



ec

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

1Q

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PCT

PATENTE DE INVENCION

09-19694

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE MULTIPLES CAPAS, DISPOSITIVO DE

CONVERSION DE PAPEL PARA UN PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE MULTIPLES

CAPAS Y METODO PARA PRODUCIR UN PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE

MULTIPLES CAPAS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH

DOMICILIO

MANNHEIM, ALEMANIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,



PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-019694- -00000-0000

Fecha: 2009-02-26 16:30:06 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 108

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

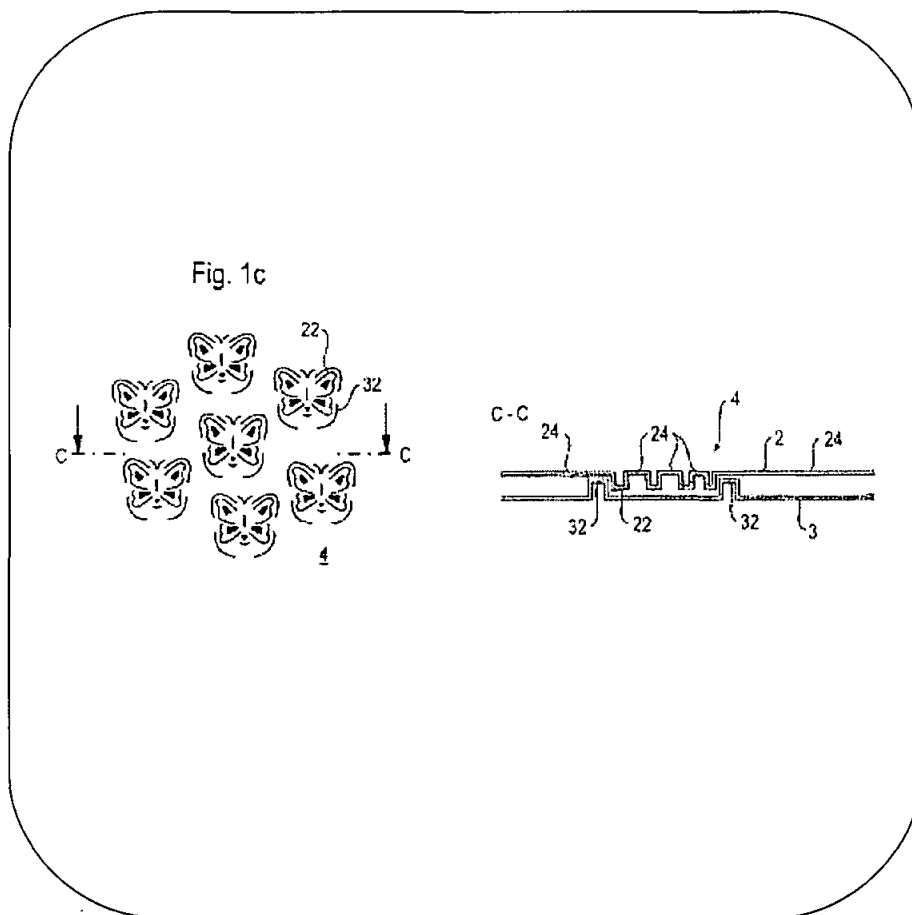
SOLICITUD DE:			
1	☒ Patente de Invención. ☒ Capítulo I.	☐ Patente de Modelo de Utilidad. ☐ Capítulo II.	
2	SOLICITANTE (71) Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania Dirección: Sandhofer Strasse 176, 68305 Mannheim, Alemania Domicilio: Mannheim, Alemania	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____	
3	REPRESENTANTE O APODERADO Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 211 86 50 E-mail: clientes@cavelier.com Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>438.019</u> T.P <u>31.929</u>	
4	INVENTOR (ES) (72) 1. Emmanuelle MORIN 20 rue Sadi Carnot, 92270 Vanves, Francia 3. Sarah MARINONI Via Amuzio 15, 22070 Lurago Marinone (Como), Italia 2. Philippe ALBOUZE Le Bignon, 72400 Aveze, Francia		
5	PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/EP2007/055964</u> Fecha: <u>15 de junio de 2007</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2008/125149 A1</u> Fecha: <u>23 de octubre de 2008</u>		
6	Título (54) <u>PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE MÚLTIPLES CAPAS, DISPOSITIVO DE CONVERSIÓN DE PAPEL PARA UN PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE MÚLTIPLES CAPAS Y MÉTODO PARA PRODUCIR UN PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE MÚLTIPLES CAPAS</u>		
7	Clasificación Internacional (51) <u>D21H 027/030</u>		
8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>EP</u>	(32) Fecha <u>26 de julio de 2006</u>
			(31) Número de Solicitud <u>PCT/EP2006/007409</u>
9	Comprobante de pago No.: <u>09-10,447</u> Fecha: <u>9 de febrero de 2009</u> <u>09-12, 702</u> <u>16 de febrero de 2009</u> <u>09-14,801 y 09-14,802</u> <u>24 de febrero de 2009</u>		

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 540.000.00.
- ☒ Comprobante de pago por 18 reivindicaciones adicionales después de la decimoquinta reivindicación por \$450.000.00.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA:

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2008/125149 A1

Descripción:

Páginas 21 en el idioma original

Páginas 26 en español

Reivindicaciones: Número (s) 33

Figuras: Número (s) 6

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN
LA FASE INTERNACIONAL**

Representación y Poder con autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation and Power-of- Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER- OF- ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH

domiciliado (s) en/of Sandhofer Strasse 176

D-68305 Mannheim, Germany

hereby ratify the patent applications Nos. 03.005.577, 03.025.337 and 03.025.338 filed by Emilio FERRERO on January 28 and March 26, 2003, respectively and

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª No 72 35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles,

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª No 72 35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above named attorneys at law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; their renewal, change of name or domicile, voluntary assignment and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, injunctive, granting of licenses, the action for writ mandamus, the tutela, the protection of industrial secrets, and in general the civil, penal, and administrative actions and suits.

enales, administrativos o contencioso administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 2003-03-24
en/in Mannheim
por/by Thomas WUST and Stefan FRANKE
Firma [Signature] Signature
SCA Hygiene Products GmbH [Signature]

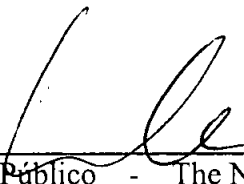


AUTENTICACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

El infrascrito Notario Certifica: Que la firma que antecede de Thomas Wüst y Stefan Franke
es auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo de Director y JEFE Financiero
de la compañía SCA Hygiene Products GmbH
que actualmente existe y está organizada de acuerdo a las leyes de Alemania
que la dirección de dicha compañía es Sandhofer Str. 176 D-68305 Mannheim
y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.
Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.
Dado y firmado en Mannheim
El 2003-03-24

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signature of Thomas WÜST and Stefan FRANKE
is authentic, that the signatory currently acts in the position of Leader of the company and Manager accounting
of the company SCA Hygiene Products GmbH
a company currently existing and organized under the laws of Germany
that the address is Sandhofer Str. 176 D-68305 Mannheim
and that the signatory has the power to grant this document.
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon examination of the corresponding documents.
Given and signed in Mannheim
On 2003-03-24


El Notario Publico - The Notary Public
(Firma-sello) (Signature-seal)
De Proceso Notarial

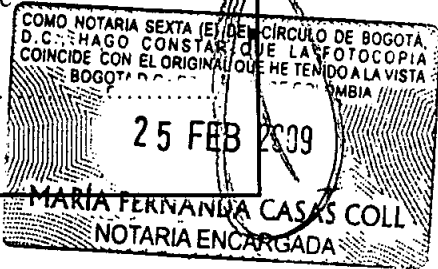


APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country:
This public document
2. has been signed by
3. acting in the capacity of
4. bears the seal/stamp of

Certified

5. at 6. the
7. by
8. No.
9. Seal/stamp 10. Signature



Unterschriftsbeglaubigung

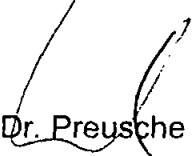
Vorstehende, heute vor mir gefertigte Unterschriften durch

- 1. Herrn Thomas **Wüst**, geb. am 29.06.1965,
geschäftsansässig in 68305 Mannheim, Sandhofer Str. 176
- 2. Herrn Stephan **Franke**, geb. am 31.01.1964,
wohnhaft in 55283 Nierstein, Pestalozzistr. 62

-ausgewiesen durch amtliche Lichtbildausweise-

werden hiermit beglaubigt.

