

201013

PATENTE DE INVENCION

~~210013~~



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN PRODUCTO PARA COSTURAS INENCOGIBLES".

SOLICITANTES: CLUETT, PEABODY & CO. INC., residentes en: 433, River Street, Troy, NUEVA YORK, Estados Unidos de América.

Este invento se refiere a la obtención de un producto para costuras inencogibles, utilizado para unir capas superpuestas de géneros textiles y, más especialmente, a un hilo compuesto para usarlo en el cosido de telas para conseguir una costura que tenga el mínimo de encogido y de fruncido cuando ulteriormente se lave; a las telas así unidas y al método de obtención de una costura de esta naturaleza.

Se ha admitido, desde hace mucho tiempo, que cuando las telas adyacentes se unen por costura con el hilo de coser convencional o corriente, sobre todo por medio de

201013

- 2 -

18 D



~~210013~~

- costuras hechas en una máquina de coser, incluso cuando los géneros se han contraído o revenido previamente, un lavado subsiguiente se traducirá en una contracción ulterior apreciable de las telas unidas. El fruncido, en los puntos de
15. una costura lavada, ha sido también un problema que muchos han tratado de resolver. Se han realizado diferentes esfuerzos para eliminar el inconveniente de la contracción en las costuras, ya que era necesario, al confeccionar prendas de vestir, hacerlas de tamaño algo mayor, para tener en cuenta
30. la contracción en las costuras, a pesar de que la tela empleada se hubiera sometido, con anterioridad, a una contracción previa, hasta una reducción residual aproximadamente nula. Un intento para resolver este problema consistía en colocar material en hojas sobre los géneros a unir, en
25. coserlo todo junto y en desgarrar a continuación el material en hojas superpuesto, a fin de que las costuras quedaran flojas. Esto no resultó satisfactorio, por ser un modo lento y costoso de obtener las costuras.

- Otros, han tratado de resolver este problema basándose en la teoría de que la contracción de la costura en una
30. tela era debida a la tensión del hilo de coser, durante la operación mecánica de cosido, y a la subsiguiente contracción del hilo en los lavados, de igual modo que un cordón de una prenda se encoge cuando se humedece y se seca. Otros
35. esfuerzos para compensar esta contracción, han incluido la colocación de dedos o apéndices debajo del hilo durante la operación de cosido, y la retirada de los mismos al terminar, pero éste no ha sido del todo satisfactorio, por la razón de que no podía utilizarse la velocidad completa de la máquina
40. de coser, y por otras dificultades mecánicas. Se han rea-

201013

- 3 -

~~210013~~^{18 D}



lizado varios esfuerzos para impedir el fruncido en los puntos, tales como el empleo de materiales distintos, pero han resultado infructuosos.

- Se ha admitido que, aunque la contracción del hilo
45. ejerce algún efecto en la contracción de la costura y en el fruncido en los puntos, existen otros factores que tienen una influencia más importante en estos inconvenientes, y que uno de ellos es el tipo de tejido utilizado. Se ha comprobado que las fibras de las partes de las hebras del
50. tejido aprisionadas o rodeadas por los bucles del hilo de coser se hinchan o dilatan considerablemente durante el lavado de la tela, y que el grado de dilatación depende de la clase de fibra del tejido. Esta dilatación hace que los bucles del hilo de coser de la costura se junten entre
55. sí, y que los géneros unidos se encojan y frunzan a lo largo de las costuras. Para comprobar la exactitud de esta observación, se unieron varios géneros en grupos de varias capas o telas cada uno, cosiéndolos entre sí, y siendo todos los
60. de cada grupo de la misma clase de fibras; en cada grupo las telas se cosían entre sí con la misma clase de hilo de coser, de algodón. Los géneros unidos se lavaban a continuación para determinar la contracción de la costura.

- Si la contracción del hilo de algodón era la causa única de la contracción de la costura, podía esperarse en-
65. contrar la misma contracción en cada una de aquellas, independientemente de la naturaleza de las fibras constitutivas de las telas unidas. Sin embargo, cuando los géneros eran de fibras que no se hinchan apreciablemente al mojarse, la contracción era relativamente pequeña. Las telas fabricadas
70. con fibras de vidrio, al coserse entre sí con este hilo de

