15. Otra retención (compresión) del material se puede conseguir montando en la salida, si se elige por ejemplo la forma de una caja de forma de J (J-box), una trampilla cargada por muelle y que normalmente está cerrada, pero que se abre bajo la presión del material pesante. Es conveniente montar varias trampillas que formen un cierre común.
- 20.

- Otras características ventajosas y convenientes del invento se desprenden de las formas de realización que, como ejemplo no limitativo, se describen e ilustran en los dibujos adjuntos y cuyas características, al igual que las ya mencionadas, pueden utilizarse aislada o conjuntamente (en combinación).
- 25.

En los dibujos:

La fig. 1 muestra una cámara 16 que, en su salida, tiene la configuración de una caja en forma de J.

30. El material se introduce según la flecha 17 en la entrada



287803

se encuentran rodillos 7. A continuación hay un estrechamiento (estrechamiento de sección), producido por las superficies oblicuas 15.

5. A través de las perforaciones 4 penetra vapor a una presión relativamente elevada, con objeto de reducir los tiempos de permanencia.

10. En la salida puede verse una trampilla consistente en varias trampillas sueltas 13, sujetas mediante charnelas y que están cargadas por muelles, es decir, que tienden a cerrarse automáticamente.

15. La fig. 2 muestra una cámara, en la que el material se introduce, por ejemplo, a través de un embudo. El material, una vez que ha pasado por el embudo 1, cae en los pasos de un tornillo sin fin 2 que lo transporta a través del interior del pozo 3. El pozo posee en su extremo un estrechamiento 5 con relación a su sección anterior. Gracias a esta medida, tiene lugar una compresión fuerte del material en esta parte de la cámara de tratamiento.

20. La parte central del pozo, por ejemplo, está perforada en 4 y rodeada por una camisa 6, a través de la cual se hace pasar a presión el agente de tratamiento, que fluye sobre el material a tratar.

25. La cámara de tratamiento está convenientemente aislada. El material atraviesa de este modo una zona de precalentamiento, seguidamente una zona de tratamiento con vapor y una zona de permanencia, hasta que abandona la cámara.

30. La fig. 3 muestra una cámara de tratamiento, fundamentalmente igual a la de la fig. 1. La única excepción es que la entrada y la salida se realiza aquí por sendos pares de rodillos 7 y 8 que, por el lado de la entrada, se hacen cargo de la ali-



287803

mentación y compresión del material, y por el lado de salida ofrecen la correspondiente resistencia (para la compresión).

Adicionalmente se pueden montar también chapas abombadas 10, (visto en sección), para conseguir una compresión del material en el sentido de una obturación.

Estas chapas 10 pueden preverse también en forma de cuerpos rotatorios.

En la fig. 1 puede verse todavía un dispositivo inflable que, por ejemplo, se monta delante de la salida o que también puede reemplazarse por el estrechamiento 15. El anillo 18, que debe ser elástico, puede ser inflado, con lo que se varía la sección transversal; si se infla blando es mayor la sección que si se infla duro. Además se puede llenar el anillo 18 con vapor, para lo cual se conecta a la tubería de vapor, de modo que la presión del vapor y la presión en el interior del anillo sean aproximadamente iguales.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente suiza Nº 14756/62, depositada el 15 de Diciembre de 1962, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Un procedimiento, con su dispositivo realizador, para el tratamiento bajo presión de productos de todas clases, cuyo tratamiento se realiza de manera continua, tal como al vapor, y especialmente aplicable a productos textiles de todas clases y en una cámara de tratamiento bajo presión en el que se emplea



287803

a lo menos un agente gaseoso, estando dicha cámara de tratamiento preferentemente aislada, caracterizado porque el producto es expuesto a una zona de tratamiento con vapor y, delante y detrás de la citada zona, a una compresión.

5. 2.- Un procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque el propio material a tratar sirve para obturar, especialmente, la entrada y la salida del producto en la cámara de tratamiento.

