

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 282.056	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 15.7.83	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 399.144	(32) FECHA 16.7.82	(33) PAIS E.U.A.
---	---------------------------	-------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B32B 23/00
--------------------------	---

(54)	TITULO DE LA INVENCION "UN PAÑO DE ENJUGAR DE CAPAS MULTIPLES"
------	---

(71)	SOLICITANTE (S) SCOTT PAPER COMPANY	(Docket No. 02425.0)
------	--	----------------------

(72)	DOMICILIO DEL SOLICITANTE Tistoum Island Road, Delaware County, Pensilvania, E.U.A.
------	--

(73)	INVENTOR (ES) William G. Isner y John C. Smoyer
------	--

(74)	TITULAR (ES)
------	--------------

(75)	REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	(P. 83.895)
------	--	-------------

1

Campo técnico

Este invento se refiere generalmente a estructuras de banda estratificada desechables adecuadas para su uso como un sustituto de toallas de tiendas de tejido. Más particularmente, este invento se refiere a una estructura de banda estratificada en la que una banda muy ligera de refuerzo, relativamente dura, es ligada adhesivamente ya sea a una o a dos bandas fibrosas hechas predominantemente de fibras de producción de papel.

10

Antecedentes del invento

15

La técnica anterior describe que las bandas fibrosas, hechas predominantemente de fibras de producción de papel, pueden estar reforzadas para constituir una estructura de banda estratificada adecuada para su uso como un paño de enjugar para uso intenso. Esto es logrado generalmente adhiriendo una capa de refuerzo a una o más telas de bandas de densidad uniforme, tales como tisú.

20

Una estructura estratificada de la técnica anterior que usa capas de tisú se describe en la Patente de E.U. Nº 3.862.877 de Camden, que comprende tres capas de tisú, y en la cual una gran cantidad de un sólido particular aglutinante, no migratorio, blando, pegajoso, es impregnado en un tisú situado centralmente, que es forrado con capas de tisú exteriores adicionales.

25

La Patente de los E.U. Nº 3.709.764 de Thomas describe un paño de enjugar estratificado en el que una o más telas de capas de tisú celulósico están colocadas entre capas de forro de tapicería exteriores.

30

La Patente de los E.U. 3.953.638 de Kemp descri-

1 be una estructura de paño de enjugar estratificado que in-
cluye una tela central relativamente inextensible de papel
de tisú celulósico, que es reforzada imprimiendo un modelo
intermitente de una resina polimérica adecuada sobre cada
5 superficie. Las telas exteriores del paño de enjugar son
de papel de tisú celulósico acresponado altamente extensi-
ble, que están adheridas intermitentemente a la superficie
de la tela central reforzada.

10 La Patente de los E.U. Nº 3.879.257 de Gentile
et al, cedida al cesionario de este invento, describe una
banda fibrosa de única tela, que tiene una estructura simi-
lar a estratificada, que consiste de una región de núcleo
central absorbente, blanda, de relativamente baja concen-
tración de fibras, emparedada entre dos regiones de super-
15 ficie resistente a la abrasión, duras, de concentración de
fibras más alta. Las regiones de superficie tienen mate-
rial de aglutinación en las mismas para proporcionar resis-
tencia, y las zonas aglutinadas están finamente acrespona-
das en por lo menos una de las regiones de superficie.

20 También es conocido en la técnica anterior una
estructura de banda estratificada con un forro de tapice-
ría trenzado entre dos bandas fabricadas de acuerdo con la
Patente mencionada anteriormente de Gentile y otros. El es-
paciamiento de las trenzas del forro de tapicería da como
25 resultado aberturas de alrededor de $0,517 \text{ cm}^2$ en el forro
de tapicería. Los solicitantes han encontrado que estas zo-
nas no reforzadas relativamente grandes hacen a la estruc-
tura estratificada inadecuada como un paño de enjugar para
uso intenso, porque las zonas no reforzadas relativamente
30 grandes son susceptibles de perforaciones y no proporcionan

1 una aceptable resistencia a la abrasión sobre la superficie entera del paño para enjugar.

