

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3811
Telefax: (57-1) 211 6880
(57-1) 548 0000
Fax in U.S.A.: (1-305) 251 7000

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-094993-00004-0000

FECHA: 2008-02-15 16:07:01
RECEPCION: 2008-02-15 16:07:01
RECEPCION: 2008-02-15 16:07:01
ACT 424 RESPUESTA AREQUE Folios: 38

Trámite : 002 Evento : 001 Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 04.094.993
Asunto : Solicitud de patente para: "Método y dispositivo para producir una red multicapa de material flexible, tal como un material de papel y no tejido, y multicapa y producto producido mediante el método".
Solicitante : SCA HYGIENE PRODUCTS AB
Fecha de solicitud : 23 de Septiembre de 2004

1. Yo, Emilio FERRERO, obrando como apoderado del solicitante en el asunto antes identificado, me refiero al Oficio No. 13084 notificado por fijación en lista del 12 de Octubre de 2007.

2. Mediante el Oficio No.13084 se puso en conocimiento del solicitante el informe del examen de fondo que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Con memorial radicado el 4 de Enero de 2008 solicité prórroga para atender el Oficio No. 13084. Atiendo a las observaciones de la manera siguiente:

3. Requerimiento de claridad:

Con el fin de atender las observaciones hechas por su Despacho y de acuerdo al artículo 34 de la Decisión 486, se presenta una nueva memoria descriptiva y un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 22 reivindicaciones como sustituto del anteriormente presentado, donde se corrigió errores de traducción y redacción.

También se cambió la palabra "goma" por "pegamento" tanto en la descripción como en el capítulo reivindicatorio.

La expresión:

"una superficie externa de dicha red multicapa está opuesta a los sitios de pegado (17) sustancialmente no tiene y la superficie externa opuesta..." se cambió por "una superficie externa (10) de dicha red multi-capa opuesta justo a los sitios de pegado discretos (17) tiene impresiones sustancialmente no compactantes y la superficie externa opuesta (18)".

Dicha modificación se efectuó en la descripción y en el capítulo reivindicatorio.

Con el fin de atender a la observación de su Despacho con relación a la reivindicación 1, se corrigió el número de referencia de la red multicapa, es decir, se cambió el número 14 por 16.

Se revisó la traducción de la reivindicación 12.

Su Despacho enuncia que la reivindicación 23 está señalando la aplicación de la red multicapa lo cual es inaceptable y por lo tanto se debe proceder con su correspondiente eliminación.

Al respecto la reivindicación 23 y sus dependientes (24 y 25) se cancelaron del capítulo reivindicatorio.

Así mismo se agrega una nueva característica técnica a las reivindicaciones 1 y 12 con respecto a los sitios de pegado, los cuales se han caracterizado como "sitios de pegado discretos".

Con las anteriores modificaciones se subsana las objeciones en cuanto a la claridad del capítulo reivindicatorio.

4. **Evaluación de la novedad y del nivel inventivo:**

Su Despacho establece que el documento D1 US 3,672,950 afecta la novedad de la reivindicación 23 y el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 22 debido a lo siguiente:

4.1 Con relación a la novedad, su Despacho establece en forma resumida lo siguiente:

"Los productos faciales e higiénicos formados con telas multicapa de material no tejido, ya eran conocidos en D1. Por lo cual no pueden considerarse nuevos. Es importante mencionar que al encontrarse afectada la novedad de la reivindicación independiente 23, la cual encierra el objeto

de patentabilidad; las reivindicaciones dependientes derivadas de la 23, estarían señalando características particulares a artículos que no son novedosos; por consiguiente dichas reivindicaciones (24 a 25), carecerían de novedad.

4.2 Con relación al nivel inventivo, su Despacho establece en forma resumida lo siguiente:

En el documento US 3,672,950 (D1) se divulga un método para producir una tela multicapa flexible, la cual incluye por lo menos dos capas de tisú (10) y (9).

D1 enseña que el primer rodillo patrón de transferencia de pegamento y el rodillo patrón de laminación están en registro el uno con el otro de modo que la primera y la segunda tela estén combinadas y pegadas en un patrón que corresponde a la configuración de las protuberancias del rodillo patrón de transferencia de pegamento.

Una diferencia encontrada entre la solicitud en estudio y D1 corresponde a la selección de un patrón que proporcione un tamaño particular de los sitios de pegado, los cuales cubren un área del 0.03 al 0.9% del área total de la red multicapa....Sin embargo, D1 sugiere un patrón en el que los sitios de pegado presentan un ancho de 0.0625 pulgadas y en donde se aplica una cantidad de 0.002 a 0.003 onzas de adhesivo por pie cuadrado de producto.

Concluye su Despacho que un técnico de nivel medio versado en la materia que tuviera acceso a D1, podría desarrollar pruebas de rutina para seleccionar el patrón de los rodillos de grabado y por consiguiente el patrón de los sitios de pegado, cuyos tamaños cubran el área propuesta por la solicitud".

5. Argumentos en favor de la novedad y del nivel inventivo de la invención en estudio:

105
104

5.1 Novedad:

Respetuosamente mi representada cita que no está de acuerdo con la afirmación de su Despacho en cuanto a que D1 (US 3,672,950) afecte la novedad de las reivindicaciones 23 a 25, ya que D1 no revela la presente invención tal como se explicará más adelante.

Sin embargo, las reivindicaciones 23 a 25 se cancelaron del capítulo reivindicatorio, con lo cual esta objeción se debe tener por superada.

5.2 Nivel inventivo:

Mi representada enuncia que en el Oficio **No.13084**, proferido por su Despacho se establece mal el área de pegado, el cual debe corresponder a 0.03 a 9% y no a 0.03 al 0.9% como se enuncia en el Oficio. Por favor, ver página 5 del Oficio **No.13084**.

También existe una referencia errónea a D2 en las páginas 5 y 6 del oficio, la cual entendemos para todos los efectos como D1, ya que solo se cita un documento en el Oficio **No.13084**, que corresponde a US 3,672,950.

Con relación al análisis del nivel inventivo, mi representada enuncia que está de acuerdo en que el documento D1 encontrado es el documento del estado de la técnica más cercano.

Sin embargo, dicho documento no afecta el nivel inventivo de la presente invención debido a lo siguiente:

En primer lugar, cuando el Examinador menciona la red multicapa (multi-ply web), se hace una interpretación errónea de lo que se dice en D1, ver columna 4, líneas 39-45 (superficie exterior plana) y líneas 37-38 (superficie exterior con impresiones). Estas líneas se refieren a una de las redes de entrada y no a la red multi-capa laminada resultante.

El Examinador dice que una persona experta en la técnica que tenga acceso a D1 podría a través de pruebas encontrar el área de pegado propuesta por la solicitud.

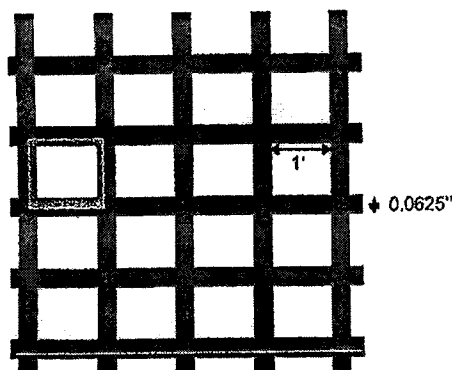
Inicialmente, mi representada no está de acuerdo con tal afirmación, y reitera que el principal propósito de D1, es conseguir un producto con un efecto acolchado. Esto es contrario a lo propuesto por la presente invención, en donde se busca que las capas descansen planas una con la otra.

Así entonces, tenemos que la cantidad de área de pegado no se estableció en el texto de D1. Sin embargo, derivando la misma del texto y de las figuras, se puede concluir que ésta es mayor que en la presente solicitud; Ver el siguiente cálculo:

Se establece en la columna 4, líneas 17 a 25 que las líneas de adhesivo son alrededor de 0.0625 pulgadas de ancho y en la

columna 4 líneas 14 a 16 que las regiones no adheridas abarcan un área cerca de 1 pulgada cuadrada.

Considerando por lo tanto un modelo simple, basado en la Fig.3 de D1 en la cual 1 pulgada cuadrada forma una reja y están separadas por líneas adhesivas, cada una es de 0.625 pulgadas de espesor.



Uno de estos cuadrados (por ejemplo el área sombreada) tendrá un área total de 1 pulgada cuadrada.

El área no cubierta con adhesivo tendrá un área de $(1 - 0.0625)^2 = 0.879$ pulgadas cuadradas. Por lo tanto, el área cubierta con adhesivo es $1 - 0.879 = 0.121$ pulgadas cuadradas, que es cerca de 12% del área de superficie total.

D1 no suministra suficiente información a un experto en la técnica para calcular el porcentaje promedio del área adherida. Puede observarse que la cantidad de adhesivo por unidad de área cae fuera de lo reclamado por la presente invención.

El propósito específico de D1 de conseguir un efecto acolchado o amortiguado de la red combinada implica que gran parte del área se debe engomar, de otra forma este efecto no se alcanzará. Esto también le da restricción a la geometría del patrón de pegado, en razón a que ésta deba ser capaz de dar amortiguamiento. Por lo tanto no sería natural para el experto en la técnica probar patrones de pegado con un área de engomado tan baja como el área sugerida en la presente solicitud 0.03 a 9%.

D1 está dirigido a productos de tejido de lámina que tienen un efecto acolchado o amortiguado (ver Resumen). Esto se obtiene al engomar las capas de la lámina a lo largo de las líneas, que delinear los cojines de tejido en las áreas no unidas (ver Figuras).