10. 3.- Un procedimiento, según a lo menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el material, visto en el sentido de paso del mismo, es conducido en cada caso a través de, por lo menos, una zona de precalentamiento, una zona de vaporización y/o de presión, y una zona de permanencia.

15. 4.- Un procedimiento, para cuya realización, según las reivindicaciones 1 a 3, se emplea un dispositivo caracterizado porque la cámara de tratamiento consiste, entre otras posibles formas, en un pozo alargado de una sección cualquiera en el que tiene lugar la alimentación bajo presión del agente de tratamiento, preferentemente en su zona central.

20. 5.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según la reivindicación 4, está caracterizado por una perforación, de preferencia en la zona central de la cámara de tratamiento, y por una camisa que rodea a cierta distancia a dicha perforación y que sirve como cámara de alimentación para el agente de tratamiento.

25. 6.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 y 5, está caracterizado porque la zona de vaporización es de mayor diámetro que el resto de la cámara de tratamiento.

30.



287803

5. 7.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 a 6, está caracterizado por poseer medios, tales como cuerpo rotatorio, rastrillos, agitadores o similares, para el esponjamiento del material en la zona de tratamiento con el vapor.
10. 8.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 a 7, está caracterizado porque la zona de tratamiento con el vapor, vista en sentido axial, está abombada en forma convexa.
15. 9.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 a 8, está caracterizado porque la zona de tratamiento con el vapor posee forma esférica.
20. 10.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 a 9, está caracterizado por llevar en las partes extremas de la zona de tratamiento con el vapor esclusas de aire caliente o de vapor.
25. 11.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 a 10, está caracterizado porque las partes extremas de las zonas de tratamiento con el vapor poseen estrechamientos, los cuales pueden también recibir forma de cuerpos de rotación.
30. 12.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 a 11, está caracterizado porque a través del núcleo del tornillo sin fin, que llega hasta, aproximadamente, la zona de tratamiento con vapor, se alimenta vapor en dirección a la zona de tratamiento con vapor, donde sale preferiblemente en sentido radial.

287803

7



- 13.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 a 12, está caracterizado porque en la zona de salida se dispone un tornillo sin fin.
5. 14.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 a 13, está caracterizado porque, como estrechamiento de sección, sirve un dispositivo inflable, dispuesto a lo largo de la superficie interior de la camisa de la cámara de tratamiento y cuya sección puede ser variada inflándolo más o menos.
10. 15.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según la reivindicación 14, está caracterizado porque el precitado dispositivo inflable puede ser inflado mediante la presión de la cámara de tratamiento y/o la presión de vapor (en función, o independientemente, de la presión de la cámara y/o del vapor).
15. 16.- Un procedimiento, para cuya realización el dispositivo empleado, según las reivindicaciones 4 a 15, está caracterizado por constar de medios de cierre en forma de trampillas en la salida de la cámara de tratamiento.
20. 17.- Un procedimiento, con su dispositivo realizador, para el tratamiento bajo presión de productos de todas clases.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

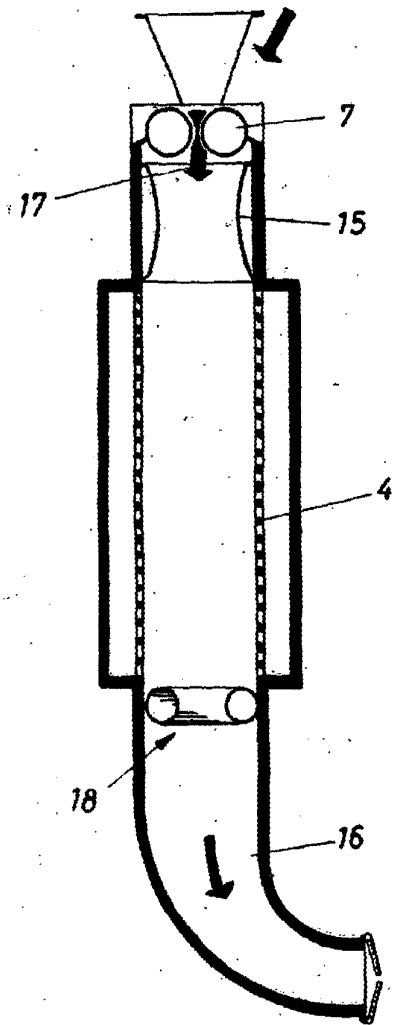
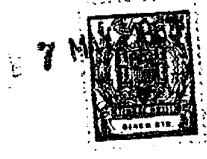
Madrid, a 7 de Mayo de 1963.

