

363374

P.- 40.631

Pos GW 1390

363374

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por 20 años

a nombre de GLANZSTOFF AG

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B</u> <u>68</u>
SUBCLASE <u>G</u> _____

entidad / de nacionalidad alemana

con domicilio en Glanzstoff-Haus, Wuppertal-Elberfeld, República Federal Alemana

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE CUERPOS DE TAPICERIA DEL TIPO DE NUCLEO ELASTICO" (Clase Internacional D02h B68g)

10.2.69.



Para tapizar muebles de asiento, asientos de
automóviles, etc., o en calidad de núcleos para colchones,
se utilizan diferentes tipos de materiales elásticos. Jun
to a las capas de material espumado que se pueden suminis-
5 trar con cualquier espesor, densidad y blandura o dureza,
siguen teniendo una gran importancia los cuerpos de tapi-
cería con capas interiores de muelles metálicos, especial-
mente en calidad de núcleos para colchones. A pesar de mu-
chas de las muy buenas propiedades de estos cuerpos de ta-
10 picería, se debe considerar como desventaja el hecho de
es difícil la limpieza. Además, los cuerpos de tapicería
con núcleos de muelles metálicos y gruesos cuerpos de ta-
picería de material espumado son relativamente pesados.

El objeto del invento es un procedimiento para
15 la producción de un nuevo cuerpo de tapicería del tipo de
núcleo elástico, que en comparación con los productos co-
nocidos muestra muchas ventajas.

El cuerpo de tapicería de acuerdo con el in-
vento está caracterizado por una pluralidad de hilos poli-
20 méricos sintéticos hilados en fusión ampliamente amorfos
que se encuentran en forma de lazos y que se entrecruzan,
con un diámetro de 0,1 a 1,0 mm, preferiblemente 0,3 a
0,5 mm, que en los puntos de cruce están pegados entre
ellos superficialmente, discurriendo cada hilo individual
25 dentro del cuerpo de tapicería aproximadamente en forma
helicoidal. Como "hilos ampliamente amorfos" se entienden
hilos, cuyas porciones cristalinas no son mayores de 30%.

La producción del cuerpo de tapicería del tipo
de núcleo elástico se realiza de manera sencilla extruyen-
30 do, a partir una hilera de muchos orificios, cuyos orifi-



14

5 cios de hilera muestran aproximadamente iguales distan-
cias entre ellos, de aproximadamente 10 a 3 mm, preferi-
blemente de 5 a 7,5 mm, o a partir de una pluralidad de
dichas hileras, una masa fundida de polímero sobre un lí-
quido de refrigeración, siendo la distancia entre el fon-
do de la hilera y la superficie del líquido de refrigera-
ción de 2 a 30 cm, preferiblemente de 4 a 20 cm, después
de lo cual el cuerpo de tapicería, que solidifica al en-
trar en el líquido de refrigeración en forma de una plu-
10 ralidad de hilos que se encuentran en forma de lazos y
que se entrecruzan, es retirado de forma continua desde
el líquido de refrigeración.

15 El cuerpo de tapicería del tipo de núcleo
elástico puede ser producido a partir de todos los polí-
meros susceptibles de ser hilados en fusión, pero preferi-
blemente se utilizan poliamidas y especialmente policapro-
lactama. Según el tipo y las propiedades del polímero son
posibles o convenientes ciertas variaciones dentro del
procedimiento de acuerdo con el invento. Además, es esen-
20 cial que mediante ciertas modificaciones de las condicio-
nes de trabajo se pueda influir sobre las propiedades del
producto final. Esto es importante, ya que para muebles
con tapicería, colchones, etc, se exige un material de ta-
picería blando o más duro muy variable. Aparte del mate-
25 rial polimérico que se utiliza para la producción del cuer-
po de tapicería, influyen los siguientes factores más o
menos intensamente sobre las propiedades de los productos
finales: distancia entre sí de los orificios de las hile-
ras, distancia de hilera a superficie de baño, velocidad
de hilatura, velocidad de retirada y temperatura del lí-

30
10.2.69.

365374



quido de refrigeración. Como todas estas condiciones pueden ser ajustadas de manera exacta y pueden ser mantenidas constantes durante el procedimiento, se tiene la posibilidad de producir tanto cuerpos de tapicería muy blandos, es decir intensamente comprimibles, como cuerpos de tapicería duros, es decir poco comprimibles.

