



PROCEDE DE LA PATENTE
517.968

10 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	276.301/X	
	42	FECHA DE PRESENTACION	
		6 diciembre 1982	

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1984

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 31 48 711.4	9.12.1981	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B29D 27/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
BANDA DE MATERIAL ESPONJADO PERFECCIONADA.

71 SOLICITANTE (S)
Carl Freudenberg.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Höhnerweg 2, 6940 Weinheim/Bergstr., Alemania Federal.

72 INVENTOR (ES)
1) Heinrich Ebert - 2) Wilhelm Kirsch, ambos de nacionalidad alemana.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

- -

RESUMEN

Banda de material esponjada en plástico blando espumado en células cerradas

Banda de material esponjado constituida por un cuerpo de poliolefina reticulada, espumado en células cerradas, que presenta una cara superior y una cara inferior, estando interrumpida la cara superior y/o la cara inferior por unos canales (2) que penetran en el cuerpo de material esponjado (1), están distribuidos a modo de dibujo sobre la superficie, y en los cuales estan incluidas unas partículas sólidas (3).



1
5
10
15
20
25
30

1 La invención se refiere a una banda de material esponjado de plástico blando espumado en células cerradas, cuya cara inferior es esencialmente paralela a la cara superior.

5 Las bandas de material esponjado del tipo indicado se conocen y son corrientes desde hace tiempo. Utilizando poliolefina reticulada, son totalmente inertes desde el punto de vista químico, se pueden conformar excelentemente después de un calentamiento previo, y además de una elevada capacidad de aislamiento térmico, tienen una excelente elasticidad dinámica.

10 Debido a estas propiedades, las bandas de material esponjado de poliolefinas reticuladas y espumadas en células cerradas han encontrado numerosas aplicaciones, por ejemplo en la industria del automóvil, en el sector del aislamiento, en la fabricación de juguetes, artículos de camping y de deporte, en la fabricación de embalajes, ropas y artículos ortopédicos, en la fabricación de tapizados de asiento, de artículos domésticos, publicitarios y de exhibición, así como en la construcción. Ahora bien, muchas veces hay que cargar con el inconveniente de no poder controlarse sino limitadamente la capacidad de transmisión de calor, y en absoluto la capacidad de absorción y la permeabilidad a la humedad y a las ondas acústicas, que presentan solamente unos valores muy deficientes. A causa de la estructura cerrada de los poros, no es posible incorporar sustancias extrañas, y al realizar una conformación aplicando presión y calor, resulta con frecuencia una compactación de la estructura de los poros, con repercusiones perjudiciales en lo que se refiere a las características de la banda de material esponjado que se ajustaran inicialmente.

1 La invención tiene por objeto mostrar una banda de
material esponjado que se distinga ventajosamente de una rea-
lización del tipo antes citado. La banda de material esponjado
propuesta deberá ser conformable por la acción de la presión
5 y del calor, en especial sin perjudicar esencialmente las
características ajustadas inicialmente. La absorción de ondas
acústicas o humedad, así como la permeabilidad para una carga
dada, deberán poder ajustarse a unos valores elevados y cla-
ramente definidos. Mediante la inclusión controlada de subs-
10 tancias extrañas, se pretende abrir nuevos campos de aplica-
ción.

 Para resolver este problema, se propone una banda
de material esponjado, del tipo citado inicialmente, caracte-
rizada por estar interrumpida la cara superior y/o la cara
15 inferior, por medio de unos canales que penetran en la banda
de material esponjado, repartidos sobre la superficie forman-
do dibujo, y en los cuales van incluidas partículas sólidas.

 Las partículas sólidas son esencialmente no-compri-
mibles, y están unidas entre sí únicamente por la poliolefina
20 reticulada espumada en células cerradas, de elasticidad blan-
da. Por lo tanto no pueden impedir la deformación bajo la
acción de la presión y del calor, pero contribuyen a una ex-
celente estabilización de la estructura espacial de material
espumado, con lo cual se impide que se modifique las caracte-
25 rísticas durante la conformación.

