

ES	NUMERO	296126	Y
	FECHA DE PRESENTACION	20 de Enero 1987	



**MODELO DE UTILIDAD**

16 JUL. 1987

ESPAÑA

MNL COMO DIVISIONAL DE LA PATENTE DE INVENCION NO. 549.701 del 6.12.85

50 PRIORIDADES	51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
	693.033	22.1.1985	ESTADOS UNIDOS

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	D21F 7/08

54 TITULO DE LA INVENCION

TEJIDO DE SECADO PARA MAQUINAS DE FABRICAR PAPEL.

71 SOLICITANTE (S)

ALBANY INTERNATIONAL CORP.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

One Sage Road, Menands, NEW YORK 12204, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (S)

Armen Renjilian, de nacionalidad estadounidense

73 TITULAR (S)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1           La presente invención se refiere a un tejido  
de secado para máquinas de fabricar papel, que sirven  
para fabricar las cintas secadoras que se emplean en la  
sección de secado de las máquinas de fabricar papel, en  
5 las cintas húmedas que se emplean en la sección de  
prensa de dichas máquinas y que forman hilos que pueden  
usarse en máquinas de cinta sinfin o de cilindro, y se  
refiere, más en particular, a dichas telas hechas a  
partir de hilo hilado, polifilamentos y monofilamentos  
10 de resinas poliméricas sintéticas y que incluyen un  
medio para efectuar un tratamiento químico mientras se  
usan.

#### BREVE DESCRIPCION

15

DE LA

#### TECNICA ANTERIOR

Las máquinas de fabricar papel son conoci-  
das en la materia. Las modernas máquinas de fabricar  
papel son, en esencia, un dispositivo para sacar agua  
20 de la mezcla del papel. El agua se saca secuencial-  
mente en tres fases o secciones de la máquina. En la  
sección primera o formadora, la mezcla se deposita  
sobre una cinta formadora móvil y se drena el agua por  
la cinta quedando una hoja o lámina de papel que  
25 tiene un contenido de sólidos de aproximadamente

1 18 a 25 por ciento en peso. La lámina formada se lleva a una  
sección de fieltro de prensa húmeda y se pasa por una o  
varias prensas estiradoras sobre un fieltro de prensa móvil  
con el fin de sacar agua suficiente para formar una hoja que  
5 tenga un contenido de sólidos de 36 a 44 por ciento en peso.  
Dicha hoja se transfiere a la sección secadora de la máquina  
de fabricar papel, donde los fieltros de secado presan la  
hoja de papel en cilindros calentados con vapor caliente con  
el fin de obtener un contenido de sólidos de 92 a 96 por  
10 ciento.

En las máquinas de fabricar papel se emplean  
cintas sinfin en las diversas secciones para transportar la  
lámina u hoja de papel. Las cintas sinfin tienen una amplia  
variedad de formas, haciéndose algunas de metal y otras de  
15 material textil, por ejemplo, algodón, algodón y amianto, o  
algodón, amianto y materiales sintéticos fibrosos o fila-  
mentosos. La selección de un material dado depende en cierta  
medida del empleo que se dé al tejido, es decir, como tejido  
formador, fieltro secador, etc.

20 Una forma de cinta usada profusamente como cinta  
formadora en la sección formadora de las máquinas de  
fabricar papel en la que se hace a partir de una trama  
abierta de monofilamentos de resina polimérica sintética. En  
general es satisfactorio el funcionamiento de dichos tejidos  
25 en la sección formadora, aunque tienen ciertas limitaciones

1 Por ejemplo, los monofilamentos de resina tienden a acumular  
pez, alquitranes y otros contaminantes durante su uso. De  
esta forma se acorta la duración general de la cinta  
formadora, y es preciso efectuar frecuentes paradas de la  
5 máquina de fabricar papel para efectuar la limpieza y  
aplicar productos químicos inhibidores. Dicha parada por  
limpieza puede ser precisa con frecuencia semanal.