D1 establece en la columna 3, líneas 17-37 que las líneas de unión constituyen "corredores de resistencia" (corridors of strength). Los patrones de las líneas se dice que imparten buena resistencia bi-direccional al producto laminado, y son especialmente efectivos en mantener la resistencia del producto cuando el producto se dobla, retuerce, flexiona o manipula de manera similar. Los corredores de resistencia ayudan a mantener las redes no unidas separadas en su posición que contribuye a la resistencia superpuesta. Las líneas adhesivas suministran un endurecimiento suave en las áreas laminadas.

Aún en la modalidad "punteada" mostrada en la Fig. 3 de D1, estos "corredores de resistencia" estarán presentes. La persona experta entenderá claramente que tal patrón lineal de goma va a ser esencial para la resistencia de la lámina de tejido. Así entonces, si se reduce la cantidad de goma de aquella descrita en D1 se comprometería seriamente los "corredores de resistencia" descritos como esenciales en D1.

D1 está dirigido hacia productos de tejido laminado que tienen un efecto acolchado o amortiguado (ver Resumen). Esto se obtiene al engomar las capas de la lámina juntas a lo largo de las líneas, que delinean los cojines de tejido en las áreas no unidas (ver Figuras). No existe un "mar" continuo de material de tejido no unido en todas las direcciones.

En lugar de las líneas previstas por D1, la reivindicación 12 está dirigida hacia sitios de goma discretos. Esto suministra la ventaja de que los materiales se unen en solamente un área muy pequeña, dando como resultado una red multi-capa aún más suave que aquella de D1. No existen "cojines" en la presente reivindicación 12 en lugar del material de red no unido que es continuo en todas las direcciones y puntuado con sitios de goma discretos aislados. Por lo tanto, las nuevas reivindicaciones 1 y 12 son claramente novedosas con respecto a D1.

D1 establece la columna 3, líneas 17-37 que las líneas de unión constituyen corredores de resistencia. Los patrones de

las líneas se dice que imparten buena resistencia bi-direccional al producto laminado, y son especialmente efectivas en mantener la resistencia del producto cuando el producto se dobla, retuerce, flexiona o manipula de manera similar. Los corredores de resistencia ayudan a mantener las redes no unidas separadas en su posición de contribuir a la resistencia superpuesta. Las líneas adhesivas suministran un endurecimiento suave en las áreas laminadas.

Aún en la modalidad "punteada" mostrada en la Fig. 3 de D1, estos "corredores de resistencia" estarán presentes. La persona experta entenderá claramente que tal patrón lineal de goma es esencial para la resistencia de la lámina de tejido. Dada la extensa justificación en D1 de por qué son importantes los "corredores de resistencia", existe una clara motivación a no remover el patrón de goma del recubrimiento interno de D1, y reemplazarlo con un patrón de sitios de goma discretos como en la nueva reivindicación 12. Las nuevas reivindicaciones 1 y 12, por lo tanto, no son obvias con relación a D1.

6. CONCLUSIÓN:

Teniendo en cuenta las modificaciones efectuadas al capítulo descriptivo y con la materia que se corrigió y/o eliminó del reivindicatorio así como los argumentos arriba expresados, mi representada considera que la presente invención ahora cumple

con el requisito de claridad y con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

Sin embargo, teniendo en cuenta la importancia que esta invención tiene para mi representada, en el evento que su Despacho considere que subsisten problemas de claridad de la presente solicitud, respetuosamente solicitamos hacer uso de la facultad que le otorga el inciso segundo del artículo 45 de la Decisión 486 en el sentido de proferir un segundo oficio de fondo, que le permita a mi representada conocer la opinión de su Despacho con respecto a las modificaciones efectuadas antes de proferirse una decisión final.

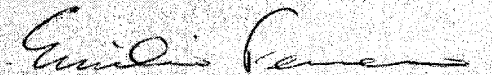
Puesto que se han atendido a cabalidad las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente, respetuosamente solicito se continúe con su tramitación.

6. **Anexos:**

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 22 reivindicaciones.
- Nueva memoria descriptiva
- Formulario para modificaciones.

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

1	SOLICITUD DE: ☐ Corrección de Error Material ☒ Modificación a una solicitud	
2 SOLICITANTE	Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS AB Sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suecia. Dirección: 405 03 Goteborg, Suecia Domicilio: Goteborg, Suecia Teléfono: 546 09 70 Fax: 249 40 70 E-mail: clientes@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: Emilio FERRERO Dirección: Carrera 4ª No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11 E-mail: cavelier@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: 438.019 TP 31.929
4	Número de expediente: <u>04.094.993</u>	
5	Descripción de la corrección o modificación solicitada: <u>Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 22 reivindicaciones para subsanar las observaciones del examen de fondo.</u>	
6	Comprobante de pago No. <u>08-11,221</u> Fecha: <u>11 de febrero</u> de 2008	
7	Anexos ☒ Comprobante de pago de la tasa por \$103.000.00 ☐ Poderes, si fuere el caso ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.	
8	NOMBRE: EMILIO FERRERO	FIRMA: 
C.C. 438.019 de Usaquén T.P.A. 31.929		

MGT

5

MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA PRODUCIR UNA RED MULTICAPA DE MATERIAL FLEXIBLE, TAL COMO UN MATERIAL DE PAPEL Y NO TEJIDO, Y MULTICAPA Y PRODUCTO PRODUCIDO MEDIANTE EL MÉTODO

10 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un método para producir una red multicapa de material flexible, tal como papel y material no tejido, por medio de pegar las capas. Especialmente esto se refiere a la producción de productos de tejido tales como papel higiénico y de cocina, toallas de papel, toallas de mano, pañales, pañuelos, material de limpieza y similares. La invención además se refiere a una red multicapa de material flexible, tal como papel y no tejido, que comprende al menos una primera y segunda capas, que se interconectan por medios de pegado en un patrón de pegado. La invención también se refiere a un producto hecho de red multicapa.

Antecedentes de la invención

25 Es muy común laminar dos o más capas de tisú con el fin de producir el producto de tisú final. Con esto se obtiene un producto de tisú más flexible y suave comparado con aquel que se hubiera producido de una capa simple con un grosor y un peso base correspondiente para el producto laminado. La capacidad absorbente y la masa son además mejoradas.

5 La laminación de dos o más capas de tisú a menudo se hace por
medios de pegado. Un mecanismo de patronado de las capas se
desarrolla a menudo también antes de que ellas se peguen
juntas. Es conocido además laminar dos capas solo por medio
de un patronado mecánico, en el que ocurre una unión mecánica
10 de las capas en los sitios de patronado.

Se conoce, por ejemplo, a través de la EP-A-796 727 primero
patronar dos capas de papel en una estructura tridimensional
con porciones levantadas y deprimidas, después que se aplica
15 pegamento a una de las capas y las dos capas se unen en una
línea de contacto de presión entre dos rodillos de patronado,
de tal forma que las porciones levantadas de las capas
respectivas se pegan la una a la otra. Un procedimiento de
patronado similar se muestra en la EP-A-738 588, de acuerdo
20 con el cual el pegamento tiene un efecto colorante.

En la WO 95/08671 hay un ejemplo del así llamado patronado en
forma de nido, en el que las dos capas patronadas
individualmente, se combinan y unen con las porciones
25 levantadas de una capa en que se anida en las porciones
deprimidas de la capa opuesta.

Se conoce a través de la US-A-5,443,889 que hay un
procedimiento para laminar dos capas de papel, que alimentan
30 cada rodillo de patrón, dichos rodillos de patrón tienen
porciones levantadas y deprimidas y en donde se aplica el
pegamento a una capa mientras esta es guiada sobre el

5 rodillo. Las dos capas de papel luego se pegan juntas en una
línea de contacto de presión entre los dos rodillos de
patrón, que están en correspondencia el uno con el otro de
tal forma que ocurre una unión y compresión de las capas de
papel en un patrón que corresponde a las porciones levantadas
10 de los rodillos de patrón.

Un inconveniente que ocurre en relación con el patronado de
una red de papel donde esta se comprime en partes, es que
ocurre una considerable reducción de resistencia en los
15 sitios de patronado y pegado, que afecta las propiedades de
resistencia del producto de papel entero. Las reducciones de
resistencia hasta del 70% de un papel patronado no son
inusuales como se comparó con los correspondientes papeles no
patronados.

20 La US-A-3,672,950 describe un método para producir un
producto tisú laminado adhesivamente acolchado o de
almohadilla en el que el pegamento se aplica en un cierto
patrón a una capa de tisú en una línea de contacto de presión
25 entre un primer rodillo patrón y un rodillo de impresión.
Esta capa es laminada a otra capa en una línea de contacto de
presión entre el mismo rodillo de impresión y el segundo
rodillo patrón que tiene un patrón que corresponde con aquel
del primer rodillo patrón y conducido en registro con el
30 primer rodillo de patrón. Las dos capas están en diferentes
condiciones de tensión durante el proceso de laminación, de

5 área entera de la red formada de material flexible, una
segunda red formada de material flexible es puesta en
contacto con el pegamento aplicado al lado de dicha primera
red formada de material flexible en una segunda línea de
contacto de presión entre un segundo rodillo patrón que tiene
10 un patrón tridimensional de porciones levantadas y deprimidas
alternantes que corresponden al patrón de dicho primer
rodillo patrón y un rodillo de impresión, la tensión de la
red de dicha primera y segunda red formada de materiales
flexibles son sustancialmente iguales en la medida en que
15 ellas alimentaron la segunda línea de contacto de presión, el
primer y segundo rodillos patrones están en registro el uno
con el otro, de tal forma que la primera y segunda red
formada de materiales flexibles se presiona y pega junta en
un patrón que corresponde a la configuración de los topes de
20 las porciones levantadas de dicho primer rodillo patrón.