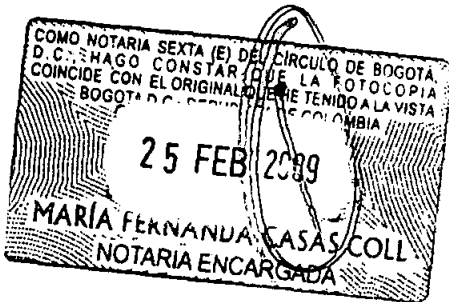
Mannheim, den 24.03.2003
Notariat IX Mannheim

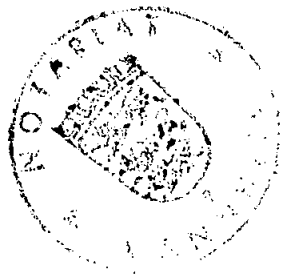

Dr. Preusche
Notar



9 UR	CCF	/03
3600 Wert:		€
4500 § 45 KostO		€
382 § 38 KostO		€
§ 5500 § 55 KostO		€
§ 0150 § 150 KostO		€
3151 MwSt		€
Summe		€
=====		
GAV		

D. Kostenbeamte:





COMO NOTARIA SEXTA (E) DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ,
D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA
COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C. REPÚBLICA DE COLOMBIA

25 FEB 2009

MARÍA FERNANDA CASAS COLL
NOTARIA ENCARGADA

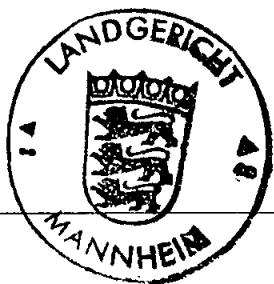
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
- 2. ist unterschrieben von
Justizrat Dr. Rainer Preusche
- 3. in seiner Eigenschaft als **Notar**
- 4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des **Notariats Mannheim**

Bestätigt

- 5. in 68149 Mannheim
- 6. am 26.03.2003
- 7. durch den Präsidenten des Landgerichts Mannheim
- 8. unter Nr. E 910 a -351 /2003 -
- 9. Siegel/Stempel
- 10. Unterschrift



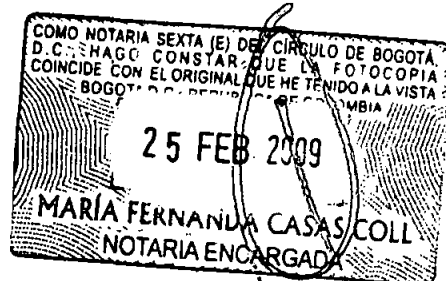
[Handwritten signature]

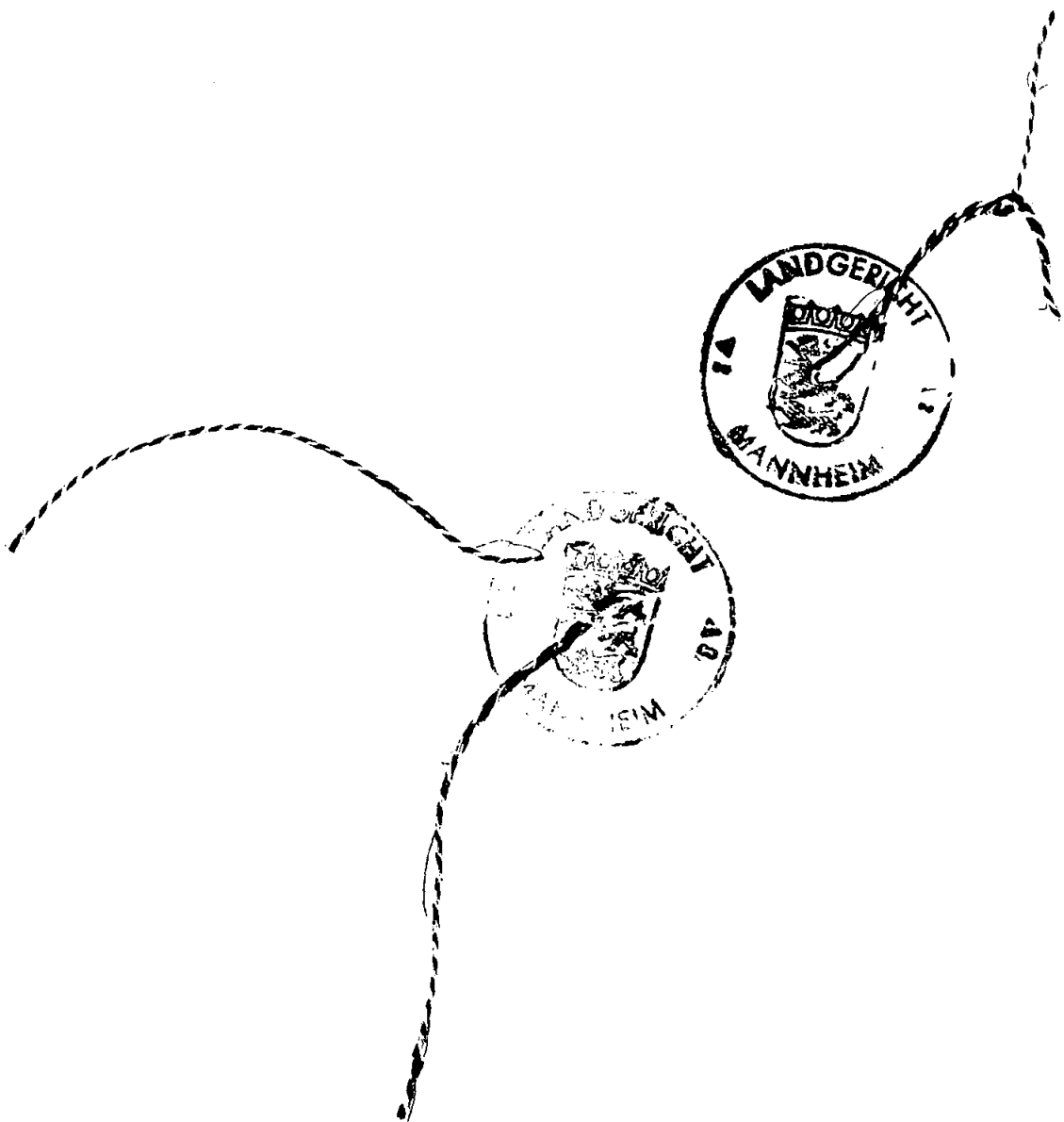
Zöbeley
Präsident des Landgerichts

Wert: € 3.000,00
Gebühr Nr. 1 a ^{bb}
der Anl. z. JVKostO
§ 45 KostO = € 10,00

Mannheim, 26.03.2003
Der Kostenbeamte

[Handwritten signature]





COMO NOTARIA SEXTA (E) DEL CIRCULO DE BOGOTA
D. C. SHAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA
COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D. C. REPUBLICA DE COLOMBIA

25 FEB 2009

MARIA FERNANDA CASAS COLL
NOTARIA ENCARGADA

9

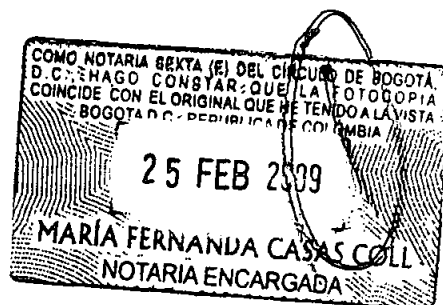
TRADUCCION OFICIAL No. 9469

de un documento escrito en Alemán, efectuada por Luz Arriaga de Herber, resolución del Ministerio de Justicia 599 del 6 de marzo 1978.-

Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual se ratifican las solicitudes de patente Nos. 03.005.577, 03.025.337 y 03.025.338 presentadas por Emilio Ferrero el 28 de enero y 26 de marzo 2003, respectivamente, y la firma SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH, domiciliada en Sandhofer Strasse 176, D-68305 Mannheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia. Dado y firmado en Mannheim el 24.03.2003 por los representantes legales de la firma, los señores Thomas WÜST y Stefan FRANKE.