 Los canales que interrumpen la cara superior y/o la
cara inferior, pueden penetrar en la banda de material espon-
jado a modo de agujeros ciegos, perpendicularmente o en di-
rección oblicua respecto a la extensión. Pueden atravesar
30 completamente la banda de material esponjado, de manera que

1 una de las bocas interrumpa la cara superior, y la otra boca
interrumpa la cara inferior. También pueden estar intrincados
entre sí de manera que cada canal presente varias bocas en la
zona de la cara superior y/o de la cara inferior. En este ca-
5 so, los distintos canales parciales forman un ángulo agudo
con la extensión de la banda de material esponjado. De esta
manera se pueden intensificar notablemente aquellos efectos
en los cuales sea importante una configuración especial de la
superficie, como por ejemplo la capacidad de absorción de la
10 permeabilidad a las ondas acústicas o a la humedad.

Los canales están formados preferentemente por ori-
ficios limitados en forma circular o poligonal, creados sin
quitar material. En el entorno inmediato de los canales el
material de la banda de material esponjado está compactado,
15 lo que favorece la fijación espacial de las partículas sólidas
contenidas en los canales. La pared interior de los cana-
les consiste esencialmente en las paredes de los poros esféri-
cos cortados del material esponjado, y presenta una fisura-
ción correspondientemente una.

20 Las partes de estas paredes de células que sobresa-
len hacia el interior presentan una gran adaptabilidad, y
tienen la capacidad de penetrar en las irregularidades más
finas de la superficie de las partículas sólidas. De esta ma-
nera, éstas quedan aseguradas adicionalmente en cuanto a su
25 anclaje.

El diámetro de las partículas se puede elegir libre-
mente, dentro de unos márgenes relativamente amplios. Una su-
jeción mecánicamente firme se consigue ya con el diámetro má-
ximo de las partículas ligeramente superior al diámetro míni-
30 mo de los canales. Se logra frente a esto un asiento aún me-

1 jor, si el perfil de las partículas se asemeja aproximadamen-
te al de los canales, o se elige algo mayor.

5 Con independencia de los métodos de anclaje citados
anteriormente, naturalmente es también posible unir las partí-
culas sólidas a las paredes de los canales por medio de adhe-
sivo, lo cual se puede llevar a cabo, por ejemplo, mediante
10 ablandamiento termoplástico del material sintético blando, o
sirviéndose de un adhesivo reactivo. En ambos casos se logra
una homogeneidad especialmente buena de las características
mecánicas.

15 Las partículas sólidas pueden ser de materiales na-
turales, como por ejemplo la madera o el cuero. Estos dos ma-
teriales tienen una buena capacidad de absorción de agua, con
lo cual la correspondiente banda de material esponjado resul-
tará especialmente apta para la fabricación de plantillas de
alta calidad. Para este mismo fin puede servir una ejecución
que contenga carbón activo en forma de partículas sólidas,
para la retención de olores. Mediante la inclusión de arena,
20 greda o metal se puede aumentar considerablemente el peso, lo
cual puede ser de gran importancia, por ejemplo para la fa-
bricación de materiales insonorizantes.

25 Si se incluye carbón activado o metal en los canales
que atraviesen completamente la banda de material esponjado,
resulta además una unión eléctrica, buena conductora, entre
la cara superior y la cara inferior de la banda de material
esponjado, con lo cual ésta resulta especialmente apta para
la fabricación de bases de apoyo para alfombras o moquetas
que se utilicen en recintos con peligro de explosión.

30 Las partículas sólidas pueden comprender también par-
tículas de materiales sintéticos, por ejemplo de plástico,

1 jabón o corindón, con lo cual la banda de material esponjado
correspondiente resulta apta para su utilización como taco
para esmerilar. Debe destacarse como ventaja, que a causa de
la estructura cerrada de los poros de la banda de material
5 esponjado, ésta no puede absorber el material desprendido por
abrasión, presentando por tanto siempre la misma flexibilidad
y elasticidad, con independencia de la carga. La inclusión
de celulosa ó de partículas que tengan una estructura de po-
ros abierta, mejora la capacidad de absorción de humedad. En
10 este último caso, resulta además un aumento del grado de ab-
sorción acústica.

