

(19) ES (21) (22)	NUMERO 275.475	(20) Y
	FECHA DE PRESENTACION 3.Noviembre.1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1984

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 23770 B/82	(32) FECHA 23.Diciembre.1982	(33) PAIS I T A L I A
--	---------------------------------	--------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL D 0 6 F 3 9 / 0 0 '
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION Y ACUMULACION DE AGUA DE CLORO,
 EN PARTICULAR PARA LAS OPERACIONES DE BLANQUEO Y ESTERILIZACION
 EN MAQUINAS LAVADORAS"

(71) SOLICITANTE (S)

INDUSTRIE ZANUSSI S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Via Giardini Cattaneo 3, 33170 PORDENONE (Italia)

(72) INVENTOR (ES)

Luigi AMADIO (que ha cedido sus derechos a la solicitante)

(73) TITULAR (ES)

INDUSTRIE ZANUSSI S.p.A.

(74) REPRESENTANTE

VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se relaciona con un dispositivo para la producción y acumulación de agua de cloro, en particular para las operaciones de blanqueo y esterilización efectuadas en máquinas lavadoras.

En la solicitud de patente italiana nº 45738 A/81 se describe una máquina lavadora provista de una célula electrolítica de diafragma adecuada para desarrollar cloro gaseoso que, mezclado con el agua de lavado, proporciona una solución de cloro en agua (denominada "agua de cloro") muy adecuada para las operaciones de blanqueo.

Según la mencionada solicitud de patente italiana, el cloro producido por la célula electrolítica se hace borbotear, a través de un tubo perforado, directamente en el agua de blanqueo aportada al interior de la máquina lavadora.

Aunque el problema principal de crear en el interior de la máquina lavadora un sistema para la producción de agua de cloro haya sido resuelto con la solicitud italiana antes citada, subsiste la exigencia de realizar una distribución más uniforme del cloro en agua, además de acumular el agua de cloro incluso en tiempos distintos a los de su empleo (fase de blanqueamiento).

Objeto principal de la presente invención es el de realizar un dispositivo para producir, de modo eficaz y racional, una solución de cloro en agua que resulte particularmente adecuada para las operaciones de blanqueo y esterilización efectuadas en lavadoras. En efecto, como es sabido, si la absorción de cloro gaseoso en agua por un lado representa el medio más sencillo y económico de pro-

ducción de agua de cloro, por otra parte se tropieza con la necesidad de realizar equipos complejos y de dimensiones considerables, y por consiguiente incompatibles con el empleo en una máquina lavadora, a causa de la limitada solubilidad del cloro en agua.

Debe tenerse en cuenta además, en las operaciones de transferencia del cloro gaseoso para su absorción en agua, el hecho de que el mezclado de tal cloro con hidrógeno puede dar lugar a mezclas explosivas.

Por consiguiente, el dispositivo de la invención se propone también el objeto de realizar las necesarias condiciones de seguridad, evitando entre otras cosas pérdidas de cloro producido por la célula electrolítica.

Otro objeto de la invención es el de crear un dispositivo de absorción de cloro gaseoso en agua, adecuado para acumular el agua de cloro a medida que se forma, para utilizarla cuando sea requerido por el programa de lavado.

Estos y otros objetos se consiguen con el dispositivo según la presente invención, del tipo que comprende una envoltura externa cerrada, unos conductos para el llenado con agua y la descarga de agua de cloro, unos conductos de alimentación de gas al interior de dicha envoltura y unos elementos, fijados interiormente a la citada envoltura, para realizar el contacto entre el cloro gaseoso y el agua, caracterizado porque dichos elementos están constituidos por placas perforadas dispuestas en sentido transversal a la dirección de la corriente de los fluidos, siendo la superficie de tales placas inferior a la sección transversal de la referida envoltura, para formar así por lo menos un

paso lateral entre el borde libre de dichas placas y la pared interna adyacente de la citada envoltura, estando provista cada una de aquellas placas, en correspondencia con el mencionado paso lateral, de una aleta replegada en escuadra y que sobresale hacia abajo, incluyendo además el citado dispositivo medios de control del nivel del agua en el interior de la envoltura, para evitar así pérdidas de cloro en el medio ambiente.