La conservación de las condiciones de procedimiento de acuerdo con el invento es importante para la producción del cuerpo de tapicería. Así, por ejemplo, es importante una distancia de los orificios de hilera entre sí dentro de los límites de 3 a 10 mm, preferiblemente de 5 a 7,5 mm, para que el cuerpo de tapicería reciba una estructura suficientemente densa pero no demasiado compacta. También la distancia del fondo de la hilera a la superficie del baño puede variar solamente dentro de los límites indicados de 2 a 30 cm, preferiblemente de 4 a 20 cm. Se prohíbe una menor distancia, a causa de la gran diferencia de temperaturas entre la hilera y el líquido de refrigeración, mientras que con una distancia mayor de 30 cm no se puede garantizar la formación de lazos de los hilos. Dentro de los límites del margen no preferido no se pueden lograr los resultados deseados bajo todas las circunstancias, pero el procedimiento proporciona la posibilidad, por variación de otras condiciones del procedimiento, por ejemplo de la velocidad de hilatura, de la retirada, y/o de la temperatura del baño, producir todavía cuerpos de tapicería utilizables, incluso en los márgenes límites extremos. La dependencia las propiedades de los productos de acuerdo con el invento de ciertos factores de influencia está explicada en los ejemplos o en las

30
10.2.69.



tablas.

5 La temperatura del líquido de refrigeración no es crítica y tiene poca influencia. Sin embargo, deberá ser acomodada al polímero. Por ejemplo, para poliamidas a base de caprolactama son especialmente apropiadas temperaturas entre 20 y 45°C, mientras que poliamidas a base de ácido adípico y hexametilendiamina son hiladas convenientemente en baños de 40 a 50°C. Durante el procedimiento hay que cuidar de mantener constante la temperatura del baño mediante medios apropiados.

10 Como líquido de refrigeración se empleará - ya por razones de rentabilidad - preferiblemente agua, pero también son utilizables otros líquidos inertes.

15 Las velocidades de hilatura y de retirada también influyen sobre las propiedades del cuerpo de tapicería resultante. En general, se acomodarán entre si preferiblemente ambas magnitudes de tal manera que sobre el cuerpo de tapicería que se está formando, durante su formación y su paso a través del baño, no se ejerza en lo posible ninguna tracción o solamente una pequeña tracción. Eventualmente, sin embargo puede ser también ventajoso - por ejemplo para la producción de productos menos densos - elevar la velocidad de retirada.

25 La forma exterior que reciben los cuerpos de tapicería, depende del tamaño de las hileras, de su número y disposición mútua, y de la distribución de los orificios de hilera sobre la placa de hileras. De esta manera es posible producir cuerpos de tapicería que tienen aproximadamente forma cilíndrica o una sección transversal casi rectangular. El material de tapicería del tipo de nú-

30
10.2.69.

305374



5 cleo elástico, que primeramente es retirado del baño en
forma de cuerpo continuo, puede ser cortado a medida a la
altura deseada, sin dificultades. Dentro de las piezas que
han de ser acolchadas, tales como colchones, etc., se re-
llenan a deseo una pluralidad de pequeños cuerpos de tapi-
cería o un cuerpo de tapicería mayor acabado de acuerdo
con la forma de la tapicería. Las piezas de tapicería re-
llenas con el material de acuerdo con el invento son li-
geras y pueden ser lavadas en máquinas lavadoras especia-
10 les. Son extraordinariamente elásticas y estables dimen-
sionalmente.

El procedimiento para la producción de los
cuerpos de tapicería es explicado con detalle mediante
ejemplos.

15 Ejemplo 1

Una poliamida a base de caprolactama con una
viscosidad en solución η_{rel} de 2,6 es extruída a una tem-
peratura de hilatura de 280°C a partir de una hilera de
240 orificios. Los orificios de hilera tienen un diámetro
20 de 250 μ y están dispuestos a distancias regulares de
6,5 mm. entre sí. El diámetro de la corona de orificios
exterior es de aproximadamente 105 mm. La masa fundida es
extruída con una velocidad de 760 g/minuto. A una distan-
cia de 16 cm del fondo de la hilera, los hilos extruídos,
25 que tienen un diámetro de aproximadamente 0,35 mm, chocan
con un baño de agua, cuya temperatura es mantenida a 40°C.
Los hilos se extienden en primer lugar sobre la superficie
del agua en forma de lazos, formando cada hilo enrollamien-
tos aproximadamente en forma de líneas helicoidales. Los
30 hilos vecinos o un mismo hilo se pegan superficialmente en



los puntos de cruce. Gradualmente, el cuerpo de tapicería allí formado se hunde en el baño de agua, y es retirado desde éste con una velocidad de 2,75 m/minuto, no ejerciéndose prácticamente ninguna tracción sobre el material.