Las cintas secadoras destinadas a usarse en la  
sección de secado de las máquinas de fabricar papel se han  
10 fabricado a lo largo del tiempo a partir de tejidos de  
fieltro secador. En los últimos años se ha empleado de  
ordinario en la sección secadora de las máquinas de fabricar  
papel una forma de cinta que se denomina "tamiz" y que se  
hace entretejiendo monofilamentos sintéticos o polifila-  
15 mentos torcidos en textura abierta. Aunque no se someten a  
ninguna forma de abatanado, y, por consiguiente, no son  
"fieltros" en el sentido original del término, dichos  
tejidos de tamiz también se denominan "fieltros de secado".  
Los cintas sinfin son, por lo general, planas, y a  
20 continuación se unen sus extremos para formar una cinta  
sinfin. La textura seleccionada puede ser de dos o tres  
capas de hilos sintéticos, por ejemplo, polifilamento, hilo  
o hilos de monofilamento.

Al pasar la hoja formada de papel por la sección  
25 de secado de las máquinas de fabricar papel, el fieltro

1 contribuye al secado, controla el encogimiento de la hoja de  
papel e impide las ondulaciones en los cantos. El tejido de  
fieltro debe tener resistencia, estabilidad dimensional,  
resistencia a la degradación química y térmica, resistencia  
5 a la abrasión y permeabilidad funcional. En los últimos años  
se han perfeccionado tejidos estructurados con monofila-  
mentos con el fin de satisfacer la necesidad indicada del  
fieltro secador. Sin embargo, los fieltros secadores  
fabricados a partir de tejidos de monofilamentos, al igual  
10 que las telas metálicas formadoras, acumulan depósitos de  
pez, alquitrán y otros contaminantes, por ejemplo, y polvo  
de papel. Cada 2-3 semanas puede ser preciso efectuar  
paradas para efectuar la limpieza, que, al cabo de un  
periodo largo de tiempo, puede ser menos efectivas, al  
15 llenarse los huecos del fieltro. Por supuesto, esto es  
altamente indeseable, y da lugar a un porcentaje elevado de  
producto de papel insatisfactorio.

Ya hace mucho tiempo que los expertos en la  
materia observaron que la eficiente extracción del agua en  
20 la sección de prensa húmeda de las máquinas de fabricar  
papel es crítica para la eficiencia general del procedi-  
miento de fabricación de papel. Esto se debe a que, en  
primer término, hay que sacar de la hoja gran cantidad de  
agua en las prensas para llevar a cabo un buen secado  
25 económico. En segundo lugar, la mejor eficiencia de la

1 extracción del agua produce una hoja más seca y, por tanto,  
más resistente y menos susceptible a la rotura. Se ha  
propuesto una gran variedad de telas como fieltros que  
conviene emplear en la sección de prensa de las máquinas de  
5 fabricar papel. De hecho, ha tenido lugar una continua  
evolución de las telas, en correspondencia con las mejoras  
introducidas en las máquinas de fabricar papel. Esta  
evolución se inició con el primitivo fieltro tejido de hilo  
torcido y después afieltrado o abatanado mecánicamente. Un  
10 perfeccionamiento posterior consistió en la construcción  
"borra en base", que consiste en una base de tejido y una  
superficie de borra unida por cosido. Los fieltros de borra  
cosida en base se emplean profusamente en la actualidad y de  
ellos se ha dicho que son "la norma de la industria". Sin  
15 embargo, existen otras muchas construcciones disponibles,  
entre las que figuran los fieltros de prensa sin tejer y los  
laminados compuestos que incluyen un sustrato de tejido con  
una capa superficial de espuma de resina polimérica, flexi-  
ble. de alvéolos abiertos; véanse, por ejemplo, las descrip-  
20 ciones de las Patentes estadounidenses 1.536.533, 2.038.712,  
3.059.312, 3.399.111 y 3.617.442. En general, los tejidos de  
fieltro de prensa húmeda de las máquinas de fabricar papel,  
al igual que las telas metálicas formadoras y los tejidos de  
secado, precisan un tratamiento químico periódico para  
25 quitar los residuos o contaminantes que se acumulen durante

1 el uso. En los periodos iniciales de interrupción también  
conviene usar algunos aditivos químicos. Por ejemplo, es  
conocido el empleo de pequeñas cantidades de detergente  
aplicadas con un aspersor de anchura plena sobre los  
5 fieltros de prensa húmeda durante la aplicación de un  
fieltro, es decir, el prensado del agua a través de un  
rodillo prensador. Se esparce dicho detergente para  
acondicionar el fieltro de prensa húmeda de modo que absorba  
más agua y, por tanto, contribuya a mantener limpio el  
10 fieltro y a que drene de forma adecuada. También es conocido  
por la técnica anterior que el empleo de detergente libre  
disuelto en el agua de la pasta contribuye a expulsar el  
agua de la hoja de papel producida.

