

EL INTRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

182609 742.



1948

30 ABR. 1948

182609

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

PATENTE DE INVENCION

presentada el 23 de febrero de 1948, con el N.º 182.609

en

E S P A Ñ A

por VEINTEN años

a nombre de THE KINDALL COMPANY, entidad norteamericana,  
establecida en 140 Federal Street, Boston, Massachusetts,  
Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PRODUCCION DE TEJIDOS".-

Este invento se refiere a tejidos de rigidez direc-  
cional y a procedimientos para hacerlos. El objeto del in-  
vento es ofrecer telas que tienen una rigidez mucho mayor en  
una dirección que en otra, esto es, telas que son relativa-  
mente rígidas en una dirección y lasias, o por lo menos mucho  
5 menos flexibles en ángulo recto con esta dirección, y además,  
telas que tienen poca o ninguna tendencia a abarquillarse.



1948

182609

Son muchos los usos para estas telas que tienen una rigidez considerablemente mejor en la dirección del hilo que en la otra; por ejemplo, los cuellos y los puños requieren un grado de rigidez vertical mucho más grande que el de rigidez horizontal. Se curvan necesariamente en esta última dirección y una rigidez horizontal excesiva, particularmente en un cuello, es una fuente de molestias y de irritación. Ciertas telas para cortinas deben ser rígidas de arriba a abajo y flexibles en sentido transversal para que tengan buena caída, al paso que otras tienen mejor caída si son rígidas transversalmente o en sentido horizontal. Muchas entretelas deben ser también rígidas en una sola dirección y una gran variedad de telas de uso corriente se mejorarían si fuera posible ofrecer y terminar una rigidez direccional de las mismas.

Aunque muchas telas son ligeramente más rígidas en un sentido que en otro, lo cual se debe usualmente al hecho de que los hilos de un sentido son más grandes y más numerosos que los hilos del otro sentido, cualesquiera diferencias pequeñas en la rigidez así producidas no suelen ser importantes ni grandes. Tampoco por regla general se proyectan ni se desean, sino que sencillamente se presentan como inherentes al método de fabricación (por ejemplo, al producir efectos de dibujo u otros visuales) o por la naturaleza de los materiales usados, y son controladas por otras consideraciones, y en primer término las económicas.

Los métodos habituales de hacer rígidas las telas revistiéndolas de almidón u otras sustancias solubles en agua o de agentes para dar rigidez insolubles en agua tales



182609

como algunas de las resinas sintéticas, producen su efecto de rigidez sin ninguna característica direccional importante, y no ofrecen solución para los problemas de rigidez direccional a que se refiere el invento. Lo mismo puede decirse de los procesos químicos ideados hasta ahora con el fin de dar rigidez a las telas.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista diagramática de una forma preferida de tela hecha con arreglo al invento.

La figura 2 es una vista diagramática de otra forma preferida de tela del invento; y

La figura 3 es una vista en perspectiva que representa una operación en la fabricación de algunas de las telas aquí descritas.

Según mi invento, puede producirse una gran variedad de telas, todas ellas con un importante grado de rigidez direccional controlado, uniforme y predeterminado. He descubierto que esto puede realizarse tratando químicamente los hilos de la tela selectivamente, y haciendo un grupo de hilos muchas veces mas rígidos que los otros a base del principio de que un grupo de hilos se puede hacer reactivo a un agente químico de tratamiento o impregnación, al paso que el otro grupo no es materialmente afectado por el mismo, o, en todo caso, será afectado en grado mucho menor y diferente, para conseguir la notable diferencia de rigidez relativa como después se expondrá más plenamente. Pueden producirse sorprendentes variaciones en la rigidez de los hilos de una misma tela, hilos que pueden incluso tener fundamentalmente



30 048

182609

la misma composición química, aprovechando las diferencias de susceptibilidad a la acción química que se les pueden comunicar, y utilizando esta acción diferencial para producir las nuevas telas de mi invento.

5                    Por ejemplo si se hace una tela de algodón con una urdimbre compuesta de hilo de algodón sin lavar o "gris", y la trama también es de algodón pero lavada y blanqueada, es completamente factible galatinizar los hilos de algodón lavado o blanqueado impregnando la tela con un agente de fusión, por ejemplo, una solución de cloruro de zinc, y dar así rigidez a estos últimos hilos en medida muy considerable sin producir un efecto marcado en los hilos grises. La diferencia de reactividad de las fibras de algodón blanqueadas y no blanqueadas a la acción de los agentes de fusión, se debe aparentemente en primer término al hecho de que el algodón crudo contiene considerables cantidades de ceras o aceites naturales u otros agentes protectores similares que hacen las fibras de algodón sin blanquear relativamente inertes a la acción del cloruro de zinc u otros agentes gelatinizantes o de fusión. Luego estos componentes protectores pueden separarse, por ejemplo por ebullición en la cuba de blanqueo, y se puede hacer así que toda la tela tenga un aspecto virtualmente uniforme y totalmente satisfactorio.

15                    La misma reacción general a los reactivos gelatinizantes tienen muchas fibras, filamentos textiles comunes y los hilos hechos de los mismos. Por ejemplo en una tela como la que se acaba de describir, los hilos de algodón blanqueados o lavados pueden reemplazarse por hilos de hilo, sisal,



182609

5       ramio, cañamo, yute lavados y otras fibras celulósicas naturales. La viscosa, el amoniato cúprico y otros hilos de celulosa regenerada (ya sean filamentos continuos o hilos cortados) dan esencialmente los mismos resultados. He descubierto también que los hilos hechos de fibras de ésteres de celulosa (cortados o en filamentos continuos) tales como acetato de celulosa, butirato de celulosa y propionato de celulosa o mezclas o copolímeros de los mismos, son satisfactorios como hilos rígidos.