A través de este procedimiento no habrá un real patronado de
la red de material en relación con la laminación, pero solo
un pegado de las capas en un patrón de pegado. Con esto se
25 evita una reducción de la tensión del producto final al mismo
tiempo que se incrementa el volumen entre las capas entre los
sitios de pegado, lo que incrementa la masa y la capacidad de
absorción. La masa de las capas separadas es además
sustancialmente mantenida después del proceso de laminación.

30

De acuerdo con una modalidad el pegamento es un pegamento
coloreado.

5

El término manchas en este respecto se refiere a cualquier forma de los sitios de pegado, tales como puntos pequeños, líneas, figuras, letras, modelos de fantasía o cualquier forma deseada.

10

La invención se refiere además a una red multicapa de material flexible, tal como un papel y no tejido, que comprende al menos una primera y una segunda capa que están interconectadas mediante pegado en sitios de pegado que

15

forman un patrón de pegado, en donde los sitios de pegado cubren un área que corresponde entre 0,03 y 9% del área total de la capa y escasamente distribuida sobre sustancialmente el área completa de la capa y una superficie externa de dicha red multi-capa opuesta justo a los sitios de pegado tiene

20

impresiones sustancialmente no compactantes y la superficie externa opuesta de dicha red multicapa tiene impresiones compactas pequeñas en el material suministrado en relación con la unión de las capas.

25

Características adicionales de la invención se describen en la siguiente descripción y en las reivindicaciones.

Descripción de los dibujos

30

La invención estará en lo siguiente más cercanamente descrita con referencia a una modalidad mostrada en los dibujos que los acompañan.

5

La figura 1 muestra una vista lateral esquemática de un dispositivo para desarrollar el método de acuerdo con la invención.

10 La figura 2 es una vista transversal esquemática de una modalidad de un papel de dos capas producido de acuerdo con el método.

La figura 3a-c son vistas planas de algunos de los patrones de pegado sobre una capa de papel de acuerdo con la invención.

La figura 4 es una sección transversal esquemática de una modalidad de un papel de tres capas de acuerdo con la invención.

Descripción de una modalidad

La figura 1 muestra un dispositivo para producir un material de dos capas, por ejemplo papel, especialmente papel tisú. Una primera red de papel 1 alimenta un rodillo 2 hacia una estación de aplicación de pegamento. Esta comprende una cámara de pegado 3 desde la cual se aplica el pegamento en un rodillo de transferencia de pegamento 4. El rodillo de transferencia de pegamento 4 está en contacto con un primer rodillo patrón 5, que se suministra a lo largo de su periferia con un patrón de porciones levantadas 6 y

5 depresiones 7 alternantes. El rodillo de transferencia de
pegamento 4 está solo en contacto con los topes de las
porciones levantadas 6, de tal forma que el pegamento está
solo aplicada sobre estos. La red de papel 1 se pasa dentro
de una línea de contacto de presión 8 entre el primer rodillo
10 patrón 5 y un rodillo de impresión 9 colocado centralmente.
El pegamento será así aplicado a la primer red de papel 1 en
un patrón que corresponde a la configuración de los topes de
las porciones levantadas 6. La presión en la línea de
contacto de presión entre el rodillo de presión 5 y el
15 rodillo de impresión 9 solo es suficientemente grande para
alcanzar una transferencia de pegamento a la red de papel 1.
Sin embargo, preferiblemente no debe haber deformación de la
red de papel, es decir ninguna impresión de las porciones
levantadas 6 del rodillo patrón 5 en la red de papel.

20

Una segunda red de papel 10 alimenta un rodillo 11 y dentro
de línea de contacto de presión 12 entre un segundo rodillo
patrón 13 y el rodillo de impresión 9 colocado centralmente.
El segundo rodillo patrón 13 tiene un patrón tridimensional
25 de porciones levantadas 14 y depresiones 15 que corresponden
al patrón del primer rodillo patrón 5. El término "que
corresponde a" a este respecto significa que las porciones
levantadas 14 ya sea que tengan la misma forma y tamaño del
área de superficie efectiva como las porciones levantadas 6
30 del primer rodillo patrón 5, la misma forma pero un área de
superficie efectiva más grande que las porciones levantadas 6
del primer rodillo patrón 5 de tal forma que se extienda

123
12

5 afuera de la circunferencia exterior de los sitios de pegado
suministrados por el primer rodillo patrón 5 o una forma
diferente y un área de superficie efectiva más grande que las
porciones levantadas 6 del primer patrón de rodillo 5. Por
ejemplo, un patrón de pegado suministrado por el primer
10 rodillo patrón 5 puede estar en la forma de grupos de tres
puntos dispuestos en patrón triangular como se muestra en la
figura 3a, en donde las porciones levantadas 14 del segundo
rodillo patrón 13 puede ser ya sea exactamente el mismo o
ligeramente más grande que el patrón de pegado, o puede por
15 ejemplo estar en la forma de una triángulo 20 que cubre los
tres puntos. En todos los casos la posición relativa del
patrón en los dos rodillos de patrón 5 y 13 está en
correspondencia el uno con el otro.

20 La tensión de la red de dichas primera y segunda capas 1 y 10
son sustancialmente iguales en la forma en que ellas
alimentaron la segunda línea de contacto de presión 12. Con
esto no habrá efecto de acortamiento desde la laminación. Los
dos rodillos de patrón 5 y 13 son conducidos en registro el
25 uno con el otro de tal forma que las primeras y segundas
redes de papel 1 y 10 están presionadas y pegadas juntas en
un patrón que corresponde a la configuración del patrón
suministrado por el primer rodillo patrón 5.

30 Se prefiere que un rodillo de impresión central 9 se utilice
tanto para los primeros y segundos rodillos de patrón 5 y 13,
como se muestra en la figura 1. Sin embargo, por supuesto

124
102

5 también sería posible usar dos rodillos de impresión separados para el primer y segundo rodillo patrón 15 y 13, y para sincronizarlos de tal forma que ellos son conducidos en registro.

10 También en esta segunda línea de contacto de presión la presión debe ser baja y solo lo suficientemente alta para mostrar un pegado de las dos redes de papel 1 y 10. La presión en la segunda línea de contacto no debe ser muy grande para causar solo impresiones compactas ligeras 19
15 opuestas a los sitios de pegado en la segunda capa 10 que enfrenta el segundo rodillo de impresión 13.

La superficie externa opuesta de dicha red multicapa, es decir la superficie que enfrenta el rodillo de impresión
20 central 9 mantendrá sustancialmente su estructura no afectada por el proceso de laminación con impresiones no compactas en el material opuesto a los sitios de pegado. El producto multicapa laminado se denota como 16.

25 El patrón en los dos rodillos de patrón 5 y 13 puede ser opcional, pero se deben escoger de tal forma que el pegamento se aplica para la red de papel 1 en una cantidad que corresponde a entre 0,03 y 9%, preferiblemente entre 0,1 y 6% del área de superficie total de la red de papel 1. En el
30 presente caso los sitios de pegado están ligeramente distribuidos sobre sustancialmente el área entera del producto laminado. Es posible con el método de acuerdo con la

5 invención suministrar un posicionamiento muy distinto de los
sitios de pegado, en donde una cantidad muy pequeña de
pegamento se necesita. Estos medios tienen ventajas con
respecto a suavidad, drapabilidad, absorción, etc. En el caso
de que el patrón de pegado comprenda una pluralidad de sitios
10 de pegado discretos el número de sitios de pegado por unidad
de área debe ser una cantidad entre 25 y 350.000 sitios de
pegado por m^2 , preferiblemente entre 300 y 180.000 sitios de
pegado por m^2 y más preferiblemente entre 800 y 50.000 sitios
de pegado por m^2 . De acuerdo a una modalidad alternativa el
15 tamaño de cada sitio de pegado las cantidades están entre 150
y 400 mm^2 , en aplica para ciertos patrones de pegado
compuesto que comprenden líneas delgadas, por ejemplo 1 mm de
ancho, que forma por ejemplo un símbolo o un patrón
figurativo. En tal una modalidad el número de los sitios de
20 pegado por m^2 estará en la parte inferior del intervalo de
arriba, por ejemplo menos de 800.

En el caso de grandes sitios de pegado se pueden utilizar
patrones tamizados, lo que significa que cada unidad de
25 patrón se construye de una pluralidad de pequeños puntos de
tamiz. El tamaño del sitio de pegado en este caso se define
como el área circunscrita de la combinación de puntos de
tamiz que forman una unidad de patrón de pegado.

30 De acuerdo con una modalidad adicional el patrón de pegado
está compuesto de líneas continuas que forman por ejemplo una
red.

5

Los pegamentos preferidos son aquellos comúnmente utilizados para papel, tales como celulosa de caboxi metilo (CMC), polivinil alcohol (PVOH), acetato de viniletileno (EVA), acetato de polivinilo (PVAc), ácido acrílico etileno, ácido
 10 vinilacetato acrílico, ácido estireno acrílico, poliuretano, cloruro de polivinilideno, almidón, almidón modificado químicamente, dextrina, polímeros solubles en agua, tales como látex y coloides lechosos en lo cuales el caucho natural o sintético o plástico se suspende en agua. En el caso de que
 15 las redes de material sean de otro material diferente a pegamentos de papel adecuadas para estos materiales son por supuesto escogidas.

Se prefiere que los pegamentos que tienen un relativamente
 20 alto contenido seco se usen, ya que esto permite un posicionamiento distinto de los sitios de pegado.

También se pueden utilizar pegamentos coloreados, que dan un efecto visual y con eso un efecto de patrón al material.