Según las ideas de la presente invención, el  
15 surfactante está en el punto de aplicación, porque se  
transporta en el fieltro que pasa por la línea de contacto  
de la prensa.

Es ideal distribuir pequeñas cantidades de sur-  
factante a lo largo de la duración del fieltro de prensa  
20 húmeda. Sin embargo, como la dificultad se deja sentir al  
expulsar agua del papel en los primeros días y durante la  
compactación del fieltro hasta adquirir su calibre de  
equilibrio, es esencial la adición de surfactante en dicho  
periodo inicial. También es importante, durante el periodo  
25 inicial y la compactación, mantener limpio el fieltro de tal

1 forma que no queden atrapadas en él partículas de la pasta  
de papel, originando la disrupción de los canales en el  
drenaje normal del fieltro. El surfactante también hará de  
agente limpiador. También puede minimizarse el coste y la  
5 acumulación de espuma, porque este método reduce la cantidad  
necesaria, porque se controla la distribución del surfac-  
tante.

Con los tejidos estructurados de la presente  
invención se eliminan muchos de los inconvenientes indicados  
10 de la técnica anterior. Las cintas secadoras construidas  
según la presente invención pueden fabricarse a partir de  
tejido de monofilamento que proporcione una superficie  
excepcionalmente suave al contacto con la hoja de papel  
durante periodos de tiempo prolongados. En consecuencia, se  
15 obtiene un producto de papel relativamente sin marcas,  
conservándose al mismo tiempo todas las ventajas deseadas de  
un fieltro secador de monofilamento.

Los tejidos de fieltro de prensa húmeda se doman  
con mayor rapidez y precisan paradas menos frecuentes para  
20 efectuar la limpieza, aumentando por ello la eficiencia de  
la máquina de fabricar papel durante periodos de tiempo. Se  
incrementa significativamente la duración operativa general  
de las telas metálicas formadoras y de los fieltros en com-  
paración con las telas metálicas y fieltros de la técnica  
25 anterior.

1           Se observará que es amplia la serie de descripciones de la técnica anterior referentes al campos de los tejidos para máquinas de fabricar papel. Ejemplos representativos de dichas descripciones pueden verse en las Patentes  
5   estadounidenses 2.260.940, 2.354.435, 2.748.445, 3.060.547, 3.158.984, y en la Patente británica 980.288.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

La invención incluye un tejido para máquinas de fabricar papel, que incluye hilos entretejidos en la  
10   dirección de la máquina y en dirección transversal a la máquina que comprenden tejido para máquinas de fabricar papel, el cual incluye medios para la liberación lenta y prolongada de un compuesto químico para tratar dicho tejido.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15           La figura única es una vista en alzado lateral, en sección transversal, ampliada de una porción del tejido de la forma de realización de la invención.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LA REALIZACION PREFERIDA

#### DE LA INVENCION

20           En dicha figura, el tejido secador 22 de la invención soporta una hoja de papel conformada 24. El tejido 22 tiene dos sistemas de hilos y está tejido o unido en sus extremos con el fin de formar una cinta sinfin. Los hilos  
25   26, 27, 28, que se extienden en la dirección de la máquina, comprenden la trama del tejido, mientras que los hilos 30,

1 entretejidos con los hilos 26, 27, 28, comprenden los hilos  
de urdimbre. El tejido 22 comprende dos capas, es decir, una  
capa de hilos entretejidos 26, 30 que miran a la hoja de  
papel 24 a secarse, y una capa inferior de trama de hilos  
5 entretejidos 28, 30 que mira en la dirección contraria a la  
hoja de papel 24. Los hilos 26, 27, 28 pueden ser hilos  
hilados o hilos de polifilamentos de fibras huecas o mezclas  
de fibras de mechón con fibras huecas. Conviene que los  
hilos 26, 30 incluyan fibras huecas que tengan deniers de 3  
10 a 15 y aproximadamente de 1 a 6 pulgadas (2,54-15,24 cm) de  
largo, mientras que los hilos 27, 28 contendrán fibras  
huecas con un denier de 5 a 30. La textura del tejido 22  
deberá ser suficientemente densa para proporcionar una  
superficie suave, no marcadora.