Sigue autenticación notarial en español e inglés de las firmas antecedentes y certificación de la existencia de la firma por el notario de Mannheim, Dr. Preusche, el 24.03.2003.

24.03.2003
Notario de Mannheim
Resolución 1978-599



Legalización de firma

Certifico la autenticidad de las firmas antecedentes puestas ante mí por los señores

1. Thomas **Wüst**, nacido el 29.06.1965,
con domicilio comercial en 68305 Mannheim, Sandhofer Str.
176
 2. Stephan **Franke**, nacido el 31.01.1964
domiciliado en 55283 Nierstein, Pestalozzistr. 62
- quienes se identificaron con sus cédulas con fotografía.

Mannheim, 24.03.2003

Notaría IX Mannheim

Fdo.: firma ilegible

Notario

(sello redondo en tinta)

Notaría de Mannheim

Protocolo notarial No. 667

(Hilo y oblea notarial)

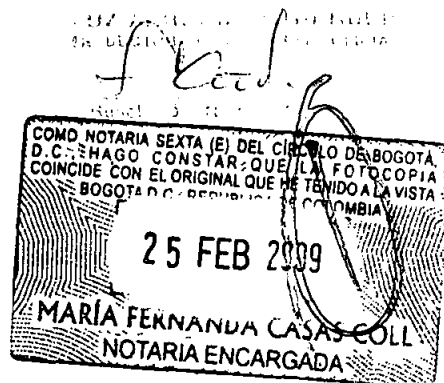
APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. Ha sido firmado por el **Justizrat Dr. Rainer Preusche**



3. Actuando en calidad de **notario**

4. Lleva el sello de la **Notaria de Mannheim**

Certificado

5. en 68149 Mannheim

6. el 26.03.2003

7. por el Presidente del Tribunal Regional de Mannheim

8. bajo el No. E 910 a - 351/2003

9. Sello

10. Firma

Tribunal Regional de Mannheim

Fdo.: ilegible

Zöbely

Presidente del Tribunal Regional

Valor: € 3.000,00

Derechos No. 1 a bb del anexo al JVKostO

Art. 45 KostO = € 10,00

Mannheim, 26.03.2003

El Oficial de Costas

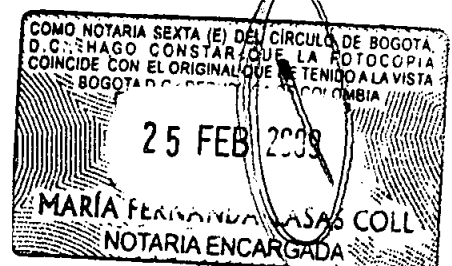
Fdo.: firma ilegible

(dorso) Hilo y oblea del Tribunal Regional de Mannheim

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja copia en los
archivos de estas oficinas para su confrontación.

Bogotá, 7 de abril 2003

Maria Fernanda Casas Coll
BOGOTÁ, D.C. 7 de abril de 2003



703 APR 11 1962

2000
FEB 27 1964
FBI - NEW YORK

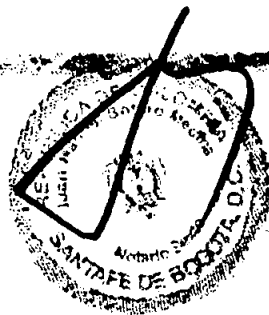
MINISTERIO DE DEFENSA

0
1
2
3
4

Luz Arango
 CUYA FIRMA APARECE EN
 DOCUMENTO DESFIBRADO
 LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTICIA DEL CIERRE DEL MONTAFE DE BOGOTA, M. QUE LA G. (MES) HA DADO BUENAS NOTICIAS

SANTAFE DE BOGOTA, 11 ABR. 2003



COMO NOTARIA SEXTA (E) DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C. SE HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA
COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

25 FEB 2009

MARIA FERNANDA CASAS COLL
NOTARIA ENCARGADA

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 11.04/03 realizada por Diego Vargas, Traductor Oficial, Resolución No. 0001 de 1999 del Ministerio de Justicia y registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español por medio del cual SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH, domiciliado en Sandhofer Strasse 176, D-68305 Mannheim, Alemania, por el presente ratifica las solicitudes de patentes Nos. 03.005.577, 03.025.337 y 03.025.338 presentadas por EMILIO FERRERO el 28 de enero y el 26 de marzo de 2003, respectivamente y otorga derechos de representación y poder a los Doctores EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ, tpa. 23555 y GERMÁN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4° No. 72-35.

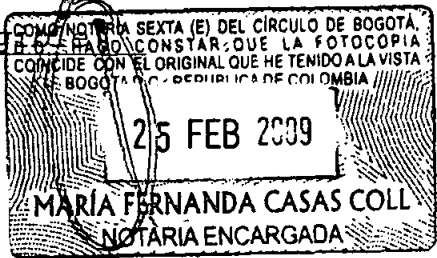
Dado y firmado hoy 2003-03-24

en Mannheim

por Thomas WÜST y Stefan FRANKE

Firma Ilegible Firma Ilegible

SCA Hygiene Products GmbH



(ANEXO)

AUTENTICACIÓN NOTARIAL (SOCIEDAD) en donde se certifican las firmas anterior de los Señores Thomas Wüst y Stefan FRANKE y de sus cargos como Director y Jefe Financiero de SCA Hygiene Products GmbH, una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes de Alemania con dirección en Sandhofer Str. 176, D-68305 Mannheim, Alemania. Dado y firmado en Mannheim el 2003-03-24.

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS - INGLÉS - ESPAÑOL
RES. 0001 DE 1999

Firma Ilegible
Notario Público

Sello

Dr. Preusche
Notario

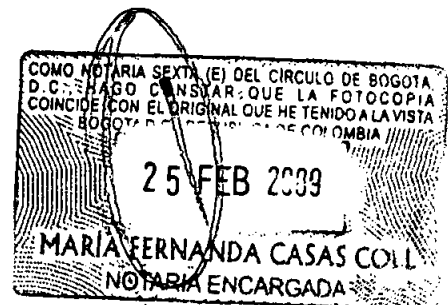
Se anexan autenticación notarial en alemán de las firmas anteriores y Apostilla expedida por la República Federal de Alemania y certificada el 36.03.2003 con el Nr. E 910 a -351 /2033

Así mismo se anexa la Traducción Oficial No. 9469 de los documentos anteriores al español realizada por Luz Arriaga de Herbert, Traductora e Intérprete Oficial.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

DVZ/ID-4337/WPCL002G

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS Z.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2003 APR 11 P 12:37

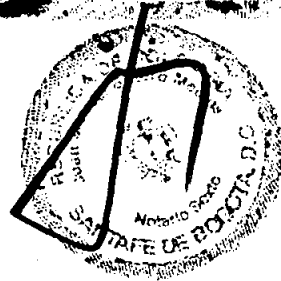
DEP
OFICE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

433295

Diego Vargas
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESENECE LAS
FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C. APE DE
BOGOTÁ D.C. *Diego Vargas*
SANTAFE DE BOGOTÁ 11 ABR. 2003



COMO NOTARIA SEÑALÉ DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTÁ D.C. REPÚBLICA DE COLOMBIA
26 FEB 2009
MARÍA FERNANDA CASAS COLL
NOTARIA ENCARGADA

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

(1) **Emmanuelle MORIN**

(2) **Philippe ALBOUZE**

(3) **Sarah MARINONI**

domiciliado(s) en (1) 20 rue Sadi Carnot, 92270 Vanves,
Francia; (2) Le Bignon, 72400 Aveze, Francia;
(3) Via Amuzio 15, 22070 Lurago Marinone (Como),
Italia.