~~210013~~

- 4 -

201013



- coser de algodón, tenían solo una contracción y un fruncido en las puntadas muy reducidos, mientras que cuando los tejidos eran de fibras de algodón el fruncido y la contracción en las costuras eran bastante pronunciados.
75. Se ha descubierto que esta contracción de las costuras y el fruncido en las puntadas, pueden eliminarse prácticamente empleando como hilo de coser o de junta para unir los géneros, un hilo de coser compuesto o mixto, que tenga un componente soluble en un líquido en el que el otro componente sea relativamente inerte. Mas particularmente, se ha descubierto que ese hilo puede tener, ventajosamente, un componente que sea soluble en las soluciones de lavado corrientes, y otro insoluble o inerte en las mismas. El componente soluble se incorpora al hilo compuesto, de modo que,
80. por lo menos en cierto grado, separe el componente insoluble del contacto con las capas de tela en las que el hilo mixto puede apoyarse y a las que une, para que cuando el componente soluble se elimina, tal como en los lavados, la disolución de dicho componente cree una superficie transversal mayor, disponible para la tela dentro del bucle constitutivo de cada puntada. Aunque el hilo de coser puede revestirse con un material soluble que lo separe de la tela, corrientemente no proporciona suficiente flojedad, al disolverse la capa, para resolver adecuadamente el problema del fruncido en las puntadas y, por tanto, el componente insoluble del hilo presenta, con preferencia, la forma de un cuerpo tortuoso o hélice con el componente soluble oponiéndose a la desaparición de la hélice o al enderezamiento del cuerpo tortuoso. Pueden revestirse con un material soluble uno o más tiros de hilo y
85. torcerlos entre sí para obtener el hilo compuesto, o bien
- 90.
- 95.
- 100.

201013

- 5 -

18 DIC.



~~210013~~

105. el componente soluble puede entrelazarse con el componente insoluble de tal modo que éste tenga una forma tortuosa o helicoidal, en la que se mantenga por la acción del material soluble. Este hilo compuesto, puede tener uno o varios cabos de material soluble entrelazados con una o más hebras del material relativamente insoluble.

110. Cuando una costura obtenida con uno más de estos hilos compuestos interconectados entre sí y que una varias capas de tejido, se lava a mano o mecánicamente, del modo acostumbrado, el compuesto soluble se desintegra o elimina y da lugar, por tanto, a un espacio en el que el componente insoluble puede enderezarse y adquirir flojedad, y en el que puede alojarse la tela encerrada en cada puntada.

115. En la práctica, un hilo compuesto puede formarse, ventajosamente, combinado uno o más cabos o hebras de hilos de coser de cualquier material adecuado y corriente para fabricarlos, con uno o más cabos o hebras constituidos por un material soluble o desintegrable en las soluciones corrientes de lavado o colada. Estos hilos componentes, pueden combinarse o entrelazarse de cualquier modo apropiado, como es corriente en la fabricación de hilos.

120. El dibujo adjunto representa algo esquemáticamente, de qué modo puede aplicarse este invento en la obtención de costuras.

125. La figura 1 es una planta de varias capas superpuestas de tejido, conectadas entre sí por este hilo compuesto y luego lavadas, para eliminar o desintegrar el núcleo; una parte de la capa de tejido superior se representa a escala aumentada en el pedazo rodeado por una circunferencia.

130.

201013

- 6 -

~~210013~~



18 D.

La figura 2, es un corte vertical de la parte ampliada de las capas de tejido conectadas, aproximadamente por la línea 2-2 de la figura 1.

135. La figura 3 es un corte vertical, análogo a la figura 2, pero antes de lavar las telas unidas, para representar el hilo de coser compuesto, a una escala aumentada.

La figura 4, es un alzado ampliado de un pedacito de un hilo compuesto, que puede emplearse en la operación de cosido de acuerdo con este invento.

140. La figura 5, es un alzado ampliado de un pedacito de otro hilo compuesto que puede emplearse en la operación de costura de acuerdo con este invento.

145. La figura 6, es una vista análoga de un hilo de coser compuesto, fabricado de acuerdo con este invento y representa una aplicación del mismo.

La figura 7, es una vista anterior de otro hilo compuesto, también fabricado de acuerdo con este invento, del que representa otra aplicación.

150. En el ejemplo de este invento, representado en las figuras 1 a 5, se han cosido entre sí, varias capas o telas superpuestas 1, 2 y 3, de material tejido, mediante una máquina de coser corriente, para formar una costura, utilizando el hilo de coser perfeccionado o compuesto 4, para la unión de las telas. El hilo compuesto especial, representado en las figuras 4 y 5, incluye una hebra 5 constituida por fibras o filamentos de un material soluble o desintegrable en las soluciones corrientes de lavado o colada. En los ejemplos representados en las figuras 4 y 5, una hebra 5 de material soluble, está entrelazada con una hebra de material relativamente insoluble o inerte en un baño de

155.

160.



lavado, para simplificar la construcción, y la hebra insoluble está enrollada helicoidalmente alrededor de la hebra soluble, o ambas están enrolladas helicoidalmente una en otra, como se indica en la figura 4.