Resumen del invento

5 De acuerdo con este invento, se proporciona un paño de enjugar de múltiples capas, que tiene una región de superficie dura de fibras que tienen una longitud predominante de menos de 6,35 mm, y que tiene material de aglutinación dispuesto allí en un modelo separado fino, estando finamente acresponadas las zonas de la región de superficie dura donde está dispuesto el material de aglutinación. El paño de enjugar tiene también una región de núcleo interior de fibras, que tienen una longitud predominante de menos de 6,35 mm, y que tiene menos concentración de fibras que en la región de superficie. El paño de enjugar tiene una segunda región dura de fibras, que tiene una longitud predominante de menos de 6,35 mm, y que tiene una mayor concentración de fibras que en la región de núcleo interior, y que tiene material de aglutinación dispuesto allí, en un modelo separado fino, para ligar las fibras de la segunda región dura juntas en un retículo duro, estando sustancialmente sin conectar el material de aglutinación de la segunda región dura con el material de aglutinación de la región de superficie dura. El paño de enjugar está reforzado por una capa de refuerzo que comprende una banda de material fibroso que tiene una resistencia a la tracción en húmedo mínima de alrededor de 19,5 gr/mm, medido en cualquier dirección, y que está sustancialmente libre de aberturas mayores de $0,129 \text{ cm}^2$, estando ligada la capa de refuerzo a la superficie exterior de la segunda re

10

15

20

25

30

1 gión dura.

En otro aspecto del invento, el paño de enjugar puede tener adicionalmente una tercera región dura de fibras que tienen una longitud predominante de menos de 6,35 mm, y que tiene material de aglutinación dispuesto en la misma, en un modelo separado fino, para ligar las fibras de la tercera región dura juntas en un retículo duro; una segunda región de núcleo interior de fibras que tienen una longitud predominante de menos de 6,35 mm, y que tiene generalmente menos concentración de fibras que la tercera región dura; y una segunda región de superficie dura de fibras que tienen una longitud predominante de menos de 6,35 mm, y que tiene aglutinante dispuesto allí, en un modelo separado fino, estando finamente acresponadas las zonas de la región de superficie dura donde está dispuesto el material de aglutinación, y estando generalmente sin conectar el material de aglutinación de la segunda región de superficie dura con el material de aglutinación de la tercera región dura de fibras, y estando enlazadas muchas de las fibras de la segunda región de núcleo, adyacente a la segunda región de superficie dura y a la tercera región dura, con fibras de dicha segunda región de superficie dura o dicha tercera región dura, ya por enlaces de producción de papel o ya por material de aglutinación.

25 En todavía otro aspecto del invento, el paño de enjugar puede tener también una segunda capa de refuerzo, que comprende una banda de material fibroso que tiene una resistencia a la tracción en húmedo mínima de alrededor de 19,5 gr/mm, medida en cualquier dirección, y que está sustancialmente libre de aberturas mayores de $0,129 \text{ cm}^2$, es-

30

1 tando ligada dicha capa de refuerzo a la superficie exterior de la primera región dura.

Breve descripción de los dibujos

5 La figura 1 es una vista esquemática en corte transversal de una estructura de banda estratificada; la figura 2 es una vista esquemática en corte transversal de una segunda estructura de banda estratificada; y

10 la figura 3 es una vista esquemática en corte transversal de una tercera estructura de banda estratificada.

Mejor modo de realizar el invento

15 La figura 1 representa en forma esquemática una vista en corte transversal de una estructura 10 de banda de múltiples capas fabricada de acuerdo con este invento. La banda 10 comprende una capa 12 fibrosa de superficie, una capa 14 fibrosa interior, adyacente a la capa 12 de su
20 perficie, una segunda capa 16 fibrosa interior, adyacente a la capa 14 interior, y una capa 18 de refuerzo fibrosa, adyacente a la capa 16 interior. La capa 12 fibrosa de superficie ha sido reforzada por la aplicación de material de aglutinación adhesivo, en un fino modelo separado, a la
25 superficie 11 de la capa 12. La capa 14 interior consiste en fibras mantenidas juntas holgadamente por enlaces de producción de papel. La densidad de las fibras de la capa 14 interior es generalmente menor que la densidad de las fibras de la capa 12 de superficie reforzada. Muchas de
30 las fibras de la capa 14 interior, adyacente a la capa 12

1 de superficie reforzada, están enlazadas con fibras de la
capa 12 de superficie, ya por enlaces de producción de pa-
pel o ya por el material de aglutinación adhesivo de la ca-
pa 12 de superficie, proporcionando con ello solidaridad
5 entre las capas 12 y 14. La capa 16 fibrosa interior está
reforzada también por la aplicación de material de agluti-
nación adhesivo, en un modelo fino, separado, a la superfi-
cie 17 de la capa 16. La densidad de las fibras de la capa
16 reforzada es generalmente mayor que la densidad de las
10 fibras de la capa 14 interior. Muchas de las fibras de la
capa 14 interior, adyacente a la capa 16 reforzada, están
enlazadas con fibras de la capa 12 de superficie, ya por
enlaces de producción de papel o ya por el material de
aglutinación adhesivo de la capa 16 reforzada, proporcionan-
15 do con ello solidaridad entre las capas 14 y 16. La capa
18 de refuerzo está adherida a la superficie 17 de la capa
16 reforzada por cualquier medio apropiado, tal como mate-
rial de aglutinación adhesivo. En una realización preferi-
da, el material de aglutinación de ya la superficie 11 de
20 la capa 12, o ya de la superficie 17 de la capa 16, es
ablandado acresponando finamente a la superficie. En la
realización más preferida, el material de aglutinación en
ambas superficies 11 y 17 está finamente acresponado.