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es)
de la invención:

*producto de papel Tissue de
múltiples capas, dispositivo de conversión de
papel para un producto de papel tissue
de múltiples capas y método para
producir un producto de papel tissue
de múltiples capas*

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin
limitación, a favor de la sociedad

SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH

constituida y existente de conformidad con las leyes de
Alemania

domiciliada en **Sandhofer Strasse 176,**
68305 Mannheim,
Alemania

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada
Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente de
invención correspondiente en la República de Colombia.

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

(1) **Emmanuelle MORIN**

(2) **Philippe ALBOUZE**

(3) **Sarah MARINONI**

of (1) 20 rue Sadi Carnot, 92270 Vanves, France ;
(2) Le Bignon, 72400 Aveze, France;
(3) Via Amuzio 15, 22070 Lurago Marinone (Como), Italy.

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

**MULTI-PLY TISSUE PAPER PRODUCT, PAPER
CONVERTING DEVICE FOR A MULTI-PLY TISSUE
PAPER PRODUCT AND METHOD FOR
PRODUCING A MULTI-PLY TISSUE PAPER
PRODUCT**

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of

SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
Germany

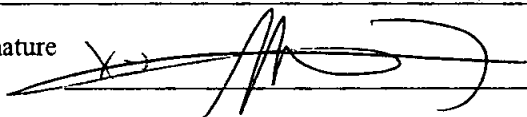
domiciled in **Sandhofer Strasse 176,**
68305 Mannheim,
Germany

all rights inherent to said invention and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding
patent invention, in the Republic of Colombia

Dado y firmado hoy/Given and signed this X-1 10th of February, 2009
en/in V-1 MANNHEIM, Germany

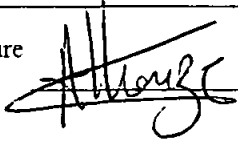
por/by **Emmanuelle MORIN**

Firma/Signature



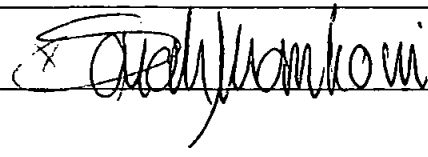
Dado y firmado hoy/Given and signed this 10th of February, 2009
en/in MANNHEIM, Germany

por/by Philippe ALBOUZE

Firma/Signature 

Dado y firmado hoy/Given and signed this 10th of February, 2009
en/in MANNHEIM, Germany

por/by Sarah MARINONI

Firma/Signature 

NOTARIAL CERTIFICATION

On this 10th day of February, 2008
before me, Werner Eichhorn, a Notary
in the City of Mannheim, Germany,
- Notariat 5 Mannheim -
personally appeared

1. Mrs. Emmanuelle Madeleine Hamina **Morin**, born 13th of June, 1972,
with business address Sandhofer Strasse 176, 68305 Mannheim, Germany,
identifying herself with her french passport,
2. Mr. Philippe Gerard Paul **Albouze**, born 11th of October, 1963,
with business address Sandhofer Strasse 176, 68305 Mannheim, Germany,
identifying himself with his french identification card,
3. Mrs. Sarah **Marinoni**, born 5th of January, 1974,
with business address Sandhofer Strasse 176, 68305 Mannheim, Germany,
identifying herself with her italian passport,

all three persons known to me to be the persons who executed that foregoing document,
and who have legal capacity to execute it.

Notariat 5 Mannheim

W. Eichhorn
(Eichhorn), Notary



178

17

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von

Notariatsdirektor Dr. Rainer P r e u s c h e

3. in seiner Eigenschaft als **Notar**

4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des **Notariats Mannheim**

Bestätigt

5. in 68149 Mannheim

6. am 12.02.2009

7. durch den Präsidenten des Landgerichts Mannheim

8. unter Nr. E 910 a M 311 /2009 -

9. Siegel/Stempel

10. Unterschrift



Zöbeley

Präsident des Landgerichts

Wert: Festbetrag

Gebühr Nr. 1 100

der Anl. z. JVKostO

§ 45 Abs. 1 KostO € 13,00

Mannheim, 12.02.2009

Die Kostenbeamtin:

Kappis Justizangestellte

TRADUCCIÓN OFICIAL 030/2009 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN IDIOMA INGLÉS REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 Y DEBIDAMENTE INSCRITO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA.

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

Hoy 10 de febrero de 2008, ante mí, Werner Eichhorn, notario de la ciudad de Mannheim, Alemania, NOTARIA 5 MANNHEIM, compareció personalmente

1. La señora EMMANUELLE MADELEINE HAMINA MORIN, nacida el 13 de junio de 1972, con domicilio en Sandhofer Strasse 176, 68305 Mannheim, Alemania, quien se identificó con su pasaporte francés,

2. El señor Phillipe Gerard Paul Albouze, nacido el 11 de octubre de 1963 con domicilio en Sandhofer Strasse 176, 68305 Mannheim, quien se identificó con su tarjeta de identificación francesa

3. La señora Sarah Marinoni, nacida el 5 de enero de 1974, con domicilio en Sandhofer Strasse 176, 68305 Mannheim, Alemania, quien se identificó con su pasaporte italiano

Me consta que dichas tres personas firmaron el documento precedente y que poseen la capacidad jurídica para hacerlo.

NOTARIAT 5 MANNHEIM

Firmado. EICHHORN, notario

Nota de Apostilla Nr. E910aM 311/2009, 12 de febrero de 2009.

ECN\ECN\ID-144961\WPCL002G

COLO-13203-841-015-6

Bogotá, 26 de febrero de 2009.

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
C.E. 144961
D.M. 12/02/2009

La presente traducción oficial No. 0015/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña al Protocolo Notarial No. 228/09 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE CESIÓN.

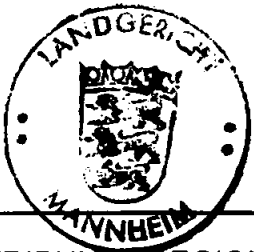
MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
7009 FEB 26 A 11:52
JEFE DE LA ASISTENCIA
BOGOTÁ D.C.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. está firmado por el
Jefe de la Notaria Dr. Rainer Preusche
3. en su calidad de **Notario**
4. lleva el sello de la
Notaría de Mannheim

Certificado

5. en 68149 Mannheim
6. el 12 de febrero de 2009
7. por el Presidente del Tribunal Regional de Mannheim
8. bajo el No. E 910 a M 311 /2009 -
9. Sello/timbre
10. Firma




 Zöbeley
 Presidente del Tribunal Regional

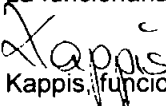
881012
 Hernando Torres
 JEFE DE LA ASISTENCIA
 BOGOTÁ D.C.