165. Es posible entremezclar las fibras componentes solubles e insolubles en una hebra o filamento común, con las fibras torcidas o arrolladas juntas para formar un hilo compuesto; pero, en tal caso, la disolución de las fibras no proporciona corrientemente flojedad o soltura bastante en cada una de las puntadas para resolver el problema de contracción de la costura o de fruncido en los bucles de los puntos. Es por tanto preferible disponer el material soluble en un elemento o hebra separado y entrelazar uno o más elementos o hebras solubles con otro u otros relativamente insolubles. Este método de combinar fibras solubles e insolubles, proporciona hebras compuestas que, al lavar, acusan una mayor dilatación o alargamiento que empleando el método de entrelazar dos tipos de fibras en un filamento.
170. Sin embargo, debe ponerse gran cuidado en la preparación y fabricación de hilos obtenidos por torcido de filamentos de fibras distintas.
175. Algunas hebras de materiales diferentes tienen coeficientes de elasticidad distintos, o resistencias desiguales a la tensión y, por tanto, cuando el hilo compuesto se tensa o estira longitudinalmente como ocurre cuando el hilo se usa en las máquinas modernas de coser que funcionan a gran velocidad, una de estas hebras se alargará o dilatará más que la otra con el resultado de que el torcido de una hebra sobre la otra experimenta un ligero cambio, que puede dar lugar a una hebra que tienda a retorcerse al curvarse
- 180.

- 185.
- 190.

201013

- 8 -

18 DIC.



~~210013~~

- o formar el bucle en el mecanismo preparador de la puntada, y que tenga un contorno superficial áspero y desequilibrado (no uniforme) y estas hebras pueden dar lugar a costuras imperfectas en las máquinas modernas de coser, que funcionan a velocidades elevadas. Sin embargo, por la adecuada selección de la torsión y del exceso de alimentación de un filamento con respecto al otro, puede conseguirse la compensación de esta característica, y obtenerse un hilo de las debidas condiciones.
- 195.
200. Puede entrelazarse el componente soluble con el insoluble de modo tal que cuando la parte soluble se disintegre o disuelva, en el componente insoluble restante de una puntada quede precisamente el exceso de longitud disponible del hilo insoluble, deseado o necesario para impedir la contracción del tejido a lo largo de la costura, y para reducir o eliminar prácticamente el fruncido en los puntos. Cuando los hilos o filamentos de material soluble e insoluble están entrelazados entre sí del modo representado en la figura 4, la proporción deseada de flojedad disponible se consigue aumentando o disminuyendo el número de vueltas por unidad de longitud de los elementos o filamentos del hilo compuesto.
- 205.
- 210.
- Debido a la diferencia de la "capacidad de estiraje" de los distintos materiales constitutivos de los filamentos o hebras, en algunos casos puede ser conveniente entrelazar entre sí varias hebras compuestas del tipo representado en la figura 4, para formar el tipo representado en la figura 6, menos a propósito para dar lugar al alargamiento relativo de las hebras componentes, que cuando éstas se entrelazan como en las figuras 4 y 5. Pueden también entrelazarse
- 215.
- 220.

201013

- 9 -

~~210013~~

180



225. hebras del tipo representado en la figura 5, para obtener otro tipo de hebra compuesta, representado en la figura 7, en el que el entrelazamiento de las hebras compuestas impide el alargamiento relativo de los componentes soluble e insolubles, sometidos a la tensión longitudinal.

230. En las figuras 6 y 7, las hebras compuestas pueden designarse, respectivamente, por 7 y 8. Cuando las hebras compuestas representadas en esas figuras se tensan longitudinalmente, como ocurre al coser, el alargamiento será uniforme en todas las hebras componentes 4 y, consiguientemente, se desarrollará un deslizamiento relativo mínimo de los componentes 4 entre sí.

235. Los tamaños de las hebras empleadas, el número de elementos de cada cabo o hebra componente, y el número de cabos o hebras componentes de cada hilo compuesto, dependerá de la resistencia y del aspecto deseados para el hilo de coser. Los "denier" de las fibras, hebras o hilos, se escogerán también de acuerdo con la resistencia, aspecto de la costura y contracción anticipada que se deseen. Se comprenderá, además, que los materiales relativamente insolubles empleados en las distintas hebras, pueden ser cualesquiera de los comúnmente utilizados para coser, tales como fibras, filamentos o hilos de nylon, fibras al acetato, fibra V, algodón, lino, seda, rayon, lana, acetato de celulosa, fibras de proteína, fibras acrílicas, ramio, yute y otras fibras adecuadas para la costura.

240. Los materiales usados en los componentes solubles, pueden ser hilos, fibras, filamentos, filásticas u otros cuerpos finos de materiales solubles que puedan transformarse en fibras o filamentos, tales como, por ejemplo, alcohol

245.

250.



