

436319

JO ABR. 1975

P.- 59.980

ON 685

DO6N 7/00

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de CARL FREUDENBERG

entidad alemana

establecida en Hühnerweg 2, 6940 Weinheim/Bergstr.,  
República Federal Alemana

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN GENERO COM-  
PUESTO TEXTIL A BASE DE VARIAS CAPAS" (Clase In-  
ternacional DO6N)

23.4.75.

-1-

El invento concierne a un género textil compues-  
to a base de varias capas, que contiene por lo menos dos  
capas termoplásticas soldadas entre sí localmente, por ejem-  
plo en forma de puntos. Está incorporada otra estructura  
5 plana textil, que comunica al género compuesto propiedades  
de nuevo tipo que no pueden encontrarse en géneros conoci-  
dos tales como por ejemplo tejidos de telar, tejidos de pun-  
to o velos.

Se conocen géneros compuestos a base de varias ca-  
10 pas termoplásticas soldadas entre sí localmente, por ejemplo  
en forma de puntos.

Así, ya se han propuesto numerosas posibilidades  
de unir entre sí géneros de velo con fibras de ligadura ter-  
moplásticas mediante aplicación local de presión a tempera-  
15 tura elevada. Las estructuras así obtenidas se diferencian  
entre sí, dependiendo del tipo y de la constitución de las  
fibras utilizadas y de la forma y densidad de los lugares  
de soldadura así como del agente aglutinante eventualmente  
agregado de modo adicional, en lo que se refiere a su gra-  
20 do de blandura o rigidez así como en las propiedades de di-  
latación y alargamiento.

Además de géneros de velo se conocen también te-  
jidos de telar y tejidos de punto, a saber estructuras pla-  
nas obtenidas por trenzado cruzado de hilos de trama e hilos  
25 de urdimbre o por entrelazado de hilos continuos, para la

producción de géneros compuestos a base de varias capas.

Se conocen también estructuras planas textiles en forma de los denominados velos de hilos cruzados, es decir haces de hilos extendidos en sentido longitudinal y/o en sentido transversal, que están unidos entre sí. Numerosas propuestas se ocupan de los más diferentes equipos mecánicos para preparar y reunir conjuntamente los hilos de trama y los hilos de urdimbre de los velos de hilos cruzados. También es conocida la unión de los hilos entre sí, constituyendo el método más sencillo la inmersión del velo cruzado previamente preparado en una dispersión de agente aglutinante y el subsiguiente secado de la misma. De este modo resulta un producto rígido pegado por todos los lados con aglutinante.

En la DT-AS 1.120.421 se propone otro procedimiento, en el cual mediante utilización de materias primas fibrosas diferentes y de agentes de hinchamiento se limita la unión de los hilos longitudinales y de los hilos transversales a los puntos de cruce propiamente dichos.

De este modo se mejora el grado de blandura del producto. El velo cruzado es "resistente al desplazamiento".

Todos los velos de hilos cruzados hasta ahora conocidos tienen la decisiva desventaja de que a diferencia de los tejidos de telar y de los tejidos de punto, los puntos o lugares de cruce entre hilos están "congelados".

diante el pegado o unión por encolado, los velos cruzados han perdido su movilidad entre hilos longitudinales e hilos transversales.

De acuerdo con el invento, se propone ahora un género compuesto textil a base de varias capas que contiene por lo menos dos capas termoplásticas soldadas entre sí localmente, por ejemplo en forma de puntos. El género compuesto está caracterizado por al menos un haz de hilos extendidos longitudinalmente y/o extendidos transversalmente, el denominado "velo de hilos cruzados", que está cubierto a ambos lados por al menos una capa termoplástica, estando fijado el velo de hilos cruzados en su posición geométrica por soldadura térmica de las capas de cubierta entre sí en los espacios intermedios entre hilos, y siendo los hilos movibles en dirección axial. El género compuesto consiste, por consiguiente, en una estructura de varias capas soldadas térmicamente, en sí conocida, en la cual no obstante, de acuerdo con el invento, está incorporado por la soldadura por puntos un velo de hilos cruzados no unido, de modo tal que los hilos permanecen siempre libremente movibles en dirección axial. Se trata por consiguiente de un velo de hilos cruzados, desplazable hasta ahora desconocido, cuyos puntos de cruce entre hilos no están "congelados".