15 Según la presente invención, las fibras huecas  
del tejido secador descrito 22 contienen un producto químico  
fluido dentro del lumen de la fibra. Es conocida la forma  
de incorporar el producto químico fluido dentro del lumen  
abierto; véase, por ejemplo, la Patente estadounidense  
20 3.389.548.

El producto químico fluido puede ser cualquier  
producto químico que se aplique de forma útil al tejido 22,  
mientras hacen de cinta secadora en una máquina de fabricar  
papel. Por ejemplo, como producto químico pueden emplearse  
25 disolventes de petróleo, detergentes iniónicos y emulsiones

1 de disolventes de petróleo. Durante el funcionamiento del  
fieltro secador, el producto químico se libera lentamente  
de los extremos abiertos de las fibras con el fin de inhibir  
el depósito o la acumulación de pez y alquitrán, como se ha  
5 descrito.

El producto químico citado es un surfactante, de  
manera que el término "surfactante", en el sentido en que se  
emplea en la presente, es una contracción de "agente super-  
ficial activo" y es un término general para describir un  
10 compuesto químico que: (1), es soluble al menos en una fase  
de un sistema; (2), tiene estructura anfipática; (3), cuyas  
moléculas forman monocapas orientadas en las interfases;  
(4), presenta concentración de equilibrio como soluto en una  
interfase mayor que su concentración en el conjunto de la  
15 solución; (5), forma micelas cuando la concentración como  
soluto en solución supera un valor característico limitati-  
vo; y (6), presenta una cierta combinación de las propieda-  
des funcionales de detergencia, espumación, humectación,  
emulsificación, solubilización y dispersión. Los agentes  
20 superficiales activos suelen clasificarse en aniónicos,  
catiónicos o iniónicos. Los agentes superficiales activos  
preferidos en el método de la invención son los de tipo  
iniónico. En general, son conocidos los agentes superficia-  
les activos iniónicos, así como el método de prepararlos.  
25 Ejemplos representativos son los alquifenoxipoli(etilenoxi)

1 -etanoles, tales como octilfenoxipoli(etilenoxi)etanoles y  
nonilfenoxipoli(etilenoxi)etanoles que tienen radicales de  
polioxietileno de 8 a 15 unidades de longitud como media.  
Otros surfactantes iniónicos que pueden emplearse, están  
5 representados por los óxidos de polietileno, óxidos de poli-  
propileno, óxidos de alquifosfosfina de cadena larga, óxidos  
de alquilamina de cadena larga y análogos. La proporción de  
agente superficial activo que se emplea en el medio humecta-  
dor puede ser del orden de 0,001 aproximadamente a 1 por  
10 ciento por peso del medio, preferiblemente alrededor de 0,2  
por ciento.

El ejemplo siguiente describe la manera y el pro-  
cedimiento de hacer y usar la invención, y expone el mejor  
modo contemplado de llevar a la práctica la invención, pero  
15 no debe interpretarse en sentido limitativo.

#### EJEMPLO

#### TEJIDO SECADOR

Se facilita una cantidad de monofilamento de poli-  
éster de 0,020 pulgadas (0,508 mm) de diámetro y una canti-  
20 dad de hilo de monofilamento de poliamida (nylon) de 0,021  
pulgadas (0,533 mm) de diámetro. También se facilita una  
cantidad de hilos hilados de 500 granos por 100 yardas  
(91,44 m), compuestos de una mezcla de 75 por ciento de  
fibras huecas de poliéster y 25 por ciento de fibras acrí-  
25 licas. Las fibras huecas se llenaron de surfactante inió-

1 nico.

Los hilos de monofilamente se tejen en configura-  
ción duplex, es decir, un sistema doble de relleno con un  
solo sistema o hilos de urdimbre para formar una base. La  
5 base se compone de dos "extremos" del monofilamento de  
poliéster y dos "extremos" de monofilamento de nylon alter-  
nando a lo ancho del tejido. El hilo hilado se teje simul-  
táneamente en la parte superior del monofilamento de modo  
que cubra cada par de monofilamentos, cayendo los hilos  
10 hilados alternos con el fin de entrelazar con el monofila-  
mento transversal alterno.