201013

~~210013~~

- polivinílico, carboximetilcelulosa (tal como carboximetilcelulosa sódica), ácidos polimetacrílico y poliacrílico, y también cualesquiera otros materiales que sean solubles en las soluciones de lavado, tales como los "rayones" de alginato, que son solubles en las soluciones alcalinas débiles. Una forma de carboximetilcelulosa en la actualidad disponible, se obtiene de la hebra de algodón, tratándola primero con ácido monocloracético, eliminando el exceso de ácido, por ejemplo por centrifugación, tratando luego la hebra con una solución (50%) de hidrato sódico, eliminando el exceso de álcali, lavando la hebra con alcohol etílico, neutralizando la hebra lavada, eliminando el exceso de agente neutralizador, y secando luego la hebra. Esta se llama también hebra de algodón soluble y, a veces, incluso, carboximetilcelulosa de sodio. Se comprenderá también que todas las hebras pueden estar constituidas por filamentos o fibras cortas y que, dentro del campo de este invento, filamentos y fibras deben tenerse por equivalente. Los materiales relativamente solubles, pueden ser materiales que sean solubles o desintegrables en líquidos distintos del agua o de las soluciones alcalinas débiles, en los que las otras hebras son prácticamente inertes, pero, con preferencia y por razones económicas, los materiales empleados son solubles en agua, o en las soluciones corrientes de lavado o colada.
- 255.
- 260.
- 265.
- 270.
- 275.

- Los elementos o filamentos 5 y 6, pueden estar constituidos por varias fibras o filamentos, o incluso por un solo filamento o cuerpo delgado. Con preferencia, cada cabo o elemento 5 y 6 está formado por varios filamentos o fibras, pero a falta de un término genérico taxativo para
- 280.

~~210013~~

- incluir adecuadamente uno o más filamentos, las denominaciones filamentos y fibras aplicadas a las partes 5 y 6 se tienen por equivalentes en general y se considera que cada una de ellas incluye, en su alcance o significado,
285. uno o más filamentos o fibras que constituyan un elemento.
- Puede revestirse un filamento o hilo insoluble con el material soluble, y luego entrelazar o combinar varios de estos filamentos revestidos, con objeto de formar el hilo compuesto.
290. No es necesario que los hilos entrelazados que constituyen la costura, tales como los hilos de aguja y de bobina, a veces denominados también hilos superior e inferior, tengan ambos la misma cantidad de torsión o flojedad disponible, pero la flojedad total disponible proporcionada por todos los hilos de la costura juntos, al eliminarse el componente soluble, ha de ser suficiente para evitar la contracción de la costura o el fruncido en las puntadas.
295. Dado que el grado de flojedad necesario varía con la naturaleza de las fibras de los tejidos unidos, estará sujeto a alguna variación. Si se cuenta con demasiada flojedad disponible, o la alimentación es excesiva, la tela, después de lavarse o de tratarla para eliminar el componente soluble, puede presentar unas costuras antiestéticas por la flojedad restante de los puntos. Si el hilo compuesto se emplea solo
300. en uno de los que constituyen la costura, tal como únicamente en el inferior o de bobina y para los demás, como en el de aguja, se usa hilo de coser de algodón, puede ser conveniente el empleo de un exceso de hilo de un 28% o mayor, que se obtendrá por la eliminación del componente soluble.
305. Al confeccionar prendas de vestir, las distintas
- 310.

201013

- 12 -



~~210013~~

- capas o telas superpuestas se unen por medio de costuras, como parte de la operación de confección de la prenda, y cuando se usa este hilo compuesto como uno de los que constituyen las costuras, o como ambos, pueden dejarse corrientemente las costuras vistas ya que cuando se lava la prenda así confeccionada, la flojedad creada al eliminar el componente soluble impide la contracción y el fruncido en las puntadas a lo largo de las costuras. En los cuellos y tirillas de camisa, se disponen a menudo una serie de costuras próximas que plantean un grave problema de contracción de las mismas y de fruncido en las puntadas, pero empleando este hilo compuesto como uno, o los dos, que constituyen cada costura, la prenda terminada presentará el aspecto corriente a la vista, y la inspección casual no permitirá distinguir más que costuras obtenidas con un hilo de coser corriente. Después de lavar la prenda y de la desintegración o eliminación del elemento soluble, el hilo de coser de las costuras conserva su aspecto normal.
- 315.
- 320.
- 325.

- Es sabido que no es preciso usar un hilo tan grueso como se utiliza corrientemente en la confección de las costuras, para que éstas tengan la resistencia necesaria; comúnmente se utiliza el hilo más grueso en razón del hecho de que un hilo más delgado está expuesto a romperse con frecuencia durante la operación de cosido, a consecuencia de la fuerza que sobre el hilo actúa. De acuerdo con este descubrimiento, el hilo compuesto puede utilizar como componente o elemento insoluble, un hilo menor que el que ha sido necesario con anterioridad, y tener sin embargo, una resistencia adecuada en la costura.
- 330.
- 335.