25 En la estructura de banda de la figura 1, la ca-
pa 12 de superficie reforzada de fibras combinada con la
capa 14 interior menos densa, se combinan para dar a la
banda 10 un balance de buena resistencia a la abrasión a
todo lo largo con absorbencia y blandura. Debido a que el
material de aglutinación de la capa 12 de superficie refor-
30 zada está aplicado en un modelo fino, separado, puede ha-

1 ber alguna tendencia a deshilacharse que ocurre cuando la
superficie se usa para fregar. En aquellos casos donde
existe la capa 18 de refuerzo, además de proporcionar a la
banda 10 resistencia y dureza totales a las perforaciones,
5 provee también a aquella superficie de la banda 10 de alta
resistencia a la abrasión sin deshilachamiento aunque con
absorbencia reducida.

10 La figura 2 representa, en forma esquemática,
una vista en corte transversal de otra estructura 20 de
banda fabricada de acuerdo con este invento. Las capas
12a, 14a, 16a y 18a tienen la misma estructura que las ca-
pas 12, 14, 16 y 18, respectivamente, de la figura 1. Una
segunda capa 22 de refuerzo está adherida a la superficie
15 lla de la capa 12a reforzada por cualquier medio apropia-
do, tal como material de aglutinación adhesivo.

20 La banda 20 de la figura 2 tiene dos capas, 18a
y 22, de refuerzo exteriores, para aquellas aplicaciones
donde se desee tener ambas superficies altamente resisten-
tes, aunque relativamente libres de hilacha. La región 14a
de fibras interior, de relativamente baja densidad, no so-
lamente contribuye a una característica mejorada de absor-
bencia de la banda, sino que contribuye también a una ban-
da 20 más tapizable que si la capa no estuviera presente.

25 La figura 3 representa, en forma esquemática,
una vista en corte transversal de otra estructura de otra
estructura 30 de banda fabricada de acuerdo con este inven-
to. Las capas 12b, 14b, 16b y 18b tienen la misma estructu-
ra que las capas 12, 14, 16 y 18 de la figura 1. En adi-
ción a las capas 12b, 14b, 16b y 18b, la banda 30 incluye
30 una tercera capa 32 fibrosa interior, adyacente a la capa

1 18b de refuerzo, una cuarta capa 34 fibrosa interior, adyacente a la capa 32, y una segunda capa 36 fibrosa de superficie, adyacente a la capa 34. La capa 36 fibrosa de superficie ha sido reforzada también por la aplicación de material de aglutinación, en un fino modelo separado, a la superficie, 37 de la capa 36. La capa 34 interior consiste también en fibras mantenidas juntas holgadamente por enlaces de producción de papel. Igual que la capa 14b, la densidad de las fibras de la capa 34 interior es generalmente menor que la densidad de las fibras de la capa 36 de superficie reforzada. Muchas de las fibras de la capa 34 interior, adyacente a la capa 36 de superficie reforzada, están enlazadas con fibras de la capa 36 de superficie, ya por enlaces de producción de papel o ya por el material de aglutinación adhesivo utilizado para reforzar la capa 36 de superficie, proporcionando con ello solidaridad entre las capas 34 y 36. La capa 32 fibrosa interior está también reforzada por la aplicación del material de aglutinación adhesivo, en un fino modelo separado, a la superficie 31 de la capa 32. La densidad de las fibras de la capa 32 reforzada es generalmente mayor que la densidad de las fibras de la capa 34 interior. Muchas de las fibras de la capa 34 interior, adyacente a la capa 32 reforzada, están también enlazadas con fibras de la capa 32 reforzada, ya por enlaces de producción de papel o ya por el material de aglutinación adhesivo de la capa 32 reforzada, proporcionando con ello solidaridad entre las capas 32 y 34. La superficie 31 está adherida a la capa 18b de refuerzo por cualquier medio apropiado, tal como material de aglutinación adhesivo.