NO SE ASUME
 RESPONSABILIDAD
 DEL TEXTO

SELLO: TRIBUNAL REGIONAL * MANNHEIM *

Valor: valor fijo
 Tasa No. 1 100
 del anexo al Reglamento de Gastos de Administración de Justicia (JVKostO)
 Artículo 45, parágrafo 1, del Reglamento de Gastos € 13,00

Mannheim, 12.02.2009
 La funcionaria encargada del cobro de gastos:


 Kappis, funcionaria de administración de justicia

Bogotá, D.C., 25 de febrero de 2009


HERNANDO TORRES BARRERA
 TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
 RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
23 October 2008 (23.10.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/125149 A1

(51) International Patent Classification:

D21H 27/30 (2006.01) B32B 29/00 (2006.01)
D21H 27/40 (2006.01) D21H 27/02 (2006.01)
B31F 1/07 (2006.01) B32B 3/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2007/055964

(22) International Filing Date: 15 June 2007 (15.06.2007)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:

PCT/EP2006/007409 26 July 2006 (26.07.2006) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): SCA
HYGIENE PRODUCTS GMBH [DE/DE]; Sandhofer
Strasse 176, 68305 Mannheim (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): MORIN, Em-
manuelle [FR/FR]; 20 rue Sadi Carnot, F-92270 Vanves
(FR). ALBOUZE, Philippe [FR/FR]; Le Bignon, F-72400
Avezé (FR). MARINONI, Sarah [IT/IT]; Via Amuzio 15,
I-22070 Lurago Marinone (Como) (IT).

(74) Agents: HOFFMANN, EITLE et al.; Arabellastrasse 4,
81925 München (DE).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

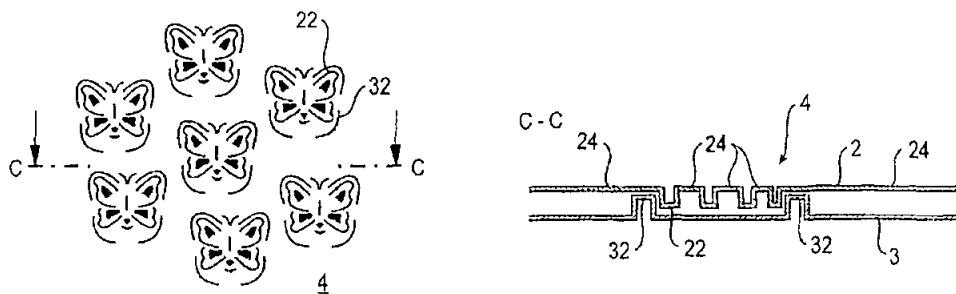
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments

(54) Title: MULTI-PLY TISSUE PAPER PRODUCT, PAPER CONVERTING DEVICE FOR A MULTI-PLY TISSUE PAPER
PRODUCT AND METHOD FOR PRODUCING A MULTI-PLY TISSUE PAPER PRODUCT

Fig. 1c



(57) Abstract: The disclosure relates to a multi-ply tissue paper having at least two plies of tissue paper, comprising a first ply (2) being provided with a first embossing pattern forming cushions (24), each cushion being shaped in the form of at least a part of a first motive (20); and a second ply (3) being provided with a second embossing pattern forming protrusions (32, 34), each protrusion forming at least a part of a second motive (30); and at least the first ply and the second ply are combined together such that the protrusions of the second ply are generally positioned inside the cushions of the first ply and the motives are aligned with one another.

Field of the Invention

The invention relates to a multi-ply tissue paper product having at least two plies of tissue paper, a paper converting device for producing a multi-ply tissue paper product having at least two plies of tissue paper and a method for producing a multi-ply tissue paper product.

Multi-ply tissue paper products are usually planar products consisting of at least two layers of tissue paper, the volume of which usually being increased by means of an embossing process. The embossing process and the subsequent increase of volume, which is also known as a bulking process, may affect the optical and haptical appearance of the tissue paper product. At the same time, it may affect and/or alter some technical properties of the tissue paper product such as the absorption properties, the tear strength and/or the rigidity of the final product, etc. When a tissue paper product, or a similar paper product, is provided with an embossment, the properties of touch and feel can thereby be altered and/or improved in addition to an enhanced optical appearance. In addition to these properties of touch and feel, the absorption properties of the product may also be improved by embossing the tissue plies.

Tissue paper products such as handkerchiefs, cosmetic wipes, bathroom tissues, serviettes/napkins, facials or household towels are being distinguished from other paper products by their low basis weight and its significantly improved tensile energy absorption index.

As far as a method and product according to the invention are concerned, a wide variety of materials can be used, in particular, paper: tissue (creped or uncreped, wet-laid, single-layered or multi-layered), absorbent cotton; textiles: all soft textiles, woven fabrics, so-called "non-wovens" (e.g. dry-laid), textile laminates; or synthetics: all soft plastics such as foil or fiber composites.

In the field of multi-ply tissue paper products for sanitary and/or domestic use, it is known to manufacture tissue paper products consisting of several plies of absorbent paper, for example made of creped cellulose wadding with a density of between 10 and 30 g/m² per ply and provided with protuberances which are obtained by embossing.

In the field of tissue paper products for sanitary and/or domestic use, there is a constant need for improvement with regard to usability of a tissue paper product and its haptical and optical appearance.

Recent developments suggest multi-ply tissue paper products that provide two different sides that are optimised each with regard to different functionalities and/or tasks. For example, one side (the upper side of the planar tissue paper product, for example) of the tissue paper product has superior liquid absorbing properties, whereas the other side (the lower side of the tissue paper product, for example) is somewhat rough to provide an effective means for scrubbing away dirt. A structure like this is very efficient as a kitchen towel product, a cleaning wipe or any other tissue paper product that is used for cleaning. The aforementioned, two-sided structure can also effectively be used in the field of sanitary papers, in particular toilet paper.

To improve the handling and usability of two-sided tissue paper products, it is essential to communicate the existence of the two different sides, the actual orientation of the different sides (upper side vs. lower side of the planar

tissue paper product), as well as the respective functionalities of the different sides. Accordingly, it is necessary to communicate the two sides and/or dual function of the multi-ply tissue paper product in an efficient and clearly understandable way, such that the user instantly understands that one side is, for example, for tasks requiring a superior absorption and the other side is for tasks requiring a scrubbing effect. The fact that tissue paper products can be held by the user in different orientations increases the need of clear communication.

Prior Art

In multi-layer products, tissue is embossed using a single nip or multi-nip embossing. The ply bonding of the single plies is provided by a mechanical embossing or by using an adhesive. In the case of three or multi-ply products, a plurality of plies are generally embossed together to provide volume to the product. However, the embossing usually hardens the product and contributes to a rough feeling of the product. On the other hand, it is possible to use a microembossing with a high density of protuberances to provide an embossed product which feels soft. However, microembossed paper feels as if could not absorb enough liquid. Therefore, there is a constant desire to provide a tissue product with a high softness surface and sufficient bulk.

WO 99/45205 describes a multi-ply tissue product with two embossed outer plies and a middle ply without embossing. Each of the outer plies is glue bonded to the middle ply.

There are several examples in the prior art, where two webs of tissue paper products are embossed such that protrusions formed on an embossing roll generate protuberances which are sized such that the two webs can be combined together so that the protuberances are nested into each other.

In a constant desire to provide a tissue product with a high softness surface and a sufficient bulk, EP 1 209 289 A1 suggests a special structure with a first web having micro protuberances which extend into cushions formed into a second web having a macro embossed pattern.

Summary of the Disclosure

Accordingly, it is an object of the present invention to provide an improved multi-ply tissue paper product which clearly communicates the existence and orientation of two different sides of the multi-ply tissue paper product. In addition to that, an object of the present invention is to provide a multi-ply tissue paper product that has an improved haptical and optical appearance, in particular with an improved hand feel. Additionally, it is an object of the present invention to provide a paper converting device for producing a multi-ply tissue paper product and a method for producing a multi-ply tissue paper product.

