

177569

P.- 5576.-



347

AKU 599/10.981

Apparatus

MEMORIA DESCRIPTIVA  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA 14 ABR 177569

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ALGEMEENE KUNSTZIJDE UNIE N.V., entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:  
"UN APARATO PARA EL TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO CONTINUO AL ABRIGO DEL AIRE DE TEXTILES COPOSOS".-

Es conocido el tratamiento por líquidos de los textiles coposos extendidos en transportadores, por ejemplo, por aspersión en procedimiento continuo al aire libre, con el fin de lavarlos, desacidificarlos, desulfurarlos, blanquearlos, avivarlos, etc., operaciones normalmente posibles en la mayoría de los casos. Un procedimiento de

5



1947

177569

este género se describió en la patente inglesa n.º 332.003. Pero hay dificultades que se oponen a este procedimiento continuo en todos los casos en que deben emplearse fluidos de tratamiento sensibles a la acción del oxígeno, o en los  
5      cuales se emplean o desprenden durante el tratamiento, vapores o gases costosos que exigen una recuperación, o nocivos para la salud.

En la Patente española N.º 176.410 se ha descrito un procedimiento que tiene por objeto una solución práctica  
10      de este problema especial.

Según dicha Patente, los textiles coposos se extienden en el transportador que los hace pasar a una cámara de tratamiento cerrada, resolviéndose el problema del cierre hermético de la cámara con respecto al aire exterior en el punto de entrada y en el de salida de los textiles, mediante una disposición de las paredes anterior y  
15      posterior de la cámara del tratamiento en forma de una junta hidráulica, o por adición de juntas hidráulicas que atraviesan el transportador, introduciéndose y evacuándose positivamente los productos textiles colocados en el transportador al través de las juntas hidráulicas en forma de tapete o de mantel. La composición del líquido de la  
20      junta hidráulica depende de los líquidos u otras materias empleadas para el tratamiento, y de los gases y vapores que se desprenden durante el mismo. Cuando este se realiza con líquidos el efecto deseado puede obtenerse por  
25      inmersión o por otro medio, pero mas particularmente por aspersión.



347

177569

En los casos en que los gases y vapores desprendidos durante el tratamiento de los productos textiles sean nocivos a la salud, o si son caros o tienen otras propiedades, pueden evacuarse de la cámara del tratamiento a pequeña presión absoluta para someterlos luego a un procedimiento de tratamiento por ejemplo una operación de regeneración.

Quando se emplean productos químicos que tienen cierta afinidad para el oxígeno, se asegura una rarefacción gradual del aire dentro de la cámara. En estas condiciones, el procedimiento es entonces eficaz. Puede presentarse una presión negativa o depresión considerable, por la eliminación del oxígeno. Para evitar las fugas por las juntas hidráulicas, es posible, según el presente invento introducir en la cámara del tratamiento nitrógeno u otro gas inerte, o aire de poco contenido de oxígeno para compensar las presiones.

Se ha observado, particularmente en el tratamiento por aspersión de productos textiles, que el líquido de aspersión procedente de la cuba colectora y que es con preferencia devuelto a la cuba de aspersión, contiene grandes cantidades de gases arrastrados del interior de la cámara, lo cual tiene por efecto reducir el volumen de los gases dentro de dicha cámara. Según el invento, estos gases son devueltos a la parte superior de la cámara de tratamiento con el líquido de aspersión, o bien por un conducto separado, después de extraer los gases de dicho líquido. Se ha comprobado que esta manera de proceder es especial-



177569

mente importante cuando se emplean para el tratamiento  
líquidos que absorben oxígeno, siendo los gases en estos  
casos indicados, gracias a su poco contenido de oxígeno,  
muy importantes para eliminar la depresión y para reduc-  
5 ción de la acción oxidante sobre los productos químicos.  
De este modo ha sido posible aumentar considerablemente  
la eficacia y la economía del procedimiento.

El presente invento tiene por objeto un aparato  
especialmente indicado para poner en práctica el proce-  
10 dimiento de la Patente 176.410. Dicho aparato se re-  
presenta en los dibujos adjuntos. Como se ve en las  
figuras 1 y 2, el transportador está constituido en parte  
por barrotos 1 rectilíneos horizontales y orientados lon-  
gitudinalmente que forman una reja conocida en sí misma,  
15 estando algunos de estos barrotos, por ejemplo, los que  
ocupan una posición impar 1, 3, 5, 7 etc. animados de un  
movimiento de oscilación excéntrica con relación a los  
barrotos pares 2, 4, 6 etc., lo que también es conocido.  
Este movimiento de oscilación puede producirse por rodi-  
20 llos excéntricos -2a-, -2b-, -2c-, -2d-, de manera que el  
producto textil 3 que descansa en la reja se desplaza en  
el sentido del avance.