Las partículas sólidas pueden estar compuestas
por distintas partes individuales, por ejemplo también de ma-
15 teriales de clase diferente, presentando en estos casos, en
su mayoría, una superficie con textura en relieve, lo cual
favorece la fijación espacial en los canales. En cambio una
superficie lisa, especialmente en la zona de las bocas, puede
contribuir a mejorar el comportamiento al deslizamiento,
20 cuando la banda de material esponjado se somete a una confor-
mación tridimensional intensiva.

Las partículas en forma de columna estabilizan
el curso de los canales y por tanto la banda de material es-
ponjado a lo largo de su extensión respectiva. La inclusión
vertical se recomienda por ejemplo en bandas de material es-
25 ponjado que durante su utilización estén sometidas a una ma-
yor carga superficial causada por esfuerzos de tracción o
compresión.

Las partículas sólidas pueden consistir en fibras
o hilos, estendiéndose por estos últimos un grupo o conjunto
30 de fibras individuales que estén entre sí trenzadas, retor-

1 cidas ó pegadas. La fibra individual puede contener una multitud de filamentos unidos entre sí de forma más o menos suelta.

5 Las fibras y/o los hilos pueden presentar extremos que sobresalgan de las bocas de los canales. Estos extremos están en buena interacción con el medio ambiente, y las ondas acústicas y la humedad serán absorbidas o desviadas preferentemente. Esto sucede especialmente en el caso de los distintos filamentos o fibras tengan entre sí una distancia lo más regular posible, formando por ejemplo un velo más o menos cerrado. En el caso de utilizarse hilos, a ser posible sus extremos deberían estar ahuecados a modo de mechones.

10 Los extremos pueden estar unidos entre sí, y/o con la banda de material esponjado, por ejemplo mediante pegamento mutuo. Pueden formar parte de un genero no tejido, de una tela no-tejida, de un tejido, de un tricotado y/o de una hoja, formando una unidad junto con la estructura plana.

15 En aquellos casos en que se utilicen fibras y/o hilos que tengan rizado simple o múltiple, resulta una estructura mayor de poros y en consecuencia mejora la capacidad de absorción acústica o de líquido.

20 En aquellos casos en que importe exclusivamente mejorar las características mecánicas de la banda de material esponjado durante su conformación, puede ser conveniente volver a cerrar las bocas de los canales después de la penetración de las partículas sólidas.

25 De esta manera se impide la inclusión de materias extrañas que pudiera perjudicar posteriormente las características mecánicas de las bandas de material esponjado.

30 La banda de material esponjado propuesta puede con-

1 sistir en un polietileno reticulado, espumado en células ce-
rradas, un polipropileno reticulado espumado en células ce-
rradas, o una combinación de ambos materiales. El polipropi-
lino se caracteriza frente al polietileno por una mejor re-
5 sistencia a la temperatura y una mayor dureza, pero este úl-
timo tiene mejor capacidad de absorción para las ondas acús-
ticas. Por este motivo es imprescindible recurrir a una se-
lección realizada por especialistas, en función de la aplica-
ción prevista. Si se trata de plásticos blandos, se pueden
10 utilizar todos los materiales polímeros conocidos, por ejem-
plo los productos que pueden obtenerse por policondensación,
polimerización o poliadición. Además del policloruro de vini-
lo, es especialmente adecuado el acetato de etileno-vinilo.
Mediante la selección respectiva resulta por tanto posible
15 modificar de forma controlada las características mecánicas,
eléctricas y ópticas. Pueden ajustarse exactamente la resis-
tencia a la tracción, el módulo elástico, la consistencia de
forma, en comportamiento a la deformación en caliente y el
efecto aislante. Sobre la superficie se puede aplicar una
20 lámina delgada, impermeable, para cerrar a posteriori las bo-
cas de los canales, con lo cual se impide la entrada de hume-
dad, manteniendo una buena absorción acústica. La lámina de-
be ser de un material blando y flexible, y tender un espesor
no superior a 30 μ .

25 La banda de material esponjado propuesta se puede
modificar a posteriori esencialmente en sus características
mediante la inclusión de determinadas cantidades de partícu-
las sólidas de una cierta clase, de un cierto tamaño y con
una disposición mútua determinada. Una ventaja que debe des-
30 tacarse es que esta modificación posterior resulta posible

1 sin especial complejidad técnica, y que conduce a unas características definidas que son reproducibles en todo momento.

El objeto de la presente invención se explica detalladamente a continuación mediante el dibujo adjunto, mostrando:
5

la figura 1, representa una banda de material esponjado en la cual los canales que interrumpen la cara superior y la cara inferior penetran, asociadas entre sí y formando un ángulo agudo, en el interior de la banda de material esponjado, donde llegan a unirse entre sí. En los canales hay unos
10 haces de fibras, que forman parte de una superficie textil dispuesta sobre la cara inferior;

la figura 2, representa la cara superior de una banda de material esponjado, para ilustrar una posible asociación mutua de la posición de los distintos canales.
15

La banda 1 de material esponjado según la figura 1 consiste en un polietileno reticulado espumado en células cerradas, con una densidad de 70 kg/m^3 . Su espesor es de 10mm.

La banda de material esponjado está completamente
20 atravesada por los canales 2 que están distribuidos uniformemente a modo de dibujo por toda la superficie.

Puede verse claramente que las paredes laterales de los canales están formadas por las paredes de las células de los poros cortados, y que en consecuencia están intensamente
25 fisurados. Los trozos de pared en forma de láminas, que penetran al interior de la sección del canal, se apoyan con pretensado elástico sobre la superficie de los hilos después de introducir éstos, originalmente una buena fijación geométrica.

Los canales que atraviesan la banda de material esponjado, puede verse que están acodados en ángulo recto apro-
30

1 ximadamente en el centro de la banda de material esponjado,
y contienen haces de fibras de polipropileno 3, que forman
parte de un género no tejido 4 aplicado sobre la cara infe-
rior. El género no tejido consta también de fibras de polipro-
5 pileno, y tiene un peso por unidad de superficie de 150 g/m^2 ,
y un espesor de 3 mm. Teniendo una buena elasticidad dinámica,
se caracteriza por una ausencia total de adhesivos.

La capacidad de absorción de humedad del polipropi-
leno es despreciablemente pequeña. A pesar de ello, una banda
10 de material esponjado según la figura 1 presenta una buena
permeabilidad frente al vapor de agua, a causa de la activi-
dad capilar que tiene lugar entre las distintas fibras de po-
lipropileno. El sistema de poros de la capa de género no te-
jido 4 aplicada sobre la cara inferior, está unido directa-
15 mente con el de las fibras 3 que pasan por los canales 2. En
consecuencia, la cara inferior presenta una mayor capacidad
que la cara superior, tanto en lo que se refiere a la absor-
ción como a la cesión de vapor de agua por unidad de tiempo.
La humedad absorbida se almacenará preferentemente en esta
20 zona. Por ejemplo, una plantilla configurada correspondiente
presentará gracias a ello, una superficie de aspecto seco, in-
cluso después de un uso prolongado, y la humedad absorbida
podrá evaporarse en poco tiempo después de sacar la plantilla
del zapato, por la cara inferior libre.

25 La figura 2 muestra la cara superior de la banda de
material esponjado 1, que está interrumpida por una multitud
de bocas de canales 2 asociadas entre sí a modo de dibujo. El
perfil es triangular, pero solamente puede apreciarse clara-
mente en la zona de la boca propiamente dicha de los canales
30 porque la banda de material esponjado 1 está rematada allí

1 uniformemente a modo de lámina.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. Banda de material esponjado perfeccionada, que
estando constituida por un cuerpo de poliolefina reticulada,
espumado en células cerradas, se caracteriza porque la cara
superior y/o la cara inferior, están interrumpidas por unos
canales que penetran en el cuerpo de material esponjado es-
tando distribuidos dichos canales como un dibujo sobre la su-
10 perficie, y en cuyos canales se incluyen partículas sólidas.

2. Banda de material esponjado perfeccionada, se-
gún la reivindicación 1, caracterizada por estar comunicados
entre sí los canales que interrumpen la cara superior y/o la
15 cara inferior.

3. Banda de material esponjado perfeccionada, se-
gún las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por formar los
canales un ángulo agudo con la cara superior y/o la cara in-
ferior.

20 4. Banda de material esponjado perfeccionada, se-
gún las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por consistir
los canales en unos agujeros que en su boca tienen un contor-
no circular o poligonal.

25 5. Banda de material esponjado perfeccionada, se-
gún las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por ceñirse las
partículas sólidas a las paredes de los canales, bajo una
tensión previa elástica.

30 6. Banda de material esponjado perfeccionada, se-
gún las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por consistir
las partículas sólidas en fibras y/o hilos.

1 7. Banda de material esponjado perfeccionada, según la reivindicación 6, caracterizada por formar los extremos parte de un género no tejido.

5 8. Banda de material esponjado, perfeccionada, según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por estar cerradas las bocas de los canales.


9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:

BANDA DE MATERIAL ESPONJADO PERFECCIONADA.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 diciembre 1.982

15 BERNARDO UNGRIA
P.P.



20

25

30

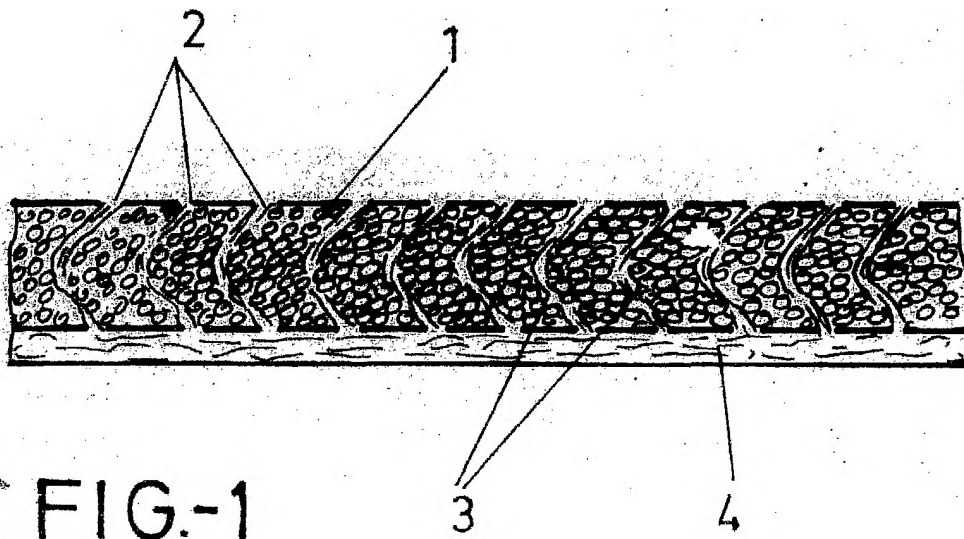


FIG-1

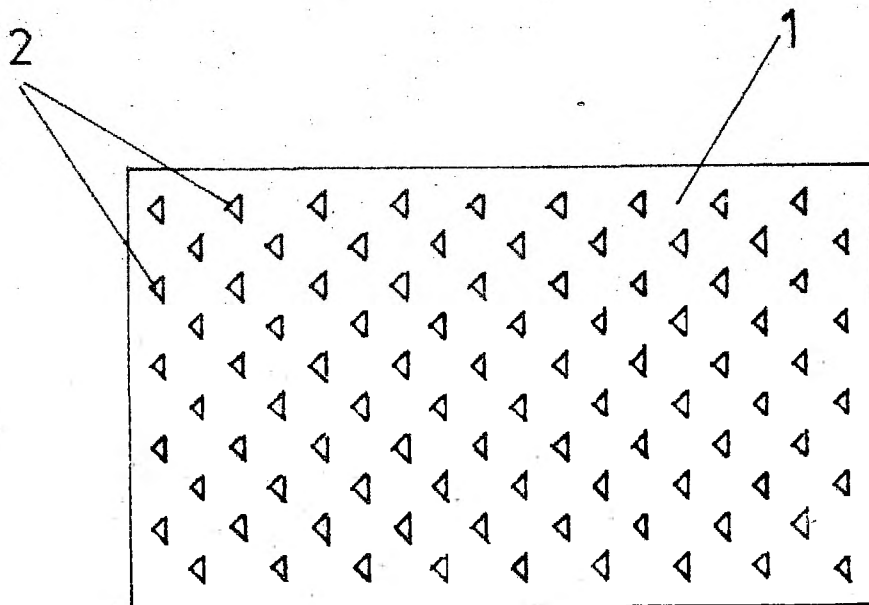


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 6 de Diciembre de 19 80

BERNARDO UNGRIA

P. P.