The above object is solved by a multi-ply tissue paper product with the features of claim 1. A paper converting device for a multi-ply tissue paper product is characterised by the features of claim 25. A method for producing a multi-ply tissue paper product is characterised by the features of claim 31. Preferred modifications are claimed in the claims dependent on the independent claims.

Accordingly, the invention resides in the provision of a multi-ply tissue paper product having at least two plies of tissue paper. A first ply is provided with a first embossing pattern forming cushions, whereas each cushion being shaped in the form of at least a part of a first motive. Furthermore, a second ply is provided with a second embossing pattern that forms protrusions, whereas each protrusion forms at least a part of a second motive. According to the disclosure, at least the first ply and the second ply are combined together such that the protrusions of the second ply

are generally positioned inside the cushions of the first ply and the motives are aligned with one another.

By the provision of the first and the second motive, a clear distinction between the first ply, which is indicative of a first side of the multi-ply tissue paper product, and the second ply, which is indicative of the opposite side of the multi-ply tissue paper product, can be achieved. Depending on the first and second motive, a user can immediately see from the motive, which side of the multi-ply tissue paper product is currently oriented towards the surface or the body part to be treated. Furthermore, by embossing a pattern forming cushions and a pattern forming protrusions, two different hand feels and/or haptical experiences can be generated on the two different surfaces, leading also to a haptical distinction of the different sides of the finished two-sided tissue paper product. This is mainly due to the fact that a ply provided with cushions generally has a smoother hand feel than a ply carrying protrusions. Furthermore, the bulk of the multi-ply tissue paper product is increased due to the positioning of the protrusions inside the cushions and the cushions are stabilised by the intruding protrusions.

Throughout this description, the term "motive" relates to a structure that represents a certain image, picture, word and/or pictogram, in particular a stylized, simplified and/or schematized one that can easily be recognised by a beholder. Such a motive could be, for example, an image of a flower or an animal or a geometric design, shape or the like.

In particular, by aligning the first motive relative to the second motive, it is possible to provide increased bulk, at least in the regions of the motives. In addition to that, providing the first and the second motives in an aligned manner leads to a situation in which the first motive and the second motive are basically inserted into one another. In case that the first and the second motives are being provided

in an aligned manner, the distance between the first and the second motive should be in the range of from 0.5mm up to 5mm, preferably in the range of from 1.0mm up to 3.0mm.

Accordingly, the first and second motives may be situated in confined surface areas of the multi-ply tissue paper product, leaving other areas of the surface of the multi-ply tissue paper product without any motive embossing at all. In other words, areas with motives may be scattered over the surface area and are provided in an alternating manner with areas without motive embossing. Preferably less than 80% of the whole surface area of the multi-ply tissue paper product, especially less than 60% of the whole surface area of the multi-ply tissue paper product, may be covered with motives. This also improves the hand feel of the multi-ply tissue paper product since the areas in which the plies are bonded together alternate with other areas in which the plies are not bonded together. This leads to an improved softness of the multi-ply tissue paper product.

In a preferred embodiment, the cushions of the first ply are limited by regions of compressed material. Preferably, the regions of compressed material are formed following the outline of at least a portion of the motive of the respective cushion. In another embodiment, the regions of compressed material do not fully surround each cushion. The aforementioned embodiments allow the cushions to be formed by an embossing roller with embossing protrusions that produce, in conjunction with a rubber roll, the regions of compressed material and, thus, the cushions. This can be achieved by applying a so-called female embossing pattern using a female embossing tool. Such a female embossing tool has recesses into which the material of the planar initial product is pressed. When an embossing roller is positioned against an anvil roller, the ply material that enters the recesses is compressed to a much lower degree than the remaining material of the ply. Therefore, the material around the recesses in the female embossing tool becomes compressed and

strengthened. For an explanation of a female embossing tool and the product obtained there from, reference is made to US 6,440,564 B1.

The finished multi-ply tissue paper product forms cushions in the first ply which are surrounded by regions of compressed material. On the other hand, the male protrusions serve to stabilize the cushions so that the optical appearance of the first ply having cushions surrounded by regions of compressed material is obtained. The use of a female embossing technique is further advantageous in that a female embossing leads to sharper corners than male protrusions have. When combining the plies together, the male protrusions do not destroy the optical appearance of the cushions.

According to another preferred embodiment, the protrusions of the second ply are formed of compressed material. Advantageously, the second motive is formed by a group of protrusions. In a preferred embodiment the protrusions do not fully surround the second motive. The protrusions of the second ply may have the shape of knobs as well as of lines.

In a preferred embodiment, the first motive and the second motive are matched with one another to produce a repeating pattern of areas of composite motives that are made up from first and second motives. This enables the provision of areas in which the first ply and the second ply are not at all attached to one another. Matching in this sense may be attributed to a matching of the motives with regard to their respective sizes in order to have motives of similar sizes such that the protrusions of the second motive can be inserted into the cushions of the first motive and leave, at the same time, spaces between the clusters of motives. Matching can also be attributed to the arrangement of one or several motives in patterns to achieve alignment of the motives of the first ply and the motives of the second ply.

In order to increase the bulk of the finished tissue paper product, the first motive and the second motive may have, in the combined condition made up of the first and the second ply, at least one section in which adjacent lines of the first motive and the second motive extend basically in parallel. These basically parallel adjacent lines may generally be formed by at least one section of regions of compressed material limiting the cushions of the first ply and one section of the protrusions of the second ply. Since the protrusions of the second ply are generally positioned inside the cushions of the first ply, the cushion can be stabilized by the protrusions.

In a preferred embodiment, the first and the second ply are combined in a synchronised manner to align the first and second motives with one another. This enables the provision of increased bulk via the interaction of the protrusions of the second ply with the cushions of the first ply. "Synchronised manner" means that the first ply and the second ply, and in particular the first motives and the second motives, are combined in a defined positional relationship with regard to one another. As a means for carrying out a synchronisation of the plies, the feeding velocities of the plies can be controlled in a nip for combining the plies.

According to a preferred embodiment the multi-ply tissue paper further comprises a third embossing pattern on the first ply forming second protrusions and a fourth embossing pattern on the second ply forming second cushions and being shaped in the form of at least a part of a third motive. The first ply and the second ply are combined together such that the second protrusions of the first ply are generally positioned inside the second cushions of the second ply. The first ply and the second ply have a complementary structure in which both plies have protrusions and cushions. The cushions and protrusions are arranged such that the protrusions of each individual ply are generally positioned inside the cushions of the other ply, respectively.

In order to increase the hand feel, the softness or the absorption properties of the multi-ply tissue paper product, a background embossing pattern can be present in the first and/or the second ply. In particular, the background embossing pattern can be a repetitive pattern, in particular a dot pattern that is imprinted in particular in a highly absorbent ply of the multi-ply tissue paper product. The background embossing pattern can be a microembossing pattern having at least 30 dots/cm², preferably having more than 40 dots/cm². However the background embossing pattern may also have less than 30 dots/cm², especially less than 20 dots/cm² and preferably less than 10 dots/cm².

In a preferred embodiment at least the first ply and the second ply show different material properties. In particular, the first ply can be made of a material with superior absorption properties and a high softness, whereas the second ply can be made of a rougher material offering better scrubbing properties. The different material properties can be achieved by pre-treating the plies or by the choice of the material of the plies.

It is appreciated that the first ply and the second ply are respectively situated on the outsides of the finished multi-ply tissue paper product. In other words, the first ply can be situated on the upper side of the finished multi-ply tissue paper and the second ply can be situated on the opposite lower side of the tissue paper product. This is independent on whether or not the first ply and/or the second ply comprise a plurality of different tissue paper layers that make up the first ply and/or the second ply.

Furthermore, to further increase the bulk of the finished tissue paper product, it is conceivable to situate at least a third ply between the first ply and the second ply. This third ply could also consist of a plurality of different

tissue paper product layers or could be a non-woven or any other material suitable in this connection.