Opuestamente a ésta disposición conocida en sí mis-  
ma del transportador, el conjunto de los barrotos -1x- y  
25 -1y- intercalados entre los rodillos de arrastre -2a-,  
-2b-, -2c-, -2d- está, según el invento, curvado hacia  
abajo, y profundamente sumergido en los líquidos de estan-  
queidad 6 y 7 que se encuentran debajo de las paredes an-



1947

177569

terior y posterior 8 y 9 de la cámara de tratamiento 10, quedando ésta así completamente cerrada. Dichas paredes se sumergen también en los líquidos de estanqueidad respectivos 6 y 7 de las cubas 4 y 5.

5            Para que el producto textil extendido sobre el transportador pueda atravesar las juntas hidráulicas sin flotar, y en la forma de un mantel que tenga coesión suficiente, los dos rodillos prensadores 11 y 12 van, según el invento, montados respectivamente en la parte inferior de las paredes de extremo 8, 9, yendo guiados estos rodillos prensadores por los dos lados en correderas verticales 15, 16, mediante gorriones o espigas de guía 13, 14. De este modo, se impide que el mantel flote, y es lo bastante comprimido y aplicado sobre la reja curvada sumergida en el líquido

10            de estanqueidad. La masa fibrosa se eleva progresivamente en la parte ascendente de los barrotes -1x- y -1y- según se ve en la figura 3, guarneciendo a este efecto los barrotes con dientes 17 orientados oblicuamente hacia arriba en el sentido del avance.

15            Encima de los rodillos excéntricos -2a-, -2b-, -2c-, -2d- portadores de los barrotes, van montados rodillos prensadores -18a-, -18b-, -18c-, -18d-, dispuestos de manera ya conocida en sí misma, y guiados en correderas verticales -20a-, -20b-, -20c-, -20d-, mediante gorriones o espigas de

20            guía -19a-, -19b-, -19c-, -19d-, dispuestas en los dos lados, estando dichos rodillos prensadores destinados a eliminar por aireación los líquidos arrastrados por el producto textil.

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



177569

En la pared superior 21 de la cámara de tratamiento 10, van montadas tapas amovibles 22, 23 provistas de ventanillas de observación 26, 27 y de juntas hidráulicas 24, 25. Los conductos de aducción 28, 29, 30 de los líquidos de tratamiento para las cubas de aspersión 32, 33, 34, pueden atravesar la pared superior 21. Los líquidos del tratamiento usados y parcialmente eliminados por aireación se recogen en las cubas colectoras 30 y 36, al paso que el líquido de lavado procedente de la cuba de aspersión 35 se recoge en la cuba 5 que contiene los líquidos que forman las juntas hidráulicas. Las cubas de aspersión 35, 32 y 33, 34 pueden estar conectadas entre sí en serie por canalizaciones apropiadas (no representadas en el dibujo), de manera que es posible, prescindiendo de la vuelta de un líquido particular de la cuba colectora hacia la cuba de aspersión correspondiente, efectuar una transferencia de ciertas cantidades de líquido del conjunto de las cubas de aspersión 5, 35 hacia el conjunto 4, 32 y luego hacia el conjunto de las cubas 23, 34, 36 para ciertos casos. Esto es ventajoso en todos los casos en que los líquidos de estanqueidad 6 y 7 no son más que diluciones del verdadero líquido de tratamiento contenido en las cubas 33, 34.

Los líquidos respectivos son evacuados por conductos de rebosadero 37, 38 y el conducto de desagüe 39.

La manera general de poner en práctica el procedimiento es la siguiente: El producto textil coposo 3, que se ha podido tratar previamente de cualquier manera, se esparce sobre la reja y se empuja en el sentido de la flecha.