340. Como ejemplo específico, tres capas o telas de



~~210013~~

- paño fino, previamente contraído para que conservara menos del 1% de contracción desigual, se unieron mediante una máquina de coser corriente, por una costura en la que se utilizó, en un caso, un hilo de coser de algodón común, y en otro caso un hilo compuesto especial en el que figuraba un hilo de alcohol polivinílico, de denier 200, alrededor del cual estaba arrollado un cabo corriente de hilo de coser de algodón 70/2, con un exceso de seis (6%) por ciento de exceso de alimentación de este hilo de coser de algodón de coser convencional con respecto al cabo de alcohol polivinílico. A continuación, las muestras obtenidas de este modo se sometieron a las tres pruebas o ensayos corrientes de lavado del algodón, utilizados para determinar la contracción o merma de los tejidos de algodón, aprobadas en los boletines oficiales del Departamento de Comercio, titulados "Especificaciones Federales" y que se denominan ensayos de lavado de algodón CCC-T-191a.
- 345.
- 350.
- 355.

El resultado en la contracción de las costuras figura en la tabla siguiente, indicadora de la contracción de las costuras en cada lavado.

360.

	Porcentaje de contracción		
	1º lavado.	2º lavado.	3º lavado
Géneros unidos por hilo de coser corriente	3.0	2.8	2.4
Géneros de los mismos tipos, unidos con hilo de coser compuesto	0	0.2	0.2

365.

Como otro ejemplo específico, se prepararon varios tipos de hilos compuestos que se utilizaron para coser entre sí tres capas o telas de géneros de algodón tejidos previamente contraídos para que conservaran menos de la resistencia residual.

370.

~~210013~~



201013

Los hilos empleados se ajustaban a las características siguientes:

375. Hilo de coser V-15; Premier de denier 70; Hebra de fibra V (aproximadamente, veinticuatro (24) vueltas o espiras por pulgada; torcido S).

Hilo de coser de algodón 70/2, Pacific.

Hilo de coser de algodón 140/2, American.

Hilo de alcohol polivinílico.

380. Las costuras obtenidas se identifican por letras como sigue:

COSTURA "A" - Constituida por hilo compuesto de fibras V-15 y de fibras de alcohol polivinílico; diez (10) vueltas por pulgada; torcido "s"; utilizado en los dos hilos de aguja y de bobina.

385. COSTURA "B" - Formada por hilo compuesto de aguja, de fibra V-15 y elementos de alcohol polivinílico; veinte (20) vueltas por pulgada; torcido "s"; y un hilo compuesto de bobina formado por fibra V-15 e hilos de alcohol polivinílico, con diez (10) vueltas por pulgada y torcido "s".

390. COSTURA "C" - Tenía un hilo de aguja compuesto, constituido por dos cabos de hebra de denier 70, de fibra V, y de hebra de alcohol polivinílico; veintidos (22) vueltas por pulgada, torcido Z, y un hilo de bobina compuesto, formado por fibra V-15 e hilos de alcohol polivinílico, arrollados juntos,

395. con diez (10) vueltas por pulgada; torcido "s".

COSTURA "D" - En ella los dos hilos de aguja y de bobina estaban constituidos, cada uno, por dos cabos arrollados de hilo de denier 70, de hebra de fibra V arrollada en hebra de alcohol polivinílico, veintidos (22) vueltas por pulgada

400. y torcido Z.

~~210013~~

- 15 -



201013

COSTURA "E" - Los dos hilos de aguja y de bobina estaban formados por hilos arrollados de hilos de fibra V-15 y de hilo de alcohol polivinílico; veinte (20) vueltas por pulgada; torcido "s".

405. COSTURA "F" - Es una costura corriente en la que el hilo superior o de aguja es el corriente, de coser de algodón 70/2, y el hilo de bobina es el hilo corriente de coser de algodón 80/2.

410. Todos ellos, excepto la costura corriente se sometieron a un lavado a mano, secándose y midiéndose luego; a continuación se sometieron todas las costuras al ensayo de lavado comercial de algodón blanco, secándose y midiéndose luego. Una muestra de cada uno de los hilos compuestos se marcó en longitudes de 18 pulgadas (457,19 mm.) sometido a

415. una tensión de 100 g. y luego se lavó en forma de madejas para eliminar el componente soluble de alcohol polivinílico, y luego se midió el hilo sometido a la misma tensión para determinar el exceso de hilo disponible. Los resultados de estas medidas del hilo, fueron los siguientes:

420.	<u>Hilo compuesto.</u>	<u>Espiras por pulgada</u>	<u>Torcido S o Z</u>	<u>Exceso de elongación</u>
	70/2 Algodón y alcohol polivinílico	20	S	14.6%
	140/2 " " "	20	S	9.7%
	V-15 y alcohol polivinílico	10	S	4.6%
425.	V-15 " "	20	S	9.7%
	Dos cabos de V denier 70 y alcohol polivinílico	20	Z	9.7%

La contracción en las costuras lavadas se indica a continuación:

~~210013~~

- 16 -

201013

18



430.