Según otras características de la invención, los citados medios de control están constituidos por un controlador de presión o por un sensor indicativo de la presencia de agua o dispositivos similares, mientras que sobre la superficie de la envoltura del dispositivo se disponen unas nervaduras de refuerzo.

Seguidamente se describirá la invención con referencia a las figuras de las adjuntas láminas de dibujos, que ilustran algunas formas de realización ejemplificativas del dispositivo en cuestión.

En los dibujos:

La figura 1 ilustra una sección vertical del dispositivo de la invención, según una primera forma de realización.

La figura 2 ilustra en sección longitudinal el dispositivo de la figura 1.

La figura 3 ilustra el detalle de una de las placas del dispositivo de la figura 1; y

La figura 4 ilustra una sección longitudinal del dispositivo de la figura 1, en el caso en que sea conveniente que aumente su diámetro y disminuya su altura.

Con referencia a la figura 1, el dispositivo se indi

ca en su conjunto por 1 y está constituido por una envoltura cilíndrica 2 en la que se ponen en contacto el líquido (agua de la red) y el gas (cloro gaseoso alimentado por una célula electrolítica incorporada en la máquina lavadora).

5

Se observa hasta ahora que la forma de la envoltura 2 no es determinante, pudiendo presentar ésta cualquier otra configuración adecuada para su alojamiento y fijación (con medios convencionales no ilustrados) al cuerpo de la lavadora o, según el uso, de una máquina lavavajillas automática.

10

El material de la envoltura y de las otras partes que se irán describiendo sucesivamente es del tipo adecuado para resistir a la acción corrosiva del cloro, como el polietileno.

15

En el interior de la envoltura 2 hay montada una serie de placas 3 (véase figura 3), que están fijadas en un determinado trecho, en correspondencia con el borde, a la superficie interna de la envoltura 2. La superficie de las placas 3 está atravesada además por una serie de orificios 4 de un diámetro aproximado de 1 a 3 mm, en los cuales se efectúa un cambio más completo entre el gas y el líquido.

20

Las placas 3 están dispuestas en sentido transversal respecto al desarrollo longitudinal de la envoltura 2 (y por consiguiente respecto a la dirección de circulación de los fluidos) y su superficie es inferior a la sección de la envoltura 2, dejando así una parte libre o paso lateral 5 definido entre la pared interna de la misma envoltura 2 y el borde libre de las placas 3.

25

Este paso reduce la duración de las fases de llenado

30

y vaciado del agua en el dispositivo.

5 En correspondencia con este paso 5, sobre el borde libre de las placas 3, se dispone una alca replegada o sub escuadra 6 que tiene la misión de retener el cloro gaseoso y de favorecer su contacto en la solución acuosa.

Las placas 3 se disponen una sobre otra en el interior de la envoltura 2, de modo que antes y después (en el sentido del flujo) de cada paso 5 se encuentre la pared maciza de las placas adyacentes.

10 La envoltura 2 está cerrada y comunica con el exterior a través de un conducto 7 de entrada del agua de la red en que se desea absorber el cloro (una válvula 8 permite la intercepción del líquido), estando situado dicho conducto en la parte superior de la envoltura 2; en la misma
15 parte superior se dispone una salida 9 para la expulsión del líquido desplazado por el gas, siendo aportado éste último desde el fondo de la envoltura 2 a través de un tubo perforado 10 situado debajo de la primera placa inferior.

20 Sobre el fondo de la envoltura 2 se dispone también una salida 11 para el agua de cloro, oportunamente controlada por una válvula 12.

25 El material con el que se realiza la totalidad del dispositivo de la invención, además de resistir la acción corrosiva del cloro, debe ser también de tipo adecuado para amortiguar la energía desarrollada en una eventual explosión causada por la mezcla $Cl_2 + H_2$.

30 Se trata por consiguiente de un material resistente y al mismo tiempo flexible y elástico, como el citado polietileno u otro.

Al objeto de crear una contribución a la resistencia del material, sobre la superficie de la envoltura 2 se disponen unas nervaduras 13.

5 En atención a lo anteriormente expuesto, se establece también una serie de seguridades para evitar la salida del cloro al medio ambiente. Sobre el fondo del recipiente 2 se dispone un controlador o estabilizador de presión 14, o bien, en la cabeza del dispositivo va montado un sensor conductor 15 ó dispositivo similar indicador de la presencia de agua en la parte superior de dicho dispositivo.