1 La banda 30 de la figura 3 tiene dos capas 12b,
36 de superficie reforzadas, combinadas con dos capas 14b,
34, interiores, menos densas, para proveer a la banda 30
de un balance de resistencia a la abrasión a lo largo con
5 absorbencia, blandura y tapizabilidad. La capa 18b de re-
fuerzo provee a la banda 30 de dureza y resistencia tota-
les a las perforaciones.

10 En las realizaciones preferidas de las figuras
1-3, todas las capas fibrosas excepto las capas 18, 18a,
18b y 22 de refuerzo comprende, preferiblemente, fibras
principalmente lignocelulósicas similares a pelusa de lana
o borra de algodón utilizadas en la producción de papel,
que son fibras cortas de menos de 6,35 mm. de longitud.
Sin embargo, la banda puede ser formada siendo una parte
15 de las fibras, o todas, relativamente más largas y retener
todavía ventajas del presente invento. Ejemplos de dichas
fibras relativamente más largas son algodón, lana, rayón,
celulosa regenerada, fibras de éster de celulosa tales co-
mo fibras de acetato de celulosa, fibras de poliamida, fi-
20 bras acrílicas, fibras de poliéster, fibras de vinilo, fi-
bras proteínicas, fibras fluorocarbonadas, fibras de dini-
trilo, fibras de nitrilo, y otras, naturales o sintéticas.
La longitud de estas otras fibras puede ser hasta de alre-
dedor de 6,35 cm. de largo, aunque longitudes más cortas
25 son ventajosas en la formación de la banda en equipos con-
vencionales de producción de papel. Es particularmente ven-
tajoso, por razones económicas y otras, utilizar por lo me-
nos el 50 por ciento de fibras de producción de papel. Y
es también particularmente ventajoso que las fibras estén
30 orientadas al azar, más bien que alineadas.

1 El modelo del material de aglutinación aplicado
a la banda, puede ser en cada lado, y debe ser en un lado,
cualquier forma de líneas finas o zonas finas que dejen
una parte sustancial de la superficie de la banda libre
5 del material de aglutinación. Preferiblemente, el modelo
será tal que el material de aglutinación ocupe entre alre-
dedor del 15 y alrededor del 60 por ciento de la zona de
superficie total de la banda, dejando entre alrededor del
40 y alrededor del 85 por ciento de cada superficie de la
10 banda libre de material de aglutinación en el producto de
banda acabado.

Se ha encontrado particularmente deseable, cuan-
do la banda consiste principalmente en fibras de producción
de papel, aplicar el material de aglutinación en un modelo
15 reticular, de manera que el material de aglutinación forme
una banda similar a una red de resistencia a través de la
superficie de la banda. Es bien conocido que las fibras de
producción de papel tienen generalmente una longitud menor
de aproximadamente 6,35 mm., y normalmente tienen una lon-
20 gitud de fibra predominante menor de 4,23 mm. Por lo tan-
to, donde va a ser impartida primariamente resistencia a
una lámina por el material de aglutinación, en vez de a
través de enlaces entre fibras del tipo utilizado conven-
cionalmente en producción de papel, es importante que haya
25 una interconexión continua por lo menos entre algunas de
las fibras, por el material de aglutinación, a través de
la banda entera. Si el modelo del material de aglutinación
es en forma de líneas paralelas, barras u otras formas de
zonas discretas, la banda tendrá una falta sustancial de
30 resistencia, a no ser que dichas zonas discretas estén se-

1 paradas por distancias menores que las longitudes medias de
las fibras. Sin embargo, cuando el modelo de adhesivo es
reticular o similar a una red en configuración, las líneas
interconectadas de material de aglutinación proporcionan
5 un retículo de resistencia, incluso donde zonas sustancia-
les entre las líneas de la aplicación de material de aglu-
tinación estén definidas como partes de banda no ligadas.

10 La capa 18, 18a, 18b y 22 de refuerzo de las fi-
guras 1, 2 y 3, respectivamente, es un material que tiene
buena tapizabilidad, es fuerte, y que no tiene zonas abier-
tas grandes exentas de fibras de refuerzo. En particular,
el material 18, 18a, 18b y 22 de refuerzo tendrá una resis-
tencia a la tracción en húmedo (agua) mínima de alrededor
de 19,5 gr/mm., medido en cualquier dirección. Como media
15 de la tapizabilidad, la capa 18, 18a, 18b y 22 de refuer-
zo, tendrá también una rigidez a la flexión, si se mide de
acuerdo con ASTM D1388-75, volumen 32, en la gama de alre-
dedor de 10 a alrededor de 25. Se ha encontrado también
que la capa 18, 18a, 18b y 22 de refuerzo, no tendrá zonas
20 abiertas grandes. En una realización preferida, la capa de
refuerzo es una banda no tejida, ligada por centrifugado,
depositada al azar. Un material de refuerzo preferido es
una banda de nylon ligada por centrifugado que tiene un pe-
so de base de 13,5 gr/m² y es vendida bajo la marca regis-
trada Cerex, que puede adquirirse de Monsanto Textile Com-
pany, 800 North Lindbergh Boulevard, St. Louis, MO 63166.