25

En la figura 2 se muestra un ejemplo de papel de dos capas producido de acuerdo con la invención, en el que los sitios de pegado entre las dos capas de papel 1 y 10 se denotan 17. Entre los sitios de pegado 17 las capas de papel 1 y 10 están
 30 libres y no están adheridas la una a la otra y se crean los espacios 18 que incrementan el volumen y la capacidad de absorción del material, las propiedades que son importantes

5 por ejemplo papel suave. Sustancialmente el volumen completo de las capas separadas se mantiene después de laminación. La segunda red de papel 10 puede oponerse a los sitios de pegado que ha causado impresiones compactas ligeras 19 mediante los rollos de patrón 13.

10

La figura 3a-c muestra algunos ejemplos de patrones de pegado, en donde los sitios de pegado discretos 17 en la forma de puntos o líneas está dispuestos para formar patrones diferentes. Los sitios de pegado 17 también pueden estar en 15 la forma de líneas continuas por ejemplo formando un patrón de red.

Las redes de papel 1 y 10 que están laminadas pueden ser ya sea lisas pero también con una estructura tridimensional 20 suministrada anteriormente en el proceso, por ejemplo durante la formación, desecación y/o secado de la red de papel. También se puede suministrar una estructura tridimensional mediante el patronado de las redes de papel seco antes de laminación. El método de acuerdo con la invención es muy 25 clemente a tal patrón, de tal forma que se mantiene sustancialmente intacto a través del proceso de laminación.

La figura 4 muestra una modalidad de un papel de tres capas en el que la capas 1, 10 y 20 antes de laminación han sido 30 ejercitadas para un patrón tridimensional, por ejemplo patronado. Las estructuras de los patrones de patronado son diferentes, de tal forma que la estructura de patrón de la

5 capa media 10 es más áspera que aquella de las dos capas exteriores 1 y 20. Se obtiene luego un producto de masa grande. Los sitios de pegado 17 entre las capas 1 y 20 pueden, como se describió, ser aplicados con respecto a los sitios de pegado entre las capas 10 y 20, o ser aplicados opuestos el uno al otro. Otras combinaciones de diferentes patrones de patronado pueden por supuesto ser utilizados de lo que se muestra en la figura 4. Los productos multicapa que tienen diferentes estructuras en lados opuestos pueden ser creados si las dos capas exteriores tienen diferentes estructuras de patronado, tales como un lado más áspero y un lado más liso. También pueden ser usados los llamados patrones de patronado micro acolchado. Una o más capas pueden ser además no patronadas. En el caso de un producto de dos capas un producto de dos lados se obtiene si una capa se patrona y la otra no se patrona o tiene una estructura de patronado diferente.

Los patrones de patronado utilizados para las diferentes capas también pueden ser los mismos. En este caso las capas pueden ser patronadas unidas y luego separadas la una de la otra antes de ser laminadas por el método de acuerdo con la invención. Ellas también pueden ser patronadas separadamente antes de laminación.

30 Una ventaja importante de la invención es que el papel mantiene sustancialmente sus propiedades de tensión a través del proceso de laminación. En muchos otros procesos de

5 laminación, en los que ocurre un patronado y deformación de
las redes de papel en relación con la laminación, las
propiedades de tensión decrecen. En el caso de la red
multicapa laminada tiene una estructura sustancialmente lisa
que se puede convertir en rollos densos o productos doblados,
10 lo que significa ahorro de espacio y costos.

El producto multicapa laminado también puede si se desea,
debido a la unión de capa fuerte dada por las manchas de
pegamento, ser patronado después del proceso de laminación,
15 creando por lo tanto un material más suave. La unión de capas
efectiva se alcanza debido al distinto efecto de pegado
suministrado por el segundo rodillo patrón 13 conducido en
registro con el rodillo de transferencia 4. Este efecto de
unión de capa no se reduce cuando se convierte, por ejemplo
20 cuando se enrolla, el producto de papel, que puede ser el
caso para la unión de capas suministrada por patronado.

Por supuesto tres o más capas de papel pueden ser laminadas
con el método descrito anteriormente. Así dos o más capas
25 pueden entrar en la primera y/o segunda línea de contacto de
presión.

Diferentes clases de papel con diferentes propiedades con
respecto a la capacidad de absorción, peso base, técnica de
30 fabricación, composición de la fibra, aditivos químicos
pueden ser usados en las diferentes capas.

5 El método es además adecuado para uso en capas de papel que tiene huecos en ella, ya que la parte principal de los huecos estará en contacto a través del proceso de laminación y no se llenará con pegamento, lo que normalmente es el caso cuando se pegan las capas juntas.

10

Al menos una capa de papel puede adicionalmente ser reforzada con hebras delgadas de pegamento o un agente de unión de curado, tal como látex. El refuerzo puede tomar lugar por ejemplo en el exterior del producto laminado después de laminación y en registro con el proceso de laminación. En el caso del agente de unión de curado el producto de papel se cura después de laminación, por ejemplo mediante tratamiento por calor. Cuando se refuerzan las capas de papel de esta manera, se pueden utilizar materiales muy delgados, debido a una tensión insuficiente para ser manejada en el proceso de conversión o en un dispensador.

La red multicapa puede ser convertida a cualquier producto deseado, tal como rollos, toallas de mano dobladas, limpiones, pañuelos, pañales, etc. Será ventajoso utilizar la red multicapa de acuerdo con la invención en los llamados rollos sin núcleo alimentados por el centro, en los cuales el papel se toma del centro del rollo. Para una red multicapa convencional en la que la unión de las capas se conecta con el patronado, las revoluciones más interiores, se comprimen más fuerte de tal forma que el patronado más o menos se destruye, lo que no llegará a ser un producto satisfactorio.

REIVINDICACIONES

1. Método para producir una red multicapa (16) de material flexible, tal como papel y material no tejido, por medio de pegar las capas, caracterizado en:

- 10 Traer un primer rodillo patrón (5), que tiene un patrón tridimensional de porciones levantadas (6) y porciones deprimidas discretas (7), en contacto con un dispositivo de aplicación de pegamento (4), que aplica pegamento a la primera red formada de material flexible (1) en una
- 15 primera línea de contacto de presión (8) en un patrón que corresponde a la configuración de los toques de las porciones levantadas (6), el patrón de configuración del primer rodillo patrón (5) se escoge de tal forma que el pegamento se aplica a dicha primera capa (1) en sitios de
- 20 pegado discretos (17) que cubren un área que corresponde entre 0,03 y 9% del área total de la primera red formada de material flexible (1) y distribuida escasamente sobre sustancialmente el área entera de la primer red formada de material flexible (1), una segunda red formada de
- 25 material flexible (10) que es puesta en contacto con el lado en que se aplicó pegamento de dicha primera red formada de material flexible (1) en una segunda línea de contacto de presión (12) entre un segundo rodillo patrón (13) que tiene el patrón tridimensional de porciones
- 30 levantadas (14) y deprimidas (15) que corresponden al patrón de dicho primer rodillo patrón (5) y un rodillo de impresión (9), la tensión de la red de dicha primera y

5 segunda capas (1, 10) son sustancialmente iguales ya que
ellas alimentan la segunda línea de contacto de presión
(12) el primero y segundo rodillos patrón (5, 13) están
en registro el uno con el otro, de tal forma que la
primera y segunda red formada de materiales flexibles (1)
10 se combinen y peguen juntas en un patrón que corresponde
a la configuración de los topes de las porciones
levantadas (6) y dicho primer rodillo patrón (5).

2. Método como se reivindicó en la reivindicación 1,
15 Caracterizado en que el pegamento se aplica a dicha
primera capa (1) y sitios de pegado (17) que cubren un
área que corresponde entre 0,1 y 6% del área total de la
primera red formada de material flexible (1).

20 3. Método como se reivindicó en la reivindicación 1 o 2,
caracterizado en que el patrón suministrado por las
porciones levantadas (14) del segundo rodillo patrón (13)
tiene un área más grande que aquella suministrada por las
porciones levantadas (6) del primer rodillo patrón (5),
25 de tal forma que el patrón del segundo rodillo patrón
(13) se extiende afuera de los sitios de pegado (17)
suministrado por el primer rodillo patrón (5).

4. Método como se reivindicó en cualquiera de las
30 reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el
pegamento es pegamento coloreado.

5 5. Método como se reivindicó en cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizado en que al
menos una de las capas (1, 10) antes de laminación con la
capa opuesta se le aplica un patrón tridimensional
suministrado en la capa mientras está húmedo, durante
10 secado de la capa húmeda y/o en estado seco.

15 6. Método como se reivindicó en la reivindicación 5,
caracterizado en que al menos dos capas (1, 10) antes de
laminación se aplica un patrón tridimensional, los
patrones suministrados en al menos dos capas tienen
diferentes estructuras, por ejemplo un patrón es
relativamente fino y otro patrón es relativamente áspero.

20 7. Método como se reivindicó en cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizado en el
refuerzo de al menos una capa con hebras de pegamento o
agente de unión de curado, por ejemplo látex.

25 8. Método como se reivindicó en la reivindicación 7,
caracterizado en curar dicho agente de unión después de
laminación.

30 9. Método como se reivindicó en cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el
tamaño de las cantidades de cada sitio de pegado (17)
están entre 0,15 y 150 mm², preferiblemente entre 0,5 y
100 mm² y más preferiblemente entre 1 y 15 mm².

5

10. Método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1-8, caracterizado en que el tamaño de las cantidades de cada sitio de pegado (17) están entre 150 y 400 mm².

10

11. Método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que las cantidades de número de sitios de pegado (17) por unidad de área está entre 25 y 350.000 sitios de pegador por m²,
15 preferiblemente entre 300 y 180.000 sitios de pegado por m² y más preferiblemente entre 800 y 50.000 sitios de pegado por m².

