

P - 13.307

Gas 94

31 MAY 1955

222142

31 MAY 1955



222142

MEMORIA DESCRIPTIVA

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 JULIEN DUNGLER, de nacionalidad francesa,
residente en Lange Gasse 5, Basilea, Suiza, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE BLANQUEO QUIMICO"

La presente invención tiene por objeto un
procedimiento de blanqueo químico destinado a permitir
el blanqueo de los productos más diversos, tales como fi-
bras naturales, artificiales o sintéticas, especialmente
de algodón, lino, cáñamo, yute, nylon, perlon u otros

5

222142



1955

así como papel, etc., por la destrucción de los colorantes por oxidación, obteniéndose el blanqueo gracias a una reacción entre un ácido y un agente de blanqueo, generalmente, un compuesto de cloro, bajo la acción del calor.

5

Tal tratamiento de blanqueo se efectúa, con frecuencia, sobre un producto a blanquear, tal como un tejido especialmente, que acaba de sufrir otro tratamiento previo, tal como el desaprestado, la ebullición u otros, de forma que se impregna de un agente de tratamiento cuya presencia en el tejido necesita un tratamiento preparatorio antes de que pueda someterse el producto considerado al tratamiento de blanqueo.

10

En el caso, por ejemplo, de un tejido que acaba de ser desaprestado y hervido por medio de sosa cáustica, se procede actualmente al blanqueo de este tejido de la forma siguiente: la sosa cáustica que impregna el tejido se neutraliza, en primer lugar, por medio de ácido sulfúrico H_2SO_4 con un excedente de ácido que asegura la neutralización completa de la sosa cáustica. Este excedente de ácido se neutraliza seguidamente, a su vez, con carbonato de sosa. Después, el tejido se enjabona y se enjuaga para que se haga neutro (pH = 7).

15

20

El blanqueo se efectúa entonces, por ejemplo, por medio de clorito, introduciendo el tejido en un baño conteniendo clorito y un ácido tal como ácido fórmico. Después de la impregnación, el tejido se exprime y se introduce en una cámara de tratamiento donde se expone al calor provocando una reacción entre el clorito y el ácido,

25

222142

31 MAR



5 conduciendo a la formación de bióxido de cloro que constituye en definitiva el agente oxidante que asegura el blanqueo. Además, hay que hacer notar que esta reacción debe efectuarse de forma que se impida la formación de clorato que ataca las fibras, condición muy difícil de realizar aun previendo un exceso de ácido.

10 La presente invención tiene por objeto simplificar considerablemente el tratamiento de blanqueo químico reduciendo simultáneamente las cantidades de los agentes puestos en juego. A este efecto, el procedimiento de blanqueo, según la invención, consiste en impregnar primeramente, el producto a blanquear, con un ácido, después en impregnar superficialmente dicho producto con un agente de blanqueo, tal como un compuesto de cloro y después, en exponer al calor el producto impregnado así a fondo con un ácido y superficialmente con un agente de blanqueo.

20 Cuando el producto a blanquear acaba de sufrir un tratamiento previo, tal como la ebullición, el desaprestado u otro, efectuado por medio de un agente básico que debe neutralizarse por medio de un ácido antes de comenzar el tratamiento de blanqueo, la invención prevé la introducción del producto a blanquear, impregnado del agente básico, en un baño de neutralización conteniendo un excedente de ácido superior a la cantidad necesaria para neutralización deseada y suficiente para efectuar la impregnación ácida a fondo deseada, siendo im-

222142

31



pregnado seguidamente el producto a blanquear, en forma superficial, por un agente de blanqueo y exponiéndose después al calor.

5 Según otra característica de la invención, la impregnación a fondo en un ácido se asegura por el paso en un baño constituido por un ácido débil, tal como el ácido fórmico, fosfórico u otro y mantenido a su temperatura de ebullición a a una temperatura próxima a ella.