El género compuesto a base de varias capas, de acuerdo con el invento, consiste, en su forma de realización

más sencilla, en una capa superior y en una capa inferior susceptible de ser soldada de modo termoplástico y en el velo de hilos cruzados dispuesto entre ellas.

5 Esta sucesión de capas puede presentarse varias veces en forma de emparedado, de manera que siempre estén dispuestos alternadamente, una sobre otro, por lo menos, una capa susceptible de ser soldada termoplásticamente y un velo de hilos cruzados, consistiendo la capa de cubierta superior exterior y la capa de cubierta inferior en un material susceptible de ser soldado termoplásticamente.

10 Como capa susceptible de ser soldada termoplásticamente es apropiada una capa de material de velo que contiene fibras de ligadura termoplásticas. No obstante, son convenientes también tejidos de telar o tejidos de punto adecuadamente aprestados así como láminas de material sintético susceptibles de ser soldadas termoplásticamente. Caso de que se desee, pueden estar dispuestas entre los velos, de hilos cruzados también más de una capa susceptible de ser soldada termoplásticamente. Si el género compuesto debe estar aprestado por uno o por ambos lados de manera impermeable, se aconseja aprestar el lado enfrentado a la humedad con una capa termoplástica en forma de una lámina de material sintético.

20 Por medio de soldadura térmica de las capas termoplásticas, por ejemplo de las capas de material de velo,

en los espacios intermedios del velo de hilos cruzados, es decir en los espacios exentos de hilos, recibe la estructura su consolidación necesaria al mismo tiempo que se mantiene la movilidad de los hilos en dirección axial.

5 Por lo tanto, los velos de hilos cruzados, como tales, siempre están fijados en su posición geométrica preestablecida. El género compuesto puede estar constituido de cualquier modo deseado a base de uno o varios velos de hi los cruzados, pero cuyos hilos ya no tienen puntos de cruce entre hilos fijados por aglutinantes y por consiguiente "congelados". En muchos casos, los puntos de cruce en tre hilos "congelados" son considerados como desventajosos en los velos de hilos cruzados conocidos.

15 La fijación de los hilos del velo de hilos cruzados dentro de la estructura plana de acuerdo con el invento se logra en dirección axial mediante fricción de adherencia. Es sabido que la resistencia mecánica de estructuras planas textiles clásicas - si se renuncia en el apresto a una unión por encolado químico - se constituye exclusivamente por la fricción de adherencia entre fibras individuales o entre hilos. Dado que la fuerza de fricción es una función de la fuerza de apriete, de la superficie de contacto y de los coeficientes de fricción o rozamiento, estos factores son aumentados en la pretensión de obtener resistencias mecánicas especialmente elevadas de los

hilos o de las estructuras planas, por ejemplo mediante elevado grado de torsión, por tratamientos de avivado y por ligamentos densos. En la estructura plana de acuerdo con el invento la fuerza, que opone un hilo dentro de la estructura compuesta a su desplazamiento en dirección longitudinal, es determinada por el espesor que tenga el hilo propiamente dicho, por la superficie que posea, por la magnitud de la distancia entre los lugares de soldadura de los velos de cubierta y por el peso de estos velos. Por conocimiento de estas condiciones previas se pueden estructurar de diferentes modos las estructuras planas de acuerdo con el invento, acomodadas en cada caso a la correspondiente finalidad de utilización.

Para muchas finalidades de utilización se ha acreaditado estructurar los velos de hilos cruzados por hilos de diferentes espesores. De este modo se obtienen materiales que encuentran utilización, por ejemplo, para la producción de géneros de entretela, materiales de tapicería o similares.

Una forma de realización conveniente consiste además en prever como capa de cubierta termoplástica géneros de velo que contienen fibras contráctiles. Durante el proceso de soldadura, las fibras contráctiles se acortan y los hilos insertados o el velo de hilos cruzados insertado son incorporados bajo tensión.

El velo de hilos cruzados consta de hilos textiles de la constitución deseada y del espesor deseado y/o de hilos minerales o metálicos. La utilización conjunta o la sólo utilización de hilos metálicos conduce a estructuras planas conductoras de la electricidad. Estas estructuras planas están previstas para la transformación ulterior en mantas calefactoras, vendajes calefactores, tapicerías calefactoras, o similares.

La resistencia eléctrica puede ser hecha variar mediante la utilización de hilos o cordones retorcidos metálicos adecuadamente aprestados y se pueden acomodar en cada caso a la finalidad de utilización implicada. A causa de la movilidad del velo de hilos cruzados es posible variar la resistencia por eliminación de hilos o cordones retorcidos individuales en el caso de la utilización, por ejemplo, como vendaje calefactor.