20

12. Red multi-capa (16) de material flexible, tal como papel y material no tejido, que comprende por lo menos una primera (1) y una segunda capa (10) que están interconectadas mediante pegado en los sitios de pegado (17) discretos que forma un patrón de pegado caracterizado porque los sitios de pegado (17) discretos cubren un área que corresponde a entre
25 0.03 y 9% del área total de la capa y están distribuidos separadamente sobre sustancialmente el área entera de la capa y que una superficie externa (10) de dicha red multi-capa opuesta justo a los sitios de pegado (17) tiene impresiones sustancialmente no compactantes y la superficie externa
30 opuesta (18) de dicha red multi-capa tiene impresiones ligeramente compactantes (19) en el material suministrado en relación con la unión de las capas (1,10).

5 13. La red multicapa como se reivindicó en la reivindicación 12, caracterizado en que los sitios de pegado (17) toman un área total de entre 0,1 y 6% del área de superficie total de la capa respectiva (1, 10).

10 14. La red multicapa como se reivindicó en la reivindicación 12 o 13, caracterizado en que las cantidades de cada sitio de pegado (17) están entre 0,15 y 150 mm², preferiblemente entre 0,5 y 100 mm² y más preferiblemente entre 1 y 15 mm².

15

15. La red multicapa como se reivindicó en la reivindicación 12 o 13, caracterizado en que las cantidades de cada sitio de pegado (17) están entre 150 y 400 mm².

20

16. La red multicapa como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 12 - 15, caracterizado en que el pegamento en los sitios de pegado (17) es coloreado.

25

17. La red multicapa como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 12 - 16, caracterizado en que al menos una de las capas (1, 10) tiene un patrón tridimensional suministrado antes de la unión con la capa opuesta.

30

18. La red multicapa como se reivindicó en la reivindicación 17, caracterizado en que al menos dos capas (1, 10) tiene un patrón tridimensional suministrado antes de la unión con la capa opuesta, los patrones suministrados en al menos dos

137
135

5 capas que tienen diferentes estructuras, por ejemplo un patrón que es relativamente fino y otro patrón que es relativamente áspero.

10 19. La red multicapa como se reivindicó en la reivindicación 17 o 18, caracterizado en que la red multicapa tiene un lado externo con una estructura tridimensional relativamente áspera y un lado externo con una estructura relativamente lisa.

15 20. La red multicapa como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 17 o 19, caracterizado en que la red multicapa tiene al menos tres capas, con una capa media que tiene una estructura tridimensionales relativamente áspera.

20 21. La red multicapa como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 12-20, caracterizado en que al menos una capa se refuerza con hebras de pegamento o agente de unión de curado, por ejemplo látex.

25 22. La red multicapa como se reivindicó en las reivindicaciones 12 - 21, caracterizado en que al menos una de las capas (1, 10) tiene huecos en ella.

30

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 809176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 11.221
FECHA : FEBRERO 11 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-094993-00004-0000

Fecha: 2008-02-19 16:27:01 Dep. 2020 NUEGRE
Tra 11 PATENTEIYI Eve: 379 FASENACION
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 38

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PBO	Vr. PAGO
AVELTER MORGANS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2678193	11/02/2008	51,814,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEAS COMERCIALES	103,000.00
		TOTAL :	\$ 103,000.00

SON: CIENTO TRES MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2

Cdo 11256-841-050-3

Aug. 15, 1972

J. A. MURPHY

3,684,641

LAMINATED PRODUCT BONDED WITH COLORED ADHESIVE

Filed Nov. 10, 1970

FIG. 1

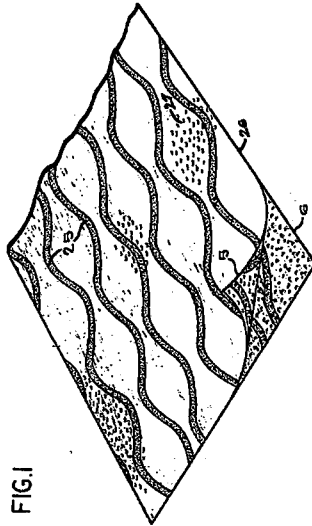
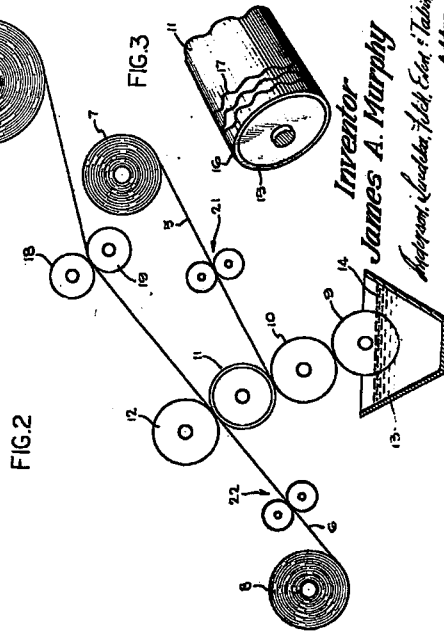


FIG. 2



Inventor
James A. Murphy

Attorneys
Adams, Lusk, & Taylor

United States Patent Office

3,684,641
Patented Aug. 15, 1972

2

FIG. 2 is a representation of apparatus for manufacture of the product of this invention; and
FIG. 3 is a perspective view of a plate roll for use in the apparatus of FIG. 2.

In general, the product is fabricated from creped cellulosic tissue having a basis weight of less than about 15 pounds and preferably in the range of from about 4 to 12 pounds and having a crepe ratio of less than about 1.5. In carrying out the process two such webs are employed. The printing media employed has a water base vehicle whose viscosity is adjusted through the use of adhesives to between 50 and 3000 centipoise. The vehicle containing the coloring agent and the antifouling agent is applied to the colored web by means of ordinary printing techniques to one surface of the web. Thereafter, before the vehicle has dried, the second web is overlaid on the printed surface and the two webs with the colored vehicle therebetween are pressed together to cause the vehicle with the contained coloring agent to wick into the opposed webs whereupon the coloring matter becomes visible on both sides of the web. The amount of the printing media and the pressure between the webs is adjusted so that the coloring agent is not lost from the beneath both surfaces of the web. The original hand of the product is substantially retained. The colored design thus established in the fibers and visible on the outer surface of the product is muted due to the diffusion through the cellulosic fibers and by the presence of uncolored fibers on the exterior surfaces of the sheets. Moreover, the presence of the adhesive prevents the sheets from drifting relative to one another so that the coloring agent is not lost from the sheets and is bonded into a unitary structure. The printing process is carried out in a continuous manner, the printing process resulting in an unsightly product.

When printed matter is applied in the manner above described, the coloring material which is embedded in and between the layers of the sheets is not subject to flaking or abrasion when the surface is rubbed thereby preventing the coloring material from becoming disengaged from the fibers of the product.

The adhesive employed by the process of the water dispersible adhesives which are ordinarily employed in the paper field; however, because of the nature of the products e.g. facial tissue, bathroom tissue, etc., the adhesives should be nonallergenic and be approved for use in such products. One preferred adhesive which has been used is a polyvinyl alcohol. A particular formulation which has been used is a polyvinyl alcohol having a weight of water dispersible solids of about 50% and a viscosity of about 1000 centipoise. The adhesive is sold under the trade name COVOL 9870 (Cora Products Co., New York, N.Y.) with 80 parts by weight of water together with 1 part by weight of a wetting agent such as Triton X-100 (Rohm & Haas Co., Philadelphia, Pa.) and 0.1 part by weight of an antifouling agent such as that sold under the trade name of Antifoul B (Rohm & Haas Co.). The wetting agent and the antifouling agents are optional but in the absence of these agents the adhesive makes the adhesive more water permeable in the final product and the antifouling agent tends to reduce staining.

change its viscosity because of air entrapped in the mixture. To the polyvinyl alcohol solution there is added an amount of coloring agent to obtain the desired color in the final product. The coloring agent may be of any of the well-known liquid dyes or inks such as one of the series "Wigro" commercially by Amur Corporation, Clifton, N.J. Pigment type dyes particularly dyes which are partly soluble in water and partly in organic solvents are also suitable in combination with liquid dyes or inks. The shade of the color developed by the adhesive formulation printing media as outlined above may be obtained by altering the amount of coloring agent and the amount of printing media.

FIG. 1 is a representation of the printed product of this invention and depicting one corner of the top ply turned back to more fully expose the adhesive between the plies;

LAMINATED PRODUCT BONDED WITH COLORED ADHESIVE

James A. Murphy, Clamilton, Calif., assignor to Inter-Materials, Inc., New York, N.Y.
Filed Nov. 10, 1970, Ser. No. 88,423
Int. Cl. B26b 7/14
U.S. Cl. 161-129 9 Claims

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A multi-ply creped tissue paper containing printing between the plies is formed to create a pattern of muted and aesthetically pleasing designs on the exterior surfaces of the plies and the interior surface of the product which involves the use of water based adhesives as the printing media.

This invention relates generally to an improved printed product and more particularly to a printed creped cellulosic tissue as well as the method of printing the same. It is desirable to supply decorative designs on creped tissue products such as facial tissue, bathroom tissue, household towels and like products which include as an element creped cellulosic tissue. There is a substantial demand for such products having printed designs but the appearance of such products has not reached its full potential because they have been printed with normal printing techniques.

Products of the type herein referred to are made of relatively thin, lightweight webs having a basis weight of less than about 15 pounds (weight per ream of 2480 sq. ft.). The tissue is creped, usually having a crepe ratio of about 1.5 or less (unit length of tissue before creping divided by unit length of tissue after creping). To be preferable in absorbing liquids they must have a relatively low density and accordingly such webs have a relatively high void volume.