10 Según otra característica de la invención, la impregnación superficial en un agente de blanqueo se realiza haciendo pasar al producto tratado impregnado a fondo con un ácido, a través de un baño constituido por agua, conteniendo, preferentemente, por litro de 5 a 30
15 gramos de un agente de blanqueo, tal como clorito, hipercolorito y otro, según el estado del producto a blanquear.

Según otra característica de la invención, el producto a blanquear se exprime a aproximadamente un 70% de su peso seco después de pasar por el baño de de acidulado a fondo.

20 Según otra característica de la invención, el producto a blanquear se exprime a 90 al 100% de su peso seco después de su paso a través de un baño de blanqueo.

25 Otras características y ventajas de la invención se verán por la descripción que sigue de una aplicación del procedimiento, según la invención, al blanqueo de un tejido de algodón que acaba de sufrir una ebullición

222142

31



con ayuda de sosa cáustica.

Como de costumbre, se hace pasar el tejido sin ebullición, impregnado de sosa cáustica en un baño ácido destinado a la neutralización de esta sosa cáustica.

5 No obstante, contrariamente a los procedimientos conocidos, esta neutralización no se efectúa con un ácido fuerte, tal como el sulfúrico, sino que con miras a la operación de blanqueo que sigue, se hace con un ácido débil, tal como el ácido fórmico, fosfórico u otro. Así, el baño puede contener, por ejemplo, 20 cm³ de ácido fórmico, por litro.

15 Para obtener el efecto deseado con este ácido débil, el baño se eleva, según una característica de la invención, a su temperatura de ebullición o a una temperatura aproximada, lo que da a la reacción la intensidad necesaria. Al contacto con este ácido casi hirviendo, la sosa cáustica se neutraliza casi instantáneamente, con formación de formiato de sosa. Hay que observar también, que el baño se acondiciona de forma que subsista siempre un exceso de ácido después de la neutralización de la sosa cáustica.

20 De esta forma, el tejido se halla impregnado a fondo de ácido fórmico a la salida del baño. Entonces se exprime a un 70% de su peso seco y se introduce en un baño conteniendo el agente de blanqueo.

25 Este baño está constituido, por ejemplo, por agua conteniendo por litro de 5 a 30 gramos de un agente



222142

de blanqueo, tal como clorito de sosa, hipoclorito u otros, según el estado del tejido, por ejemplo, la importancia de las "picaduras". Este baño no tiene necesidad de ser calentado. Además, puede comprende una adición de ácido fórmico, pero este no es indispensable en modo alguno.

Debido a que el tejido que llega a este baño de un agente de blanqueo está ya impregnado, a fondo, de ácido fórmico, la impregnación en el agente de blanqueo no se efectúa sensiblemente más que en la superficie, lo que impide la formación de clorato y permite, además, realizar una economía de agente de blanqueo teniendo en cuenta que esta impregnación superficial no absorbe más que una cantidad débil de éste, contrariamente a los procedimientos conocidos, en que el tejido se impregna a fondo en un baño ~~conteniendo~~ a la vez clorito y un ácido.

A la salida de este baño, el tejido se exprime a 90 a 100% de su peso seco y se introduce en una cámara de tratamiento donde se expone a la acción del calor. El bióxido de cloro formado por la reacción entre el ácido fórmico y el clorito, u otro, provoca entonces la destrucción deseada de los colorantes, por oxidación.

Es de observar que, en el procedimiento según la invención descrito anteriormente, el mismo ácido, a saber, el ácido fórmico en el ejemplo considerado, sirve, en primer lugar, para neutralizar la sosa cáustica y, en segundo, para asegurar la formación del bióxido de



222142

cloro a partir del clorito.

Por consiguiente, es inútil prever las operaciones de neutralización del ácido que ha servido para la neutralización de la sosa cáustica, enjabonado y enjuagado necesarios en los procedimientos conocidos. Por otra parte, como ya se ha dicho, el procedimiento permite obtener una economía en agente de blanqueo por el hecho de que este no penetra prácticamente a fondo en el producto a blanquear. Esta impregnación, solamente superficial, impide igualmente la formación de clorato.