Costura	Lavado a mano	Contraccion %.		Exceso de hilo	
		Lavado comercial Género blanco	Aguja	Bobina	
A	0,3+	0,1	4,6%	4,6%	
B	0,9+	0,2+	9,7	4,6	
435. C	0,5+	0,5	5,5	4,6	
D	0,9+	0,2+	5,5	5,5	
E	1,1+	0,4+	9,7	9,7	
F	-	2,7	0	0	

+ - indica una ganancia.

440.

Como ulterior ejemplo se verificaron pruebas de una costura tres telas en la misma clase de paño fino de algodón, usando un hilo compuesto únicamente como hilo de bobina de la costura, y empleando como hilo de aguja o superior, un hilo de coser corriente de algodón. El hilo compuesto utilizado como hilo inferior estaba constituido por el

445.

hilo corriente de algodón 140/2 combinado con hilo de alcohol polivinílico soluble en agua, de diez vueltas o espiras por pulgada y torcido "s". El hilo de algodón y los hilos de alcohol polivinílico se enrollaron juntos hasta que tuvieron treinta y dos vueltas por pulgada, de torcido "s", y con un

450.

exceso disponible de hilo de algodón del 28% aproximadamente. El hilo superior o de aguja utilizado para la preparación de la costura, era hilo de coser corriente de algodón 70/2. La costura completa se sometió a continuación a la prueba normal

455.

de lavado de algodón, conocida en la industria con la denominación de CCC-T-191a, después de la cual se midió la contracción y se comprobó que era de 0,1% en la costura y que no existía prácticamente fruncido alguno en las puntadas. Para comparar estos resultados con los obtenidos utilizando la

460.

costura normal formada por hilo de coser de algodón solamente

~~210013~~

201013

18 DE



465. se preparó una costura de tres telas de paño fino del mismo tipo que el anteriormente citado para los otros ejemplos, empleando como hilo superior o de aguja, hilo de coser de algodón 70/2, y como hilo inferior o de bobina, hilo de coser corriente de algodón 80/2. Esta costura se sometió también, al mismo tiempo, a la misma prueba normal de lavado del algodón y se comprobó que su contracción era de 5,3%. A lo largo de la costura se observó un considerable fruncido en las puntadas. Esto demuestra que la contracción y el fruncido pueden eliminarse prácticamente empleando un hilo compuesto para hilo de bobina, y un hilo de coser corriente para hilo de aguja.

470.

475. Como ejemplo ulterior, se combinaron hilos de materiales distintos del algodón con un componente soluble en agua, tal como el alcohol polivinílico. En este ejemplo, las letras "APV" se usan como abreviatura del alcohol polivinílico, soluble en agua. Se prepararon una serie de hilos compuestos, como se indica a continuación:

480.	APV	directamente hilado e	hilo de coser de algodón 140/2, 10 epp, torcido "s"
	APV	"	" " " " Neophil Nylon, 10 epp, torcido "s"
	APV	"	" " " " Fortisan, 10 epp, torcido "s"
	APV	"	" " " " "Orlon" (Fibra acrílica) 10 epp, torcido "s"
485.	APV	"	" " " " de coser Fibra V, 10 epp. torcido "s"

También se obtuvieron cinco (5) hilos de coser corrientes de los siguientes materiales:

490. Algodón 70/2; Neophil Nylon; Fortisan; "Orlon" (Fibra acrílica); Fibra V.

~~210013~~

18 DIC.

201013



El tejido usado era unatela de algodón previamente encogida para que tuviera una contracción residual inferior al 1%. Se cosieron tres capas o telas de este material para obtener las costuras, preparándose una de éstas con cada uno de los hilos compuestos anteriores y además con cada uno de los hilos de coser corrientes que acaban de mencionarse. Las costuras se marcaron en pedazos o longitudes de dieciocho (18) pulgadas (457,19 mm.) y los materiales cosidos se sometieron al ensayo normal de lavado del algodón CCC-T-191a, que dura una hora, después del cual todas las muestras se secaron a la temperatura ambiente y se midió la contracción cuyos resultados fueron como sigue:

		<u>Contracción de la costura.</u>	
		<u>Pulgadas.</u>	<u>Porcentaje</u>
505.	APV-Algodón	2/16 (3,175 mm.)	0,69
	APV-Nylon	2/16 (3,175 mm.)	0,69
	APV-Fortisan	2/16 (3,175 mm.)	0,69
	APV -Orlon (Fibra acrílica)	3/16 (4,761 mm.)	1,04
	APV-FIBRA V	2/16 (3,175 mm.)	0,69
510.	Algodón	7/16 (11.109 mm)	2,43
	Nylon	10/16 (15,875 mm)	3,47
	Fortisan	8/16 (12,700 mm)	2,78
	Orlon (Fibra acrílica)	8/16 (12,700 mm)	2,78
	Fibra V	8/16 (12,700 mm)	2,78

515. Resulta por tanto evidente que pueden usarse hilos compuestos que tengan cualquiera de los hilos de coser comunes, como un componente de aquellos, y un cabo soluble como otro de los elementos componentes, y todos ellos eliminarán satisfactoriamente la contracción de las costuras. Se

520.