When conventional printing techniques are employed on webs of this character the printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.

To avoid this difficulty and to overcome the fear on behalf of some consumers that printed surfaces are unsatisfactory or undesirable, manufacturing problems are solved in many cases in a harsh hand to the product and even though the inks are specially formulated to provide a set printed surface, the consumer believes that because of the presence of the coloring matter that the surface is flaking.



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

① Número de publicación: 2 128 742
② Int. Cl.⁸: B31F 1/07

③ TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

④ Número de solicitud europea: 95923389.1
⑤ Fecha de presentación: 15.06.95
⑥ Número de publicación de la solicitud: 0 765 215
⑦ Fecha de publicación de la solicitud: 02.04.97

T3

⑧ Título: Hoja multicapa de papel absorbente, su procedimiento de fabricación.

⑨ Prioridad: 17.06.94 FR 94 07482

⑩ Titular/es: FORT JAMES FRANCE
11, route industrielle
68320 Kunheim, FR

⑪ Fecha de la publicación de la mención BOPI:
15.06.95

⑫ Inventor/es: Ruppel, Rémy;
Laurent, Pierre y
Haugler, Jod

⑬ Fecha de la publicación del folio de patente:
15.06.95

⑭ Agente: Cunill Suñol, Marcelino

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona que considere que la patente europea es inválida, o que considere que la patente europea es inválida, podrá oponerse a la patente europea. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de traducciones: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Plaza de la Constitución, 1 - 28008 Madrid

ES 2 128 742 T3

2

DESCRIPCION

Hoja multicapa de papel absorbente, su procedimiento de fabricación.

La presente invención se refiere al campo de los papeles absorbentes para uso sanitario y doméstico, y prevé una hoja multicapa para producir tales como papel de toallador, pañuelos, toallas o paños de secado, así como a su procedimiento de fabricación.

En la técnica del papel sanitario y doméstico, se utiliza para la realización de los productos un papel absorbente formado de uno o más capas de guata de celulosa. Se aprovecha su capacidad de alargamiento conferida por el rasado para gofrado. En efecto, el gofrado da volumen a la hoja, e induce una mejora de la absorción de los líquidos, del tacto y de la suavidad.

Se busca aumentar también la capacidad de absorción creando una hoja multicapa, obtenida asociando dos o varias hojas.

La patente US 3867225, por ejemplo, describe un procedimiento para realizar un producto de este tipo que consiste en gofrar separadamente dos hojas de guata de celulosa según un motivo constituido por proyecciones o protuberancias a razón de 2 a 30 por cm², en aplicar una sustancia adhesiva en el vértice de una parte de estas proyecciones, en apilarse las dos hojas por las partes adheridas, y en ir a la prensa para formar una hoja multicapa.

Entre las protuberancias de la cara superior y la cara inferior de la hoja, y en lugar, por ejemplo, de la cola, los vértices de una hoja con las zonas de refuerzo de la otra hoja, se realiza así una estructura que tiene una capacidad de absorción mejorada con respecto a una hoja absorbente que no han sido así transformadas. En algunas aplicaciones del producto obtenido, en las que la suavidad es un criterio importante, se desearía evitar la presencia de un número demasiado grande de puntos de unión entre las dos hojas, puesto que la superficie total ligada le es proporcional y esta constituye un importante factor de rigidez. Elasando el cilindro relativo por depósito por medio de un cilindro rodante, el número de puntos de unión es igual al de las protuberancias de la hoja que recibe la cola. Para reducir este número de puntos de unión, se propone en este patente un enrollado parcial por el empleo de un cilindro aplicador de cola cuya superficie está vaciada por alveolos. Desgraciadamente, dicha solución ha resultado impracticable industrialmente puesto que conduce a un ensuciado rápido de los cilindros por aglomeración de materia en los alveolos.

La patente US 4320182, describe una estructura de hoja multicapa constituida por dos hojas gofradas. Cada hoja presenta un motivo ancho de primera protuberancia gofrada relativamente profundamente, rodeada por un motivo más estrecho de segunda protuberancia gofrada menos profundamente. Las dos hojas se asocian por sus partes anchas, y se ir a la prensa para formar una hoja multicapa.

Según un modo de realización, por los vértices de los primeros resacas para la otra hoja. Una estructura de este tipo ofrece en la técnica un valor

menor de vacío interno más importante que en la disposición presentada en la patente US 3867225 puesto que se juntan las dos hojas por el vértice de los resacas. La misma resaca en efecto no ocupa bien el aplastamiento, consiste en efecto un hundimiento de los resacas bajo una pequeña presión de apoyo.

La presente invención propone una estructura multicapa que combina las ventajas de los dos procedimientos mencionados anteriormente sin sacrificar una localización, así como su procedimiento de fabricación.

La invención tiene por objeto una hoja multicapa absorbente con por lo menos dos capas constituidas, cada una, por lo menos por una hoja gofrada de papel absorbente rasado de peso comprendido entre 10 y 40 g/m² por hoja, con una cara externa que forma la cara externa de la hoja multicapa y una cara interna, presentando la cara interna de la primera capa una primera y una segunda protuberancia, y presentando la cara interna de la segunda capa una tercera protuberancia imbricada entre las protuberancias de la primera capa, estando las dos capas ligadas entre sí por lo menos por una parte de los vértices de las protuberancias de una capa solidarizadas por ensacado a la otra capa entre dos protuberancias de la primera capa.

Entre las protuberancias de la primera capa, y entre las protuberancias de la segunda capa, presentando dichas unidades, está formada la primera y la segunda protuberancias de la primera capa, y presentando dichas segundas protuberancias una altura menor que las primeras y no habiendo recibido su vértice sustancia adhesiva.

Gracias a la invención se obtiene una hoja cuya rigidez es menor que la de una hoja que presenta el mismo número de protuberancias circulares también, pero en el que estas últimas son todas de la misma altura. Además, no se penaliza la resistencia al aplastamiento. Se puede definir fácilmente la superficie total enrollada a partir de la superficie de los vértices de las primeras protuberancias. Así la superficie enrollada puede variar de 0,1 a 20 % según la aplicación a la cual se destina el producto obtenido.

Para la hoja multicapa de la invención, el número de puntos de unión entre las dos hojas es elegido a fin de obtener una suavidad óptima, de 1 y 5 % a fin de obtener una suavidad óptima.

De acuerdo con otra característica, la altura de las segundas protuberancias es superior al 50 % de la altura de las primeras protuberancias. En efecto, se obtiene una resistencia óptima al aplastamiento si las segundas protuberancias están sensiblemente al mismo nivel que la superficie de la capa adyacente.

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, las primeras protuberancias están repartidas según un motivo espaciado, estando por lo menos dos segundas protuberancias dispuestas entre dos primeras protuberancias sucesivas. Las primeras protuberancias reproducirán volúmenes de resaca que ocupan una parte de la superficie de la capa adyacente. En la vista en planta, los dibujos estarán rodeados de runcos constituidos por las segundas protuberancias y que ocupan cada uno una pequeña superficie. La densidad de estos puntos podrá ser relativamente elevada hasta 80 ó 100 puntos por cm².

De acuerdo con otra característica, la altura de las terceras protuberancias es inferior o igual a la altura de las primeras protuberancias. A fin de asegurar una resistencia al aplastamiento satisfactoria es deseable que la altura de estas protuberancias sea por lo menos la mitad de la de las primeras protuberancias.

De acuerdo con otra característica, los vértices de las terceras protuberancias forman una unión, por encoado, con la primera capa.

La presente invención tiene también por objeto un procedimiento que permite fabricar la hoja multicapa presentada anteriormente. El procedimiento para realizar una hoja multicapa, que consiste en gofrar una primera hoja de papel, a su vez simple o múltiple, sobre un primer cilindro que presenta en su superficie unos primeros y unos segundos elementos en relieve, y una segunda hoja, que puede también ser simple o múltiple, sobre un segundo cilindro que presenta unos terceros elementos en relieve, en depositar cola sobre por lo menos una parte de los vértices de las protuberancias realizadas en una de las hojas, en aproximar las dos hojas de manera que las protuberancias de la primera hoja se imbriquen entre las protuberancias de la segunda hoja, y que los vértices encoados se adhieran a la otra hoja entre dos protuberancias, está caracterizado porque los primeros elementos tienen una altura H , medida con respecto a la superficie del cilindro, superior a la altura h de los segundos elementos, siendo la diferencia entre las alturas H y h superior a $0,05$ mm: $H - h > 0,05$ mm y porque, sobre la primera hoja, dicho depósito de cola se efectúa solamente sobre las primeras protuberancias.

De acuerdo con otra característica, la diferencia entre dichas alturas H y h inferior a 50% de H , en particular para H comprendida entre 1 y 2 mm, y en particular cuando la altura de los elementos está comprendida entre $1,2$ y $1,5$ mm. Se obtiene así una hoja multicapa cuya segunda protuberancia cumplirá de forma óptima su función de puntal y de resistencia al aplastamiento.

De acuerdo con otra característica, los terceros elementos en relieve, sobre el segundo cilindro, tienen una altura H' inferior o igual a la altura H : $H' \leq H$.

De acuerdo con otra característica, el segundo cilindro presenta unos cuartos elementos en relieve, siendo la altura h' de los cuartos elementos inferior a la altura H' de los terceros elementos.

De acuerdo con otra característica, H' y h' están ligados por la relación $0,5 \times H' \leq h' \leq H' - 0,05$.

De acuerdo con otra característica, se aplica una sustancia adhesiva a la vez sobre las primeras y las terceras protuberancias.

Otras características y ventajas aparecerán con la lectura de unos modos de realización no limitativos de la invención, con referencia a los planos anejos, en los cuales:

La figura 1 representa una instalación para la realización del procedimiento de la invención.