25 Las estructuras de banda de las figuras 1-3 ten-
drán generalmente un peso de base acabado tan bajo como
11,2 kg. por resma de 267,85 m² y tan alto como 41 kg. por
30 resma, estando la gama preferida entre 24,3 kg. y 35,5 kg.

1 por resma.

EJEMPLO I

5 El ejemplo I es un paño de enjugar para uso intenso que tiene la estructura de la figura 3.

10 La banda 60 de base fue formada convencionalmente en un equipo convencional de producción de papel, a partir de una pasta aguada de pulpa, de fibras kraft de madera blanda nordestales, blanqueadas, dentro de la cual se añadió RYCO 637 para reducir el enlace entre fibras. La banda fue adherida a un secador Yankee y acresponada desde allí. Las propiedades físicas nominales de la banda 60 de base son como sigue:

15	Peso de Base	14,043 kg. por 267,85 m ²
	Volumen	5,33 mm por cada 24 láminas
	Tracción MD	18,9 gr/mm
	Estiramiento MD	6%
	Tracción CD	12,25 gr/mm

20 El material de aglutinación aplicado a las superficies de la banda es una emulsión de agua de A-105, que puede obtenerse de Air Product & Chemical, Inc., P.O. Box 538, Allentown, PA 18105, en 4,5 - 8,15 kg. por resma de sólido, hasta 0,5 partes de cloruro de amonio por 100 partes de A-105, hasta 0,5 partes de Foamaster VF obtenible de Diamond Shamrock Corporation, 350 Mount Kemble Ave., Morristown, NJ 07960 por 100 partes de A-105 sólido, y hasta 0,5 partes de Natrosol, obtenible de Hércules Corp., Wilmington, DE, por 100 partes de A-105 sólido. El material de aglutinación es impreso sobre las superficies por medio de un rodillo de grabado que tiene un modelo de diamante

25

30

1 de 2,28 mm por 1,52 mm, siendo la anchura de la línea de
diamante desde 0,23 mm a 0,27 mm y siendo la profundidad
de la línea desde 68 a 76 micrones. Después del segundo pa
so 68 de acresponado, la banda es estratificada hasta un
5 Cerex de banda de nylon ligado por centrifugado, obtenible
de Monsanto Textile Co., 800 No. Lindbergh Blvd., St.
Louis, MO 63166, que tiene un peso de base de 11,17 gr/m².
Después de que la estructura de paño de enjugar ha sido es
tratificada, es estampada y perforada de acuerdo con la Pa
tente antes mencionada de Schutte y otros. El repujado y
10 perforado es efectuado pasando las estructuras de paño de
enjugar estratificada a través de dos rodillos que tienen
idénticos modelos de gozne. El corte transversal de cada
gozne es un hexágono alargado (en la dirección de la máqui
na) que tiene dos lados largos paralelos extendidos 1,3
15 mm. en la dirección de la máquina, y dos pares de lados pa
ralelos iguales de 0,55 mm. extendidos en una dirección
que hace un ángulo de 45° con los lados largos del hexágo
no extendido. Los goznes de cada rodillo están alineados
20 en la dirección de la máquina, con un espaciamiento de goz
ne a gozne de 3,6 mm., mientras que los goznes adyacentes
están alternados en un ángulo de 45° en la dirección trans
versal del rodillo, de forma que el espaciamiento de gozne
a gozne a lo largo de la línea en 45° con la dirección de
25 la máquina del rodillo es de 2,7 mm. Los goznes de los dos
rodillos interengranan de forma que se superponen a una
profundidad de 0,78 mm.

El paño de enjugar estratificado resultante tie
ne las siguientes características:

30

1 ejemplo I, excepto que la capa de refuerzo es una banda de nylon ligada por centrifugado de Cerex que tiene un peso de base de 13,55 gr por m².