5 Resulta un cuerpo aproximadamente en forma de cilindro, que es cortado a dimensiones a la altura deseada.

Se repite el procedimiento conservando las condiciones antes explicadas, pero con la diferencia de que la temperatura del baño es de 30°C o de 20°C.

10 La influencia de la temperatura variable del baño se puede observar en la siguiente Tabla I. Como cuerpo de medición se utilizó en estos ensayos, igual que en los siguientes, un cuerpo de tapicería de 18 cm de altura, que fue cargado con un peso de 5 kg. El valor Δl muestra
15 la variación de altura bajo la carga indicada, y es una medida del grado de blandura, es decir de la compresibilidad del producto.

Tabla I

	<u>Alimentación</u> <u>g/minuto</u>	<u>Retirada</u> <u>m/minuto</u>	<u>Temperatura del</u> <u>baño</u>	<u>Δl</u> <u>cm</u>
15	760	2,75	40°	1,5
	760	2,75	30°	1,8
	760	2,75	20°	2,8

Ejemplo 2

20

La Tabla II muestra la influencia de diferentes velocidades de hilatura (alimentación). Los ensayos, aparte de la correspondiente variación de la alimentación, se realizaron de acuerdo con el Ejemplo 1.

10.2.69.

363374



Tabla II

Alimentación, g/minuto	Retirada, m/minuto	Temperatura del baño	Δl cm
760	2,75	40 \circ	1,5
580	2,75	40 \circ	3,0
330	2,75	40 \circ	13,5
210	2,75	40 \circ	16,0

5

10

Los resultados del ensayo dejan observar que no es conveniente realizar la alimentación a menos de aproximadamente 400 g/minuto.

Ejemplo 3

15

El procedimiento se realizó manteniendo las condiciones del Ejemplo 1 con una distancia de hileras a superficie del baño de 6 cm, y con diferentes velocidades de retirada.

Tabla III

Alimentación g/minuto	Retirada m/minuto	Temperatura del baño	Δl cm
760	2,75	40 \circ	0,8
760	4,10	40 \circ	2,4

20

Ejemplo 4

25

La Tabla IV muestra los resultados de una serie de ensayos que se realizaron de acuerdo con el Ejemplo 1, pero utilizando una hilera con una distancia entre orificios de 7,5 mm, así como una con una distancia entre orificios de 5,0 mm. Las restantes variantes del procedimiento se pueden observar en la tabla.

363374

10.2.69.



Tabla IV

	Alimenta- ción g/minuto	Retirada m/minuto	Tempera- tura del baño	Distancia de hilera a superfi- cie del baño	Δl cm	Distancia de orifi- cios
5	780	2,75	40 \varnothing	4 cm	4,0	7,5 mm
	600	2,75	40 \varnothing	4 cm	8,5	
	400	2,75	40 \varnothing	4 cm	12,0	
	180	2,75	40 \varnothing	4 cm	16,5	
	780	2,75	40 \varnothing	16 cm	1,0	
10	600	2,75	40 \varnothing	16 cm	2,5	
	400	2,75	40 \varnothing	16 cm	13,5	
	180	2,75	40 \varnothing	16 cm	15,0	

15	780	2,75	40 \varnothing	4 cm	2,5	5,0 mm
	600	2,75	40 \varnothing	4 cm	3,5	
	400	2,75	40 \varnothing	4 cm	11,0	
	180	2,75	40 \varnothing	4 cm	12,5	
	780	2,75	40 \varnothing	16 cm	6,0	
20	600	2,75	40 \varnothing	16 cm	8,5	
	400	2,75	40 \varnothing	16 cm	12,5	
	180	2,75	40 \varnothing	16 cm	16,5	

Ejemplo 5

La Tabla V siguiente muestra la dependencia de las propiedades de los cuerpos de tapicería con la velocidad de retirada. En los ensayos se mantuvieron las condiciones del Ejemplo 1, siempre que no se observen otros datos en la tabla .