In another preferred embodiment the first embossing pattern and/or the second embossing pattern includes embossing with different heights of the protrusions. In particular, protrusions of a first height and protrusions of a second higher height may form parts of the second motive. Accordingly, the second motive may comprise protrusions of different heights. This may increase the degrees of freedom for the design of the second motive, in particular by attaching the first and second ply by means of an adhesive applied to the protrusions of the higher height only. In a further embodiment, the adhesive used can be a coloured adhesive, highlighting the protrusions of the higher height.

The first and the second ply may also be attached to one another by means of an adhesive applied on the compressed areas surrounding the female cushions.

Preferably, a coloured printing can be provided on one or both of the plies in order to clearly communicate to a user which side of the different sides is the currently visible side.

The paper converting device comprises a first embossing unit for embossing a first ply, the first embossing unit applying a first embossing pattern comprising cushions, each cushion being shaped in the form of at least a part of a first motive. The cushions can in particular be limited by regions of compressed material. This is typical for a female embossing unit, whereas in the case of a male embossing unit, the cushions would be compressed and stiffened. The paper converting device further comprises a second embossing unit for embossing a second ply, the second embossing unit applying a second embossing pattern comprising protrusions, each protrusion forming at least a part of a second motive which is formed by a male embossing unit. The protrusions

are sized to fit into the cushions. Further, the paper converting device comprises a laminating unit for combining the first embossed ply and the second embossed ply together in a nested configuration such that the protrusions of the compressed material are placed inside the cushions in an aligned manner.

The method for producing a multi-ply tissue paper product comprises the steps of applying to a first ply a first female embossing pattern having cushions, each cushion being shaped in the form of at least a first motive, followed by applying to a second ply a second male embossing pattern having protrusions, each protrusion forming at least part of a second motive. In a following step, the first and second embossed plies are combined in a nested configuration placing the protrusions of compressed material inside the cushions in an aligned manner.

In order to obtain the desired stabilizing effect alongside with the desired communication properties of the two-sided multi-ply tissue paper product, the cushions are at least partially filled by the male element or elements. The cushions and the male elements do not necessarily have to be positive fitting. Male elements have to be large enough to fill a sufficient area in order to stabilize the cushion. On the other hand, smaller male elements allow easier nesting of the two embossed webs and further contribute to an increased volume of the product. General devices for nesting two embossed webs are well known in the art. Such a known device might be retooled using the above-described embossing units as microembossing nips in order to produce firm and stabile cushions.

According to a preferred embodiment of the tissue paper converting device, the first embossing unit and/or the second embossing unit each comprising an embossing roller and an anvil roller, respectively, wherein the first embossing roller has at least one female element (recess) for

generating the cushions surrounded by regions of compressed material and/or the second embossing roller has at least one male element for generating the protrusions of compressed material. In other words, the first embossing roller has at least one female element (recess) which produces the cushions.

According to a preferred embodiment of the invention, the first embossing roller and/or the second embossing roller can have both male and female embossing elements at the same time. This makes it possible to generate a complex pattern with e.g. an additional design embossing.

Preferably, the paper converting device further comprises a marrying roll cooperating with and being positioned against the embossing roller of the second embossing unit. In order to achieve the desired exactly nested and/or aligned configuration, the paper converting device should further comprise a synchronisation unit.

The resulting multi-ply tissue paper according to the invention has an optical appearance and can clearly be identified as a two-sided tissue product. By using the paper converting device and the method for producing such a tissue paper according to the invention it is possible to choose a communication topic and to develop respective motives which fit to this communication topic.

Brief Description of the Drawings

In the following, exemplary embodiments of the disclosure, which are not intended to limit the scope of the attached claims, will be described in detail, based on several schematic drawings in which:

Figure 1a is a schematic top view and a schematic cross sectional view of a ply having a female embossed pattern (cushions) therein;

- Figure 1b is a schematic top view and a schematic cross sectional view of a second ply having a male embossed pattern (protrusions) therein;
- Figure 1c is a schematic top view and a schematic cross sectional view of a multi-ply tissue paper product consisting of the first ply of Figure 1a and the second ply of Figure 1b;
- Figures 2a-2c are schematic top views of the first embossing pattern (Figure 2a), the second embossing pattern (Figure 2b), and the resulting combined embossing pattern (Figure 2c);
- Figure 3 is a schematic view of a paper converting device for producing a multi-ply tissue paper product according to the invention;
- Figures 4a-4c are schematic top views of another embodiment of the present invention;
- Figures 5a-5c are schematic top views of yet another embodiment of the present invention; and
- Figures 6a-6c are schematic top views of yet another embodiment of the present invention.

Detailed Description of Preferred Embodiments

In the following, embodiments of the disclosure will be described in detail with reference to the drawings. Throughout the drawings, the same elements will be denoted by the same reference numerals.

Throughout this description, the term "motive" relates to a structure that represents a certain shape image, picture, word and/or pictogram, in particular a stylized, simplified

and/or schematized one that can easily be recognised by a beholder. Such a motive could be, for example, an image of a flower or an animal or a geometric design or the like.

A first preferred embodiment of the present disclosure is shown in Figures 1a to 2c, as will be described in the following. Figure 1a shows a top view and a cross-sectional view along line A-A of the top view of a first ply 2. In the top view, a motive 20 is clearly visible that is formed by cushions 24. The motive 20 resembles the schematic image of a butterfly.

In the cross section in Figure 1a, that is taken along line A-A as it is shown in the top view, it can be seen that the cushions 24 are limited by regions 22 of compressed material. The regions 22 of compressed material basically extend around at least parts of the outline of the motive 20. In other words, the cushions 24 that are formed in the form of a butterfly are not completely surrounded by the regions 22 of compressed material but there are some sections that are open to the material surrounding the butterfly.

In Figure 1a it is also visible that between the cushions 24 in the form of the motive 20 there are regions of the tissue ply 2 that are not at all embossed with a motive but are left plain. Due to the scattering of the motives over the ply 2, the softness of the finished tissue paper product can be upheld.

Figure 1b shows a second motive 30 that resembles the schematic image of a face of a cat. As can be seen in the schematic cross section along line B-B in Figure 1b, protrusions 32, 34 that form the motive 30 have different heights. In particular, the elements that symbolise the eyes and the ears of the cat are made of protrusions 34 of a lesser height than the protrusions 32 that form the remaining outline of the motive. Due to the different heights, it is possible to highlight the sections that have a higher height,

in particular by applying a colour to these protrusions. In particular, coloured glue could be applied to the higher protrusions 32. The protrusions of Figure 1B may have the shape of knobs as well as of lines.

Figure 1c and 2c show the multi-ply tissue paper product 4 in its composed condition. It is to be understood that the top views shown in Figures 1c and 2c are only a virtual top views showing schematically the position of the motives 20 and 30 of the first and second plies 2, 3. It is in particular appreciated that only one motive 20, 30 is visible at a time, depending on the side of the finished tissue paper product 4, that is viewed. In other words, either the first ply 2 with the first motive 20, or the second ply 3 with the second motive 30 can be seen. As can be seen in the cross section along line C-C in Figure 1c, the protrusions of the cat motive 30 are positioned inside the cushions 24 of the butterfly motive 20.

Figure 1c also shows that sections of the protrusions 32 of the cat motive 30 of the second ply 3 that are adjacent to regions 22 of compressed material of the first ply 2, are basically aligned in parallel to the parts of the regions 22 of compressed material. This is in particular the case around the outside of the "front wings" of the butterfly motive 20, which are aligned almost in parallel with the outline of the ear protrusion 32 of the cat motive. This can also be seen in Figure 2c.

