

P.- 6504.-

US. 727159.-



REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

182140

26 ABR. 1948

MEMORIA DESCRIPTIVA

182140

para solicitar

PATENTE DE INVENCIÓN

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ARMSTRONG CORK COMPANY, entidad norteamericana,
establecida en Lancaster, Pensilvania, Estados Unidos de
América, por:

"UN DISPOSITIVO PARA EL ESTIRADO DE FIBRAS".-

Este invento se refiere a recubrimientos para
rodillos destinados a la industria textil. Mas especial-
mente, este invento se refiere a un recubrimiento plástico
para rodillos destinados a la industria textil, que posee
5 una resistencia muy elevada contra la adherencia de las
fibras que se estiran al rodillo o arrollado de las mismas
al rodillo en el estirado de fibras textiles.



182140

Los rodillos de estiraje se emplean extensamente en la industria textil para el trabajo de mechas fibrosas, cintas o hilos parcialmente acabados en las máquinas de hilar y torcer. Estos rodillos de estiraje se disponen, en general, en series de dos o mas pares, estando cada par compuesto de un cilindro de acero estriado, accionado de modo positivo, y de un rodillo loco que posee una superficie elástica de fricción, el cual está en general colocado encima del cilindro estriado y es oprimido sobre este último. El rodillo elástico está provisto de un recubrimiento adecuado, denominado generalmente camisa, y, hasta ahora, se han propuesto numerosos materiales como camisa o recubrimiento de los rodillos. El cuero se ha empleado durante varios años; sin embargo, adolece de diversos inconvenientes, incluyendo el de su coste, el rápido deterioro durante el servicio y las necesidades de interrumpir la operación de hilatura para eliminar de su periferia la adherencia. Otros materiales que se han propuesto para su empleo como recubrimientos de rodillos incluyen las composiciones a base de corcho. Estos materiales poseen ciertas ventajas sobre la cubierta de tipo de cuero, en el sentido de que su coste es inicialmente menor en comparación con el cuero y su vida útil es más larga que la vida útil de las cubiertas de cuero. Estas cubiertas, como en el caso de las de cuero, se caracterizan también por su tendencia a la adherencia durante la operación de hilatura.

Se han hecho tentativas para emplear cauchos sintéticos totalmente resistentes para formar la superficie de tra



182140

2

bajo de recubrimientos de rodillos de estiraje para fibras textiles. Por ejemplo, se han preparado recubrimientos de rodillos de "Neopreno" (cloropreno polimerizado) y de "Perbunan", "Nycar" y otros cauchos sintéticos similares que son copolímeros de butadieno acrilonitrilo. Estos materiales también son molestos durante el funcionamiento porque no poseen la requerida resistencia a la adherencia. El "Neopreno" se caracteriza por una tendencia insólitamente alta a la adherencia. El caucho sintético copolímero del tipo butadieno acrilonitrilo puede emplearse en el estiraje de ciertas fibras en las cuales la tendencia a la adherencia prevalece menos. Sin embargo, los recubrimientos preparados a partir de composiciones que contienen el tipo de caucho sintético copolímero de butadieno acrilonitrilo no son satisfactorios para su uso en el estirado de fibras de rayón y ciertas fibras de algodón que se adhieren en medida considerable cuando se someten a operaciones de hilatura o de torcido en instalaciones que utilizan tal material de caucho sintético como recubrimiento de los rodillos.

Además de los materiales de caucho y de los similares al caucho antes mencionados, se ha propuesto como material para el recubrimiento de rodillos otros cauchos sintéticos así como resinas sintéticas. Por ejemplo, se ha propuesto el "Thiokol" (un polisulfuro orgánico) a causa de su resistencia en extremo elevada al aceite. Sin embargo, este material, lo mismo que el "Neopreno", se caracteriza por su marcada tendencia a la adherencia. El "Koroseal" (un caucho



182140

26
5 sintético a base de cloruro polivinílico) es resistente al aceite y forma un recubrimiento de superficie lisa, para experimenta las mismas dificultades que los recubrimientos preparados de "Neopreno" y "Thiokol". Entre los materiales resinosos que se han propuesto están las resinas alcohólicas. Sin embargo, no poseen las requeridas características y, en el funcionamiento, muestran la misma tendencia a la adherencia que los materiales de caucho sintético.

10 Consiguientemente, un objeto de este invento es el crear un recubrimiento para rodillos de unidades textiles, que se caracteriza por su extrema resistencia a la adherencia o arrollado de los hilos durante el estirado.

15 Otro objeto del invento es crear un recubrimiento de rodillos para rodillos de estiraje para la industria textil, que se caracteriza por su resistencia a la adherencia y que posee propiedades superficiales muy deseables durante el funcionamiento de la maquinaria textil.