10               los hilos que normalmente son relativamente no reactivos a estos agentes gelatilizantes pueden hacerse de fibras de algodón crudo o de cualquiera de las fibras textiles vegetales corrientes que no sean lavado, lana o Aralac ("lana de caseína") milón u otras fibras o filamentos sintéticos no celulósicos, tales como copolímeros de acetato vi-  
15       nílico y cloruro vinílico y cloruro vinilidénico, por ejemplo, los que se venden con los respectivos nombres de Vinyon y Saran. O bien las fibras o hilos reactivos mencionados pueden hacerse lo bastantes no reactivos para los fines de  
20       este invento tratándolos con agentes protectores, tales como pequeñas proporciones de ceras, aceites, sustancias grasas u otro agente temporal, o con agentes permanentes tales como formaldehído o resinas que lo contengan por ejemplo urea-formaldehído o fenol-formaldehído de manera que el agente  
25       gelatinizante no pueda fácilmente alcanzar o atacar las fibras desnudas.

En la práctica se observa que este invento es igualmente aplicable a un número considerable de telas cuyos hilos se seleccionan teniendo en cuenta sus características diferen

1826090



REPRODUCCION  
POR EFECTO DEL ORIGINAL

5 ciales de reactividad química. Como agentes galatinizantes o de fusión, son equivalentes un número de sustancias químicas, conocidas y usadas en el arte textil como agentes de fusión. Por ejemplo, al tratar la citada tela de algodón en lugar del cloruro de zinc pueden emplearse agentes esponjadores como el amoniato cúprico (hidróxido de cobre y tetramina) o el ácido sulfúrico. Otros ejemplos son "ácidos mixtos" (nitríco y sulfúrico) ácido fósforico, las bases amónicas cuaternarias, una solución de sosa cáustica 10 a  $-10^{\circ}\text{C}$ ., tiocianato cálcico y otros. Naturalmente, no debe usarse un agente de fusión fuertemente alcalino en telas que contengan lana o fibras del tipo de Aralac. La acción de los agentes de fusión sobre fibras de celulosa, tales como algodón lavado y rayón, es bien conocida en la 15 industria de acabado de telas, y se menciona diversamente como esponjamiento, fusión, gelatinización o pergaminiación. Los métodos o procedimientos seguidos al usar estos diversos agentes, difieren, pero las condiciones se han estudiado a fondo para cada uno de ellos y son bien conocidas 20 de los profesionales aunque ninguno ha sido usado nunca hasta ahora que yo sepa, para este fin particular de comunicar rigidez selectivamente para producir telas rígidas direccionalmente de este invento. Por ejemplo, las telas a tratar con cloruro de zinc se suelen exponer a este ingrediente 25 durante un número de horas, al paso que las telas de composición celulósica cuando se trata con ácido sulfúrico solo se someten unos minutos a este reactivo.

La reacción deseada para los fines de este invento



1948

182609

5 en todos estos tratamientos es un efecto combinado de espon-  
jamiento y solubilización superficial, que produce cierta  
adherencia de las fibras entre sí, usualmente en considera-  
ble profundidad en el hilo. Cuando esta reacción ha avan-  
zado hasta el grado que se desea el agente gelatinizador se  
neutraliza o separa y la tela se lava a fondo y se seca.

10 Para mayor comodidad, los reactivos como los men-  
cionados se llamarán en adelante usualmente agentes de fu-  
sión o de gelatinización, y su efecto se llamará fusión o  
gelatinización, o los hilos se describirán como fundidos,  
gelatinizados o "hechos rígidos", entendiéndose que estos  
términos no pueden usarse en sentido científicamente exactos.

15 Al hacer telas rígidas en una dirección, se advir-  
tió que las telas tratadas de este modo en los primeros tra-  
bajos experimentales mostraban un abarquillamiento exasperan-  
te, que se manifiesta en dos esquinas diagonalmente opuestas  
de una pieza cuadrada de tela que se enrollan hacia arriba y  
una hacia otra a modo de voluta siendo el eje de la voluta  
diagonal y conectando las dos esquinas restantes que tienden  
20 a abarquillarse hacia abajo. De hecho estas dos esquinas  
restantes si se les deja, forman una voluta opuesta con un  
eje de abarquillamiento aproximadamente en ángulo recto con  
el eje de la voluta primeramente mencionada. Como resul-  
tado de una serie de experimentos practicados para determi-  
25 nar la razón de este sorprendente e indeseable resultado, des-  
cubrí que este abarquillamiento característico es producido  
por una tendencia de los hilos rígidos a girar individualmen-  
te y, cosa extraña, por una tendencia de los hilos rígidos,



182609

5 por alguna razón, se torcerse más fuertemente como resultado de su gelatinización, porque naturalmente se había supuesto que la gelatinización produciría sencillamente el efecto de fijar las fibras y eliminar toda tendencia de los hilos a torcerse en uno u otro sentido.

10 La dirección del abarquillamiento de la tela causada por este fenómeno de torcerse los hilos fundidos más fuertemente se descubrió que dependía de la dirección en que los hilos fundidos se torcen, por ejemplo, en una tela con hilos de urdimbre grises, e hilos de trama fundidos de torsión unidireccional en Z o a la derecha, al paso que los hilos de trama tienden a torcerse más fuertemente en el sentido contrario de las agujas del reloj, como resultado de un tratamiento de fusión la esquina derecha de la tela (vista  
15 con los hilos de urdimbre en alzado de extremo y torsión más apretada contra las agujas del reloj) se levanta y abarquilla hacia arriba con la esquina izquierda de la tela abarquillándose hacia abajo. Similarmente si en esta tela los hilos de trama fundidos fueran de torsión unidireccional en S,  
20 la esquina izquierda de la tela se levantaría, etc.