5 El paño de enjugar estratificado resultante tiene las siguientes características:

	Antes del ablandamiento	Después del ablandamiento
Tracción en Húmedo en la Dirección Transversal (gr/cm)	824,48	609,45
10 Tracción en Húmedo en la Dirección de la Máquina (gr/cm)	--	1305,81
Prueba de Desgarre Total (gr/cm)	564	515,2
15 Prueba de Reventón de Mu- llen, en seco (kg/cm ²)	2,275	1,645
Rigidez a la Flexión	828,3	314
20 Prueba de Taber, en seco (ciclos)	292	107
Peso de Base (kg por 267,85 m ²)	33,55	34,03

EJEMPLO III

25 El ejemplo III es un paño de enjugar para uso in-
tenso fabricado del mismo modo que el ejemplo II, excepto
por el paso de repujado y perforado, en el que el solapa-
miento de los goznes fue reducido a 0,279 mm, lo que origi-
na menos ablandamiento mecánico del paño de enjugar estra-
30 tificado.

1 El paño de enjugar estratificado resultante tiene las siguientes características:

	Antes del ablandamiento	Después del ablandamiento
5 Tracción en Húmedo en la Dirección Transversal (gr/cm)	832,28	749,83
10 Tracción en Húmedo en la Dirección de la Máquina (gr/cm)	—	1403,85
Prueba de Desgarre Total (gr/cm)	628	572
15 Prueba de Reventón de Mu- llen en seco (kg/cm ²)	2,212	2,429
Rigidez a la Flexión	1194,6	552,9
Prueba de Taber, en seco (ciclos)	269	156
20 Peso de Base (kg por 267,85 m ²)	34,14	34,18

EJEMPLO IV

25 La lámina de base para el ejemplo IV está fabricada básicamente por el mismo procedimiento y sobre la misma máquina de producción de papel que la lámina de base para los ejemplos I, II y III, excepto que el peso de base está aumentado hasta un nominal de 16,79 kg por 267,85 m². Las otras propiedades físicas nominales de la banda de base son como sigue:

30

1	Volumen	0,68 cm por 24 láminas
	Tracción MD	311,96 gr por cm
	Estiramiento MD	6%
	Tracción CD	189,40 gr por cm

5 Ambas superficies del material de la banda de base están ligadas y acresponadas de la misma manera que el material de la banda de base para los ejemplos I, II y III, excepto que la anchura de línea del modelo de rodillo de grabado está entre 0,238 mm a 0,297 mm, y la profundidad de la línea es entre 68 a 94 micrones. La banda de base ligada y acresponada tiene un peso de base nominal de 21,27 kg por 267,85 m². Después del segundo paso de acresponamiento, el material de la banda de base tratado es adherido a una banda Cerex que tiene un peso de base de 14,88 gr por m². La estructura de banda estratificada es luego ablandada mecánicamente por estampación y perforado, de la misma manera que en el ejemplo I. El paño de enjugar estratificado resultante tiene las siguientes características:

	Antes del ablandamiento	Después del ablandamiento
20	Tracción en Húmedo en la Dirección Transversal (gr/cm)	
	806,66	488,00
25	Tracción en Húmedo en la Dirección de la Máquina (gr/cm)	
	—	1246,75
	Prueba de Desgarre Total (gr/cm)	
	458	358
30	Prueba de Reventón de Mullen, en seco (Kg/cm ²)	
	2,065	1,862

		Antes del ablandamiento	Después del ablandamiento
1	Prueba de Reventón de Mullen, en seco		
5	(Kg/cm ²)	3,787	3,213
	Prueba de Rigidez a la Flexión	2901	1846
	Prueba de Taber, en seco (ciclos)	344	179
10	Peso de base (Kg por 267,85 m ²)	31,42	31,75
15			

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad, en España, por VEINTE años, son los que se re co ge n en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un paño de enjugar de capas múltiples que comprende: (a) una región de superficie dura de fibras que tienen una longitud predominante de menos de 6,35 mm, y que tiene material de aglutinación dispuesto en la misma, en un modelo separado fino, estando finamente acrosponadas las zonas de la región de superficie dura donde está dispuesto el material de aglutinación; (b) una región de núcleo interior de fibras que tienen una longitud predominante de menos de 6,35 mm, y que tiene generalmente menos concentración de fibras que la región de superficie; (c) una segunda región dura de fibras que tienen una longitud predominante de menos de 6,35 mm, y que tiene una concentración de fibras mayor que en la región de núcleo interior, y que tiene material de aglutinación dispuesto en la misma, en un fino modelo separado, para ligar las fibras de la segunda región dura juntas en un retículo duro, estando sustancialmente sin conectar el material de aglutinación de la segunda región dura con el material de aglutinación de la región de superficie dura y estando enlazadas muchas de las fibras de la región de núcleo interior, adyacente a la primera región de superficie dura y la segunda región dura, con fibras de la primera región de superficie dura o la segunda región dura, ya por enlaces de producción de pa

15

20

25

30

1 pel o ya por material de aglutinación; y (d) una capa de
refuerzo que comprende una banda de material fibroso que
tiene una resistencia a la tracción en húmedo mínima de al
5 rededor de 19,5 gr/mm, medida en cualquier dirección y que
está sustancialmente libre de aberturas mayores de 0,129
cm², estando ligada dicha capa de refuerzo a la superficie
exterior de la segunda región dura.