10 De este modo, garantizando la presencia de agua en el dispositivo, y por consiguiente garantizando la correcta absorción del cloro, se resuelve de modo sencillo el problema de impedir las pérdidas de cloro en el medio ambiente.

15 El funcionamiento del dispositivo de la figura 1 es evidente: en efecto, se procede al llenado de la envoltura 2 con agua, que puede ser la de la red o bien, en casos particulares, agua precedentemente tratada, tras lo cual se abre la entrada del gas que, borboteando hacia arriba y siendo obligado a seguir recorridos no lineales, tendrá un tiempo tal de contacto con el agua que determinará su absorción. Es de destacar que de este modo, el gas en movimiento ascendente encuentra constantemente porciones de agua con una concentración decreciente de cloro absorbido, por que se favorece la absorción.

25 El dispositivo permite además realizar la formación de agua de cloro incluso en tiempos distintos al blanqueamiento, gracias a su posibilidad de acumular la solución que, de este modo, es utilizable cuando se precise.

30 La forma de realización de la figura 4 difiere de la

expuesta en la figura 1 en el hecho de que la envoltura 2 es de sección sustancialmente rectangular, con un marcado desarrollo en dirección horizontal.

5 Las partes comunes a las dos formas de realización se indican con los mismos números de referencia.

Opcionalmente y a partir de una estructura externa del dispositivo igual a la de la versión de la figura 1, las placas 3 pueden estar provistas, a lo largo de todo su perímetro, del borde 6, definiendo con la pared interna de la envoltura 2, un paso anular para cada placa 3.

10

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado la presente memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

15

4

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de INDUSTRIE ZANUSSI S.p.A., con domicilio en Pordenone (Italia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5

1ª .- Dispositivo para la producción y acumulación de agua de cloro, en particular para las operaciones de blanqueo y esterilización en máquinas lavadoras, del tipo que comprende una envoltura externa cerrada, unos conductos para el llenado con agua y la descarga del agua de cloro; unos conductos de alimentación de gas al interior de la citada envoltura y unos elementos, montados interiormente a la referida envoltura, destinados a realizar el contacto entre el cloro gaseoso y el agua, caracterizado porque dichos elementos están constituidos por placas perforadas dispuestas en sentido transversal a la dirección de la corriente de los fluidos, siendo menor la superficie de aquellas placas que la sección transversal de la citada envoltura, a fin de formar por lo menos un paso lateral entre el borde libre de dichas placas y la pared interna adyacente de la referida envoltura, estando provista cada una de las citadas placas, en correspondencia con dicho paso lateral, de una aleta replegada en escuadra y que sobresale hacia abajo, incluyendo además el citado dispositivo medios de control del nivel del agua en el interior de la envoltura, a fin de evitar pérdidas de cloro en el medio ambiente.

10

15

20

25

30

2ª .- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque por cada placa se establece un solo paso lateral para la libre circulación de los fluidos, disponiéndose alternativamente los pasos laterales de placas adyacentes en correspondencia con posiciones diametralmente opuestas

de la envoltura, de modo que los fluidos de salida de cada paso lateral deban atravesar todo el diámetro de la envoltura en su recorrido al paso lateral sucesivo.

5 3^a .- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque por cada placa se dispone un par de pasos laterales, diametralmente opuestos, para la libre circulación de los fluidos.

10 4^a .- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado porque dichos medios de control están constituidos por un estabilizador de presión dispuesto en el fondo del dispositivo, o por un sensor conductor o dispositivo similar indicador de la presencia de agua, montado en la cabeza de la referida abertura.

15 5^a .- Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se disponen unas nervaduras de refuerzo sobre la superficie de la citada envoltura.

20 6^a .- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizado porque dicha envoltura y las referidas placas son de material plástico, resistente a los golpes y a la acción corrosiva del cloro.

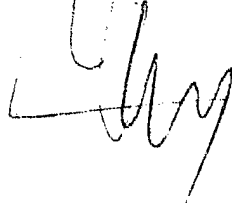
7^a .- "DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION Y ACUMULACION DE AGUA DE CLORO, EN PARTICULAR PARA LAS OPERACIONES DE BLANQUEO Y ESTERILIZACION EN MAQUINAS LAVADORAS".