25 Se descubrió después que el control de la tendencia al abarquillamiento, o hasta su eliminación, podía conseguirse de varias maneras distintas y que el factor de control en el abarquillamiento de una tela direccionalmente rígida, es el algodón blanqueado u otros hilos reactivos porque son los hilos en que la tendencia a torcerse más fuerte y abarquillar la tela es en gran manera aumentada por el tratamiento químico. La manera preferida de tratar el abarquillamiento es usar hilos

30



182609

reactivos iguales o similares torcidos opuestamente en cantidades aproximadamente iguales tanto en la urdimbre como en la trama, según la dirección en que se haya de hacer rígida la tela. Esto es, para equilibrar o neutralizar las tendencias a abarquillarse de los hilos de torsión a la derecha o en Z que se han de hacer rígidos debe usarse un número igual de hilos similares de torsión a la izquierda o en S. Esto puede hacerse en la urdimbre o en la trama (segunda dirección del hilo en que se desee dar rigidez a la tela), tejiendo alternadamente hilos sencillos (o pares de sencillos) o tejiendo grupos de hilos en lugar de sencillos como grupos de torsión alternados en la tela, incluyendo en este caso cada grupo todos los hilos en S o todos los hilos en Z. Pero con preferencia sin embargo se incluyen ambas clases de hilos en los mismos grupos o en los adyacentes. En la práctica, y para evitar el uso de un telar de caja si se ha de usar en la trama hilos sencillos de torsión S y Z (o grupos de torsión en S y grupos de torsión en Z), es a menudo preferible y de realización mucho más económica en un telar ordinario por un método de tejer en el cual la bobina arrastra en cada lanzado, una pluralidad de hilos torcidos opuestamente, por ejemplo pueden depositarse juntos un hilo en S y otro en Z, produciendo así un movimiento de lanzadera para obtener dos extremos de la tela. Un ejemplo de esta tela se representa diagramáticamente en la figura 1 en la cual los hilos de urdimbre 2 tienen tejidos a su través hilos de trama 4, como se acaba de describir, con cada lanzado incluyendo dos hilos, uno en S y otro en Z, los



182609

5      cuales se unen entre sí en la bobina o canilla, y con preferencia de la manera nueva representada en la figura 3, como después se describirá más plenamente. Similarmente en la figura 2, los hilos de urdiambre grises 6 tienen tejidos entre ellos hilos de trama 8, cada lanzado sucesivo de los cuales incluye cuatro hilos, dos de torsión en S y dos de torsión en Z, todos tomados de la misma canilla o bobina en la que se han enrollado a la manera de la figura 3.

10      Para ofrecer en una sola bobina hilos de torsión opuesta que se devanen por igual, se les quita al secarlos del extremo de la bobina o canilla y se ofrece un hilo de grupo compuesto, que no produzca abarquillamiento de la tela, se ha comprobado que es altamente deseable en la práctica comercial devanarlos en la canilla de cierta manera, de modo  
15      que un hilo, en cierta medida por lo menos, se devane alrededor del hilo torcido opuestamente. He descubierto que esto se puede hacer convenientemente de la manera representada en la figura 3 en la cual el cóno de torsión en Z se coloca debajo y el hilo se conduce desde el mismo hacia arriba  
20      por la perforación del cóno de torsión en S, de manera que al salir el hilo en Z, el hilo torcido en S se anjeta y se devana sobre él, y los dos se extraen juntos y luego se devanan en una bobina o canilla 5. Esto puede conseguirse como se describe cuando los cónos de torsión en Z y de torsión en S se ha devanado en la misma dirección, esto es,  
25      contra las agujas del reloj vistas desde arriba o en planta de manera que el desdevanado como se ve en la figura 3 tiene lugar en dirección de dichas agujas. De este manera el hilo



3

948

182609

torcido en S vieja vino más allá y la trama contiene así un poco más de hilo torcido en S que en hilo torcido en Z, lo cual compensa adecuadamente que el hilo torcido en Z quede ligeramente más torcido y el hilo torcido en S ligeramente menos torcido durante el estirado. Cuando se emplea un número par de hilos más altos, para hacer una tela, por ejemplo, como la de la figura 2, la disposición de cóno es igual a la de la figura 3 pero con cada cóno duplicado, con dos cónos de torsión en Z debajo de dos cónos de torsión en S, de manera que el hilo múltiple o de grupo hecho de cuatro cabos se devana en la bobina para que tire de ella suavemente y por igual y así se evitan lazos de hilo que de otro modo estropearían el haz de la tela de rigidez direccional hecha de ello. Se observará por supuesto que los cónos pueden devanarse diferentemente que como arriba se describe y en tal caso la disposición de cónos variarán necesariamente, a condición por supuesto, de que el cóno inferior (o cónos si se emplean cuatro o seis) puedan torcerse y devanarse de manera que el tirón de cóno o cónos inferiores dé por resultado que el hilo o hilos se tuerzan más fuertemente durante el tirón, con el hilo o hilos del cóno o cónos superiores ligeramente menos torcidos durante el tirón.

Otro medio de neutralizar de manera importante y aún totalmente, el abarquillamiento de la tela es usar hilos reactivos llegados, cableados, o de tres cabos en los cuales grupos una pluralidad de hilos de torsión en S se devanan junto con un hilo de torsión en Z, o viceversa, de manera que se prolonga un grupo de hilos resultante que virtualmente no



182609

tenga tendencia a torcerse en ninguna dirección. Otro medio es usar hilos reactivos que tengan poca torsión o ninguna, tales como mechas de algodón modificadas o hilos reactivos sintéticos y de filamentos continuos y de torsión muy baja.