En comparación con velos cruzados, tejidos de telar, tejidos de punto y velos conocidos, el género compuesto textil de acuerdo con el invento tiene decisivas ventajas. Así, es posible producir géneros compuestos en los cuales una dirección de hilos es grandemente preferida, una propiedad que es deseada por ejemplo en correas o cintas transportadoras, correas de transmisión y en el caso de géneros sustitutivos para rellenos de vellón de lana. También se puede renunciar al segundo haz de hilos ( por

ejemplo urdimbre) necesario para la fijación en sentido geométrico del primer haz de hilos (por ejemplo tramo).

5 La unidad óptica (cubrición) de la estructura plana debe lograrse en el género compuesto propuesto no mediante una disposición muy densa de los hilos, comparativamente caros con respecto al velo fibroso. A diferencia de velos cruzados, tejidos de telar o tejidos de punto, la estructura plana de acuerdo con el invento es diagonalmente estable y de corta dilatación hacia todos los lados.

10 Los siguientes ejemplos contienen formas de realización convenientes del género compuesto de acuerdo con el invento.

Ejemplo 1.

15 En un género compuesto de acuerdo con el presente invento, por 1 cm de anchura están dispuestos 5 hilos hilados sin fin de viscosa orientados longitudinalmente y paralelos de 600/12 denier.

20 El haz de hilos longitudinales está cubierto a ambos lados por sendas capas de velo con un peso de 30 g/m<sup>2</sup> a base de 70% de fibras de poliamida 66 de 3,3 dtex y de 30% de fibras de poliamida 6 de 3,3 dtex. Las dos capas de velo están soldadas por puntos en los espacios intermedios de los hilos longitudinales, a saber con una distancia de 2 mm, teniendo los puntos de soldadura indi

viduales una superficie de 0,6 mm en dirección longitudinal por 0,8 mm en dirección transversal, con una distancia entre puntos en dirección longitudinal de 1,43 mm. Las superficies soldadas tienen, referido a la superficie total del género compuesto, una proporción de 17%. Cada hilo está rodeado por ambos lados por fibras que están ancladas en los lugares de soldadura, y que por la cooperación de la tensión de fibras y del coeficiente de fricción entre hilos y superficie fibrosa están fijadas en su posición.

10. Tal género compuesto es empleado con éxito en estado impreso con masa adherente de poliamida, como capa de inserción de refuerzo de entretelas en confección de caballeros, correspondiendo importancia especial a la capacidad de recuperación de forma de los hilos longitudinales todavía móviles en el velo.

15 Una tira de 5 cm de anchura y 10 cm de longitud de este material fue sujeta y tensada en una máquina rasgadora de modo tal que la mordaza superior aprehendió 10 hilos sin velo, mientras que la mordaza inferior retuvo la anchura de tira total con los restantes 15 hilos. La fuerza necesaria para desplazar los hilos en su dirección longitudinal fue medida, con un valor de 23,3 p, es decir que para un hilo se consumieron 2,33 pondios.

Ejemplo 2:

25 Un género compuesto de acuerdo con el Ejemplo 1,

en el que había sido aumentada a 50% la proporción de fibras de ligadura, y había sido aumentado en 50% el número de los hilos longitudinales por inserción de un segundo hilo en una de cada dos filas.

5. Medido según el método descrito en el Ejemplo 1, se consumieron para el desplazamiento longitudinal de un hilo individual 4,66 p, mientras que un hilo doble necesitó una fuerza de 5,56 p.

Ejemplo 3:

10. Otro género compuesto de acuerdo con el presente invento está constituido del siguiente modo:

15. Dos haces de hilos que constaban de hilos continuos de poliéster dispuestos en alineación uno junto a otro a distancias de 1,25 mm, con 25 capilares y un título total de 140 dtex, son extendidos uno sobre otro con un ángulo de 90°. Por debajo del velo de hilos cruzados está dispuesto en cada caso un velo fibroso de 30 g/m<sup>2</sup> que constaba de 100% de fibras de núcleo y envolvente de poliamidas 66 y 6 respectivamente, de 3,3 dtex /60 mm, y los dos velos  
20. son soldados termoplásticamente uno con otro exactamente en las mallas del velo, de hilos cruzados. El tamaño de los puntos de soldadura es en este caso de 0,30 mm por 0,30 mm ( en forma de cuadrado) y la superficie soldada, referido a la superficie total del género compuesto, asciende a  
25 5,76%.