363374

14



Tabla V

	<u>Alimentación, g/minuto</u>	<u>Retirada m/minuto</u>	<u>Δl , cm</u>
	600	1,2	6,5
5	600	1,5	6,5
	600	1,9	8,0
	600	2,5	8,0
	600	3,3	11,0
	600	4,2	13,5
10	600	5,8	15,0
	600	7,8	16,0

Los resultados muestran que bajo las condiciones indicadas es inapropiado elevar la velocidad de retirada esencialmente por encima de la de alimentación y ejercer con ello una tracción sobre el cuerpo de tapicería que se forma, a menos que entonces se quiera obtener un producto especialmente blando fuertemente comprimible.

Ejemplo 6

De acuerdo con el Ejemplo 1, se transformó poli-
 amida a base de ácido adípico y hexametilendiamina (viscosidad en solución η_{rel} 2,20) por medio de una hilera de 398 orificios (diámetro de los orificios de hilera 250 μ) con una distancia entre orificios de 5 mm. Las restantes condiciones del procedimiento se pueden observar en la tabla VI.

363374

10.2.69.



Tabla VI

	Alimenta- ción g/minuto	Retirada m/minuto	Temperatu- ra del ba- ño	Distancia de hile- ra a superficie del baño	Δl cm
5	780	2,75	45º	4 cm	1,0
	600	2,75	45º	4 cm	2,5
	400	2,75	45º	4 cm	12,0
	180	2,75	45º	4 cm	16,5
10	780	2,75	45º	16 cm	1,0
	600	2,75	45º	16 cm	4,0
	400	2,75	45º	16 cm	12,5
	180	2,75	45º	16 cm	16,0

Ejemplo 7

15 9 cuerpos de tapicería cilíndricos, tal como resultan de acuerdo con el Ejemplo 1, fueron revestidos con un material de recubrimiento de tapicerías usual, en posición vertical en filas de 3 piezas cada una. Esta muestra de tapicería fue sometida a 10.000 cargas alter-
20 nativas con un peso de 75 kg y mostró a continuación una deformación permanente de 10%.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 21 de Marzo de 1.968, bajo el número P 17 78 026.6, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro piedad Industrial.

363374

10.2.69.



REIVINDICACIONES

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

1.- Procedimiento para la producción de cuerpos de tapicería del tipo de núcleo elástico, caracterizado porque, a partir de una hilera de muchos orificios, cuyos orificios de hilera muestran una distancia aproximadamente igual entre ellos de aproximadamente 3 a 11 mm, preferiblemente 7,5 mm, o a partir de una pluralidad de dichas hileras, que están dispuestas una junto a otra, se extruye una masa fundida de polímero sobre un líquido de refrigeración, siendo la distancia entre los fondos de la hilera y la superficie del líquido de refrigeración de 2 a 30 cm, preferiblemente de 4 a 20 cm, después de lo cual el cuerpo de tapicería que se solidifica al entrar en el líquido de refrigeración en forma de una pluralidad de hilos que se encuentran en forma de lazos y que se entrecruzan, es retirado continuamente desde el líquido de refrigeración.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en calidad de polímero se utiliza una poliamida, preferiblemente policaprolactama.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la velocidad con la que el -

363374

20



cuerpo de tapicería es retirado desde el líquido de refrigeración está acomodada a la velocidad de hilatura de manera tal que sobre el material no se ejerce prácticamente ninguna tracción.

5 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en calidad de líquido de refrigeración se utiliza agua.

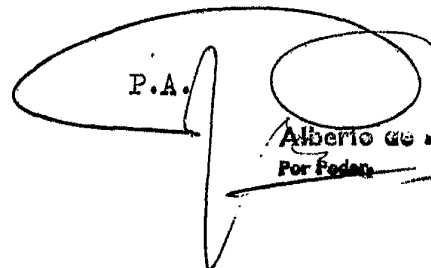
5.- Procedimiento para la producción de cuerpos de tapicería del tipo de núcleo elástico.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

20 ENE 1972

Madrid,

P.A. 
Alberto de ~~Alvarez~~
Por Fedem

36337A