10 2ª.- Un paño de enjugar de múltiples capas como
el de la reivindicación 1ª, que comprende además: (a) una
tercera región dura de fibras que tienen una longitud pre-
dominante de menos de 6,35 mm y que tiene material de aglu-
tinación dispuesto allí, en un fino modelo separado, para
ligar las fibras de la tercera región dura juntas en un re-
tículo duro; (b) una segunda región de núcleo interior de
15 fibras que tienen una longitud predominante de menos de
6,35 mm, y que tiene generalmente menos concentración de
fibras que la tercera región dura; y (c) una segunda re-
gión de superficie dura de fibras que tienen una longitud
predominante menor de 6,36 mm, y que tiene material de
20 aglutinación dispuesto en la misma, en un fino modelo sepa-
rado, estando finamente acrosponadas las zonas de la región
de superficie dura donde está dispuesto el material de
aglutinación, y estando generalmente sin conectar el mate-
rial de aglutinación de la segunda región de superficie du-
25 ra con el material de aglutinación de la tercera región du-
ra de fibras, y estando enlazadas muchas de las fibras de
la segunda región de núcleo, adyacente a la segunda región
de superficie dura y la tercera región dura, con fibras de
dicha segunda región de superficie dura o tercera región
30 dura, ya por enlaces de producción de papel o ya por mate-

1 rial de aglutinación.

3ª.- Un paño de enjugar de múltiples capas como el de la reivindicación 1ª, que comprende además: (a) una segunda capa de refuerzo que comprende una banda de material fibroso que tiene una resistencia a la tracción en húmedo mínima de alrededor de 19,5 gr/mm, medido en cualquier dirección, y que está sustancialmente libre de aberturas mayores de $0,129 \text{ mm}^2$, estando ligada dicha capa de refuerzo a la superficie exterior de la primera región dura.

10 4ª.- Un paño de enjugar de múltiples capas como el de la reivindicación 1ª, en el que el material de aglutinación de la superficie de la segunda región dura, adyacente a la capa de refuerzo, está finamente acrosponado.

15 5ª.- Un paño de enjugar de múltiples capas como el de las reivindicaciones 1ª o 4ª, en el que el material de aglutinación de la superficie externa de la región de superficie dura ocupa desde alrededor del 15 a alrededor del 60 por ciento de la zona de superficie del paño de enjugar.

20 6ª.- Un paño de enjugar como el de la reivindicación 1ª, en el que el material de aglutinación de la segunda región dura ocupa desde alrededor del 15 a alrededor del 60 por ciento de la zona de superficie del paño de enjugar.

25 7ª.- Un paño de enjugar de múltiples capas como el de la reivindicación 5ª, en el que el material de aglutinación de la segunda región dura ocupa desde alrededor del 15 a alrededor del 60 por ciento de la zona de superficie del paño de enjugar.

1 8ª.- Un paño de enjugar de múltiples capas según la reivindicación 3ª, en el que el material de aglutinación de la superficie de la segunda región dura, adyacente a la capa de refuerzo, está finamente acresponado.

5 9ª.- Un paño de enjugar de múltiples capas como el de las reivindicaciones 3ª u 8ª, en el que el material de aglutinación de la superficie de la región de superficie dura ocupa desde alrededor del 15 a alrededor del 60 por ciento de la zona de superficie del paño de enjugar.

10 10ª.- Un paño como el de la reivindicación 3ª, en el que el material de aglutinación de la segunda región dura ocupa desde alrededor del 15 a alrededor del 60 por ciento de la zona de superficie del paño de enjugar.

15 11ª.- Un paño como el de la reivindicación 9ª, en el que el material de aglutinación de la segunda región dura ocupa desde alrededor del 15 a alrededor del 60 por ciento de la zona de superficie del paño de enjugar.

20 12ª.- Un paño como el de la reivindicación 2ª, en el que el material de aglutinación de la superficie de las regiones duras segunda y tercera adyacentes a la capa de refuerzo está finamente acresponado.