5

También he descubierto que un mayor agrupamiento de hilos reactivos tiene un efecto sorprendente sobre la rigidez de las telas porque el mayor agrupamiento aumenta aparentemente la rigidez linealmente, por ejemplo una construcción de 48 x 48 (hilos de -14 s- y 16s-), de hilos sencillos reactivos en la trama tiene una rigidez de flexión del orden de 5000-6000 unidades de flexómetro (Pierce en miligramos-centímetros, que en adelante se abreviarán en P.m.c. Una construcción de 48 x 24 que arroja dos extremos de hilos similares pero uno de S y otro de Z) por lanzado de manera que el número de cabo real sea el mismo que la construcción 48 x 48 que se acaba de mencionar tiene una rigidez de flexión del orden de 10.000-12.000 unidades de flexómetro P.m.c. Se ha observado también que una construcción de 48 x 12 que contiene cuatro cabos de hilos similares (pero con dos S y dos Z) por lanzada y que así tiene un número de cabo real de 48 x 48, como en las dos telas hasta ahora mencionadas, tiene una rigidez de flexión de unas 20.000-25.000 unidades de flexómetro P.m.c. Este aumento altamente sorprendente de la rigidez de flexión que resulta de agrupar sencillamente hilos similares (del mismo peso total que si se usan solos) es un detalle utilísimo en la fabricación de las formas preferidas de telas de este invento, y ofrece un medio rápido para conse-

10

15

20

25



1948

182609

REPRODUCCION  
POR DERECHO DEL ORIGINAL

guir prácticamente cualquier grado de rigidez que razonablemente pueda desearse en los géneros de hilo y telas comerciales para los fines ordinarios, sin alterar en forma importante el grueso de la tela.

5 Los siguientes son ejemplos típicos de telas lechadas con arreglo al invento:

EJEMPLO I.

Una sabana de 48 x 48 (hilos de -14s- y -16s-) de unos 6 metros por kilo y virtualmente sin tendencias a abarquillarse y con pronunciada rigidez direccional en la trama, puede prepararse como sigue:

10 La urdiambre se hila de algodón crudo, se apresta y se monta en el pliegador del telar en la forma ordinaria en la industria textil. Estos hilos grises no reaccionan al agente esponjador y que da rigidez. La mitad del peso  
15 requerido de hilos de trama se prepara con torsión en S y la otra mitad con torsión en Z. Estos hilos se ponen en forma de madeja y se hierven y blanquean en la cuba de blanquear en la forma ordinaria. Por ejemplo pueden hervirse  
20 a 7,5 kilos de presión durante doce horas usando 5 % de cáustico, 1 % de jabón y 1 % de silicato sódico, y luego aclararse y blanquearse a 27°C., usando una solución que contenga 0.2 % de cloro disponible. Luego los hilos se devanan por cualquier mecanismo adecuado en las bobinas de  
25 trama. Esta tela debe tejerse en un telar de caja para depositar los hilos de torsión en S y en Z como hilos sencillos (o grupos de torsión en S o grupos de torsión en Z) en la trama. Los hilos de trama se depositarán S,Z,S,Z etc. o S,S,Z,Z, etc, según el tipo de telar de caja empleado.

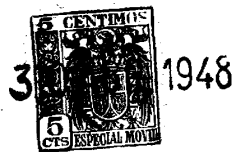


182609

5        la tela está ya pronta para impregnarla con el agente  
 te gelatinizante.        Se hace pasar por una solución de cloruro  
 de zinc concentrada como al 70 % y se cuece en una caja  
 durante una hora o más.        Al final de este tiempo el cloruro  
 de zinc se lixivía con agua en una tina y la tela se seca  
 en bastidor.        En este punto es evidente una sorprendente  
 10        elásticidad y rigidez en la trama.        Si se desea hervir y  
 blanquear la tela para limpiar los hilos de urdimbre grises,  
 esto puede hacerse por los procedimientos normales sin des-  
 truir la rigidez direccional causada por los hilos de urdim-  
 bre.        Muestras de esta tela tienen una rigidez de flexión  
 de aproximadamente 230 P.m.c. en el sentido de la urdimbre  
 y de aproximadamente 6.500 P.m.c. en el sentido de la tra-  
 ma y da una tela con una proporción de rigidez como de  
 15        30 a 1.

EJEMPLO II.

20        Un material de entretela usado en la ropa en lugar  
 de crinolina, se teje con un número de cabos real de 48 x 48,  
 arrojándose dos cabos de trama con cada lanzada como antes se  
 ha dicho de manera que los hilos de trama así agrupados dan  
 un valor de construcción de 48 x 24, dos cabos por lanzada.  
 Los hilos de urdimbre son hilos grises naturales de -14s- y la  
 trama es de hilos blanqueados de -16s-, la mitad torsión S  
 y la mitad torsión Z, y cada lanzada de trama incluye un hilo  
 25        de torsión S y otro de torsión Z combinados por el mecanismo  
 de la figura 3.        Después de tejer, la tela se impregna de  
 una solución concentrada de cloruro de zinc, se cuece durante  
 varias horas, y luego se lixivía con agua fría.        Después de



182609

separar por completo el cloruro de zinc se seca en un bastidor. La tela se teje a 39 1/2" y se termina a 38" con un peso corriente de un kilo por unos 5'50 metros. Muestras de esta tela tienen una rigidez de flexión de aproximadamente 100 P.m.c. en el sentido de la urdimbre y aproximadamente de 12.000 P.m.c. en el de trama dando a la tela como una proporción de rigidez de 120 x 1.

EJEMPLO III.-

Una sarga de 2/2 de cuatro hojas de 80 x 44 (hilos -13s- y -8s-) que pesaba 1 kilo por 2,70 metros adecuada para su uso como entretela, y con pronunciada rigidez en el sentido de la urdimbre y sin tendencias abarquilladoras se prepara como sigue:

Los hilos de trama no reactivos que han de ser grises se hilan y tejen de la manera normal. Todos los hilos de urdimbre se han de blanquear y lavar para que reaccionen al agente esponjador. Una mitad de estos últimos hilos son de torsión S y otra mitad de torsión Z y así equilibran las tendencias abarquilladoras que unos comunican a otros. Así la tela terminada tendrá pronunciada rigidez en la urdimbre y no se abarquillará, en otros términos en este ejemplo los hilos de urdimbre se colocan como S Z S Z o S S Z Z, produciendo así una rigidez direccional sin abarquillamiento en el sentido de la urdimbre. La preparación del plegador del telar se hace fácilmente tiñendo un grupo de estos hilos (S o Z) en el último enjuague después del blanqueo. Luego los hilos se devanan en bobinas y luego en plegadores de sección, teniendo cada plegador de sección exclusivamente torsión