El género compuesto se caracteriza por un tacto blando y una corta dilatación. La rigidización temida en el caso de estratificados debido al denominado efecto de "madera contrachapada" se evita por el hecho de que los hilos insertados son movibles unos con relación a los otros y con respecto a las capas exteriores. A pesar de ello los hilos comunican al género compuesto una resistencia mecánica acrecentada y una corta dilatación e impiden, por ejemplo en el caso de utilizarse como género exterior, un alisamiento junto a los codos y a las rodillás, tal como puede observarse en el caso de fieltro o velos.

Ejemplo 4:

Un género compuesto de acuerdo con el presente invento consiste en dos capas de velo a base de la mezcla de fibras de 70 partes de fibras de poliéster 1,4/40 (1,5 dtex, 40 mm de longitud) y 30 partes de fibras de poliéster no estiradas (que tienen un punto de reblandecimiento más bajo que el de fibras estiradas de poliéster) y un número de cordones retorcidos de cobre insertados longitudinalmente entre las capas de velo con 10 alambres individuales, cada uno de 0,05 mm de diámetro. La resistencia eléctrica de tal cordón de alambre se encuentra con un valor de 9,07/Ω/metro. El peso del velo es de 30 g/m<sup>2</sup> por un lado y de 60 g/m<sup>2</sup> por el otro lado. La dis-

tancia de los hilos de cobre entre sí es de 5mm. Los ve  
los están fuertemente soldados por puntos entre sí, en-  
contrándose no obstante los alambres de cobre exactamente  
te entre dos filas de puntos de soldadura, de manera que  
5 éstos están soldados localmente en el género compuesto y  
están aislados hacia el exterior por capas de velo, pe-  
ro no han experimentado por sí mismos ningún deterioro  
por la presión de compresión necesaria para la soldadu-  
ra. El género compuesto descrito es flexible a modo de  
10 un género textil y puede ser utilizada para la transfor-  
mación ulterior en mantas calefactoras, vendajes calefac-  
tores y tapicerías calefactoras.

La presente solicitud, que correspondé a la  
presentada en la República Federal Alemana, el 22 de Ma-  
15 yo de 1.974, bajo el Nº P 24 24 877.9, se acoge a los  
beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro-  
piedad Industrial.

## REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa  
tente de Invención en España, por VEINTE años, son  
5 los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un gé  
nero compuesto textil a base de varias capas, que con-  
tiene por lo menos dos capas termoplásticas soldadas  
entre sí localmente, por ejemplo en forma de puntos, ca  
10 racterizados porque dicho género tiene al menos un haz  
de hilos extendidos en sentido longitudinal y/o extendi  
dos en sentido transversal, el denominado "velo de hilos  
cruzados", que a ambos lados está cubierto por al menos  
una capa termoplástica, estando fijado el velo de hilos  
15 cruzados en su posición geométrica por soldadura térmi-  
ca de las capas de cubierta entre sí en los espacios in  
termedios entre hilos, y siendo los hilos movibles en  
dirección axial.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
20 1ª, caracterizados porque al menos una de las capas de  
cubierta termoplástica es un género de velo que contiene  
fibras de ligadura termoplásticas.

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicacioo  
nes 1ª - 2ª, caracterizados porque por lo menos una de  
25 las capas de cubierta termoplásticas es una lámina de ma

terial sintético apropiada.

5 4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 3ª, caracterizados porque el velo de hilos cruzados consiste en hilos textiles, hilos minerales y/o hilos metálicos.

5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 4ª, caracterizados porque el velo de hilos cruzados contiene hilos de diferentes espesores.

10 6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 5ª, caracterizados porque una o varias de las capas de cubierta consiste o consisten en géneros de velo que contienen fibras contráctiles y/o fibras rizadas.

15 7ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 6ª, caracterizados porque las capas de género de velo consisten en fibras cortadas, en sí conocidas.

8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7ª, caracterizados porque las fibras cortadas son fibras de corto tamaño.

20 9ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 6ª, caracterizados porque las capas de género de velo contienen filamentos continuos sin fin.

10ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN GÉNERO COMPUESTO TEXTIL A BASE DE VARIAS CAPAS.

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

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

Madrid

p.a.

30 ABR. 1975

Fernando de Alencastro  
Per. 10/10

23.4.75.

RRR.

-16-