~~210013~~



201013

525. comprobó también que al usar cualquiera de los hilos compuestos de este ejemplo, no se apreciaba prácticamente fruncido alguno después del lavado, pero en el caso de utilizarse los hilos de coser comunes de este ejemplo, sin componente soluble, se presentaba un fruncido apreciable en las puntadas, a lo largo de las distintas costuras.

530. El componente soluble puede estar en forma de filamento o de fibra corta, y puede arrollarse, o no, según se desee. La contracción de los filamentos de componentes solubles e insolubles, dado que éstos se hallan torcidos juntos, proporciona flojedad disponible cuando el componente soluble se elimina, y el componente insoluble puede tensarse en mayor grado, Cuanto mayor es el torcido comunicado a los elementos o filamentos componentes, al entrelazarse, tanto mayor será la elongación disponible del elemento o filamento insoluble, al eliminarse el componente soluble.

540. Se comprenderá que pueden unirse géneros de cualquier material por costuras que utilicen este hilo compuesto perfeccionado como uno o más de los hilos interconectados, tal como por ejemplo el hilo de aguja, el hilo de bobina, o ambos, en una máquina de coser del tipo rotativo o de bobina central. Por ejemplo, con este hilo compuesto perfeccionado y con la eliminación práctica de la contracción de las costuras y del fruncido en las puntadas, pueden unirse no solamente los géneros de algodón, sino los tejidos de cualquiera de las demás fibras, incluyendo los de acetato de celulosa, nylon, "Orlon" (fibra acrílica), fibra V, lino, seda, rayon, lana, ramio y yute. En algunos géneros, tales como los de nylon existe a veces un ligero fruncido en las puntadas y

550. algo de contracción de las costuras, debidos a la alteración

~~210013~~

- 20 -

201013

18 DI



- de cosido, y en tales casos es conveniente aumentar el torcido, o la flojedad disponible en el componente insoluble del hilo compuesto, de tal modo que exista una pequeña ganancia (aumento) en la costura después del lavado. Así, al
555. aflojarse o alargarse el hilo, al lavar una costura, el esfuerzo en el hilo que daba lugar al primitivo fruncido en las puntadas y a la contracción primordial de la costura, dependientes de la operación de cosido de las telas entre sí, se suelta o reduce de tal modo que el tejido, a lo largo de la costura, recupera su aspecto normal. Como ejemplo, se cosieron juntas tres telas de tejido de Nylon 100%, empleando tanto en la aguja como en la bobina, un hilo compuesto formado acoplando hilo de coser corriente de algodón 70/2, con un hilo de alcohol polivinílico, soluble en agua, con
560. diez vueltas por pulgada y torcido en "s". En la costura se dieron catorce (14) puntadas por pulgada. Cuando los tejidos de Nylon así unidos se sometieron a un lavado manual a una temperatura comprendida entre 37.8 y 43°C. y se dejaron secar al aire a la temperatura ambiente, se comprobó que la contracción en la costura era de una ganancia de 1,73% y quedaba
570. eliminado prácticamente por completo el fruncido en las puntadas.

En la denominación de "soluble" en esta Memoria, se trata de englobar no solo los materiales completamente solubles en agua o soluciones de lavado o colada, sino también los que se desintegran apreciablemente o pierden en alto grado su resistencia a la tracción o a la elongación permanente.

575. Los resultados demuestran que la contracción de las costuras y el fruncido en las puntadas pueden eliminarse

580.

~~210013~~

201013



prácticamente por el uso de este hilo compuesto, bien como hilo de bobina, o de aguja, o en los dos casos. Las máquinas de coser no precisan modificación alguna y pueden funcionar a la velocidad corriente y del modo acostumbrado.

585.

Se comprenderá que en los detalles y materiales que se han descrito y representado para explicar la naturaleza del descubrimiento, los peritos en la materia pueden introducir varios cambios comprendidos en el principio y alcance del descubrimiento, manifestado en las reivindicaciones adjuntas.

590.

- N O T A -

Describe suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN PRODUCTO PARA COSTURAS INENCOGIBLES"; caracterizándose por lo siguiente:

595.

600.