182609

en S o en E. Finalmente estos plegadores se montan de-  
trás del encolador (que aplica un apresto de almidón, que  
con preferencia no contiene aceite, cera ni sebo) y se com-  
binan durante el apresto devanándolas en plegadores de telar  
5 en el orden deseado. Una vez tejida la tela, se desapres-  
ta, se seca y se impregna como se describe en el ejemplo II.  
Como antes, se puede practicar un lavado y blanqueo final pa-  
ra limpiar los hilos de trama. Ejemplos de esta tela tie-  
nen una rigidez a la flexión de aproximadamente 11.000 P.m.c.  
10 en el sentido de la urdimbre y de unos 400 P.m.c. en el sen-  
tido de la trama dando una tela con una proporción de rigidez  
de 30 por 1.

#### EJEMPLO IV.

Una sábana de 48 x 48 de 4,60 metros (urdimbre de  
15 hilos de algodón -21s- y trama de rayón de 200 denier com-  
puesta de rayón de viscosa de filamento continuo) que tiene  
rigidez direccional pronunciada en la trama y esencialmente  
sin tendencia al abarquillamiento, y es adecuada para uso co-  
mo entretela, puede prepararse como sigue:

20 En esta tela, las características de abarquilla-  
miento se suprimen usando un rayón de baja torsión de fila-  
mento continuo en la trama. La urdimbre se prepara del mo-  
do normal usando algodón gris (no lavado). Una vez que la  
tela está tejida se somete al tratamiento de fusión según los  
25 detalles dados en ejemplos anteriores. El rayón se funde  
por tratamiento químico, lo cual no afecta al algodón gris.  
Muestras de estas telas tienen una rigidez de flexión de unos  
200 P.m.c. en el sentido de la urdimbre y de unos 7250 P.m.c.



182609

en el de la trama dando una tela con una proporción de rigidez de 36 a 1.

EJEMPLO V.

5 Una marquissette de 60 x 34 virtualmente sin tendencias a abarquillarse y rigidez direccional pronunciada en la urdimbre puede prepararse como sigue:

10 Los hilos de trama se hilan de hilos peinados de -50s- en la forma ordinaria. Estos hilos son grises y no reaccionan al agente esponjador y comunicador de rigidez que puede ser cualquiera de los agentes gelatinizantes aquí descritos. Los hilos de urdimbre se hierven y blanquean -40s- sencillos peinados, la mitad de torsión S y la otra de torsión Z. La preparación del plegador del telar se realiza por el mismo procedimiento descrito en el ejemplo III, atándose los extremos en SS, ZZ o SZ, SZ. La tela se teje del modo ordinario, consiguiéndose el efecto de gasa con lizos de gasa de la manera ordinaria. Una vez que la tela se ha tejido se desapresta para separar el apresto de los hilos de urdimbre, se seca y se pergamaliza como se describe en el ejemplo II. Como antes, pueden realizarse si se quieren el lavado y blanqueo final. Muestras de esta tela tienen una rigidez de flexión de unos 2000 P.m.c. en el sentido de la urdimbre y de unos 20 P.m.c. en el de la trama dando una tela con una proporción de rigidez de 100 x 1.

25 Las telas de rigidez direccional de este invento pueden ensayarse debidamente y compararse desde el punto de vista del abarquillamiento cortando pequeños cuadrados de ellas y observando su deformación en condiciones normales.



182609

Por ejemplo, esto puede hacerse cortando de una región plan-  
chada o lisa y prensada de la tela a ensayar una muesca cuadra  
da de 12,5 por 12,5 cm, con los lados adyacentes paralelos a  
la urdiambre y la trama respectivamente, acondicionando la  
5 misma a unos 21°C y 70% de humedad relativa y observando  
luego su conducta cuando se coloca sin forzarla en una super-  
ficie lisa o una mesa.

Como asunto práctico y para la mayoría de los fines  
las telas pueden considerarse como no teniendo virtualmente  
10 tendencia a abarquillarse si la muestra de la tela permanece  
virtualmente extendida y ninguna de sus esquinas se levanta  
más de 2,5 cm. sobre la superficie de soporte horizontal  
en que está colocada. Las telas tejidas con arreglo a la  
práctica preferida del invento están dentro de la cifra men-  
15 cionada de 2,5 cm. Sin embargo, el invento tiene conside-  
rable utilidad en la fabricación de muchas telas de rigidez  
direccional que se abarquillan algo más de los 2,5 cm.  
mencionados.

Por lo anterior se apreciará que el grado de rigi-  
20 díz direccional para cualquier tela formada, depende funda-  
mentalmente del número de la tela y del tamaño del hilo, así  
como de la agrupación, esto es número de cables en cada lanza-  
da o lize de urdiambre en la diada. En general, con mi in-  
vento, pueden aumentarse ventajosamente la rigidez direccio-  
25 nal de las mismas en por lo menos cinco o diez veces, hasta  
200 o más veces según el peso de la tela y la combinación  
de los factores anteriores según los resultados deseados, y  
esto puede hacerse en la dirección de la urdiambre o de la



1948

1 8 2 6 0 9

trama. Ordinariamente en la práctica y para obtener el máximo rendimiento de un telar, es preferible dar rigidez a la tela en el sentido de la trama, pero esto no es ni con mucho universal y en muchos casos es deseable ofrecer una pronunciada rigidez en el sentido de la urdimbre.

También en la fabricación de ciertas telas que han de tener rigidez pronunciada en sentido de la trama, puede ser deseable darles una ligera rigidez de la urdimbre, lo cual puede hacerse insertando en la urdimbre, entre los hilos grises o no reactivos, una proporción menor de hilos reactivos que con preferencia se neutralizan entre ellos mismos desde el punto de vista del abarquillamiento de la tela.