20 Todavía otro objeto del invento es el de crear un material para el recubrimiento de rodillos, que puede aplicarse al rodillo en forma de manguito o cubierta formados de antemano.

25 Todavía otro objeto del invento es el de crear un recubrimiento para rodillos de la industria textil, que puede aplicarse a un rodillo en la forma de barniz o de otra composición líquida de recubrimiento.

Estos y otros objetos del invento resultaran evidentes para los técnicos al examinar la siguiente descripción



182140

leída en relación con los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un recubrimiento de rodillo de acuerdo con este invento.

La figura 2 es una vista en alzado, parcialmente en sección, que muestra el recubrimiento de rodillo aplicado a un rodillo de estiraje de la industria textil.

La figura 3 es una vista en corte vertical de una modificación del invento, en la cual el recubrimiento del rodillo es aplicado a un material de base adecuado, y

La figura 4 es una vista en perspectiva de un recubrimiento de rodillo que contiene granulos de corcho.

Se ha comprobado que a un alcohol polivinílico modificado, se le puede dar por medios adecuados, la forma de un recubrimiento para rodillos de la industria textil que posea las deseadas características de gran resistencia a la adherencia, así como otras deseables características, tales como la resistencia al aceite, la resistencia al desgaste durante el funcionamiento y similares. El alcohol polivinílico modificado se obtiene, ventajosamente, copolimerizando etileno con acetato de vinilo y sometiendo luego el producto resultante a hidrólisis para convertir los grupos acetato en grupos hidróxilo.

Hablando en términos generales, el material empleado como recubrimiento para rodillos de la industria textil, puede prepararse copolimerizando etileno y un éster de un ácido monocarboxílico orgánico de alcohol vinílico y, a continuación, hidrolizando el producto obtenido para formar copolímeros de etileno y alcohol vinílico que pueden clasificarse

6 MALA REPRODUCCION
POR EFECTO DEL ORIGINAL



182140

5 como resinas de alcohol polivinílico modificadas por etileno. Los copolímeros de etileno y, ventajosamente, acetato de vinilo que se hidrolizan para formar el material del cual fabricamos el recubrimiento para rodillos, son aquéllos que son solubles en alcohol o en mezclas de alcohol-tolueno y que poseen una relación molar de éster vinílico a etileno mayor de uno a cinco lo que, en el caso del acetato vinílico y el etileno, representa, sobre una base ponderal, 40% o más de acetato de vinilo.

10 En general, aquéllos copolímeros que se obtienen copolimerizando como un 95% de acetato de vinilo con 5% de etileno y sometiendo el producto resultante a hidrólisis, son especialmente adecuados para la fabricación de recubrimientos para rodillos de la industria textil, de acuerdo con el invento. Sin embargo, las proporciones de los reactivos pueden variarse dentro de amplios límites y dar como resultado la producción de material en extremo valioso para la fabricación de recubrimientos para rodillos.

20 La hidrólisis o alcoholisis de los copolímeros etilénicos de éster vinílico para producir el alcohol polivinílico modificado empleado en el invento se realiza preferentemente disolviendo el copolímero en un alcohol primario que sea líquido a la temperatura ambiente, tal como metanol o etanol, o en una mezcla de uno de estos alcoholes y de un hidrocarburo tal como el tolueno, que contenga al menos 25% en peso de dicho alcohol, y trasládese luego la solución resultante con un agente hidrolizador adecuado, tal como un álcali. La hidrólisis puede ser parcial o completa, según la



182140

naturaleza del disolvente, la cantidad y clase del catalizador empleado, y la duración y temperatura de la reacción.

5 La hidrólisis completa, que se desea en la producción del material que empleamos, puede obtenerse en la mayoría de los casos disolviendo el copolimero en alcohol o mezclas de alcohol-telueno, para dar una solución como del 10%, añadiendo un exceso de hidróxido sódico o potásico en alcohol y calentando a reflujó durante una hora aproximadamente.

10 La descripción que antecede será meramente a modo de ejemplo del método de preparar el material empleado en la práctica del invento. El invento reside en un recubrimiento para rodillos compuesto de los materiales tipificados arriba. Estos plásticos pueden ser definidos como un alcohol polivinílico modificado por etileno e pueden definirse
15 se como el producto obtenido hidrolizando un copolimero de etileno y acetato de vinilo. Un material de esta clase que es particularmente conveniente para la fabricación de cubiertas para rodillos de acuerdo con el invento es el producido por E.I. Dupont de Nemours y vendido bajo la denominación "PHA JR661". Se cree que el "PHA JR661" es el producto de la hidrólisis de un copolimero de acetato vinílico y etileno, que contiene como 5% de etileno.
20