La figura 2 representa el motivo de los elementos en relieve, según un modo de realización, que aparece en la superficie de un cilindro de gofrado.

La figura 3 representa el motivo de los elementos en relieve sobre el otro cilindro de gofrado que coopera con el cilindro de la figura 2.

La figura 4 representa, vista en sección parcial, la hoja multicapa obtenida según el procedimiento.

Se han representado esquemáticamente en la figura 1 una máquina, ahora clásica, que permite fabricar el producto de la invención.

Esta instalación comprende dos unidades de gofrado, constituidas cada una por un cilindro con revestimiento de elastómero, 1 y 3 respectivamente, que cooperan con un cilindro de acero grabado, 2 y 4 respectivamente. Los cilindros 2 y 4 están grabados de manera que presenten en superficie unos elementos en relieve o picos, repartidos regularmente tanto en el sentido de máquina como en el sentido transversal.

Una primera hoja de guta de celulosa 5, papel rizado absorbente utilizado como papel sanitario o doméstico, tal como papel de tocador, pañuelo, toalla, o paño de secado, es arrastrada desde una bobina no representada y guiada alrededor del cilindro 1; según el modo de realización representado, se trata de una hoja doble. El cilindro es posicionado contra el cilindro 2 por unos medios apropiados no representados de tal manera que la hoja, pasando entre ellos, es obligada a deformarse y encajar con el relieve del grabado del cilindro 2. La hoja es a continuación enarrollada por este último. Un dispositivo de encoado 8, conocido, deposita, con un cilindro aplicador una sustancia adhesiva 9 sobre el vértice de los elementos en relieve o protuberancias de la hoja 5.

Una segunda hoja 6, arrastrada desde una bobina, sufre un gofrado análogo pasando entre los cilindros 3 y 4. El cilindro 4 está dispuesto a una ligera distancia del cilindro 2 a fin de que la hoja pueda separarse de la superficie del cilindro 4. La misma entra en contacto con la primera hoja, en una porción de su carrera donde ésta está aún aplicada contra la superficie del cilindro 2. Los dos cilindros son arrastrados a velocidades sincronas y opuestas, están calados en rotación uno con respecto al otro de forma que las protuberancias de la hoja 6 pasan a alojarse entre las protuberancias de la hoja 5. Un cilindro 7, llamado unidor, de superficie lisa, arrastrado en rotación contra el cilindro 2 asegura la unión de las dos hojas presionando la hoja 6 por sus zonas en rebundido - entre dos protuberancias adyacentes - contra los vértices previstos de cola 9 de las protuberancias de la hoja 5. La hoja multicapa obtenida es a continuación cortada en hojas de pequeña anchura y puestas en rollos, de papel de tocador por ejemplo.

Según la invención, el cilindro presenta unos primeros y segundos elementos en relieve de alturas diferentes. Una vista ampliada, parcial y en perspectiva de la superficie del cilindro 2 está reproducida en la figura 1. Los primeros elementos en relieve 10, sobre los cuales se forman las primeras protuberancias de la primera hoja, tienen una altura H , y están repartidos en la superficie del cilindro según un motivo regular o no. Cuando los relieves se obtienen por grabado o por mecanizado, la altura es medida desde el vértice del elemento que es sensiblemente plano en general, hasta el fondo del grabado. Si los elementos están aplicados, se procede de la misma manera por di-

ferencia de alturas, siendo la referencia el vértice de los elementos más elevados.

Estos primeros elementos pueden ser de forma cualquiera. Están ventajosamente constituidos de manera que formen la marca de un dibujo lineal, por ejemplo el de una flor tal como el representado en la figura 2. Los primeros elementos 10 están relativamente distantes los unos de los otros. Esta separación será función en particular de la superficie ocupada por el dibujo sobre la hoja. Por ejemplo, para un dibujo que se inscribe en una superficie de 100 mm^2 , la distancia entre dos primeros elementos será de 15 mm . La altura H está comprendida entre 1 y 2 mm . Un valor particularmente apropiado, para la realización de un papel de tocador a partir de guta de celulosa de peso comprendido entre 10 y 40 g/m^2 , está comprendido entre $1,2$ y $1,5 \text{ mm}$, por ejemplo $1,3 \text{ mm}$. Evidentemente, la profundidad de gofrado y la altura de las protuberancias que del mismo resultan sobre la hoja dependerá de la dureza del revestimiento del cilindro 1 y de la presión que ejerce sobre el cilindro 2.

Entre estos primeros elementos, relativamente alejados los unos de los otros, están dispuestos unos segundos elementos en relieve 12 cuya altura h es menor. En la práctica, la altura h es medida por diferencia con H .

Estos segundos elementos en la estructura de la hoja multicapa deben cumplir, como los primeros elementos, la función de puntal, para contribuir a la resistencia a la compresión y dar volumen; sin embargo, deben estar suficientemente retirados con respecto a estos para que el dispositivo de encoado aplique la sustancia adhesiva solamente en los vértices de las primeras protuberancias de la primera hoja. En la práctica, la altura h de los segundos elementos será por lo menos inferior en $0,05 \text{ mm}$ a H pero preferentemente será superior a la mitad de H : $0,5 \times H \leq h \leq H - 0,05$.

Estos elementos 12 están repartidos, entre los elementos 10, según un motivo regular más apretado. En la figura 2, se ha representado una vista parcial en planta de la repartición de los primeros y segundos elementos en la superficie del cilindro 2.

El cilindro 4 está grabado según un motivo en concordancia con el del cilindro 2 de tal manera que las protuberancias de la segunda hoja pasan a imbricarse entre las protuberancias de la primera hoja en el momento de ensamblado de las dos hojas según el procedimiento de la figura 1. La figura 3 representa una vista por encima parcial del motivo de los elementos en relieve 14 en la superficie del cilindro 4. Su altura H' es igual o inferior a la de los primeros elementos de la primera hoja: $H' \leq H$. En efecto, si fuera superior, las protuberancias serían aplastadas y llevadas a la altura H al paso por el intervalo entre el cilin-

dro unidor 7 y el cilindro 2. Como se constata, en este ejemplo, los elementos en relieve del cilindro 4 tienen una repartición idéntica a la de los segundos elementos 12 del primer cilindro. Dejan unas zonas 16 no gofradas en las cuales pasan a encajarse los primeros elementos en relieve 10.

La figura 4 es una vista parcial en sección de la hoja multicapa 100 obtenida. La hoja 5 presenta unas primeras protuberancias 51, y unas segundas protuberancias 52 de altura ligeramente inferior obtenidas con los elementos en relieve 10 y 12 respectivamente. Como se puede ver según el modo de realización de la figura, ésta última supera la mitad de la protuberancia 51. La hoja 6 presenta a su vez unas protuberancias 61, llamadas terceras protuberancias obtenidas con los elementos en relieve 14. Según el modo de realización representado, las mismas tienen sensiblemente la misma altura que las primeras protuberancias 51, y, a parte de las zonas ocupadas por las primeras protuberancias, se imbrican entre las segundas protuberancias 52 de la hoja. La hoja 6 está ligada a la hoja 5, entre dos protuberancias 61, por el vértice de las protuberancias 51 por medio de una capa de adhesivo 9.

Gracias a la solución de la invención con gofrado a dos niveles de una de las hojas, es posible también obtener unas hojas multicapa cuyo aspecto puede ser aún mejorado coloreando la sustancia adhesiva.

Según otro modo de realización de la invención no representado, el segundo cilindro presenta unos terceros y cuartos elementos en relieve que después de gofrado de la segunda hoja producen unas terceras y cuartas protuberancias en la superficie de esta última. Las alturas H' y h' de dichos elementos en relieve están preferentemente ligadas por la misma relación que H y h , a saber: $0,5 \times H' \leq h' \leq H' - 0,05$.

Según otro modo de realización no representado, se disponen los dos cilindros de acero de forma que engranan el uno en el otro. Con respecto a la solución de la figura 1, se garantiza así un posicionamiento correcto de las protuberancias de la hoja 6 - la que está soportada por el cilindro al cual no está asociado el cilindro unidor - con respecto a las protuberancias de la otra hoja. En efecto, por el engranado de los cilindros las dos hojas son guiadas la una hacia la otra hasta su ensamblado. Esta disposición presenta un interés particular cuando se prevé un encoador en cada uno de los grupos de gofrado. La aproximación de los cilindros de acero de forma que engranan uno en el otro permite ya a este nivel una cierta asociación de los pliegos. Esta disposición, gracias a un segundo encoador, es útil si se desea aumentar el número de puntos de unión entre las dos capas.

- Título de la solicitud: **“MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA PRODUCIR UNA RED MULTICAPA DE MATERIAL FLEXIBLE, TAL COMO UN MATERIAL DE PAPEL Y NO TEJIDO, Y MULTICAPA Y PRODUCTO PRODUCIDO MEDIANTE EL MÉTODO”** (Folio 1).
- La presente invención se refiere a un método para la producción de productos de tejido y a los productos obtenidos.

