

354566



31 M

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
BENCKISER-KNAPSACK GMBH, de nacionalidad  
alemana, domiciliada en 67 Ludwigshafen/  
Rhein (Alemania); por: "PROCEDIMIENTO DE  
ENCOLADO Y EVENTUALMENTE DE TEÑIDO, DE  
FIBRAS DE CELULOSA NATURALES Y REGENERA-  
DAS, ASI COMO DE FIBRAS SINTÉTICAS"

.....ooo000ooo.....

El presente invento tiene por objeto un procedimien-  
to de encolado, y eventualmente de teñido, de fibras naturales  
y regeneradas así como sintéticas, utilizando al efecto almidón  
fosfatado.

5           Para el encolado es ya conocida la costumbre de hacer  
pasar los hilos de urdimbre por almidón hinchado o por otro  
aglutinante cualquiera, tal como cola, éter de celulosa o cosa  
parecida, con el fin de que las fibras individuales que forman  
el urdido se peguen fuertemente unas con otras, al objeto de  
10           conferir a los hilos de urdimbre gran resistencia al desgarré y  
al roce y reducir de esta manera las roturas de hilo en el curso



de la tejedura. Para que un hilo encolado con almidón quede al mismo tiempo bastante elástico para permitir todavía un desarrollo sin interrupciones de la tejedura, hay que añadir al encolante grasas y aceites fácilmente emulsionables.

5                   En las memorias alemanas 1.055.470, 1.212.010 y 1.212.910, en las que se describen procedimientos de obtención de almidón modificado con fosfato de propiedades especiales, se señala que estos almidones especiales modificados con fosfato, los cuales se obtienen por reacción de almidón con ortofosfatos  
10 seguida de la precipitación de determinadas fracciones, pueden emplearse también, entre otras cosas, como sustancias encoladoras. Puesto que en las citadas memorias no se menciona ningún procedimiento nuevo, tal consideración no tiene otro objeto que la de apuntar que en lugar de almidón normal puede utilizarse también  
15 almidón fosfatado sin variar el método de trabajo tradicional.

                  En el encolado corriente que se efectúa por ejemplo con almidón de patata, es necesario cocer el preparado encolante para que el almidón llegue a hincharse en la medida necesaria. Para conseguir un buen engrudado durante el proceso de encolado,  
20 el baño encolador que se encuentra en el depósito de la máquina encoladora es conservado, por aportación directa de vapor, durante todo el ciclo de trabajo a temperaturas próximas al punto de ebullición. Prescindiendo del consumo de energía, existe todavía el inconveniente de que por la calefacción del baño de encolado con vapor directo se modifica la viscosidad en el curso  
25



de la operación de encolado, y sobre los hilos de urdimbre se aplican por lo tanto cantidades desiguales. Además, el encolado tradicional con almidón tiene que ser neutralizado encimáticamente después del proceso de tejeduría.

5                   Se ha descubierto ahora que estos inconvenientes pueden ser evitados si se emplean productos de la reacción de almidón con ortofosfatos y/o polifosfatos, en los que durante el proceso de secado no ha tenido lugar ningún engrudado y que después del secado hayan sido calentados hasta las temperaturas conocidas de 150 a 170°C.

10                   Por ejemplo se puede preparar ventajosamente uno de estos almidones fosfatados mezclando 100 kg de almidón de maíz en una amasadora con una solución de 5,56 kg de trifosfato sódico y 4,17 kg de difosfato disódico en 58 litros de agua. La masa  
15                   húmeda se seca hasta el punto de que no se produzca ningún engrudado y luego se calienta hasta una temperatura de 150 a 170°C. Se interrumpe el calentamiento cuando la viscosidad del almidón fosfatado al 2 % introducido con agitación simultánea en agua  
20                   destilada, ha llegado a un máximo, lo cual se puede comprobar con facilidad tomando muestras en períodos regulares. Como polifosfatos pueden emplearse polifosfatos alcalinos de bajo, medio y alto peso molecular y, como almidón, el de patata, de maíz, de arroz y otros corrientes. En general ha dado buen resultado un  
25                   almidón fosfatado que contiene hasta un 10 % aproximadamente de fosfato. Para la presente finalidad se pueden usar también al-



midones fosfatados con un contenido en fosfato aumentado hasta el 30 %. En lugar de polifosfatos se pueden utilizar también ortofosfatos ácidos, tales como monofosfato y ortofosfato disódicos o mezclas de ambos.