Estos hilos comunicarán a la tela terminada un grado menor de rigidez en la urdimbre en comparación con la rigidez direccional de la trama. De igual modo es evidente que una tela a la que se ha de dar pronunciada rigidez en el sentido de la urdimbre puede incluir en su trama gris o no reactiva una proporción menor de hilos de trama reactivos que con preferencia se neutralizan entre si desde el punto de vista del abarquillamiento de la tela.

Otra variante comprendida en el invento, implica el uso de hilos no reactivos (en proporción menor) entre los del grupo de hilos, de urdimbre o trama a que se desea comunicar pronunciada rigidez direccional, lo cual es deseable a veces para dar a una tela de cierta rigidez y finura deseada de número con el fin de lograr buen aspecto u otras buenas deseadas cualidades. También se puede observar que en ciertas construcciones se produce excesiva rigidez cuando

18260930 1948

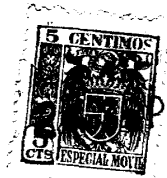


ORIGINAL

5 todos los hilos en una dirección se dejan reactivos caso  
en el cual pueden sustituir a algunos de los hilos (usual-  
mente menos de la mitad) en dicha dirección, hilos de algo-  
dón gris u otros no reactivos. También la rigidez de los  
hilos reactivos puede reducirse por la inserción por mezcla  
de fibras no reactivas en ellos. Si estas fibras no reac-  
tivas son de lana o lana de caseína aumenta la resistencia  
de la tela a las arrugas. Por la misma u otras razones  
puede ser deseable incorporar hilos de lana u otros no reac-  
tivos a grupos en los cuales los hilos restantes son reacti-  
vos.

15 Se vera por lo anterior que este invento ofrece  
nuevas telas y nuevos métodos de hacer tales productos con  
el equipo y los materiales de que se dispone comunmente y  
que la naturaleza del invento es tal que estos géneros pue-  
den producirse a coste muy razonable. Aunque he descrito  
aquí telas típicas que incorporan el invento y métodos ade-  
cuados de hacerlas, debe entenderse que el invento puede in-  
corporarse en una gran variedad de formas dentro de su espí-  
ritu y finalidad, y que pueden admitirse ligeras diferencias  
de los métodos arriba descritos sin dejar de seguir las en-  
señanzas esenciales del invento.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en  
los Estados Unidos de América, el 17 de mayo de 1943, bajo  
el número 487.360, se acoge a los beneficios del artículo  
51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial y a los  
derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de febrero y  
4 de julio de 1947.



1948

182609

- P O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTI años, son los siguientes:

- 5                    1a.- Mejoras introducidas en la producción de telas de rigidez mucho mayor en una dirección que en la otra, caracterizadas por hacer dichas telas con grupos de hilos de urdimbre y trama entretejidos, uno de ellos compuesto principalmente de hilos de celulosa fundidos torcidos
- 10                    dos o,uestamente mucho más rígidos que los del otro grupo y que ofrecen mayor rigidez en su dirección.
- 2a.- Mejoras introducidas en la producción de telas de rigidez mucho mayor en un sentido que en el otro, caracterizadas por hacer dichas telas con grupos de hilos
- 15                    de urdimbre y de trama entretejidos, uno de los cuales se compone principalmente de hilos agrupados celulósicos fundidos mucho más rígidos que los del otro grupo y con mayor rigidez en su dirección.
- 3a.- Mejoras introducidas en la producción de telas de rigidez mucho mayor en un sentido que en otro, caracterizadas por hacer dichas telas con grupos de hilos
- 20                    de urdimbre y trama entretejidos, uno de los cuales se compone principalmente de hilos agrupados celulósicos fundidos, con cada grupo incluyendo por lo menos un hilo plegado



1948

182609

y mucho más rígido que los del otro grupo, y que ofrece mayor rigidez en su dirección.

5

42.- Mejoras introducidas en la producción de telas virtualmente sin tendencia a abarquillarse y mucho más rígidas en un sentido que en el otro, caracterizadas por hacer dichas telas con grupos de hilos de urdimbre y de trama entretejidos uno de los cuales se compone principalmente de hilos celulósicos y fundidos torcidos opuestamente mucho más rígidos que los del otro grupo y que ofrecen mayor rigidez en su dirección.

10

52.- Mejoras introducidas en la producción de telas que virtualmente no tienen tendencia a abarquillarse y son mucho más rígidas en un sentido que en otro, caracterizadas por hacer dichas telas con grupos de hilos de urdimbre y trama entretejidos, uno de los cuales se compone principalmente de hilos agrupados celulósicos fundidos mucho más rígidos que los del otro grupo y que ofrecen mayor rigidez en su dirección.

15

20

62.- Mejoras introducidas en la producción de telas virtualmente sin tendencia a abarquillarse y de rigidez mucho mayor en un sentido que en el otro, caracterizadas por hacer dichas telas con grupos de hilos de urdimbre y trama entretejidos uno de los cuales se compone principalmente de hilos agrupados de celulosa fundidos torcidos opuestamente, mucho más rígidos que los del otro grupo y que ofrecen mayor rigidez en su dirección.

25



1948

182609

5 7.- Mejoras introducidas en la producción de telas que tienen por lo menos cincuenta veces mayor rigidez en un sentido que en el otro, caracterizadas por hacer dichas telas con juegos de hilos de urdimbre y de trama entretrejid<sup>o</sup>s, uno de los cuales se compone principalmente de hilos celulósicos fundidos torcidos opuestamente, mucho más rígidos que los del otro grupo y que ofrecen mayor rigidez en su dirección, siendo los hilos del otro grupo principalmente no fundidos.