177569

Es cogido por el primer par de rodillos -2a-, -18a-, que lo arrastra sobre la primera reja curvada -1x-. Sobre ésta se desliza hacia abajo en el líquido de estanqueidad 6 de la cuba de estanqueidad 4 en la cual el producto textil se mantiene sumergido, comprimido y aplicado sobre la reja por el rodillo prensador 11. El producto pasa luego sobre la parte ascendente de la reja curvada, sobre la cual el movimiento ascendente es asegurado y regulado por los dientes 17 (que se ven en la figura 3) dispuestos en los barroses. La presión ejercida por el rodillo -18b- sobre el rodillo de arrastre -2a- tiene por efecto eliminar en gran parte el líquido de estanqueidad arrastrado y, según la posición del tabique de separación entre las cubas 4 y 36, el líquido eliminado puede fluir parcial o totalmente a una u otra de estas cubas. El mantel aireado pasa luego a la reja central horizontal 1, en la cual es rociado con el verdadero líquido de tratamiento procedente de las cubas de aspersión 33, 34. El líquido eliminado por aireación mediante los rodillos -2c-, -18c-, es recogido parcialmente en la cuba colectora 36. El mantel aireado pasa luego a la segunda junta hidráulica de manera análoga a la dispuesta para la primera junta hidráulica y es luego evacuado en el sentido de la flecha.

El líquido de tratamiento es evacuado de la cuba colectora 36 por un conducto 39 que, como lo muestra la figura 2, va a parar a un depósito 40 colocado más bajo, en el cual es recogido por la bomba 41 que lo rechaza por la canalización 42 a las cubas de aspersión 33, 34, para



177569

su nueva utilización. El depósito colector 40, que puede comunicarse con otro más grande, es completamente cerrado, pero con preferencia está provisto de una tapa 44 dotada de una junta hidráulica y que tiene una ventanilla de observación 43. De la parte superior de este depósito colector parte un conducto 45 que permite la evacuación de los gases arrastrados por el líquido de aspersión a la cámara de tratamiento y separados de este líquido para ser devueltos a la cámara de tratamiento 10. Esta cámara 10 está por otra parte, provista de un conducto especial 46 por el cual se pueden introducir gases inertes o evacuar gases o vapores desprendidos.

El aparato descrito permite poner por obra cierto número de operaciones textiles importantes, que de otro modo son difíciles de vigilar y esto de manera adecuada y de eficacia sorprendente.

#### Ejemplo 1.-

Partiendo de la viscosa, se producen trozos de lana de celulosa por un procedimiento conocido en sí mismo, en el cual la materia recién hilada sólo coagulada y no descompuesta aun para formar hidrato de celulosa pero ya cortada no es descompuesta sino posteriormente por ácidos diluidos o por soluciones diluidas de ácidos y de sales. El procedimiento de hilatura correspondiente se caracteriza por el hecho de que no desprende más que una pequeña cantidad de sulfuro de hidrógeno nocivo en la máquina de hilatura al paso que la parte principal no se desprende sino en el momento de la descomposición consecutiva. En la descomposición de las fibras no alargadas, que reposan en estado



177569

5 mas o menos lacio, en particular cuando la descomposición tiene lugar por aspersión con el fluido de descomposición, es también sabido que se obtiene una fibra rizada de duración notable. El procedimiento y el aparato según el invento convienen para poner en practica esta operación en procedimiento continuo y para desacidificar trozos de fibras en xantogenato, así como para la recuperación del sulfuro de hidrógeno en forma concentrada.

10 A este efecto, los trozos de fibras seccionados se rocían en la cámara de tratamiento con el fluido de descomposición frio, y los gases saturados de  $H_2 S$  se aspiran en la cámara por una pequeña depresión, al paso que la primera junta hidráulica dispuesta a la entrada de la cámara de tratamiento es alimentada con soluciones de sales concentradas, pero sensiblemente despojadas de todo ácido (con preferencia  $Na_2SO_4$  o sales de hilatura similares) esto para evitar la licuación de los hilos de xantogenato y la descomposición prematura. La segunda junta hidráulica puede estar constituida por una solución diluida de sal y de ácido, tal como se obtiene naturalmente cuando el mantel fibroso se rocía con agua y contiene ácido y sales.

#### Ejemplo 2.-

25 En la producción de trozos de lana de celulosa partiendo de la viscosa las fibras de hidrato de celulosa recién hiladas y cortadas contienen, además de las sales, ácidos y otras impurezas, una gran proporción de bisulfuro



477569

de carbono empleado para preparar la viscosa. Sabido es que este bisulfuro de carbono puede eliminarse de la masa fibrosa por el agua caliente.