5 El empleo de semejante almidón fosfatado como sustancia encoladora tiene las siguientes ventajas:

1. No hace falta cocer el almidón. Si se añade el almidón fosfatado con remoción simultánea en un baño calentado hasta unos 50°C se produce al cabo de unos 5 a 10 minutos un hinchamiento y engrudado, y el proceso de encolado puede realizarse sin tener que hacer ningún otro calentamiento. A los almidones fosfatados se pueden añadir también sustancias surfactivas, como por ejemplo alquilsulfatos grasos y, en caso dado, también agentes de conservación y polifosfatos. Estos últimos sirven principalmente para descartar efectos desfavorables del agua en lo que se refiere a la dureza y al valor pH.
2. Con el empleo de los citados almidones fosfatados, el desencolado después de la tejedura se efectúa solamente por lavado con agua, dado que el almidón fosfatado empleado es soluble en agua y no precisa de ninguna desintegración enzimática.
3. Aparte de lo anterior, un tejido que tiene hilos de urdimbre encolados según la idea del invento puede ser teñido directamente sin necesidad de desencolarlo de antemano. El teñido de lana celulósica, en el que a los baños de tintura se añaden



muchas veces todavía agentes suavizantes o con los que se lleva a cabo un tratamiento posterior, se puede hacer sin estas adiciones, o bien se puede desistir de semejante tratamiento posterior empleando almidón fosfatado como sustancia encoladora y sin  
5 desencolar antes de la operación de teñido. Se ha visto así que se obtienen coloridos más vivos y brillantes que los colores en los que se ha hecho un desencolado antes de teñir.

4. Los hilos de urdimbre ya teñidos, como los que se emplean en la tejeduría en color, pueden ser encolados también según la idea  
10 del invento, y desencolados por tratamiento con agua únicamente.

EJEMPLO 1:

a) 3000 m de urdimbre de lana celulósica 40/1 fueron encolados a unos 50°C en un baño de 400 litros que contenía 29 kg de almidón fosfatado con una porción del 2 % de alquilsulfato graso, se  
15 secaron a 110°C y seguidamente se tejieron. La concentración del baño de encolado se determinó con el refractómetro, y ascendía al 7 %. La reacción yodo/yoduro potásico en estos tejidos revela la presencia de almidón por un marcado colorido azul.

b) Para el desencolado, el tejido según el ejemplo 1a fue tratado  
20 con agua corriente durante 30 minutos a 60°C en presencia de 2 g/l de polifosfato de una composición media de  $\text{Na}_9\text{P}_7\text{O}_{22}$ . La reacción yodo/yoduro potásico reveló que el almidón fosfatado había sido eliminado en su mayor parte.



EJEMPLO 2:

- 5 a) El tejido confeccionado conforme al ejemplo 1a y lavado como se indica en el ejemplo 1b se tiñó seguidamente en una relación del baño de 1 : 30 durante sesenta minutos a 85°C, con 2 % de naranja Sirius luz 7 GL (pág.15 del muestrario LE 770 de colorantes Sirius luz y colorantes Sirius de las Farbenfabriken Bayer, Leverkusen), añadiendo un 1 % de sosa y 20 % de sal de Glauber.
- 10 b) El tejido confeccionado con arreglo al ejemplo 1a fue teñido, sin ningún otro tratamiento intermedio, con 2 % de naranja Sirius luz 7 GL, en las mismas condiciones de tintura que en el punto 2a.
- 15 c) Se trabajó de forma análoga al ejemplo 2a, pero empleando como colorante 2 % de oliva Sirius luz GL (pág. 35 de la carta de colores de colorantes Sirius y colorantes Sirius luz de las Farbenfabriken Bayer, Leverkusen).
- d) Se hizo otro teñido con el colorante oliva Sirius luz GL en las mismas condiciones que en el punto 2b, aunque utilizando solamente 1,5 % de colorante.

20 Como muestran los ejemplos referidos en el apartado 2, un tejido con urdimbre encolada con almidón fosfatado puede ser teñido directamente sin ningún desencolado previo, obteniéndose incluso tonalidades más brillantes y vivas todavía que en los tejidos lavados de antemano.



En comparación con el encolado normal con almidón, no sólo se ha suprimido el desencolado encimático, sino que además se ve favorecida la maceración de los colorantes.

----- N O T A -----

5 Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento de encolado, y eventualmente de teñido, de fibras de celulosa natural o regenerada, así como de fibras sintéticas, caracterizado porque se emplean productos de la reacción de almidón con ortofosfatos y/o polifosfatos, en los que durante el proceso de secado no tiene lugar ningún engrudado y que después del secado han sido calentados hasta las temperaturas conocidas de 150 a 170°C.

2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque los tejidos conteniendo sustancia encoladora son teñidos directamente.

3.- PROCEDIMIENTO DE ENCOLADO Y EVENTUALMENTE DE TEÑIDO, DE FIBRAS DE CELULOSA NATURALES Y REGENERADAS, ASI COMO DE FIBRAS SINTETICAS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 MAY. 1968

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELÁS  
P.F.