La densidad de los hilos de monofilamento de la  
urdimbre del producto es de 48 extremos por pulgada (25,4  
mm) en unión con 24 extremos de hilo hilado. La densidad  
15 terminal total es, pues, 72 hilos por pulgada (25,4 mm). El  
número de "rellenos" del producto es 25 monofilamentos y  
12-1/2 hilos hilados por pulgada (25,4 mm) para un total de  
37-1/2 rellenos por pulgada (25,4 mm).

Los extremos del producto se deshilachan con el  
20 fin de romper los extremos y los bucles de los monofilamen-  
tos se tejen de nuevo a mano con el fin de proporcionar una  
estructura cosida. Los extremos se unen con una aguja que  
pasa por los bucles para obtener una cinta sinfin. Una vez  
instalado en una máquina de fabricar papel como fieltro  
25 secador, el tejido funciona bien en la fabricación de pape-

1 les relativamente frágiles. La cinta se arrastra bien, se  
gufa fácilmente y tiene larga duración incluso después de  
exponerse a temperaturas de 250 grados F (121,1 grados C)  
aproximadamente. Es preciso limpiar la cinta con menor  
5 frecuencia que las cintas de la técnica anterior.

Los expertos en la materia observarán que pueden  
hacerse muchas modificaciones de la realización preferida  
descrita sin apartarse del espíritu y alcance de la  
invención. Por ejemplo, el tejido de la invención puede  
10 tejerse de modo que incluya varios hilos de relleno, con el  
fin de obtener tejidos de secado y prensa de diferente  
permeabilidad, como observarán los expertos en la materia.

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

15

#### REIVINDICACIONES

1. Tejido de secado para máquinas de fabricar pa-  
pel, que incluye una pluralidad de hilos en la dirección de...  
la máquina, entretejidos con una pluralidad de hilos en  
dirección transversal a la máquina; y un medio para la libe-  
20 ración lenta de un compuesto en orden a tratar dicha tela;  
caracterizado porque comprende además fibras huecas integra-  
das estructuralmente en dicho tejido y que contienen un com-  
puesto químico para liberarse lentamente al tejido.
2. Se reivindica por último como objeto sobre el  
25 que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:

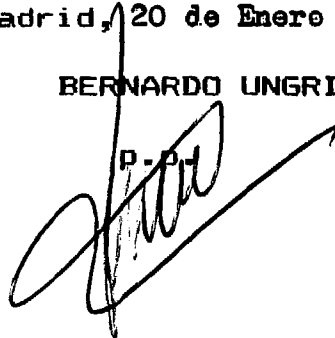
1 TEJIDO DE SECADO PARA MAQUINAS DE FABRICAR PAPEL.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 20 de Enero de 1987

BERNARDO UNGRIA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bernardo Ungria', is written over the typed name. The signature is stylized and includes a large flourish that extends to the right.

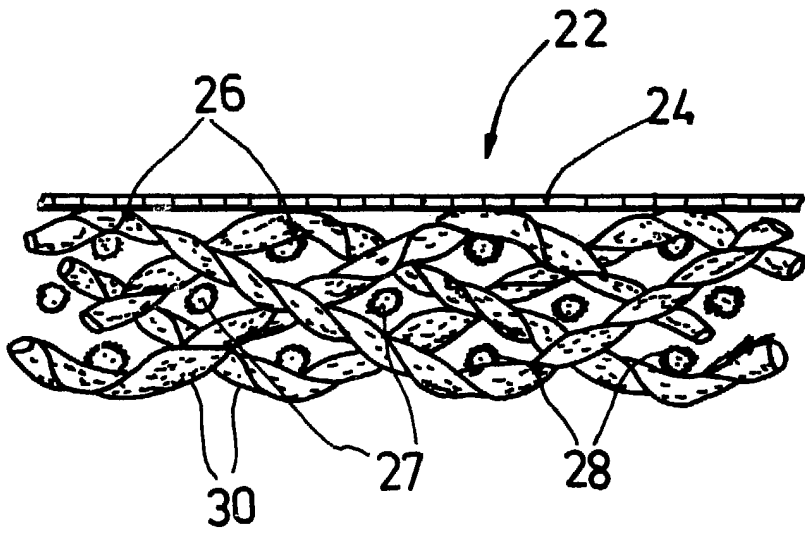
10

15

20

25





8  
.....  
.....  
.....  
.....