5 En el nuevo aparato, el bisulfuro de carbono que se presenta en forma de un vapor casi no diluido, puede eliminarse en procedimiento continuo en las fibras de celulosa cortadas, y esto por aspersión con agua caliente de la materia textil que atraviesa la cámara cerrada, por ejemplo, con agua caliente de 80 a 90°C. El bisulfuro de carbono puede luego  
10 evacuarse de la cámara por una canalización 46 y someterse a operaciones de reacondicionamiento o de regeneración, al paso que las juntas hidráulicas 6 y 7 se mantienen frías o alimentadas con agua fría.

La eliminación del bisulfuro de carbono en las fibras lacias por aspersión con agua caliente o con un baño  
15 de nilatura caliente diluido produce un rizado apreciable, además de la volatilización del bisulfuro de carbono dentro de las hilas.

Los dos procedimientos de los ejemplos 1 y 2 pueden  
20 combinarse tratando las fibras cortadas de santogenato con el fluido de descomposición muy caliente esparcido por aspersión en la cámara. El sulfuro de hidrógeno y el bisulfuro de carbono se desprenden entonces simultáneamente y pueden evacuarse juntos. La combinación tiene ventajas en el sentido de que permite suprimir una operación y una cámara de tratamiento, y de que el rizado se obtiene en forma más acentuada.  
25 En cambio, el procedimiento combinado implica un aumento de los gastos por el hecho de que dos sustancias deban separarse una de otra y luego tratarse separadamente.

14 ABR. 1947



177569

Ejemplo 3.-

La fibra de proteína, en particular cuando se ha tratado con soluciones de nitrito, por ejemplo, de la manera indicada en las patentes inglesas nº 692.232 y 702.001, tiene un tinte de decoloración de un amarillo desagradable, debido no solo a cierta oxidación, sino manifiestamente en su mayor parte a la dinitrogenación. Esta decoloración resiste casi completamente a los agentes de reducción y de blanqueo normales tales como  $\text{SO}_2$ , el tiosulfato de sodio, el peróxido de hidrógeno y similares. Pero desaparece, totalmente por tratamiento con una solución diluida de hidrosulfito sódico ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  blanquita).

Pero se sabe que este producto es excepcionalmente sensible al oxígeno en soluciones acuosas, en particular neutras o ácidas, y se descompone inmediatamente sobre todo cuando se calienta a  $45^\circ$ , eliminando entonces azufre por oxidación (Ullmann, 2ª edic. vol II, pag. 486).

Esta operación de blanqueo puede ponerse en práctica con la fibra de proteína en masas separadas en recipientes cerrados, pero esta manera de proceder contraría en gran medida la producción en gran cantidad que puede normalmente ponerse en práctica por un procedimiento continuo.

Por otra parte si se quiere proceder al tratamiento del producto caseinado coposo con una solución de hiposulfito de sodio en máquinas abiertas y de funcionamiento continuo, resultan pérdidas por oxidación en  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  difícilmente tolerables.



177569

Ahora bien: en el nuevo aparato, las pérdidas pueden limitarse a una fracción moderada incluso con juntas hidráulicas no exentas de hidrosulfito disuelto por consecuencia de las salpicaduras y del arrastre del líquido de tratamiento por la materia textil.

Incluso cuando contiene cantidades importantes de hidrosulfito de sodio, la junta hidráulica que tiene un nivel relativamente tranquilo y ofrece por consiguiente una superficie reducida, absorbe una cantidad relativamente pequeña de oxígeno con relación al líquido de aspersión, que ofrece al oxígeno una gran superficie por el hecho de aplicarse en forma de gotitas y de que la aspersión no tiene lugar al abrigo del aire. Las juntas hidráulicas son, pues, muy eficaces en todos los casos. Pero se ha comprobado que su eficacia aumenta considerablemente cuando están sometidas por fuertes diluciones de líquido de aspersión.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 27 de marzo de 1946, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

\* N O T A \*

\*\*\*\*\*

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-



347

177509

ción en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un aparato para poner en práctica el procedimiento descrito y reivindicado en la Patente española Nº 176.410, que tiene por una parte una cámara de tratamiento cerrada, provista en su parte superior de un dispositivo de aspersión y, en su parte inferior, de una cuba colectora para dicho líquido, estando las paredes anterior y posterior de dicha cámara sumergidas en cintas hidráulicas, y por otra parte un transportador para la materia textil coposa que pasa horizontalmente al través de la cámara de tratamiento, estando este transportador constituido por un conjunto de barrotos longitudinales desplazados unos con relación a otros y curvados hacia abajo en el lugar de las juntas hidráulicas barrotos que atraviesan el líquido de estanqueidad y pasan bajo los bordes inferiores de las paredes anterior y posterior.