25 Tal y como queda descrito en la memoria precedente, que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 3 de Noviembre de 1.983

P.A. de INDUSTRIE ZANUSSI S.p.A.

Victor Gil Vega:

30 

275475

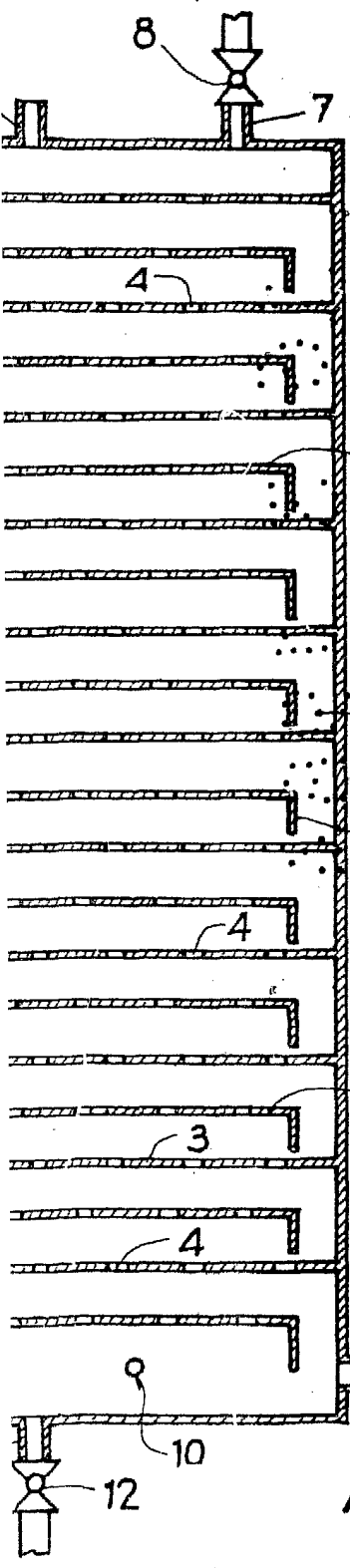


FIG. 2

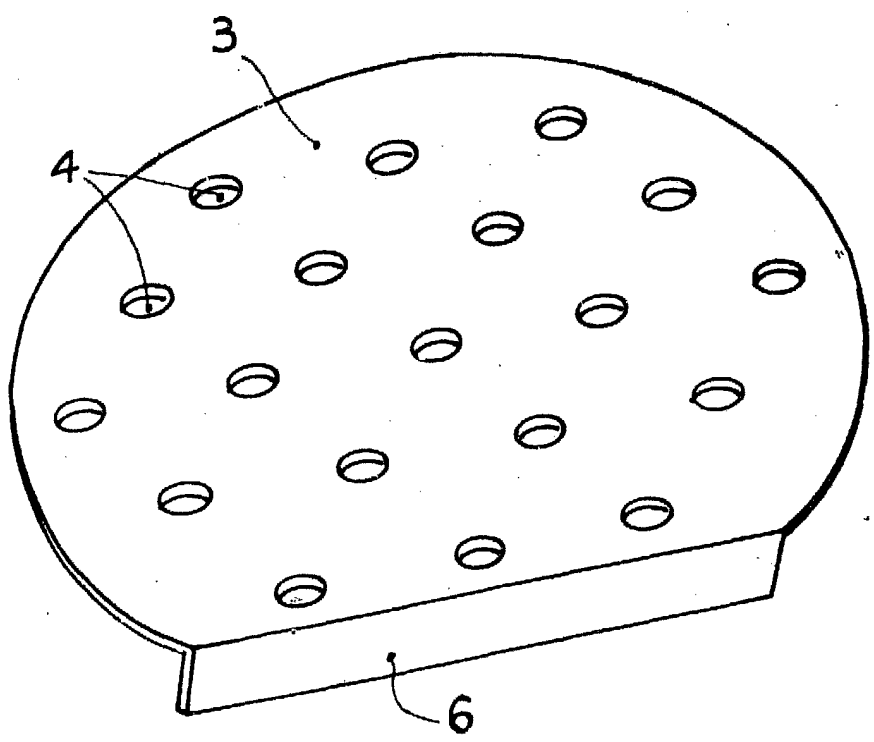
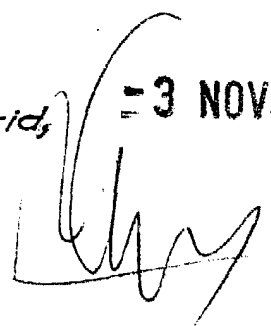
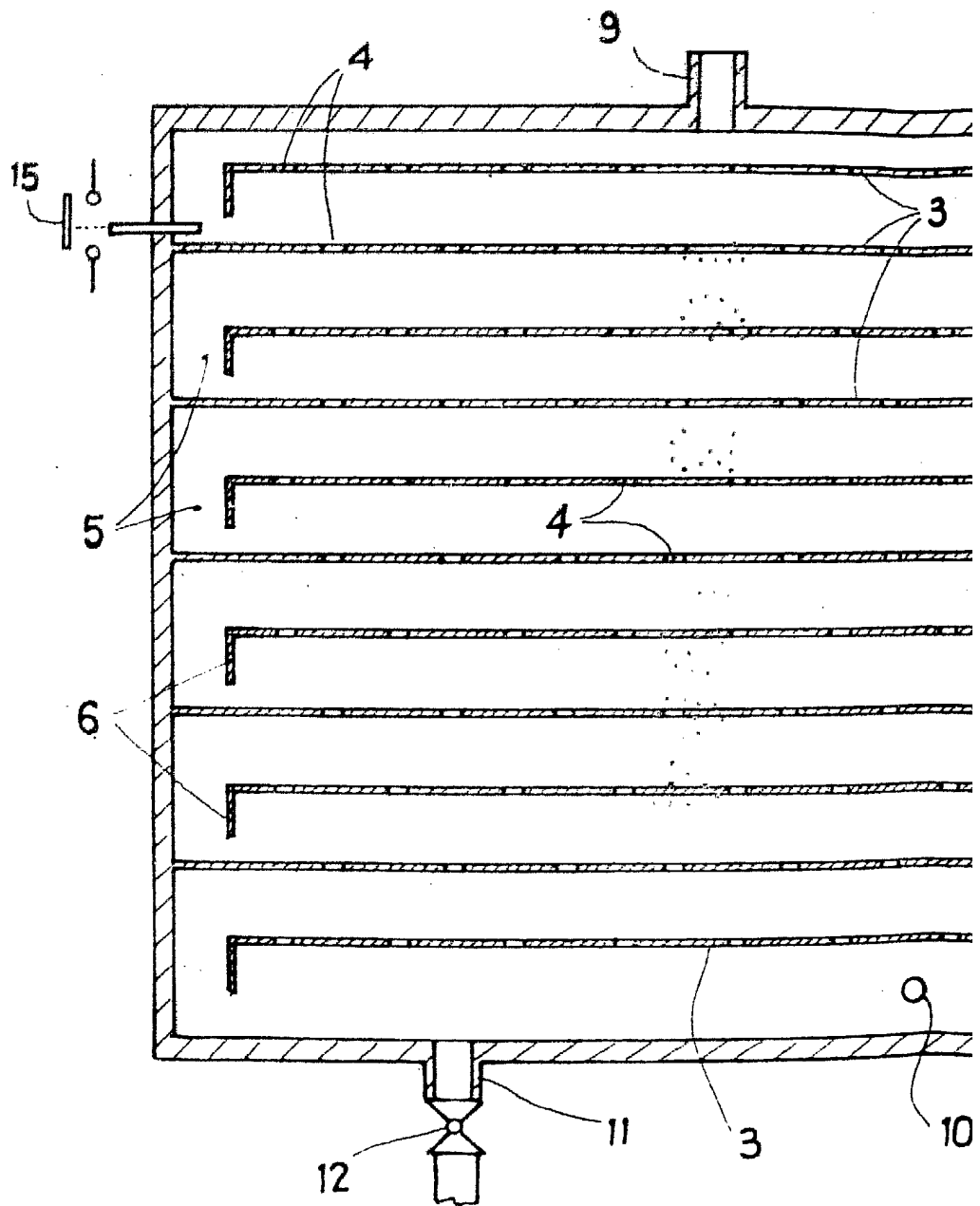