En la **Reivindicación Independiente 1** se plantea un método para producir una red multicapa (16) de material flexible, tal como papel y material no tejido, por medio de pegar las capas, **caracterizado en:**

Traer un primer rodillo patrón (5), que tiene un patrón tridimensional de porciones levantadas (6) y porciones deprimidas discretas (7), en contacto con un dispositivo de aplicación de pegamento (4), que aplica pegamento a la primera red formada de material flexible (1) en una primera línea de contacto de presión (8) en un patrón que corresponde a la configuración de los toques de las porciones levantadas (6), el patrón de configuración del primer rodillo patrón (5) se escoge de tal forma que el pegamento se aplica a dicha primera capa (1) en sitios de pegado discretos (17) que cubren un área que corresponde entre 0,03 y 9% del área total de la primera red formada de material flexible (1), una segunda red formada de material flexible (10) que es puesta en contacto con el lado en que se aplicó pegamento de dicha primera red formada de material flexible (1) en una segunda línea de contacto de presión (12) entre un segundo rodillo patrón (13) que tiene el patrón tridimensional de porciones levantadas (14) y deprimidas (15) que corresponden al patrón de dicho primer rodillo patrón (5) y un rodillo de impresión (9), la tensión de la red de dicha primera y segunda capas (1,10) son sustancialmente iguales ya que ellas alimentan la segunda línea de contacto de presión (12) el primero y segundo rodillos patrón (5,13) están en registro el uno con el otro, de tal forma que la primera y segunda red formada de materiales flexibles (1) se combinan y peguen juntas en un patrón que corresponde a la configuración de los toques de las porciones levantadas (6) y dicho primer rodillo patrón (5).

En la **Reivindicación Independiente 12** se plantea una red multi-capas (16) de material flexible, tal como papel y material no tejido, que comprende por lo menos una primera (1) y una segunda capa (10) que están interconectadas mediante pegado en los sitios de pegado (17) discretos que forma un patrón de pegado **caracterizado porque** los sitios de pegado (17) discretos cubren un área que corresponde a entre 0,03 y 9% del área total de la capa y están distribuidos separadamente sobre sustancialmente el área entera de la capa y que una superficie externa (10) de dicha red multi-capas opuesta justo a los sitios de pegado (17) tiene impresiones sustancialmente no compactantes y la superficie externa opuesta (18) de dicha red multi-capas tiene impresiones ligeramente compactantes (19) en el material suministrado en relación con la unión de las capas (1,10).

- De acuerdo con el capítulo descriptivo se afirma que un inconveniente ocurre en relación con el patronado de una red de papel donde esta se comprime en partes, es que ocurre una considerable reducción de resistencia en los sitios de patronado y pegado, que afecta las propiedades de resistencia del producto de papel entero. Las reducciones de resistencia hasta del 70% de papel patronado no son inusuales como se comparó con los correspondientes papeles no patronados. Por lo anterior, se busca que la laminación sea poco severa al material de tal forma que la estructura del material de las capas se mantiene sustancialmente así como también sus propiedades de tensión. La capacidad absorbente y de masa del producto terminado debe ser superior.
- El objeto de la invención se catalogó como **D04H 3/16**, según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC).

3. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es:

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria: **26 de Febrero de 2002**

- Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US3672950	"ADHESIVELY LAMINATED CELLULOSIC PRODUCT"	17 de junio de 1972
D2	US3684641	"LAMINATED PRODUCT BONDED WITH COLORED ADHESIVE"	10 de noviembre de 1970
D3	ES2128742	"HOJA MULTICAPA DE PAPEL ABSORBENTE, SU PROCEDIMIENTO DE FABRICACION"	16 de mayo de 1999

4. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D 486)

4.1. Nivel Inventivo (artículo 18 D 486)

- El Técnico

El técnico de nivel medio versado en la materia encargado de resolver el problema técnico puede ser un ingeniero químico que labore en la industria de producción de papel absorbente y que atiende a planes de mejoramiento normalmente formulados por las empresas.

- El Estado de la Técnica

De acuerdo con la investigación realizada se encontraron diversas propuestas de métodos de fabricación de redes multicapa y materiales multicapa con capacidad absorbente.

A continuación se describen los documentos encontrados relevantes para el estudio del presente caso:

El documento **US3672950** (D1) fue descrito ampliamente en el primer requerimiento realizado.

En el documento **US3684641** (D2) se discute un proceso de elaboración de una malla multicapa de material flexible que comprende por lo menos una primer y segunda capa las cuales son interconectadas por pegado en sitios de pegado formando un patrón de pegamento (Columna 5, líneas 20 – 27).

El proceso consiste en suministrar una primera capa de material el cual se pone en contacto con un rodillo que presenta protuberancias. Este rodillo previamente ha tenido contacto con la fuente de pegamento coloreado y dichas protuberancias son las que lo transportan. Luego, el contacto entre el

rodillo y la primera capa hace que dicho pegamento coloreado se transfiera a la primer capa en una serie de porciones definidas según el diseño de las protuberancias en el rodillo. La lámina con pegamento es contactada por otra lámina que pasa por un rodillo y así se unen dichas láminas para formar la malla multicapa de material flexible.

En D2 se enseña que las líneas del patrón de impresión fue de 0,125 pulgadas de ancho y el total del área impresa fue de **alrededor del 3% del área superficial del producto multicapa** (Columna 4, líneas 70 – 73) y distribuida sobre la entera área de la capa (Columna 3, líneas 42 – 48). Además de lo anterior, se enseña que una de las superficies externas de la red multicapa tiene **ligeras impresiones** compactas en el material provisto en conexión con la junta de capas (Columna 4, líneas 2 – 16).

En D2 se enseña que por lo menos uno de las capas puede tener un patrón en relieve (o tridimensional) provisto antes de la unión con la capa opuesta (Columna 4, líneas 22 – 25).

En el documento **ES2128742** (D3) se divulga una hoja multicapa absorbente con por lo menos dos capas constituidas que presentan protuberancias unidas entre sí por pegado.

En D3 se enseña que la superficie encolada de los vértices de las primeras protuberancias representa entre 1 y 5% de la superficie total de la hoja (Ver Reivindicación 5).

- La Solución Técnica

Procedimiento de fabricación (Reivindicaciones 1 a 11)

De acuerdo con las reivindicaciones de la solicitud se entiende que el principio técnico sobre el cual se fundamenta la propuesta consiste en desarrollar un procedimiento de pegado intermitente de al menos dos capas de papel o material no tejido, por medio de un arreglo de rodillos patrón con porciones levantadas y hendidas en sus correspondientes superficies. No obstante, en D1 se encuentra divulgado un procedimiento encaminado a la obtención de telas multicapa en donde al menos dos capas de tisú se pegan en una relación sobrepuesta mediante un adhesivo dispuesto en un patrón determinado, el cual define regiones pegadas limitadas y regiones sin pegar.

Una diferencia encontrada entre la solicitud en estudio y D1 corresponde a la selección de un patrón que proporcione un tamaño particular de los sitios de pegado, los cuales cubren un área del 0,03 a 9% del área total de la red multicapa, dicho patrón determina que los sitios de pegado estén ligeramente distribuidos sobre el área entre del producto lamiendo, permite la utilización de pequeñas cantidades de adhesivo y proporcionan la suavidad, capacidad de absorción, entre otras características deseadas en el producto final. Sin embargo, D2 o D3 sugieren sitios de pegado que cubren áreas que caen dentro de lo propuesto con la solicitud en estudio (Ver D2; Columna 4, líneas 70 – 73; Ver D3; Reivindicación 5).

Dado lo anterior, un técnico de nivel medio versado en la materia con acceso a D1 y D2 o D1 y D3 podría verse motivado a desarrollar procedimientos equivalentes al propuesto con la solicitud en estudio y se vería motivado a modificar el diseño de los rodillos de modo que las áreas de pegado sean las mismas que las de la solicitud y con ello, producir materiales con propiedades

equivalentes. Así que con el procedimiento de la solicitud en estudio no parece haber un efecto sorprendente.

En conclusión, el procedimiento de la solicitud no posee Nivel Inventivo y por tanto no cumpliría con el requisito del artículo 18 de la Decisión 486.

Red multicapa (Reivindicaciones 12 a 22)

De acuerdo con las reivindicaciones de la solicitud en estudio se entiende que el principio técnico sobre el cual se fundamenta la propuesta es que la red multicapa comprenda por lo menos dos capas inteconectadas mediante pegado en sitios de pegado discretos que forma un patrón de pegado donde los sitios cubran un área entre 0,03 y 9% del área total de la capa y estén distribuidos separadamente sobre el área entera de la capa. Además, que tengan impresiones no compactantes y otras ligeramente compactantes. Sin embargo, D1 divulga una red multicapa flexible, compuesta por dos capas de tisú pegadas en una relación sobrepuesta mediante un adhesivo aplicado en un patrón determinado; dicho patrón define regiones pegadas limitadas y regiones sin pegar. La red multicapa presenta una superficie exterior lisa y la otra con impresiones.

Una diferencia encontrada entre la solicitud en estudio y D1 corresponde al tamaño de los sitios de pegado, los cuales cubren un área del 0,03 al 9% del área total de la red multicapa. Sin embargo, D2 o D3 sugieren patrones en el que las áreas de pegado caen dentro de lo propuesto (Ver D2; Columna 4, líneas 70 – 73; Ver D3; Reivindicación 5).

Así, un técnico de nivel medio versado en la materia con acceso a D1 y D2 o D1 y D3 podría verse motivado a desarrollar pruebas de rutina para seleccionar el patrón de los sitios de pegado, cuyos tamaños cubran el área propuesta por la solicitud. La selección de patrones de rodillos de grabado o realizado es una actividad que forma parte de los conocimientos básicos que tiene un técnico de nivel medio versado en la materia que trabaje con laminados de papel o materiales no tejidos.

Dado lo anterior, el producto de la solicitud no cumple con el requisito de nivel inventivo del artículo 18 de la Decisión 486.

5. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US3672950	1 – 22	Nivel Inventivo
D2	US3684641		
D1	US3672950	1 – 22	Nivel Inventivo
D3	ES2128742		

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de **60 días** contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. **En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.**

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 22 ENE 2010

CONCEPTO TÉCNICO No. 0152	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202042
-------------------------------------	--