1º - Procedimiento para la obtención de un producto para costuras inencogibles, caracterizado porque comprende un hilo compuesto para unir, mediante costura, capas superpuestas de tejido y porque el hilo citado tiene un cuerpo fino de material insoluble en las soluciones corrientes de lavado o colada, y otro material soluble en dichas soluciones y que, por lo menos en parte, rodea el material insoluble mencionado.

605.

2º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado porque el material fino o delgado e insoluble, es tortuoso, y el material soluble

610.

~~210013~~

- 22 -

201 APS



1952

mencionado mantiene dicho material insoluble en la forma tortuosa citada.

615. 3^o - Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el material fino e insoluble mencionado tiene forma de hélice y el material soluble citado se opone a la desaparición de la hélice cuando se ejerce tensión longitudinal sobre ésta.

620. 4^o - Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el hilo está constituido por una o varias hebras de material insoluble entrelazadas o no y que están entrelazadas con una o varias hebras de material soluble, entrelazadas o no.

625. 5^o - Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el hilo está constituido por dos o más hilos obtenidos, según lo especificado en la reivindicación 4 y éstos se encuentran entrelazados.

630. 6^o - Procedimiento para la obtención de un producto para costuras inencogibles; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en el dibujo que se acompaña.

Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 18 de Diciembre 1951

CLUETT, PRABODY & Co. INC.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODESTO

201013

FIG. 1.

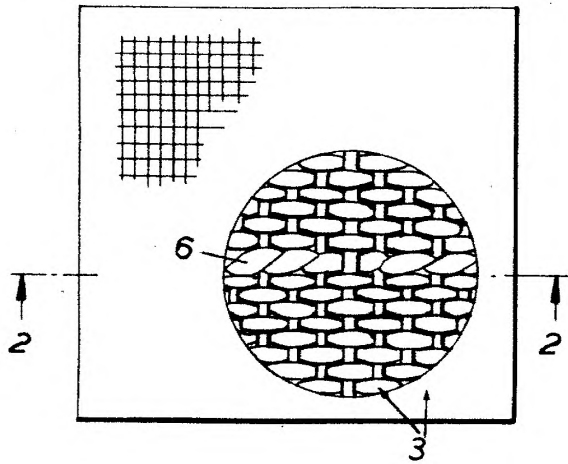


FIG. 2.

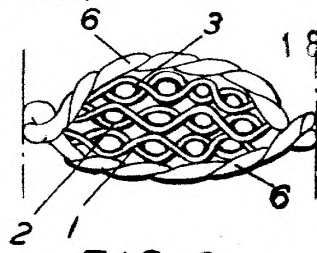


FIG. 3.

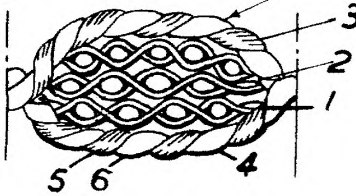


FIG. 4.

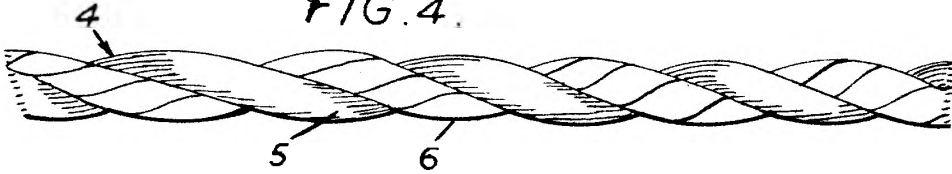


FIG. 5.

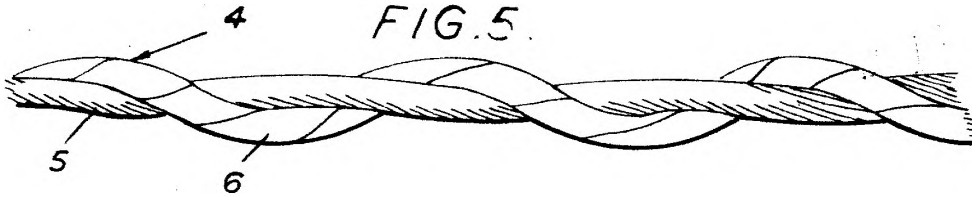


FIG. 6.

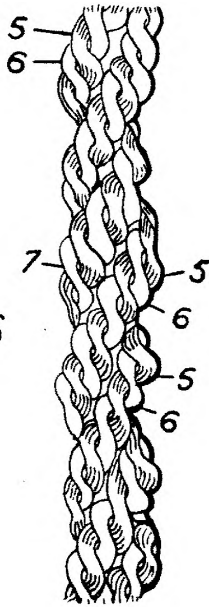


FIG. 7.



Madrid, 28 JUN 1951

D. F. de J. GOMEZ ACEBO y MODET