FIG. 3

Madrid, = 3 NOV. 1983





ESCALA VARIABLE

275475

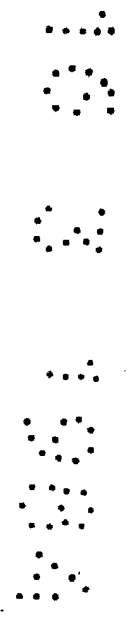
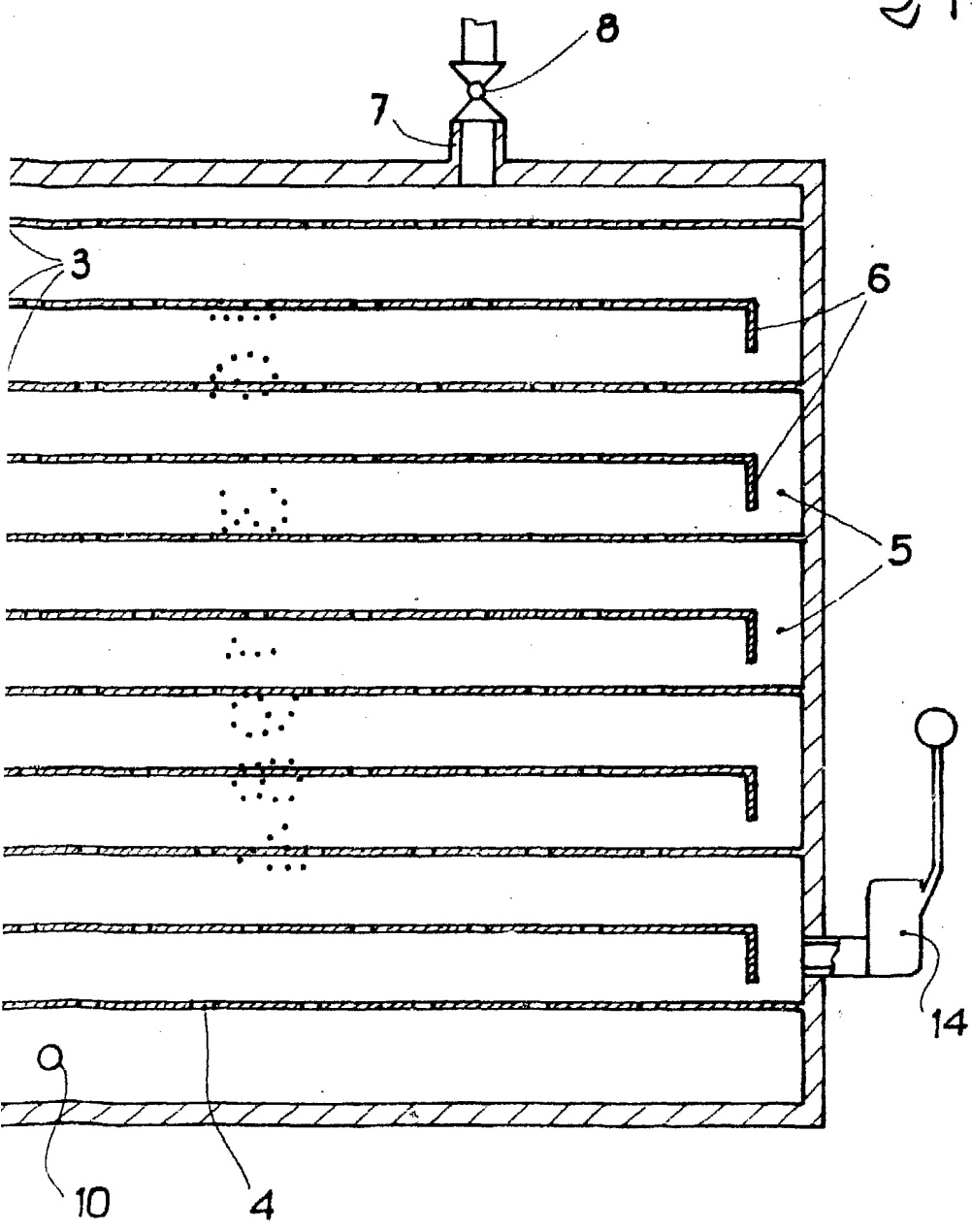


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID.

3 NOV. 1983

[Handwritten signature]