25 El alcohol polivinílico modificado por etileno puede ser moldeado por cualquier medio adecuado para formar el recubrimiento deseado y aplicarse al rodillo. Por ejemplo, el material puede ser expulsado a la forma de un tubo continuo y cortarse a las longitudes deseadas o moldearse



182140

sobre un mandril adecuado a la forma de un manguito para el mismo, desprenderse del mandril y cortarse a las longitudes deseadas. Hablando en términos generales, el diámetro interior del recubrimiento para rodillos es ventajosamente igual en esencia al diámetro exterior del rodillo al cual ha de aplicarse, pero menor que él, permitiendo así ser mantenido en su sitio durante el funcionamiento de la máquina textil por encaje a rozamiento con la superficie del rodillo. Tal recubrimiento para rodillos se representa en la figura 1 y el recubrimiento aplicado a un rodillo textil se representa en la figura 2.

Si se desea, el alcohol polivinílico modificado puede aplicarse a un material de base en forma de recubrimiento, dando así como resultado una cubierta de rodillo cuya superficie es del alcohol polivinílico modificado por etileno. Así, el material puede utilizarse como un recubrimiento para cubiertas de rodillos que están ya en uso en máquinas textiles, evitando de este modo la necesidad de sustituir estas cubiertas del tipo de camisa. Per ejemplo, el alcohol polivinílico modificado puede disolverse en agua caliente, por ejemplo, agua a la temperatura de 75° a 100°, y la solución resultante puede proyectarse, aplicarse con brocha o de otro modo a una cubierta de material tal como una composición de corcho-caucho, onero y similares. Esta modificación del invento se representa en la figura 3, en la cual 1 designa la superficie de desgaste de alcohol polivinílico modificado por etileno, y 2 es un material de base adecuado, tal como una composición de corcho-caucho.



182140

5 Sin embargo, en general, la realización preferida del invento reside en la fabricación de una cubierta del tipo de camisa que puede aplicarse al rodillo sin necesidad de pintar o proyectar o tratar de otro modo las cubiertas de rodillo existentes.

10 En una modificación especialmente ventajosa del invento, se moldea una cubierta de rodillo a partir de una composición que comprende alcohol polivinílico modificado y un plastificante. Los plastificantes que pueden usarse con el alcohol polivinílico modificado son, ventajosamente, alcoholes polivalentes, tales como los glicoles, por ejemplo, el glicol etilénico, el glicol dietilénico, y alcoholes tri-
15 valentes, tales como la glicerina y similares. El alcohol polivinílico modificado por etileno y plastificado por glicol es especialmente ventajoso para la fabricación de recubrimien-
tos de rodillo de acuerdo con el invento. La proporción de plastificante a emplear en las composiciones que han de reci-
bir la forma de recubrimientos de rodillos según el invento puede variarse dentro de amplios límites. Sin embargo, ha-
20 blando en términos generales, pueden obtenerse ventajosos resultados a partir de una composición que comprenda como de 5 a 60 partes en peso de plastificante por 100 partes en peso de alcohol polivinílico modificado. Resultados espe-
cialmente ventajosos pueden obtenerse a partir de composicio-
25 nes que contienen como 25 a 35 partes de plastificador, en peso, por 100 partes en peso de alcohol polivinílico modifi-
cado.

Otra realización del invento incluye la incorpora-



182140

5 ción de gránulos de corcho en el alcohol polivinílico modificado. La presencia de corcho mejora la resistencia a la "ceja" de las cubiertas de rodillo. Una "ceja" puede definirse como una acumulación de fibras de desecho desprendidas de la mecha por una husada, que no es llevada hacia atrás del limpiador por la husada que gira, y que se acumula en la parte delantera del limpiador formando a modo de un mechón. A medida que la "ceja" aumenta de tamaño es desprendida ocasionalmente del limpiador por la mecha que se está hilando y determina un punto duro en el hilo, que se denomina un "botón".

10 Los granulos de corcho pueden ser incluidos en cantidades diversas. Por ejemplo, la cantidad de gránulos de corcho puede quedar ventajosamente entre unas 25 a 125 partes por peso por 100 partes en peso del alcohol polivinílico modificado. Ann cuando el tamaño de partículas de los gránulos de corcho puede variar, en general pueden obtenerse resultados ventajosos con gránulos de corcho entre 4 y 20 mallas. Pueden obtenerse resultados especialmente ventajosos con gránulos de corcho que caen dentro de la escala de 8 a 12 mallas por centímetro. Los gránulos pueden incorporarse en el alcohol polivinílico modificado por cualquier medio adecuado.