10

15

2.- Un aparato según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque en el extremo inferior de las paredes de extremo que se sumergen en el líquido de estanqueidad, van montados unos rodillos prensadores que pueden subir y bajar libremente en correderas, y que actúan por su peso sobre la materia textil para facilitar su paso al través de la junta.

20

3.- Un aparato según se reivindica en los puntos 1 y 2, caracterizado porque los barrotos curvados del transportador tienen en las ramas ascendentes dientes para la guía positiva de la materia textil.

25

4.- Un aparato según se reivindica en los puntos



ABR. 1947

177509

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

15 1, 2 y 3, caracterizado porque la pared superior de la cámara del tratamiento está provista de tapas amovibles, cuya estanqueidad es asegurada por juntas hidráulicas en las cuales están encajadas, estando por otra parte las tapas provistas de ventanillas de observación.

10 5.- Un aparato según se reivindica en los puntos 1 a 4, caracterizado porque el dispositivo que hace circular el líquido de tratamiento está herméticamente cerrado con respecto al aire exterior y tiene una canalización especial de retorno que parte del recipiente colector y termina en la cámara de tratamiento, para la nueva introducción de los gases arrastrados por el líquido de tratamiento.

15 6.- Un aparato para el tratamiento complementario continuo al abrigo del aire de textiles coqueados.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

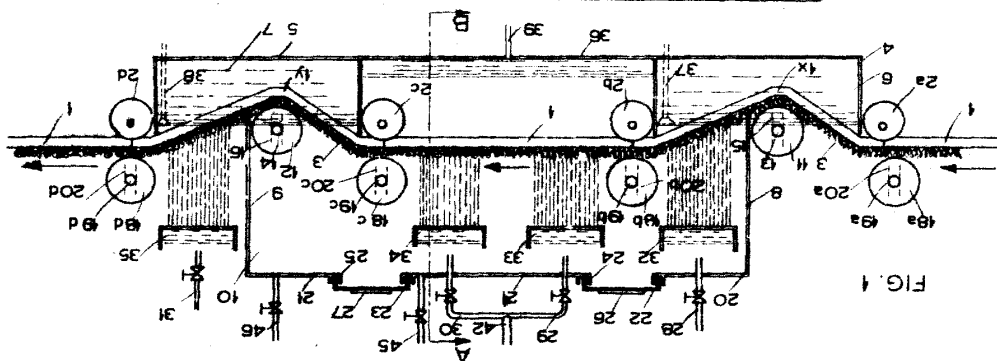
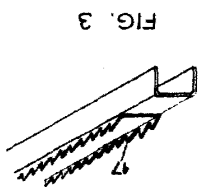
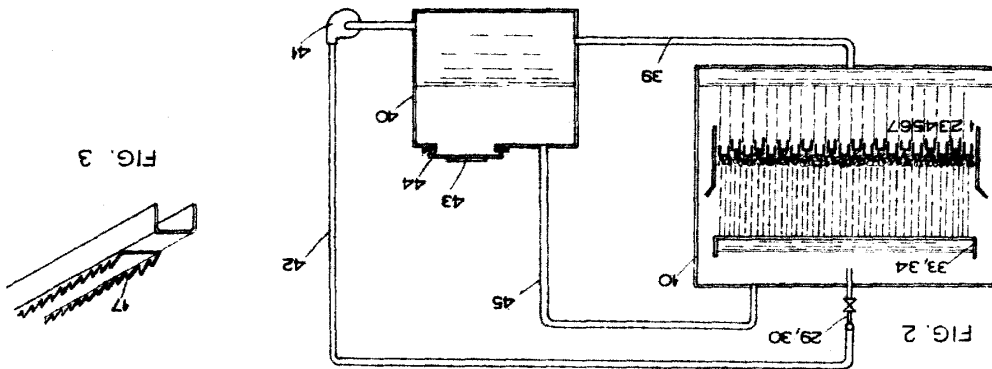
20 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 ABR. 1947

P.A.

Alberto de Echeburu  
*[Handwritten signature]*

*Handwritten signature*  
 I. - A. -



177569 142569