25 13ª.- Un paño como el de las reivindicaciones 2ª o 12ª, en el que el material de aglutinación de la superficie externa de ambas regiones de superficie dura ocupa desde alrededor del 15 a alrededor del 60 por ciento de la zona de superficie del paño de enjugar.

30 14ª.- Un paño como el de la reivindicación 2ª, en el que el material de aglutinación de la segunda y tercera regiones duras ocupa desde alrededor del 15 a alrededor del 60 por ciento de la zona de superficie del paño de

1

enjuagar.

5

15ª.- Un paño como el de la reivindicación 13ª, en el que el material de aglutinación de la segunda y tercera regiones duras ocupa desde alrededor del 15 a alrededor del 60 por ciento de la zona de superficie del paño de enjuagar.

16ª.- "UN PAÑO DE ENJUGAR DE CAPAS MULTIPLES".

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan para los fines que se han especificado.

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

15

Madrid,

15 MAR 1935

P.A.

Fernando de Elachvire
Por Poder.

13035

F C M

ESCALA VARIABLE

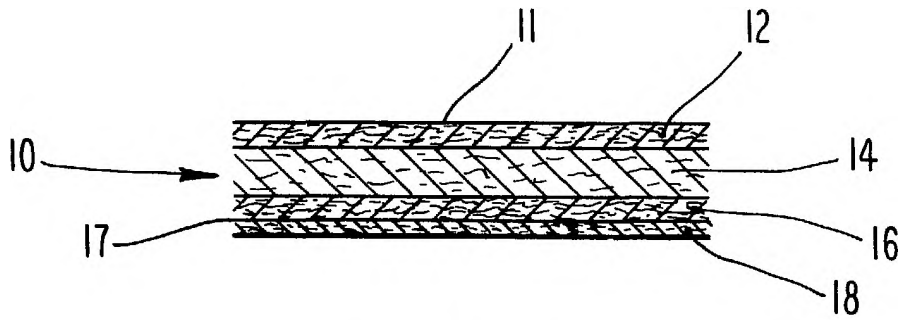


Fig. 1

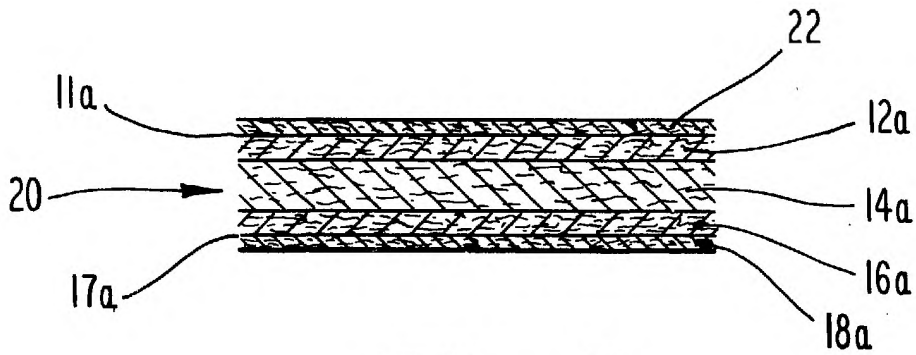


Fig. 2

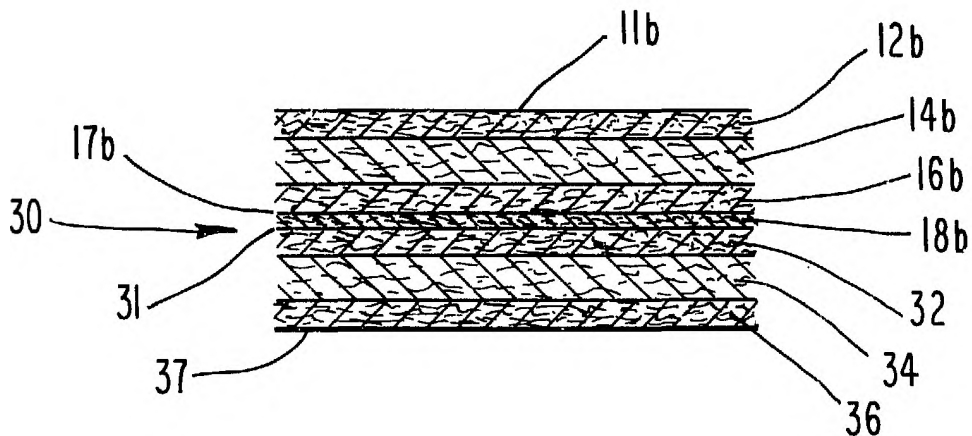


Fig. 3

Fernando de Zabala
Per. Esp.