ESTABLISHMENT FOR AUTOMATION.

P. 82

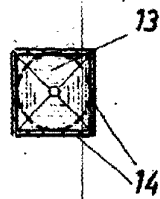
JARRE ISERN MIRALLES

P. P.



287833

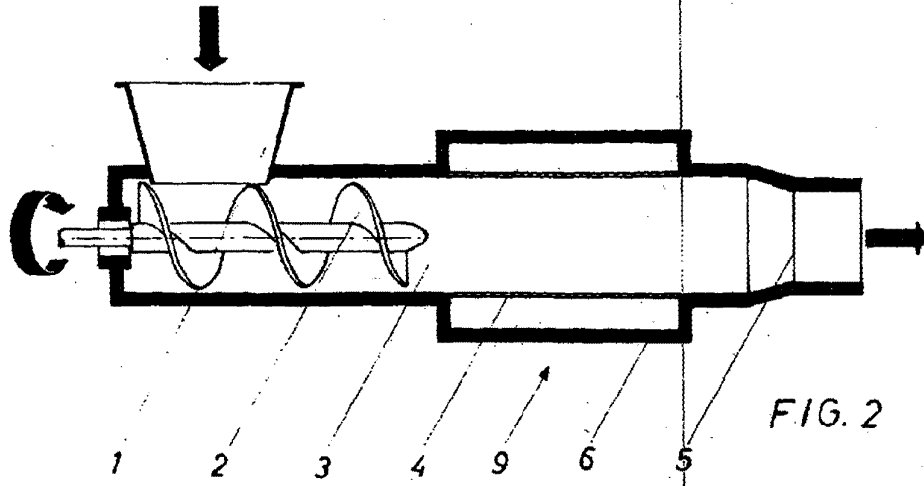
FIG. 1



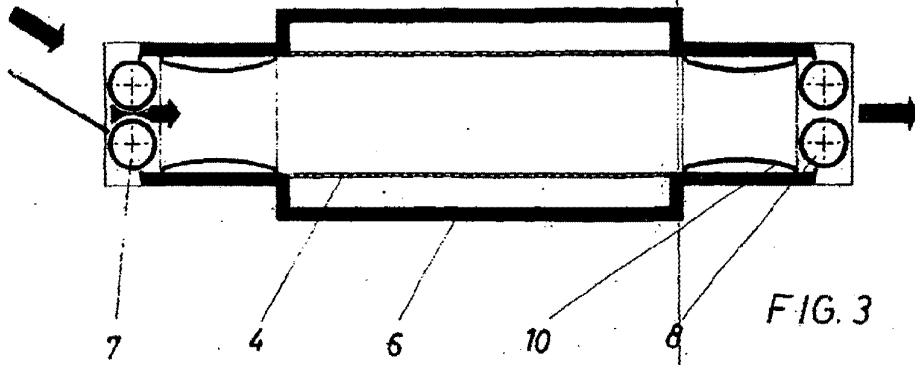
Madrid, a 7 de Mayo de 1963.

JANÉ ISEPN MIRALLES  
P.E.

Escala variable



28783



Madrid, a 7 de Mayo de 1963.

JOSÉ ISERN MIRALLES  
P.R.

Escala variable