20 En lugar del corcho pueden utilizarse gránulos o partículas de otros materiales que reducen al mínimo la formación de "cejas". Ejemplos de estos otros materiales son la harina de madera, la arena tamizada, ventajosamente de 40 mallas, las partículas de cargas orgánicas, tales como madera blanda, balsa y similares. Tales materiales pueden de-



182140

26
finirse como materiales que reducen al mínimo la formación de cejas.

5 Las cubiertas para rodillos fabricados de acuerdo con el invento, después de haber sido sometidas a ensayo comercial, muestran todavía características superficiales excelentes. Las cubiertas de rodillo poseen resistencia excelente a la abrasión, son resistentes a los aceites y grasas, a la oxidación, y no adhieren a los hilos durante el funcionamiento. Las cubiertas de rodillo pueden pulirse
10 en una máquina pulidora sin peligro de fusión.

Ha de entenderse que, aunque la forma preferida del invento reside en las cubiertas de rodillos, el alcohol polivinílico modificado por etileno puede emplearse así mismo en la fabricación de un gran número de elementos de máquina para el trabajo de las fibras en maquinaria textil,
15 tales como diversas clases de rodillos, cubiertas, camisas, tableros de protección y similares, empleados en el estirado, transporte y trabajo de fibras.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en
20 los Estados Unidos de América, el 7 de febrero de 1947, bajo el número 227.159, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- N O T A -

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención



182140

en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un dispositivo para el estirado de fibras, que comprende una cubierta de rodillo: cuya superficie de trabajo, al menos, comprende alcohol polivinílico modificado.

5

2º.- Un dispositivo para el estirado de fibras, que comprende un cuerpo de rodillo y una cubierta dispuesta en torno de él, estando formada la cubierta por alcohol polivinílico modificado.

10

3º.- Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1 o 2, en el cual el alcohol polivinílico modificado está modificado por etileno.

15

4º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 3º, en el cual el alcohol polivinílico modificado es el producto de la hidrólisis de un copolímero de etileno y acetato de vinilo que contiene 5% de etileno.

5º.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual un plastificador está asociado con el alcohol polivinílico modificado.

20

6º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 5, que comprende como unas 100 partes en peso de un alcohol polivinílico modificado por etileno y como 5 a 60 partes en peso de plastificante.

25

7º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 6, que tiene como 25 a 35 partes en peso de glicol etilénico.

8º.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, que tiene dispersadas uniformemente partículas muy divididas en el alcohol polivinílico modificado.



182140

NOVA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

9.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 8, que tiene granulos de corcho de 4 a 20 mallas distribuidos uniformemente en el alcohol polivinílico modificado.

5 10.- El dispositivo para el estirado de fibras, en esencia como se ha descrito en lo que antecede con referencia a las figuras 1-4 de los dibujos anejos, y como se ha representado en las mismas.

10 11.- Un dispositivo para el estirado de fibras.

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.

15 Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26.ABR.1948

F. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

182140

P6504

SCALA VARIABLE.- ARMSTRONG CORK COMPANY.- 182140 I/I.-

FIG.1

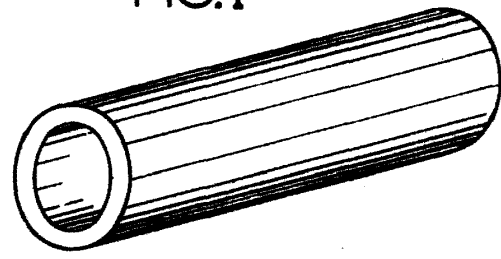
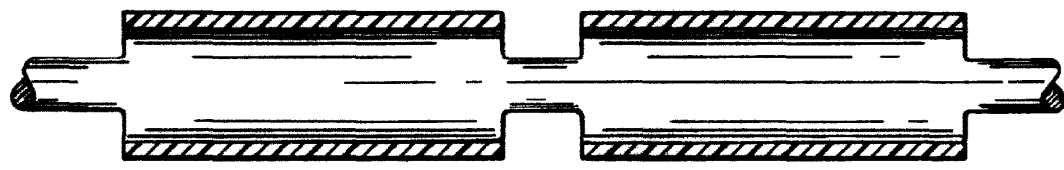


FIG.2



182140

FIG.3

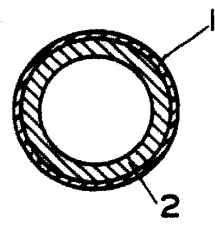
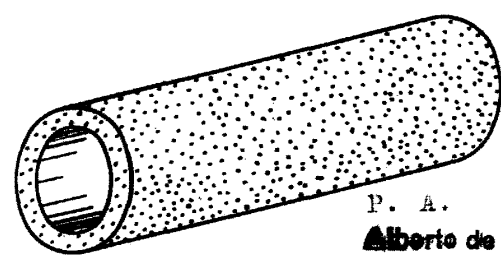


FIG.4



P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder