



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	467.776	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	10 marzo 1.978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION Fe. 1-7-79

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 27 10 874.3	12.3.1977	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D04H	

(54) TITULO DE LA INVENCION
UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN VELO DE FIBRAS LIGADO, HECHO DE FIBRAS SINTETICAS, NATURALES O REGENERADAS.

(71) SOLICITANTE (S)
HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT.
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Frankfurt/Main, Alemania Federal.
(72) INVENTOR (ES)
Arno Holst, Helmut Lask, Ehrenfried Nischwitz y Wilhelm Fischer, todos de nacionalidad alemana.
(73) TITULAR (ES)
El mismo solicitante.
(74) REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 El invento se refiere a un procedimiento para preparar un velo de fibras ligado, hecho de fibras sintéticas, naturales o regeneradas, mejorado en su capacidad de absorción de vapor de agua.

5 Estas clase de velos son de interés para muchos campos técnicos de aplicación, entre los que cuentan sus aplicaciones como susituyentes sobre todo del cuero o de determinados productos textiles en sus campos de aplicación, por ejemplo, para calzado (material para palas, empellas, forros, suelas), artículos de marroquinería, tapicerías, ropa exterior ("cueros" y vestimenta "todotiempo") o de productos textiles y respectivamente útiles auxiliares domésticos (cubremanteles, "gamuzas" para ventanas, trapos), pero también su utilización combinada o complementaria con los materiales utilizables además de los velos en estos terrenos, tales como cueros o productos textiles. El empleo de velos ligados en estos campos es conocido ya desde hace bastante tiempo. Así, por ejemplo, se informa sobre la utilización y las exigencias puestas a velos en el campo de la industria del calzado, en la revista "Allgemeiner Vliesstoff Report 5, páginas 170/171 (1976), editorial P. Keppler - Heusenstamm:

15
20
25 - En contraposición, por ejemplo, a los tejidos, los velos presentan propiedades especialmente buenas y similares al cuero con respecto al comportamiento de dilatación a la resistencia al desgarre, a la resistencia a la rotura por perforaciones, a la resistencia al corrimiento y a la estabilidad dimensional-

30 - Es cierto que los velos conocidos por lo general están dotados ya de una buena permeabilidad para el vapor de agua, pero sin capacidad de absorción de vapor de agua,

1 dependiente en parte de la clase de materiales fibrosos, todavía no es tan buena que las propiedades higiénicas al ser llevados puestos en condiciones fisiológicas puedan ser calificadas como favorables.

5 - Los velos son apropiados en especial como materiales para correas deslizantes y para punteras, como material soporte para materiales sintéticos exteriores, y también como material para forros y para refuerzos.

10 Por consiguiente, si se emplean velos en condiciones fisiológicas, es un requisito decisivo del material, que no sólo sea permeable para el vapor de agua, sino también capaz de absorber el vapor de agua, con objeto de crear en especial en el cuerpo una buena comodidad y un buen clima al ser llevado puesto.

15 Para conseguir en ciertos campos estas propiedades exigidas, se aplican sustancialmente cuatro procedimientos:

20 1º. Impregnación de los velos de fibras con soluciones y dispersiones de polímeros actuantes como aglomerantes, y seguidamente coagulación de los polímeros; de este modo se trata de obtener velos porosos, respiratorios. Ahora bien, la capacidad de absorción de vapor de agua de tales velos es todavía casi siempre insuficiente.

25 2º. Empleo dirigido de determinadas materias de partida, para que el polímero aglomerante no se forme hasta dentro del velo. La microporosidad de los velos ligados de este modo es apenas regulable, o bien tan sólo puede conseguirse en relaciones exactamente determinadas entre aglomerante y fibra; además es insuficiente la capacidad de estos velos de absorber vapor de agua en
30 condiciones fisiológicas.

1 3º. Aplicación del polímero actuante como aglomerante o de
determinados prepolímeros con ayuda de un disolvente,
para después, o bien ya durante el proceso de la reac-
5 ción, expulsar el disolvente. La expulsión del disol-
vente origina, por expansión del polímero, la porosidad
que, desde luego, es casi siempre irregular y depende
muy fuertemente del grado de solidificación del políme-
ro.

10 4º. A los velos se les incorporan, durante su impregnación
o al ligarse, uniformemente materias que puedan volver
a ser extraídas mediante solución. Estas estructuras
tienen que, de manera complicada, ser tratadas todavía
en varias operaciones con agua o soluciones acuosas, y
con calor.

15 Un procedimiento para obtener velos de fibras micropo-
rosos ligados con poliuretano y, eventualmente, provistos
de una capa cubriente de poliuretano, es conocido por la so-
licitud de patente alemana publicada y examinada nº 20 34 537;
se emplean a este respecto soluciones reactivas de componen-
20 tes formadores de poliuretano a base de poliisocianatos, com-
puestos polihidroxílicos y agentes prolongadores de cadenas,
y el disolvente se elimina mediante evaporación.

25 En la patente alemana nº 910.960 se describe un proce-
dimiento para obtener estructuras planas porosas, de alta
capacidad de absorción, en el que velos de fibras cardables
son sometidos a una impregnación en varias etapas, por ejem-
plo, en dos o tres etapas, con una dispersión acuosa o emul-
sión de aglutinantes filmógenos vulcanizables. Con la im-
30 pregnación final, o bien con dos o más impregnaciones, se
incorporan a las estructuras materias finamente distribuidas

1 de manera uniforme, y que pueden volver a disolverse, a con-
tinuación de lo cual se someten las estructuras en cada ca-
so a un tratamiento térmico, y finalmente se tratan con
5 del marco de dicha patente alemana, se indican las siguien-
tes:

Almidón hidrosoluble, sustancias albuminoideas hi-
drosolubles o sustancias que contengan albúmina, azúcar,
tragacanto, derivados hidrosolubles de la celulosa, y resi-
10 nas sintéticas hidrosolubles.

Por la solicitud de patente alemana publicada nº
23 26 102 se conoce una fibra mixta con una masa base de un
regenerado de celulosa como parte preponderante de la masa
de la fibra; la masa básica contiene una sal de un almidón
15 carboxietilado distribuida finamente, y debe ser incorpora-
ble a una almohadilla o tampón absorbente, tejido o sin te-
jer. Estas fibras se obtienen haciendo reaccionar un agen-
te carboxialcohol-eterificante (por ejemplo, acrilonitrilo)
con almidón en un medio alcalino, mezclando con viscosa el
20 almidón alcalino carboxietilado, dando a la mezcla forma de
fibra, y coagulando y regenerando esta última.

Un procedimiento para mejorar la absorción de agua
y la capacidad de absorción de materiales fibrosos consis-
tentes en fibras o hilos sintéticos, o que los contengan,
25 se describe en la solicitud de patente alemana publicada
nº 24 41 781. En este procedimiento se fijan sobre los ma-
teriales fibrosos éteres de celulosa modificados, muy absor-
bentes, con ayuda de aprestos, agentes perfeccionantes, re-
sinas o aglomerantes. Los éteres de celulosa modificados se
30 aplican sobre el material fibroso junto con los agentes que

1 sirven para su fijación sobre el material fibroso, a partir
de preparados acuosos, tales como soluciones, dispersiones
o emulsiones. Con preferencia se emplea un éter de celulosa
modificado con N-metilol-acrilamida, en una cantidad de
5 aproximadamente 0,1 a 5 %, con relación al peso de material
del éter de celulosa.

Por la solicitud de patente alemana publicada nº
23 64 628 se conoce una estructura hidrofílica a base de un
polímero insoluble en agua, formador de fibras y hojas, que
10 presenta partículas de éteres de celulosa modificados, cuyo
solo grado de éterificación proporcionaria éteres de celulo-
sa hidrosolubles, y que están modificados de tal modo que
al menos en su mayor parte se han convertido en insolubles
en agua, pero han seguido siendo capaces de absorber agua.
15 Por estructuras hidrofílicas deben entenderse especialmente
hojas, pero también hilos, siempre que hayan sido producidos
en un procedimiento usual de precipitación, por ejemplo, a
base de celulosa regenerada. El material pulverulento o gra-
nuloso a base de los éteres de celulosa modificados, debe
20 agregarse a la masa de polímero antes de su conformación, y
distribuirse uniformemente en ella.

El invento se ha propuesto proponer un velo de fi-
bras ligado, capaz de absorber vapor de agua y permeable
para el mismo, que esté mejorado con relación al estado ac-
25 tual de la técnica, y pueda fabricarse de manera sencilla.

El invento parte de un velo ligado de fibras sin-
téticas, naturales o regeneradas, con una adición de polí-
meros incorporada uniformemente. El velo de fibras de acuer-
do con el invento está caracterizado por el hecho de que,
30 como adición, contiene partículas fibrosas de al menos un

1 derivado de hidrato de carbono hinchable o de un derivado
modificado de hidrato de carbono hinchable. Bajo el concep-
to de "hinchable" debe entenderse a este respecto la propie-
dad de que las materias se hinchan en líquidos acuosos, en
5 especial con más de 50 % en peso de contenido de agua, o
motivado por moléculas de agua (por ejemplo, vapor de agua)
que entren en contacto con ellas de algún modo distinto.
Por el concepto "incorporada uniformemente" debe entenderse
una distribución estadística.

10 En una forma preferente de realización contiene el
velo de fibras conforme al invento unos 3 a 70 % en peso,
en especial unos 10 a 30% en peso, con relación a la parte
total de fibras, de adición, y el derivado de hidrato de
carbono hinchable o derivado modificado de hidrato de car-
15 bono hinchable es al menos en aproximadamente 30% en peso,
en especial al menos en aproximadamente 50 % en peso, inso-
luble en agua.

20 Como derivados de hidrato de carbono hinchables o
derivados modificados hinchables, se pueden emplear dentro
del marco del invento, por ejemplo, los siguientes: Sales
metálicas alcalinas de la carboximetilcelulosa, que se tra-
tan térmicamente y que son hinchables en agua, conforme a
la patente estadounidense 2.639.239; en el procedimiento pa-
25 ra la obtención de este producto, se reduce la solubilidad
de una sal metálica alcalina hidrosoluble de la carboxime-
tilcelulosa, dotada de un D.S. (= grado de sustitución, es
decir, número de grupos hidróxilo sustituidos en una unidad
de anhidro- β -glucosa) de 0,5 a aproximadamente 1, exponien-
do esta sal seca, en forma finamente distribuida, a una tem-
30 peratura de aproximadamente 130° hasta aproximadamente 210°

1 obteniéndose con ello partículas de gel muy hinchables.

Carboxialcoholcelulosas insolubles en agua, absor-
bentes de líquidos y retenedoras de los mismos, y tratadas
térmicamente conforme a la patente estadounidense nº

5 3.723.413 (= solicitud de patente alemana publicada nº
2.314.689); en el procedimiento para la obtención de estos
productos se procede de modo que:

10 a) materiales celulósicos son tratados con reactivos carbo-
xialcoholizantes, formándose con ello carboxialcoholce-
lulosa hidrosoluble con un grado medio de sustitución
de más de 0,35 radicales carboxialcoholo por unidad de
anhidroglicosa en la celulosa, pero con propiedades ma-
las en lo que se refiere a la absorción y retención de
líquidos;

15 b) se elimina una parte tal de los reactivos carboxialcoholi-
zantes y de subproductos formados durante la reacción,
que con relación al peso de la carboxialcoholcelulosa
hidrosoluble, queden al menos, aproximadamente, 3 % en
peso de ellos, y

20 c) la carboxialcoholcelulosa se somete, en presencia de los
reactivos carboxialcoholizantes y subproductos de la
reacción que quedan, a un tratamiento térmico, convir-
tiéndola con ello en insoluble en agua, y dotándola de
propiedades excelentes en cuanto a absorción y retención
25 de líquidos. Fibras absorbentes de carboximetilcelulosa,
que son apropiadas para su empleo en materiales fibro-

30 sos a efectos de absorber y retener soluciones acuosas, y
que sustancialmente son insolubles en agua, conforme a la
patente estadounidense nº 3.589.364 (= solicitud de patente
alemana publicada nº 1.912.740); estas fibras consisten en

1 fibras reticuladas en húmedo de sales hidrosolubles de la
carboximetilcelulosa, con un D.S. de aproximadamente 0,4 a
1,6, y presentan la estructura fibrosa primitiva. Como agen
te reticulante se emplean con preferencia unos 3 - 10 % en
5 peso de epíclorhidrina.

Eteres celulósicos reticulados químicamente e hin
chables, de acuerdo con la patente estadounidense nº
3.936.441 (= solicitud de patente alemana publicada nº
2.357.079); estos éteres celulósicos reticulados, en espe
10 cial a base de carboximetilcelulosa, carboximetil-hidroxi-
etilcelulosa hidroxietilcelulosa o metil-hidroxietilcelulosa
se obtienen haciendo reaccionar los éteres, en sí hidroso-
lubles, en un medio de reacción alcalino con un agente reti
culante, cuyos grupos funcionales son:

15 el grupo acrilamido $\text{CH}_2=\text{CH}-\underset{\substack{|| \\ |O|}}{\text{C}}-\text{N}-$

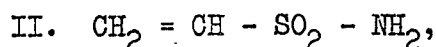
el grupo cloro-azometino $-\underset{\substack{|| \\ |Cl|}}{\text{N}}-\text{C}-$ o

20 el grupo aliloxi-azometino $-\underset{|}{\text{N}}=\text{C}-\overset{|}{\text{O}}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$

o bien que es ácido dicloroacético u oxícloruro de fósforo.

Eteres celulósicos modificados químicamente e hin-
chables, de acuerdo con la patente estadounidense nº
3.965.091 (= solicitud de patente alemana publicada nº
2.358.150); estos éteres celulósicos no modificados por re-
25 ticulación, se obtienen haciendo reaccionar los éteres, en
sí hidrosolubles, en un medio de reacción alcalino con un
compuesto de reacción monofuncional, que viene descrito por
una de las dos fórmulas generales siguientes:

30 I. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CO} - \text{NH} - \underset{\substack{| \\ \text{R}_2}}{\text{CH}} - \text{R}_1$ ó



significando en la fórmula I: R_1 = el grupo hidroxilo, un grupo acilamino o un grupo carbamino esterificado, y R_2 = hidrógeno o el grupo carboxilo.

5 Eteres celulósicos reticulados químicamente e hinchables de acuerdo con la solicitud de patente alemana publicada nº 2.519.927; estos éteres celulósicos reticulados se obtienen haciendo reaccionar los éteres, en sí hidrosolubles, en un medio de reacción alcalino con ácido bisacrilamido acético en calidad de agente reticulante.

10 Carboximetilcelulosas insolubles en agua, tales como las que se emplean en la patente alemana nº 1.079.796 y en la solicitud de patente alemana publicada y examinada nº 1.151.474, es decir, las de un D.S. de 0,05 a 0,3, y las que sustancialmente son insolubles en agua y están dotadas asimismo de un D. S. bajo.

15 Carboximetilcelulosa insoluble en agua, de grado más alto de polimerización, o carboxietilcelulosa con un contenido sustancial de grupos carboxilo libres, conforme a la patente de la Gran Bretaña nº 725.887 (= patente alemana nº 1.037.076), que se convierten en insolubles en agua mediante calentamiento de los compuestos ácidos, hidrosolubles, a 80° hasta 177°C.

20 Fibras celulósicas fosforiladas conforme a la solicitud de patente alemana publicada nº 2.447.282, tal como se pueden producir mediante la reacción de pulpa de celulosa con urea y ácido fosfórico bajo la acción de calor, una siguiente hidrólisis ácida, y finalmente transformación a la forma de sal.

25 Polimerizados de celulosa por injertos conforme a

1 la solicitud de patente alemana publicada nº 2.516.380, que
se obtienen agregando a la celulosa, por injertos, cadenas
laterales de tales radicales de polimerizados seleccionados
entre radicales de polimerizados iónicos y no iónicos. Son
5 apropiados para ello, por ejemplo, ácido poliacrílico, po-
liacrilato sódico, ácido polimetacrílico, polimetacrilato
potásico, sulfato de polialcohol vinílico, ácido polifosfó-
rico, polivinilamina, poli-(4-vinilpiridina), poliacriloni-
trilo hidrolizado, polimetilmetacrilato, polivinilacetato,
10 poliestireno o polibutadieno.

Material celulósico modificado, con poder de reten-
ción mejorado, tanto para el agua, como también para líqui-
dos fisiológicos, conforme a la solicitud de patente alema-
na publicada nº 2.528.555, que se obtiene mediante la in-
15 corporación por injertos de un monómero polimerizable, no
saturado olefinicamente y con grupos funcionales hidroliza-
bles, o bien de un monómero dotado de grupos carboxílicos
funcionales, a un material celulósico fibroso, e hidroliza-
ción u otro tratamiento con álcali del producto injertado.
20 A este respecto se pone el producto por lo pronto en estado
de máximo hinchamiento, para después acidularlo a un valor
pH en el que posee el estado de mínimo hinchamiento, a con-
tinuación de lo cual se hace pasar a la forma de sal en con-
25 diciones que no provoquen un hinchamiento, y finalmente se
seca.

Entre los derivados hinchables de hidratos de car-
bono o derivados hinchables modificados de hidratos de car-
bono indicados, son preferidos los derivados de celulosa y,
entre éstos, en especial los éteres celulósicos que, con
30 ayuda de energía térmica, radiación o por medio de una reti-

1 culación originada por un compuesto químico adicional, fue-
2 ron modificados. De manera especialmente conveniente, la
3 obtención de los éteres celulósicos reticulados tiene lugar
4 a este particular a base de una fibra cortada de rayón, que
5 se reticula con anterioridad, al mismo tiempo o después de
6 la eterificación. Por fibras cortadas de rayón deben enten-
7 derse, dentro del marco del presente invento, fibras de ce-
8 lulosa regenerada (por ejemplo, viscosa, o sea, fibras obte-
9 nidas de xantogenato sódico de celulosa), cortadas por vía
10 mecánica en forma lo más uniforme posible, y cuyo largo es-
11 tá comprendido en la gama de unos 30 mm a 150 mm, en espe-
12 cial de unos 30 mm hasta 60 mm.

13 Los procedimientos para la obtención de velos, así
14 como también para su ligamento a efectos de conseguir una
15 buena estabilidad dimensional y resistencia mecánica, son
16 en sí conocidos. Como métodos para la obtención de velos
17 pueden citarse velos obtenidos por cardado, velos obtenidos
18 por vía neumática, velos obtenidos por hilado, o bien velos
19 que se obtienen por vía húmeda en una máquina de hacer pa-
20 pel. La parte componente principal de los velos de acuerdo
21 con el invento son fibras sintéticas, naturales o regenera-
22 das, en especial de poliéster, poliamida, poliacrilonitrilo,
23 policloruro de vinilo, poliaceto vinílico y polialcohol vi-
24 nílico, algodón, viscosilla, colágenos, celulosa regenerada,
25 poliuretano, o sus mezclas. A estas fibras se les agregan,
26 antes o durante la obtención del velo, las partículas fibro-
27 sas, convenientemente de un largo comprendido en la gama de
28 entre aproximadamente 5 a 200 mm, de al menos uno de los
29 derivados de hidratos de carbono o de uno de los derivados
30 modificados de hidratos de carbono indicados más arriba, in-

1 corporándose en ellas de manera uniforme. El ligado del ve-
lo de fibras puede efectuarse, por ejemplo, conforme a uno
de los procedimientos siguientes:

5 Impregnación del velo de fibras sin ligar con
aglutinantes filmógenos y siguiente solidificación de la sus-
tancia de impregnación; para ello se emplean casi siempre
látex sintético, poliuretano en solución acuosa o en un di-
solvente orgánico, o bien fases previas del poliuretano. El
10 poliuretano se produce a este respecto, por ejemplo, o bien
en un proceso de una sola etapa y directamente a partir de
los compuestos reaccionantes, a saber, compuestos con conte-
nido de grupos NCO, compuestos con contenido de grupos OH
y agentes prolongadores de cadenas, o bien en un proceso de
15 dos etapas, obteniendo para ello previamente los llamados
prepolímeros de di- y poliisocianatos, por un lado, y el
componente reactivo de reacción más lenta (por ejemplo, el
compuesto con contenido de grupos OH), por otro lado, a con-
tinuación de lo cual se hace reaccionar el prepolímero con
20 el componente reactivo de reacción más rápida (por ejemplo,
el agente prolongador de cadenas, que contiene grupos NH_2).

Es posible asimismo un procedimiento, que se em-
25 plea en especial también en la producción de velos ligados
que hayan de ser provistos de una capa cubriente (cuero sin-
tético). Para ello se aplica sobre una matriz, por ejemplo,
un papel de separación, un substrato recubierto, un fleje
de acero o una matriz de caucho de silicona, una película
delgada (o varias películas delgadas) de, por ejemplo, po-
liuretano y/o poliacrilato, y sobre la capa extrema superior
30 que no ha terminado de reaccionar, se aplica el velo que,
por lo general, está todavía sin ligar. Si se desea suprimir

1 la producción de una o varias capas cubrientes, se coloca
el velo sin ligar directamente sobre la matriz. En el velo
se aplica a continuación, con ayuda de una cuchilla dosifi-
5 cadora, una solución reactiva, por ejemplo, a base de los
componentes para la obtención del poliuretano (véase el pá-
rrafo anterior), y que también se puede aplicar mediante
pulverización o colada, y eventualmente se lamina; se eva-
pora el disolvente, y se suelta de la matriz el velo termi-
nado de ligar o el cuero sintético terminado.

10 En la puesta en práctica de los ejemplos se proce-
dió especialmente conforme a los tres procedimientos siguien-
tes (las partes son siempre partes en peso):

1.1 Las fibras del derivado hinchable de hidrato de carbo-
no o de derivado hinchable modificado de hidrato de
15 carbono, que han de ser empleadas como adición, se car-
dan previamente para su buena apertura, y en una carda
abridora se mezclan en una proporción determinada, en
una o varias pasadas, con las fibras sintéticas, natu-
rales o regeneradas (en especial fibras cortadas de po-
20 liéster o de rayón). La mezcla de fibras se transforma
mediante una carda y una plegadora en cruz, en un velo
de un peso por unidad de superficie de unos 150 g/m^2 ,
que se solidifica fácilmente por vía mecánica en un
telar de agujas colgantes. En caso necesario, se pue-
25 den también unir entre sí mediante agujas varias capas
de este velo en un telar de agujas dobles, formando
así, por ejemplo, un velo con un peso por unidad de
superficie de aproximadamente 370 g/m^2 .

30 1.2 El velo tratado con agujas se liga a continuación con
látex sintético, por ejemplo, impregándose por inner-

- 1 sión en un foulardo con los componentes siguientes:
- 200 partes de una dispersión acuosa al 60 % de copolímeros a base de butadieno, acrilonitrilo y ácido metacrílico (por ejemplo, [®]Perbunan-N-Latex)
- 5 0,5 " de compuesto funcional de organosilicona (por ejemplo, [®]Coagulant WS)
- 10 10 " de alcoholarilpoliglicoléter (por ejemplo, [®]Emulvin W)
- 10 0,25 " de agente antiespumante de silicona (por ejemplo, [®]Nopco 8034)
- 40 " de pasta de vulcanización a base de óxido de cinc, azufre coloidal y ditiocarbamato de cinc
- 15 10 " de colorante pardo para cuero.

El velo impregnado se deja secar durante unos 40 minutos a aproximadamente 100° C; el contenido de aglomerante asciende a aproximadamente 90 a 110 % en peso, con relación a la parte total de fibras;

- 20 2.1 lo mismo que 1,1
- 2.2 El velo tratado con agujas se liga con un medio acuoso que contenga poliuretano, por ejemplo, se impregna por inmersión en un foulardo con los componentes siguientes:
- 25 50 partes de dispersión acuosa de poliuretano (por ejemplo, [®]Acralen UKA 8153)
- 2 " de emulgente aniónico (por ejemplo, [®]Emulgator KA 9024)
- 30 2 " de emulgente no iónico (por ejemplo, un alcoholarilpoliglicoléter como [®]Emulvin W)

1 8 partes de solución acuosa de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ al 3 % en peso

2,5 " de colorante pardo para cuero.

5 El velo impregnado se seca durante unos 50 minutos a aproximadamente 110°C ; el contenido de ligante asciende a aproximadamente 70 hasta 100 % en peso, con relación a la parte total de fibras.

3.1 lo mismo que 1.1

10 3.2 El velo tratado con agujas se liga con una solución al 9 % en peso de un poliuretano en DMF (=dimetilformamida), por ejemplo, impregnándose por inmersión en un foulardo, y a continuación se coagula en una mezcla de 85 partes de agua y 15 partes de DMF. Después de la coagulación se lava con agua el velo impregnado, y se deja secar durante unos 45 minutos a aproximadamente 100°C . El contenido de ligante asciende a aproximadamente 70 hasta 85 % en peso, con relación a la parte total de fibras.

15 Las marcas de fábrica citadas son las de la Bayer AG, Leverkusen.

20 Para obtener los velos ligados de acuerdo con el invento, se procede a agregar a la masa fundamental a ligar del velo de fibras sintéticas, naturales o regeneradas, y a la adición de partículas fibrosas de al menos un derivado hinchable de hidratos de carbono o de un derivado hinchable modificado de hidratos de carbono, el o los ligantes, por ejemplo, mediante impregnación por inmersión, o mediante tratamiento sobre un matriz.

25 Si los velos ligados de acuerdo con el invento han de ser empleados especialmente en los campos de aplicación de

30

1 la industria del calzado, por ejemplo, en calidad de material
de soporte para palas sintéticas, se puede proceder al re-
cubrimiento en una sola operación, junto con el ligado del
velo -en especial por el procedimiento descrito más arriba
5 de aplicación del agente de recubrimiento y/o el aglomerante
sobre una matriz- o bien también recubriendo el velo ya li-
gado; estos procedimientos de recubrimiento son en general
conocidos, y han sido descritos, por ejemplo, en el Kunst-
stoffhandbuch, tomo VII, "Polyurethane", de R. Vieweg y A.
10 Höchtlen, editorial Carl Hanser, Munich (1966), o bien to-
mo II (partes 1 y 2), "Polyvinylchlorid", de K. Krekeler y
G. Wick, editorial Carl Hanser, Munich (1963).

Los velos de acuerdo con el invento presentan una
buena capacidad de absorción del vapor de agua, así como una
buena permeabilidad para el mismo, que va más allá de un
15 puro efecto de transporte de las partículas fibrosas incor-
poradas. Aparte de esto, los velos son también capaces de
volver a ceder en determinadas condiciones, por ejemplo, es-
tancia en un clima distinto, el vapor de agua absorbido.

20 Como las propiedades mencionadas del velo ligado
no se basan tan sólo en el efecto comprobable de modo signi-
ficativo y producido por la adición de las partículas fibro-
sas de al menos un derivado hinchable de hidrato de carbono
o de un derivado hinchable modificado de hidrato de carbo-
25 no, sino que, entre otras cosas, dependen también del espe-
sor del velo, se confeccionan éstos convenientemente en un
espesor de unos 0,1 a 5 mm, o bien se dividen en este grueso.

30 Los velos ligados de acuerdo con el invento, dota-
dos de las propiedades citadas, son apropiados, por ejemplo,

1 como velo autosustentante (por ejemplo, como forro para cal-
zado, plantilla), o bien como substratos para recubrimientos
con materiales sintéticos para empleo en calidad de palas
para calzado, tapicerías, artículos de marroquinería y ro-
5 pa exterior ("cueros" y vestimenta todotiempo), y en espe-
cial como substratos para recubrimientos, formando cuero
sintético.

Bajo los parámetros empleados en la memoria y en
los ejemplos para la caracterización de los velos de acuer-
do con el invento y de los derivados hinchables de hidratos
10 de carbono o derivados hinchables modificados existentes en
ellos (y que de ahora en adelante serán denominados de ma-
nera simplificada "polímero"), debe entenderse lo siguiente:

WRV poder de retención de agua del polímero hinchable mo-
15 dificado en % en peso, medido frente a 2000 veces la
aceleración de la gravedad, con relación a su parte in-
soluble en agua; el WRV se determina después de sumer-
gida la muestra en agua;

WUA parte no soluble en agua en el polímero hinchable mo-
20 dificado;

DS grado de sustitución, número de grupos hidroxilo susti-
tuidos en las unidades de anhidro-D-glucosa, de 0,0
a 3,0;

SV poder absorbente del polímero hinchable modificado con
25 respecto a una solución de NaCl al 1 %, en % en peso
con relación a su peso total; el SV se determina des-
pués de ser absorbida la solución acuosa de NaCl al
1 % por la muestra, hasta su saturación;

WDA la absorción de vapor de agua se determina a través de
30 la pérdida de peso de una muestra secada en las condi-

1

5

10

15

20

25

30

ciones según DIN 53.304 (edición de mayo de 1968) a $102^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; hasta la constancia de peso, con relación al peso primitivo. Para ello se pesa primero la muestra en el estado de su suministro, inmediatamente después de sacada de un recipiente impermeable al vapor de agua, con una exactitud de 0,001 g. Las piezas de muestra se secan entonces, colgándolas para ello durante 15 horas en un armario térmico a $102^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, y después de enfriadas hasta temperatura ambiente, se pesan asimismo con una exactitud de 0,001 g. Para poder ensayar el poder de absorción de vapor de agua de las muestras en distintas condiciones, se cuelgan las pruebas de cada caso en climas distintos, y al cabo de determinados tiempos se sacan, determinándose entonces su absorción de vapor de agua en % en peso, con relación a su peso inicial al comienzo de la medición correspondiente.

Resistencia a la flexión

Medición de la resistencia a la fatiga por flexión de cueros ligeros y de sus capas cubrientes (I. U. P. / 20 de la Internationale Union der Leder-Chemiker-Verbände, véase "Das Leder, editorial E.Roether, Darmstadt, 15, 87 (1964) y 26, 163 (1969)). La muestra de cuero se pliega y, en este estado, se sujeta por ambos extremos en el aparato de ensayo. Una pieza es fija, y la otra se mueve en vaivén, con lo que el pliegue se desplaza de un lado para otro a lo largo de la muestra de cuero. La muestra de cuero se analiza periódicamente, a efectos de comprobar si se han producido deterioros en ella. El ensayo se puede practicar

1

ticar en muestras secas, acondicionadas o humedecidas de una manera determinada. El ensayo de secado debe servir para analizar el cuero y su preparación. El ensayo en húmedo sirve

5

tan sólo para la valoración de la preparación.

Resistencia a la tracción

Medición de la resistencia a la tracción en el ensayo de tracción (conforme a DIN 53.328 de diciembre de 1.970, concuerda objetivamente con el procedimiento I. U. P. /6 de la Internationale Union der Leder-Chemiker-Verbände; véase "Das Leder", editorial E. Roether, Darmstadt, 10, 14 (1959)). La resistencia a la tracción σ_B es el cociente de dividir la fuerza máxima medida en daN, por la sección transversal inicial en cm^2 .

10

15

Alargamiento

Medición del alargamiento de rotura, es decir, ϵ_R en %, se calcula, con relación al largo de medición primitivo, de la manera siguiente:

20

$$\epsilon_R = \frac{L_B - L_0}{L_0} \cdot 100 \%$$

(conforme a DIN 53.328; L_B = largo medido de la muestra en mm al romperse; L_0 = largo medido originalmente).

25

Resistencia al desgarre y rotura por perforación

La medición de estos valores tiene lugar conforme a DIN 53.329 de febrero de 1.944; se determinan a este respecto fuerzas para el desgarre y respectivamente rompimiento de incisiones.

30

Ejemplo 1

En este y en el ejemplo siguiente se describe por lo

1 pronto la obtención de las fibras cortadas de rayón, hinchables, eterificadas y reticuladas, que son las empleadas con preferencia dentro del marco del invento.

5 En un reactor con dispositivo de trasiego para disolventes, se agregan a una mezcla homogeneizada de 22,35 partes en peso de una solución acuosa de NaOH al 50 % en peso y 819 partes en peso de isopropanol acuoso al 87 %, en peso, 60 partes en peso de una fibra cortada de rayón (1,7 dtex, 40 mm de largo). Después de conectar el dispositivo de trasiego, el copo en reposo se alcaliniza durante 10 unos 30 minutos, siendo bañado constantemente a aproximadamente 20 a 25° C. Parte de la mezcla líquida se purga del reactor, y es empleada para la obtención de la mezcla de eterificación-reticulación, a saber, con 24,42 partes en peso 15 de monocloracetato sódico y 0,7 partes en peso de ácido bisacrilamido-acético. La mezcla se vierte nuevamente en el reactor, todo el contenido del reactor se caldea a aproximadamente 70° C, y la eterificación y reticulación se llevan a cabo durante una hora a esta temperatura. El producto de 20 la reacción se neutraliza con ácido clorhídrico, se filtra, y el residuo sólido se lava con metanol acuoso al 70 % en peso, para dejarle libre de sales. El material fibroso, secado a aproximadamente 60° C, presenta las características siguientes:

25 WRV = 1.100; WUA = 68; SV = 1.330 y DS = 0,22.

Ejemplo 2

30 La reacción se practica conforme a los datos del ejemplo 1, si bien con 20,4 partes en peso de solución acuosa de NaOH al 50 % en peso, 650 partes en peso de isopropanol acuoso al 87 % en peso, 44 partes en peso de una fibra

1 cortada de rayón, humedecida en agua (1,7 dtex; 40 mm de
largo; 45,4 % de contenido de sólidos en la fibra humedeci-
da en agua), 13,7 partes en peso de solución acuosa de áci-
do monocloroacético al 80 % y 0,233 partes en peso ácido
5 bisacrilamido-acético. El material fibroso presenta las ca-
racterísticas siguientes:

WRV = 4.600; WUA = 71; SV = 1.510 y DS = 0,36.

Ejemplos 3 a 6, y ejemplos de comparación V1 y V2

10 A partir de una fibra cortada de rayón (viscosa, 1,7
dtex, 40 mm de largo) ó de una fibra cortada de poliéster
(polietilenglicol-tereftalato, 1,3 dtex, 38 mm de largo),
y con uno o sin un (a efectos de comparación) éter celulási-
co fibroso hinchable y modificado de fibra cortada de rayón,
obtenido conforme a los ejemplos 1 ó 2, se producen los ve-
15 los siguientes:

V1 Velo de 100 % en peso de fibra cortada de rayón

Ej^o. 3 velo de 95 % en peso de fibra cortada de rayón y 5 %
en peso de éter celulósico fibroso, reticulado e
hinchable

20 V2 Velo de 100 % en peso de fibra cortada de poliéster

Ej^o. 4 velo de 95 % en peso de fibra cortada de poliéster y
5 % de éter celulósico fibroso, reticulado e hincha-
ble

25 Ej^o. 5 velo de 85 % en peso de fibra cortada de poliéster
y 15 % en peso de éter celulósico fibroso, reticula-
do e hinchable

Ej^o. 6 velo de 70 % en peso de fibra cortada de poliéster y
30 % en peso de éter celulósico fibroso, reticulado
e hinchable.

30 Los velos se ligan por uno de los métodos (1 a 3)

1 indicados en la memoria, con látex (una dispersión de copo-
límicos a base de butadieno, acrilonitrilo y ácido metacrí-
lico) o con un poliuretano, mediante impregnación por inmer-
sión y secado del velo impregnado y, eventualmente, coagula-
do.

5 Ejemplos 7 y 8 (véase la tabla I)

10 Se determinan la resistencia a la tracción, el alarga-
miento, la resistencia al desgarre y la resistencia a la ro-
tura por perforación de los velos siguientes en las direc-
ciones "a" y "b", diferenciándose dichas direcciones por el
hecho de que sus ejes direccionales encierran entre sí un
ángulo de 90°.

15 Ej^o. 7 Velo de 85 % en peso de fibra cortada de poliéster
y 15 % en peso de éter celulósico fibroso, reticu-
lado e hinchable (obtenido conforme al ejemplo 1);
ligado con poliuretano; parte de aglomerante: 83,6
% en peso, con relación a toda la parte de fibras
del velo ligado;

20 Ej^o. 8 velo de 70 % en peso de fibra cortada de poliéster
y 30 % en peso de éter celulósico fibroso, reticula-
do e hinchable (obtenido conforme al ejemplo 2); li-
gado con poliuretano; parte de aglomerante: 71,4 %
en peso, con relación a toda la parte de fibras del
velo ligado.

25 Los valores físicos de la resistencia mecánica no
se ven influenciados -o bien tan sólo de manera insignifi-
cante- por la adición al velo de fibras hinchables, modifi-
cadas especialmente (véase los valores de las mediciones en
la tabla I). También lo demuestra la medición de la resisten-
30 cia a la flexión; ninguno de los dos velos presentan a

1 + 20° C al cabo de 150.000 plegaduras, y a - 10° C al cabo de 30.000 plegaduras, todavía ninguna grieta o cualquier otro deterioro mecánico.

Ejemplos 9 y 10 y ejemplos de comparación V3 y V4

5 Se producen velos de acuerdo con el invento, y se comparan con muestras de cuero aterciopelado de becerro (V3) y de cuero desdoblado (V4).

10 Eje. 9 Velo de 85 % en peso de fibra cortada de poliéster y 15 % en peso de éter celulósico fibroso, reticulado e hinchable (obtenido conforme al ejemplo 1); ligado con látex sintético; parte de aglomerante: 109,6 % en peso, con relación a toda la parte de fi
bras del velo ligado;

15 Eje. 10 velo de 70 % en peso de fibra cortada de poliéster y 30 % en peso de éter celulósico fibroso, reticulado e hinchable (obtenido conforme al ejemplo 1); ligado con látex sintético; parte de aglomerante: 105,3 % en peso, con relación a toda la parte de
fibras del velo ligado.

20 Los velos y las muestras de comparación se exponen a una humedad de 65 % de humedad relativa a 20° C, y seguidamente a diversas otras humedades (20 % de humedad relativa, 35 % de humedad relativa y 95 % de humedad relativa) a 20° C, y el aumento o disminución de cada caso de la humedad
25 se mide al cabo de un determinado lapso de tiempo (véase WDA más arriba). Los velos de acuerdo con el invento proporcionan en altas humedades, especialmente, buenos valores WDA, en comparación con el producto natural cuero (véase la
30 tabla II).

Ejemplos 11 a 14 y ejemplos de comparación V2 a V4

1 Se producen velos de acuerdo con el invento y se com-
paran con muestras de un velo corriente en el comercio (V2),
sin modificar y ligado con látex, de cuero aterciopelado de
becerro (V3) y de cuero desdoblado (V4).

5 Ejº. 11 véase el ejemplo 9

Ejº. 12 véase el ejemplo 10

10 Ejº. 13 velo de 85 % en peso de fibra cortada de poliéster
y 15 % en peso de éter celulósico fibroso, reti-
culado e hinchable (obtenido conforme al ejemplo
2); ligado con poliuretano; parte de aglomerante:
83,6 % en peso, con relación a toda la parte de
fibras del velo ligado;

15 Ejº. 14 velo de 70 % en peso de fibra cortada de poliéster
y 30 % en peso de éter celulósico fibroso, reti-
culado e hinchable (obtenido conforme al ejemplo
2); ligado con poliuretano; parte de aglomerante:
72,6 % en peso, con relación a toda la parte de
fibras del velo ligado.

20 Los velos y las muestras de comparación se pesan
por lo pronto en seco, y después se exponen a distintas hu-
medades (20 % de humedad relativa, 35 % de humedad relativa,
65 % de humedad relativa y 95 % de humedad relativa) a 20°C.
y la cantidad de humedad de cada caso (como WDA) se mide al
cabo de un determinado lapso de tiempo (véase la tabla III).

25 Los velos de acuerdo con el invento presentan una absorción
de vapor de agua claramente mejorada con relación al velo
no modificado.

Ejemplos 15 a 18 y ejemplos de comparación V2 a V4

30 Se producen velos de acuerdo con el invento, y se
comparan con muestras de un velo corriente en el comercio

1 (V2), sin modificar y ligado con poliuretano, de cuero aterciopelado de becerro (V3) y de cuero desdoblado (V4):

Ej^o. 15 véase velo conforme al ejemplo 9

Ej^o. 16 véase velo conforme al ejemplo 10

5 Ej^o. 17 véase velo conforme al ejemplo 13

Ej^o. 18 véase velo conforme al ejemplo 14

Los velos y las muestras de comparación se retiran de un clima de 65 % de humedad relativa y 20° C (antes de su estancia en este clima, fueron secados previamente a 100° C durante la noche), y se exponen a uno de 95 % de humedad relativa y 20° C, y el contenido de humedad de cada caso (como WDA) se mide al cabo de un determinado lapso de tiempo (véase la tabla IV). Los ejemplos provistos de un +) se diferencian de los otros por el hecho de que el almacenamiento climatizado se lleva a cabo después de un almacenamiento durante varias horas a clima ambiente, y no después de un almacenamiento de varias horas a aproximadamente 100° C.

15 Ejemplo 19 y ejemplos de comparación V2 y V3

20 Un velo de 70 % en peso de fibra cortada de poliéster y 30 % en peso de éter celulósico fibroso, reticulado e hinchable (obtenido conforme al ejemplo 2), se liga con látex; parte de aglomerante: 105,3 % en peso, con relación a toda la parte de fibras del velo ligado; el velo de acuerdo con el invento se compara con muestras de un velo corriente en el comercio (V2) sin modificar y ligado con látex, y de cuero aterciopelado de becerro (V3). Para ello se secan las muestras previamente en un armario estufa, durante 1/2 hora y respectivamente 1 hora a 120° C, y a continuación se exponen a un clima de 95 % de humedad relativa (h.r.) y

25

30

1 20° C, midiéndose el contenido de humedad de cada caso (como WDA) al cabo de un determinado lapso de tiempo (véase la tabla V).

Ejemplos 20 y 21 y ejemplos de comparación V2 y V3

5 Se producen velos de acuerdo con el invento, y se comparan con muestras de un velo corriente en el mercado (V2), sin modificar y ligado con látex, y de cuero aterciopelado de becerro (V3).

Ejº. 20 véase velo según ejemplo 9) si bien en cada caso)
con éter celulésico

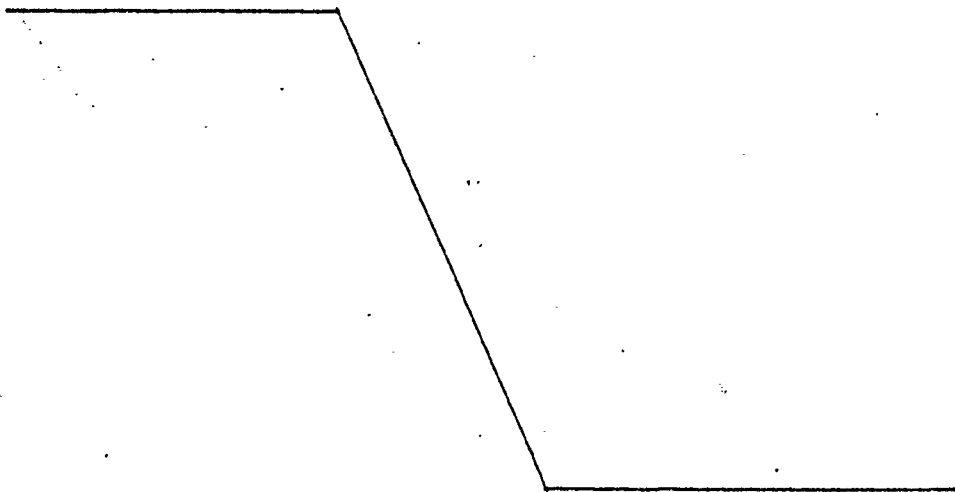
10

Ejº. 21 véase velo según ejemplo 10) obtenido según ejº.2

15

Los velos y las muestras de comparación se tratan en parte (véase la tabla VI) previamente de tres maneras, a saber, almacenados durante 1 semana a 65 % de humedad relativa (h.r.) y 20° C, o adicionalmente pretratados térmicamente 1/2 hora y respectivamente durante 1 hora a 120° C. El tratamiento térmico previo proporciona en todos los casos (o sea, también en el de los ejemplos de comparación) una absorción reducida de vapor de agua, debida posiblemente a variaciones estructurales en el velo y respectivamente en el cuero.

20



25

30

Tabla I

Ejemplo	Resistencia a la G_B (daN/cm^2)		Alargamiento en %		Resistencia al desgarre (daN)		Resistencia a la rotura por perforación (daN)	
	Dirección "a"	Dirección "b"	Dirección "a"	Dirección "b"	Dirección "a"	Dirección "b"	Dirección "a"	Dirección "b"

7	24,1	20,7	60	57	11,2	14,3	14,6	15,2
8	22,4	16,4	55	53	9,6	9,2	12,0	11,1

1

5

10

15

20

25

30

1

Tabla I

5

Ejemplo	Resistencia a la σ_B (daN/cm ²)		Alargamiento en %		Resistencia garre (
	Dirección "a"	Dirección "b"	Dirección "a"	Dirección "b"	Dirección "a"
7	24,1	20,7	60	57	11,2
8	22,4	16,4	55	53	9,6

10

15

20

25

30

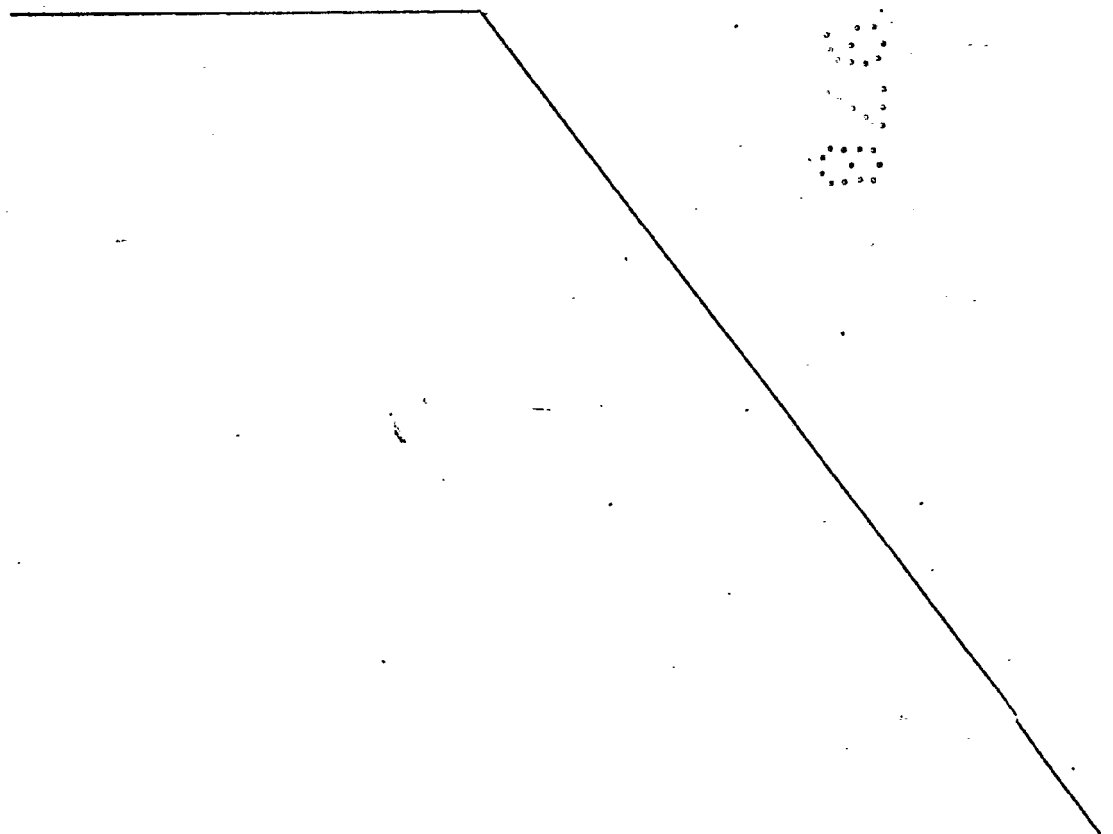


Tabla I

B ión	Alargamiento en %		Resistencia al desgarre (daN)		Resistencia a la rotura por perforación (daN)	
	Dirección "a"	Dirección "b"	Dirección "a"	Dirección "b"	Dirección "a"	Dirección "b"
	60	57	11,2	14,3	14,6	15,2
	55	53	9,6	9,2	12,0	11,1

Tabla II

Ejemplo	Grueso de la muestra (mm)	Superficie de la muestra (mm ²)	Duración de la medición (horas)	WDA (% en peso) a	Aumento o disminución (% en peso) de la WDA a		
					20% h.r./20°C	35% h.r./20°C	95%h.r./20°C
V3	1,30	50 . 100	4		- 2,25	- 1,75	+ 6,39
			8		- 2,61	- 2,01	+ 7,94
			24	15,26	- 2,84	- 2,21	+12,74
V4	1,90	"	4		- 2,53	- 2,14	+ 7,18
			8		- 3,01	- 2,48	+ 9,11
			24	17,02	- 3,37	- 2,71	+13,40
9	1,15	"	4		- 0,56	- 0,39	+ 6,28
			8		- 0,58	- 0,42	+ 6,80
			24	2,14	- 0,60	- 0,42	+11,37
10	1,05	"	4		- 1,30	- 0,94	+ 8,29
			8		- 1,36	- 0,94	+ 9,22
			24	3,40	- 1,40	- 0,95	+13,61

1

5

10

15

20

25

30

Tabla II

de	Duración de la medición (horas)	WDA (% en peso) a 65% h.r./20°C	Aumento o disminución (% en peso) de la WDA a		
			20% h.r./20°C	35% h.r./20°C	95%h.r. /20°C
	4		- 2,25	- 1,75	+ 6,39
	8		- 2,61	- 2,01	+ 7,94
	24	15,26	- 2,84	- 2,21	+12,74
	4		- 2,53	- 2,14	+ 7,18
	8		- 3,01	- 2,48	+ 9,11
	24	17,02	- 3,37	- 2,71	+13,40
	4		- 0,56	- 0,39	+ 6,28
	8		- 0,58	- 0,42	+ 6,80
	24	2,14	- 0,60	- 0,42	+11,37
	4		- 1,30	- 0,94	+ 8,29
	8		- 1,36	- 0,94	+ 9,22
	24	3,40	- 1,40	- 0,95	+13,61

Tabla III

Ejemplo	Grueso de la muestra (mm)	Superficie de la muestra (mm ²)	Duración de la medición (horas)	WDA (% en peso) a 20°C y			
				20% h.r.	35% h.r.	65% h.r.	95% h.r.
V3	1,30	50 . 100	4	4,84	6,88	12,48	20,79
			8	7,94	7,36	12,98	24,28
			24	5,53	7,80	14,05	32,24
			48	5,68	7,94	14,11	36,19
			72	5,79	8,07	14,16	37,56
V4	1,90	"	4	5,49	7,67	13,36	21,93
			8	5,97	8,27	14,29	26,21
			24	6,39	8,84	15,46	34,90
			48	6,56	8,98	15,64	37,96
			72	6,68	9,09	15,52	39,96
V2	1,05	"	4	0,29	0,54	1,15	2,16
			8	0,34	0,57	1,12	2,61
			24	0,37	0,59	1,19	4,73
			48	0,37	0,59	1,26	5,73
			72	0,39	0,63	1,21	5,88
11	1,15	"	4	0,58	1,79	1,66	4,29
			8	0,65	1,84	1,64	5,58
			24	0,69	1,88	1,74	11,02
			48	0,72	1,88	1,74	14,57
			72	0,74	1,92	1,71	16,13
12	1,05	"	4	0,97	1,22	2,63	5,80
			8	1,03	1,30	2,74	7,81
			24	1,08	1,36	2,83	15,79
			48	1,11	1,36	2,84	19,70
			72	1,15	1,40	2,77	20,51

1

5

10

15

20

25

30

Tabla III

Cie de tra	Duración de la medición (horas)	WDA (% en peso) a 20°C y			
		20% h.r.	35% h.r.	65% h.r.	95% h.r.
100	4	4,84	6,88	12,48	20,79
	8	7,94	7,36	12,98	24,28
	24	5,53	7,80	14,05	32,24
	48	5,68	7,94	14,11	36,19
	72	5,79	8,07	14,16	37,56
	4	5,49	7,67	13,36	21,93
	8	5,97	8,27	14,29	26,21
	24	6,39	8,84	15,46	34,90
	48	6,56	8,98	15,64	37,96
	72	6,68	9,09	15,52	39,96
	4	0,29	0,54	1,15	2,16
	8	0,34	0,57	1,12	2,61
	24	0,37	0,59	1,19	4,73
	48	0,37	0,59	1,26	5,73
	72	0,39	0,63	1,21	5,88
	4	0,58	1,79	1,66	4,29
	8	0,65	1,84	1,64	5,58
	24	0,69	1,88	1,74	11,02
	48	0,72	1,88	1,74	14,57
	72	0,74	1,92	1,71	16,13
4	0,97	1,22	2,63	5,80	
8	1,03	1,30	2,74	7,81	
24	1,08	1,36	2,83	15,79	
48	1,11	1,36	2,84	19,70	
72	1,15	1,40	2,77	20,51	

Tabla III (continuación)

Ejemplo	Grueso de la muestra (mm)	Superficie de la muestra (mm ²)	Duración de la medición (horas)	WDA (% en peso) a 20°C y				
				20% h.r.	35% h.r.	65% h.r.	95% h.r.	95% h.r.
13	2,65	50 . 100	4	0,68	0,85	1,61	2,79	
			8	0,73	0,92	1,62	3,51	
			24	0,76	0,95	1,72	5,98	
			48	0,77	0,94	1,74	7,50	
			72	0,78	0,99	1,70	7,45	
14	2,45	"	4	1,09	1,45	2,53	4,37	
			8	1,16	1,54	2,62	5,60	
			24	1,18	1,61	2,70	9,56	
			48	1,21	1,61	2,72	11,81	
			72	1,23	1,65	2,69	13,41	

1

5

10

15

20

25

30

Tabla III (continuación)

Eje de ra	Duración de la medición (horas)	WDA (% en peso) a 20°C y			
		20% h.r.	35% h.r.	65% h.r.	95% h.r.
)	4	0,68	0,85	1,61	2,79
	8	0,73	0,92	1,62	3,51
	24	0,76	0,95	1,72	5,98
	48	0,77	0,94	1,74	7,50
	72	0,78	0,99	1,70	7,45
	4	1,09	1,45	2,53	4,37
	8	1,16	1,54	2,62	5,60
	24	1,18	1,61	2,70	9,56
	48	1,21	1,61	2,72	11,81
	72	1,23	1,65	2,69	13,41

Tabla IV

Ejemplo	Grueso de la muestra (mm)	Superficie de la muestra (mm ²)	VDA (% en peso) a 20°C después de				
			4 horas	8 horas	24 horas	48 horas	
V3	1,30	50 · 100	7,11	8,42	14,00	18,36	
V4	1,90	"	7,27	9,02	14,07	18,86	
V2	1,05	"	1,06	1,06	2,79	3,98	
15	1,15	"	3,04	3,05	6,08	10,61	
16	1,05	"	3,86	4,56	7,99	13,26	
17	2,65	"	1,00	0,78	2,52	4,61	
18	2,45	"	2,58	2,68	4,48	6,78	
V3 *)	1,30	"	-	-	16,39	18,63	
V2 *)	1,05	"	-	-	4,58	4,96	
16 *)	1,05	"	-	-	16,71	20,47	

*) véase descripción de los ejemplos

Tabla IV

1

Ejemplo	Grueso de la muestra (mm)	Superficie de la muestra (mm ²)	WDA (%) 4 horas
---------	---------------------------	---	-----------------

5

V3	1,30	50 . 100	7,11	
V4	1,90	"	7,27	
V2	1,05	"	1,06	
15	1,15	"	3,04	
10	16	1,05	"	3,86
	17	2,65	"	1,00
	18	2,45	"	2,58
	V3 *)	1,30	"	-
	V2*)	1,05	"	-
15	16 *)	1,05	"	-

*) véase descripción de los ejemplos

20

25

30

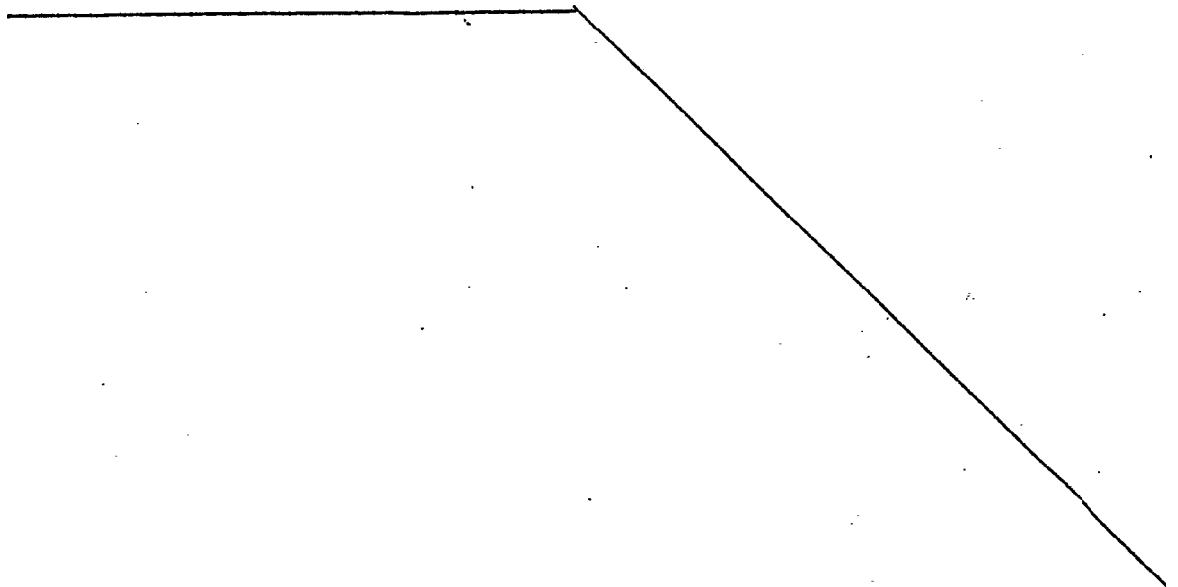


Tabla IV

Superficie de la muestra, (mm ²)	WDA (% en peso) a 20°C después de			
	4 horas	8 horas	24 horas	48 horas
0 . 100	7,11	8,42	14,00	18,36
"	7,27	9,02	14,07	18,86
"	1,06	1,06	2,79	3,98
"	3,04	3,05	6,08	10,61
"	3,86	4,56	7,99	13,26
"	1,00	0,78	2,52	4,61
"	2,58	2,68	4,48	6,78
"	-	-	16,39	18,63
"	-	-	4,58	4,96
"	-	-	16,71	20,47

DS

Tabla V

WDA (% en peso) a 95% de h.r. / 20°C al cabo de 1 hora de secado previo / al cabo de 1 hora de secado previo

Ejemplo	Grueso de la muestra (mm)	Superficie de la muestra (mm ²)	4 horas	8 horas	12 horas	4 horas	8 horas	12 horas
V3	1,30	50 . 100	19,99	23,44	24,90	19,90	23,56	24,95
V2	1,05	"	2,25	2,28	2,40	1,59	2,51	2,85
19	1,05	"	5,12	5,32	6,47	3,97	5,97	7,23

1

5

10

15

20

25

30

Tabla V

Ejemplo	Grueso de la muestra (mm)	Superficie de la muestra (mm ²)	WDA (% en peso) a 95% de previo / al cabo de 1 ho	
			4 horas	8 horas
V3	1,30	50 . 100	19,99	23,44
V2	1,05	"	2,25	2,28
19	1,05	"	5,12	5,32

1
5
10
15
20
25
30

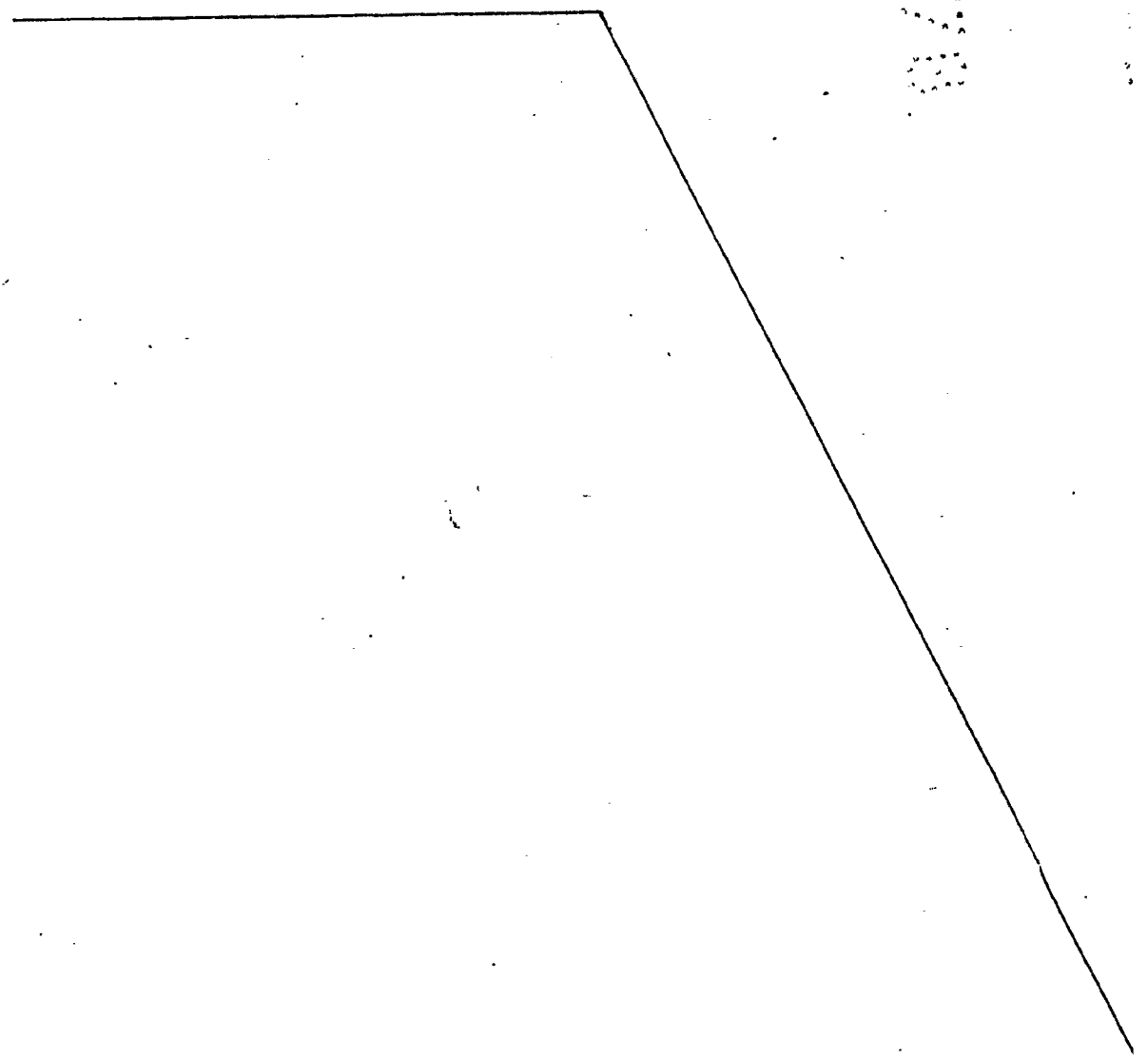


Tabla V

WDA (% en peso) a 95% de h.r. /20°C al cabo de 1/2 hora de secado
previo / al cabo de 1 hora de secado previo

ie de la	4 horas	8 horas	12 horas	4 horas	8 horas	12 horas
0	19,99	23,44	24,90	19,90	23,56	24,95
	2,25	2,28	2,40	1,59	2,51	2,85
	5,12	5,32	6,47	3,97	5,97	7,23



Tabla VI

Ejemplo	Grueso de la muestra (mm)	Superficie de la muestra (mm ²)	Duración de la medición (horas)	WDA (% en peso) en distintos tratamientos previos con tratamiento térmico previo	sin tratamiento térmico previo	de 1/2 hora	de 1 hora
V3	1,30	50 . 100	4	9,70	4,59	5,09	
			8	10,14	6,47	6,17	
			12	11,06	7,34	7,45	
			24	16,39	-	-	
V2	1,05	"	4	2,42	1,82	1,34	
			8	2,38	1,92	2,17	
			12	2,88	1,66	2,01	
			24	4,58	-	-	
20	1,05	"	4	6,05	-	-	
			8	6,52	-	-	
			12	8,58	-	-	
			24	13,95	-	-	
21	1,05		4	7,56	4,69	4,94	
			8	7,99	5,30	4,57	
			12	9,95	5,67	4,98	
			24	16,71	-	-	

En resumen la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

Tabla VI

1
5
10
15
20
25
30

Ejemplo	Grueso de la muestra (mm)	Superficie de la muestra (mm ²)	Duración de la medición (horas)	WDA vio: sin térr
V3	1,30	50 . 100	4 8 12 24	1 1 1
V2	1,05	"	4 8 12 24	
20	1,05	"	4 8 12 24	1
21	1,05	"	4 8 12 24	1

En resumen la Patente de Invención que se solicita deberá

Tabla VI

Eje de ra	Duración de la medición. (horas)	WDA (% en peso) en distintos tratamientos pre- vios con tratamiento térmico previo		
		sin tratamiento térmico previo	de ½ hora	de 1 hora
00	4	9,70	4,59	5,09
	8	10,14	6,47	6,17
	12	11,06	7,34	7,45
	24	16,39	-	-
	4	2,42	1,82	1,34
	8	2,38	1,92	2,17
	12	2,88	1,66	2,01
	24	4,58	-	-
	4	6,05	-	-
	8	6,52	-	-
	12	8,58	-	-
	24	13,95	-	-
	4	7,56	4,69	4,94
	8	7,99	5,30	4,57
	12	9,95	5,67	4,98
	24	16,71	-	-

de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

30

1. Un procedimiento para preparar un velo de fibras ligado, hecho de fibras sintéticas, naturales o regeneradas, con una adición de polímeros incorporada de manera uniforme, caracterizado porque, antes o durante la producción del velo, la adición de polímeros en forma de partículas fibrosas de al menos un derivado hinchable de hidratos de carbono o de un derivado hinchable y modificado de hidratos de carbono se agrega a las fibras sintéticas, naturales o regeneradas y se incorpora uniformemente en ellas, después de lo cual se liga el velo de fibras, y se seca después de ligado.

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el velo de fibras se liga con látex sintético o poliuretano.

3. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el velo de fibras se impregna por inmersión en dispersiones o soluciones acuosas del aglutinante, que contienen, eventualmente, un disolvente orgánico.

4. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el velo de fibras, dispuesto sobre una base de dos partes (matriz), se trata con una dispersión o solución del aglomerante, que se aplica sobre él mediante rasqueta dosificadora, pulverización o vertido, y porque, una vez seco, el velo ligado se vuelve a soltar de la matriz.

5. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el derivado hinchable de hidratos de carbono o derivado hinchable

1 y modificado de hidratos de carbono es insoluble en agua, al
menos en aproximadamente un 30% en peso, especialmente en al
menos un 50% en peso.

5 6. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera
de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque, como
adición, se agrega un derivado de celulosa, hinchable y mo-
dificado.

10 7. Un procedimiento de acuerdo con la reivindica-
ción 6, caracterizado porque, como adición, se agrega un
éter celulósico que fue modificado a través de una reticula-
ción provocada con ayuda de energía térmica, radiación o a
través de una reticulación provocada por un compuesto quími-
co adicional.

15 8. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera
de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque se agre-
ga como adición aproximadamente un 3 a un 70 % en peso, en
especial aproximadamente un 10 a un 30 % en peso, con rela-
ción a toda la parte de fibras.

20 9. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN VELO DE FIBRAS LIGADO,
HECHO DE FIBRAS SINTETICAS, NATURALES O REGENERADAS.

25

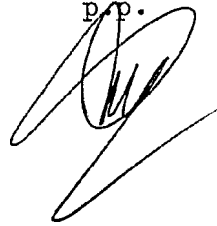
30

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de treinta y siete
páginas mecanografiadas.

5 Madrid, 10 marzo 1.978

BERNARDO UNGRIA

P.P.



10

15

20

25

30