10 8.- Mejoras introducidas en la producción de telas de rigidez mucho mayor en un sentido que en otro, caracterizadas por hacer dichas telas con grupos de hilos de trama y de urdimbre entretrejid<sup>o</sup>s, uno de los cuales se compone principalmente de hilos celulósicos fundidos torcidos opuestamente mucho más rígidos que los del otro grupo y que ofrecen mayor rigidez en su dirección siendo los hilos del otro grupo fibras de algodón no fundidas

15 9.- Mejoras introducidas en la producción de telas virtualmente sin tendencia a abarquillarse y de rigidez mucho mayor en una dirección que en la otra, caracterizadas por hacer dichas telas con grupos de hilos de urdimbre y trama entretrejid<sup>o</sup>s, componiéndose el grupo de trama principalmente de hilos sencillos multifilamentosos continuos, celulósicos, fundidos y de torsión floja, mucho más rígidos que los del otro grupo y que tienen por lo menos cinco veces mayor rigidez en su dirección.

20 10.- Mejoras introducidas en la producción de telas propias para su tratamiento con el fin de darles mayor rigidez en un sentido que en el otro, caracterizadas por hacer



182609

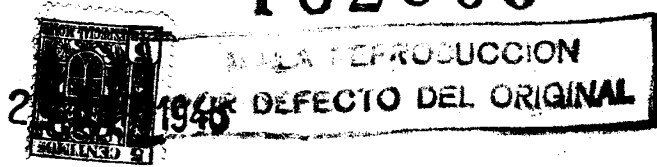
5 dichas telas con grupos de hilos de urdimbre y trama entre-  
tejidos uno de los cuales se caracteriza por torsiones a la  
derecha y a la izquierda y se compone principalmente de hi-  
los de celulosa fusibles reactivos al tratamiento de fusión  
para ofrecer mayor rigidez en su dirección, y el otro grupo  
se compone principalmente de hilos no reactivos al trata-  
miento de fusión.

10 119.- Mejoras introducidas en la producción de telas  
de rigidez mucho mayor en un sentido que en otro, caracteriza-  
das por hacer dichas telas con grupos de hilos de urdimbre y  
trama entretelados, uno de los cuales se caracteriza por tor-  
siones a la derecha y a la izquierda y se compone de hilos  
hechos principalmente de fibras celulósicas fundidas que dan  
considerable rigidez a los hilos de su grupo y ofrecen mayor  
15 rigidez en su dirección de hilos.

20 129.- Mejoras introducidas en la producción de te-  
las rígidas direccionalmente de rigidez mucho mayor en una  
dirección que la otra, que consisten en disponer grupos de  
hilos de urdimbre y trama uno de los cuales se caracteriza  
por torsiones a la derecha y a la izquierda y por la mayor  
parte de los hilos principalmente de fibras de celulosa reac-  
tivas y la mayor porción de los hilos del segundo grupo prin-  
cipalmente de fibras reactivas, tejer entre sí estos grupos  
para formar una tela de base y luego fundir las fibras reac-  
25 tivas del primer grupo de hilos y finalmente secarlas, dando  
así considerable rigidez a las mismas para comunicar mayor  
rigidez en su dirección.

139.- Mejoras introducidas en la producción de  
telas de rigidez mucho mayor en un sentido que en el otro.

182609



5  
caracterizadas por disponer grupos de hilos de urdimbre y trama entretejidos uno de los cuales se compone principalmente de hilos sencillos de celulosa fundidos, torcidos opuestamente, materialmente más rígidos que los del otro grupo, y que ofrecen mayor rigidez en su dirección.

10  
14.- Mejoras introducidas en la producción de telas de rigidez mucho mayor en un sentido que en otro, caracterizadas por hacer dichas telas con grupos de hilos de urdimbre y trama entretejidos uno de los cuales se compone principalmente de hilos de celulosa regenerada fundidos, torcidos opuestamente, mucho más rígidos que los del otro grupo y que ofrecen mayor rigidez en su dirección.

15  
15.- Mejoras introducidas en la producción de telas de rigidez mucho mayor en un sentido que en otro, caracterizadas por hacerlas con grupos de hilos de trama y urdimbre entretejidos, uno de los cuales se compone principalmente de hilos agrupados de celulosa regenerada fundidos, mucho más rígidos que los del otro grupo y que ofrecen mayor rigidez en su dirección.

20  
16.- Mejoras introducidas en la producción de telas de rigidez mucho mayor en un sentido que en el otro, caracterizadas por hacerlas con grupos de hilos de urdimbre y trama entretejidos, uno de los cuales se compone principalmente de hilos sencillos de celulosa regenerada fundidos, mucho más rígidos que los del otro grupo y que ofrecen por lo menos rigidez cinco veces mayor en su dirección.

25  
17.- Mejoras introducidas en la producción de telas que tienen por lo menos rigidez cinco veces mayor en



182609

un sentido que en el otro, caracterizadas por hacerlas con grupos de hilos de urdimbre y trama entretajidos uno de los cuales incluye hilos de celulosa gelatinizada en número y tamaño suficientes para ofrecer mayor rigidez en su dirección.

5

18.- Mejoras introducidas en la producción de telas que tienen por lo menos cinco veces mayor rigidez en un sentido que en otro, caracterizadas por hacerlas con grupos de hilos de urdimbre y trama entretajidos una de los cuales se compone principalmente de hilos de algodón grises y el otro comprende hilos de celulosa gelatinizada en número y tamaño suficientes para ofrecer dicha rigidez mayor en su dirección.

10

19.- Mejoras introducidas en la producción de tejidos.

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas por una sola cara.