En el caso de tejidos de fibranas y rayon, el desaprestado y la ebullición se efectúan por medio de una mezcla de carbonato de sosa, fosfato trisódico, agua de javel y un agente humedecedor. Se hace pasar el tejido impregnado de esta mezcla en el baño de ácido fórmico elevado a una temperatura al menos aproximada a la temperatura de ebullición. Después, el procedimiento continúa como en el ejemplo anterior. También se puede emplear, como agente de blanqueo, agua de javel en vez de clorito.

En el caso de papel o celulosa que se hallan en estado pastoso en forma de hoja delgada, la materia se introduce en el baño de ácido fórmico que puede entonces estar frío, dado que este ácido no tiene necesidad de asegurar la neutralización de un agente subsistente después de un tratamiento anterior. No obstante, se obtienen las ventajas del procedimiento según la invención, resultantes de la impregnación, a fondo en ácido, seguida de una impregnación superficial en un agente de blanqueo.

El procedimiento se puede aplicar igualmente a una materia, celulosa u otra que se halla en estado de



222142

5 copos. En este caso, la impregnación en ácido no se efectúa en un baño, si no de cualquier otra forma apropiada, por ejemplo, en una tina llena de la materia en copos considerada y en la cual se echa el ácido para impregnar a fondo esta materia antes de su impregnación, superficial, en un agente de blanqueo.

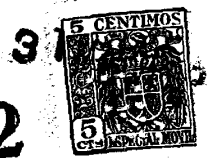
10 Bien entendido, las aplicaciones y las formas operatorias descritas anteriormente no se dan más que a título de ejemplos simples no limitativos, y se pueden modificar de cualquier forma conveniente las operaciones individuales, la naturaleza y las proporciones de los agentes empleados, etc., sin salirse, por ello, del cuadro de la invención.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 1 de Junio de 1954, bajo el número PV 670.171, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

=oOo= N O T A =oOo=

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-

222142



tente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º. - Un procedimiento de blanqueo químico, consistente en impregnar primero a fondo el producto a blanquear en un ácido, después, en impregnar dicho producto superficialmente de un agente de blanqueo, tal como un compuesto de cloro y en exponer seguidamente al calor el producto impregnado así a fondo de un ácido y, superficialmente, de un agente de blanqueo.

10 2º. - El procedimiento especificado anteriormente caracterizado, además, por los puntos siguientes tomados separadamente o en combinación:

15 a) Cuando el producto a blanquear acaba de sufrir un tratamiento previo, tal como el desaprestado, ebullición, u otro, efectuado por medio de un agente básico que debe neutralizarse con un ácido antes de empezar el tratamiento de blanqueo, se introduce el producto a blanquear, impregnado del agente básico, en un baño de neutralización conteniendo un excedente de ácido superior a la cantidad necesaria para la neutralización deseada y que basta para efectuar la impregnación ácida a fondo deseada, siendo impregnado seguidamente el producto a blanquear, en forma superficial, por un agente de blanqueo, exponiéndose después al calor.

25 b) La impregnación a fondo en un ácido se asegura por el paso en un baño constituido por un ácido débil, tal como el ácido fórmico, fosfórico u otro, man-

222142



teniendo a su temperatura de ebullición o a otra temperatura cercana a esta.

5 c) La impregnación superficial en un agente de blanqueo se realiza haciendo pasar el producto tratado impregnado a fondo en un ácido, a través de un baño constituido por agua conteniendo con preferencia, por litro, de 5 a 30 granos de un agente de blanqueo, tal como clorito, hipoclorito y otro, según el estado del producto a blanquear.

10 d) El producto a blanquear se exprime aproximadamente el 70% de su peso seco después de su paso por el baño de acidulado a fondo.

15 e) El producto a blanquear se exprime de 90 a 100% de su peso seco después de su paso a través del baño de blanqueo.

3º. - Un procedimiento de blanqueo químico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 MAY 1911

P. A.

Alberto de Elzaburo

Por Pres.