20

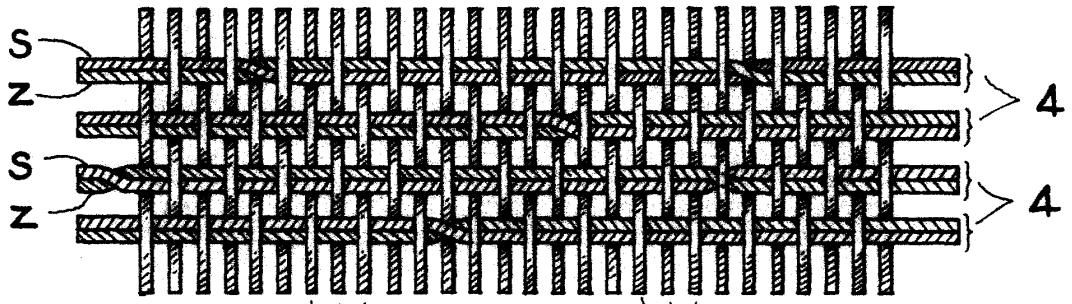
Madrid, 24 SEP. 1948  
P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

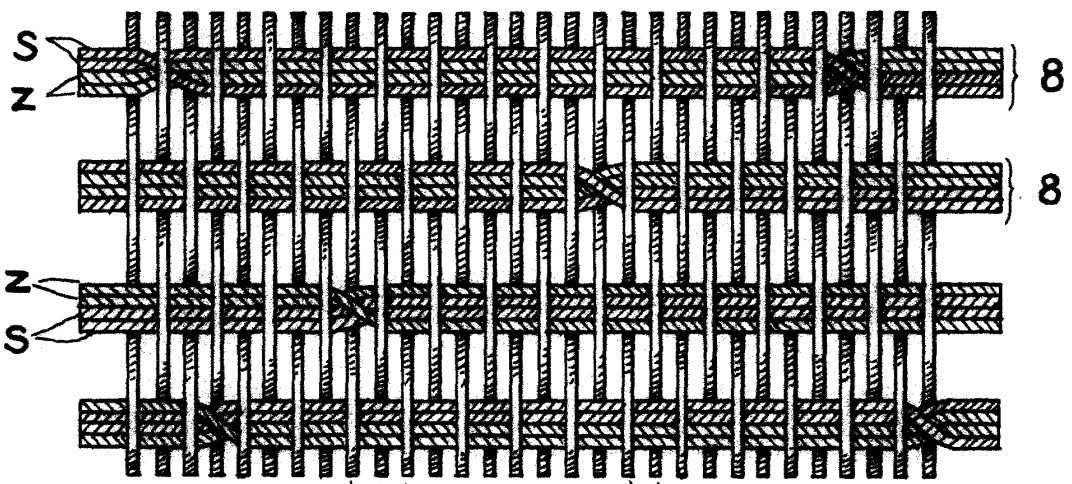
Ch/.

182099

30 APR



2 Fig. 1 2



6 Fig. 2 6

P.- A.-  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder  
*[Handwritten Signature]*

182609 5 CENTIMOS ABR 1948 5 ESPECIAL MOUTE

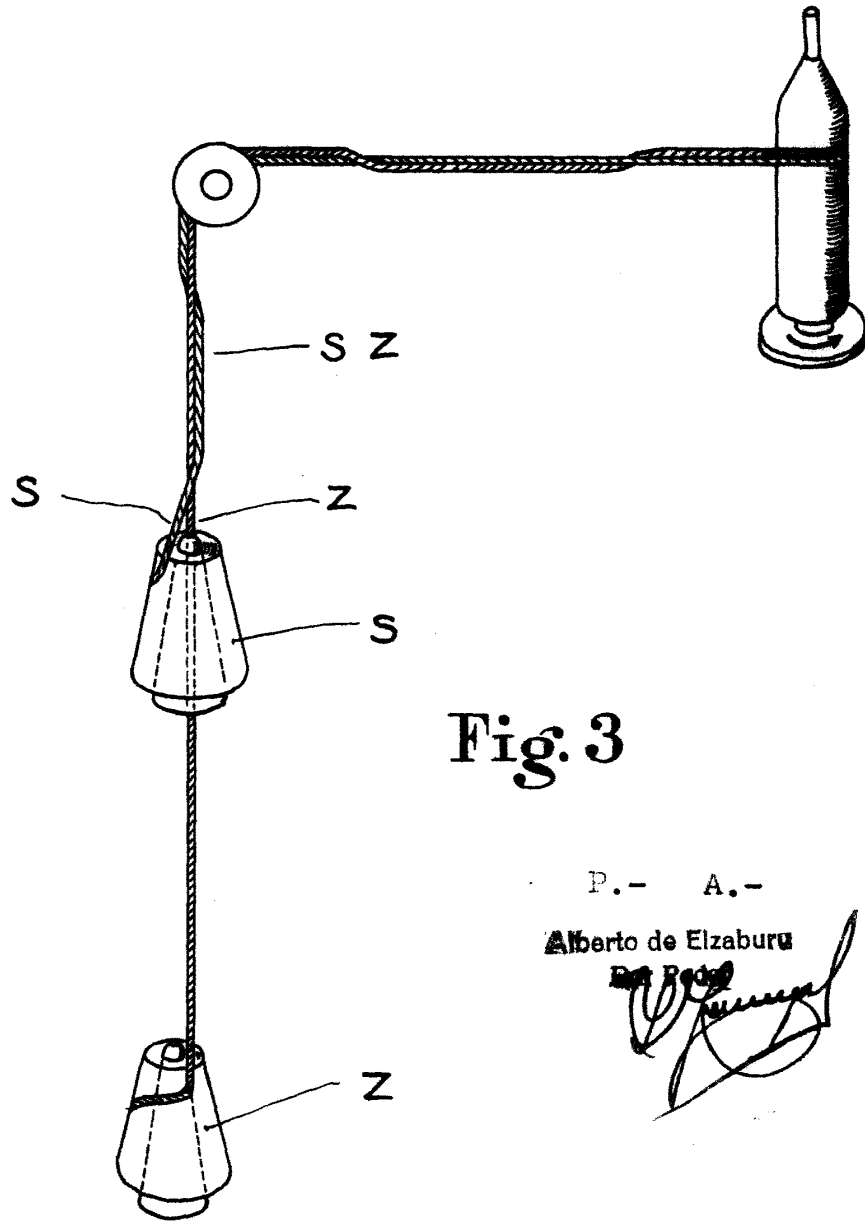


Fig. 3

P.- A.-  
Alberto de Elzaburu  
De Roda  
*[Signature]*