Figures 2a to 2c clearly show that motive 20 (butterfly) and motive 30 (cat) are matched such that they have nearly identical dimensions in order to allow the protrusions 32, 34 of the cat motive 30 to enter into the cushions 24 of the butterfly motive 20. In particular certain sections of the motives 20, 30 are aligned such that the protrusions 32 of motive 30 basically extend in parallel to the regions 22 of compressed material of motive 20.

Figure 2a is also the view a user would see when looking onto the finished tissue paper product 4 towards the first ply 2, and Figure 2b is the view a user would see when looking towards the second ply 3. In other words, a user would either see motive 20 or motive 30, depending on the side of the tissue paper product 4 she or he is looking at. This enables a clear distinction of the two different sides of the tissue paper product.

It is to be noted that the material of the first ply 2 and the material of the second ply 3 may have different material properties, in particular different absorption properties and/or different roughness. The different material properties can be achieved either by pre-treating the respective material, in particular by micro-embossing, or by using different types of material.

Figs. 6a, 6b and 6c show a different embodiment of the invention. Figs. 6a and 6b correspond to Fig. 1a and Fig. 1b, i.e. they are top views of two different plies. Fig. 6c corresponds to Fig. 1c which is the multi-ply tissue paper product in its composed condition.

Fig. 6a is the top view on a first ply 2 with a motive 20, at least part of which comprises a cushion 24 which has a female shape. The other parts of the motive 20, in the specific embodiment as shown exemplified by a man, can be embossed in any desired way. What is decisive is that the region of the hat of the man forming the motive 20 is made of a cushion 24. On the same side of the ply 2, there is a further embossing pattern 40 also forming a motive in the sense of the present application. The motive 40 can be composed of different, discrete embossing protrusions 41. The motive 40 can be selected so as to fit to the motive 20. In the present case, it can be something which can be related to the man as shown as motive 20, e.g. the motive of a pipe, a car, a tie. The motive 40 is formed by a male protrusion, i.e. it projects

over the main surface of the ply 2 in the plane of drawing 6a.

The second ply 3 is formed in a similar way. The motive 30 as shown is exemplified by the female shape as depicted. It is made of several, individual embossing geometries, the most important being the hair 33 which is formed as a female shape or, in other words, forms a cushion comparable to the hat 24 in the male motive 20. The other parts of the motive 30 according to Fig. 6b can be formed in any desired way. In addition to the motive 30, ply 3 also shows a motive 50 which can consist of one or a plurality of discrete protrusions. Such a motive 50 could be selected to fit to the context of the motive 30. In the specific case as shown in Fig. 6b, in which motive 30 shows a woman, the protrusion or protrusions 50 could e.g. resemble a handbag or a flower.

Plies 2 and 3 are combined together in such a way that the two surfaces facing the viewer in Figs. 6a and 6b are brought together and are facing each other in the combined product. The resulting structure is as shown in Fig. 6c. The individual motives overlap each other and the male protrusions 40 and 50 are used to stabilize the cushions 24 and 33 of motives 20 and 30, respectively. As indicated above with regard to Figs. 1c and 2c, Fig. 6c has also to be understood such that the top view shown in Fig. 6c is only a virtual view showing schematically the position of the motives 20, 30, 40 and 50 of the first and second ply 2, 3. On one side of the composed tissue paper product 4, the motives 20 and 40 are to be seen, whereas on the opposite side of the composed tissue paper product 4, motives 30 and 50 are visible. However, the two plies are composed in such a way that the protrusions 40 serve to stabilize the cushion 33 of motive 30, whereas the protrusion 50 serves to stabilize the cushion 24 of motive 20.

Fig. 3 shows a schematic view of a paper converting device 1 for producing the multi-ply tissue paper product described

above. The paper converting device 1 comprises a first embossing unit 12, a second embossing unit 13, and a lamination unit 14. The first embossing unit comprises an embossing roller 122 and an anvil roller 124. The second embossing unit comprises an embossing roller 132 and an anvil roller 134. The second embossing unit 13 might further comprise a pre-embossing unit 136. This additional embossing unit might be used in order to enhance the embossing of the male pattern.

A first ply 2 comprising one or more layers of tissue paper, preferably two layers, is supplied to the anvil roller 124 of the first embossing unit. The incoming ply 2 is embossed between the rollers 122, 124 at least with motive 20. Although only shown schematically in Fig. 3, there is a difference between embossing rollers 122 and 132. For the embodiments according to Figs. 1 and 2, the embossing roller 122 is the so-called female embossing tool having recesses which form the cushions 24 as shown in Fig. 1a. For the embodiment according to Fig. 6, the embossing roller 122 has both recesses which form cushions as well as protrusions to form the additional male protrusion or protrusions of the individual ply. For the example as shown in Fig. 6a, the embossing roller 122 forms both the motive 20 and motive 40. As explained above, at least part of the motive 20, namely the cushion 24, is a female shape whereas the motive 40 and, optionally, further parts of the motive 20 are of a male shape. According to this preferred embodiment of the invention, the first embossing roller as well as the second embossing roller should comprise a male and a female motive, whereby the male motive of the first roller should stabilize the female cushions of the second roller and vice versa.

A second ply 3 comprising one or more layers of tissue paper, preferably two layers, is supplied to the embossing unit 13. The incoming ply 3 is embossed between the rollers of the pre-embossing unit 136 as well as between the rollers 132, 134 of the second embossing unit 13. For the embodiments

according to Figs. 1 and 2, the motive 30 is embossed between the rollers 132 and 134 of the second embossing unit 13. For the embodiment according to Fig. 6, the second embossing unit 13 forms both the motive 30 and motive 50. This means, that the embossing roller 132 has both recesses for forming the female embossed cushion 33 as well as protrusions for forming the male embossed projections forming motive 50 and, where applicable, parts of the motive 30 of the cushion 33. A pre-embossing unit might serve to provide the ply with a micro-embossing pattern before entering the embossing unit 12 or 13. However, it should be noted that it is also possible to provide such a pre-embossing station for both plies or not to pre-emboss any of the plies.

For bonding together the two embossed plies, different possibilities should be mentioned. Preferably, an adhesive is applied to generate a ply bonding between the plies. Therefore, glue application rollers 15 are provided which apply a transparent or coloured adhesive to either the first ply 2 or second ply 3. In the first case, the adhesive is applied to the regions 22 of compressed material, whereas in the later case, the adhesive is combined to the tops of the (higher) male protrusions 32. As a further alternative, it is also possible to apply an adhesive to both the male protrusions 32 and regions 22 of compressed material. In the example shown in Fig. 3, the adhesive is applied by means of the glue application rollers 15 to ply 3 such that the male protrusions receive adhesive on their tops.

In a next step, the then embossed plies 2a, 3a are combined together to form a nested configuration. A roller 142 serves as a marrying roller. By passing through the nip between the embossing roller 132 and the marrying roller 142, the two plies 2a, 3a are pressed together.

The multi-ply tissue paper product 4 formed in such a way preferably comprises a first ply 2 having two layers of tissue paper and having at least a female pattern embossed

therein, as well as a ply 3 having two layers of tissue paper having at least a male pattern embossed. The multi-ply tissue paper product 4 might be further processed by applying color and/or design patterns.

Instead of a ply 2 and/or a ply 3 having two layers of tissue paper, plies having only one layer or plies having more than two layers of tissue paper might be processed in the embossing units 12, 13. The number of layers in the ply 2 does not necessarily correspond to the number of layers in ply 3.

The rollers of the first embossing unit 12 and the second embossing unit 13 are synchronized by a synchronization unit (not shown in Fig. 3) so that the male protrusions enter the cushions and stabilize them in the desired way. The synchronising unit ensures in particular that for the embodiments of Figs. 1 and 2 the motives 20, 30 are aligned in the manner described above, whereas for the embodiment of Fig. 6, the motives 30 and 40 as well as 20 and 50 are aligned, respectively.

Figure 4 shows alternative patterns for the first motive 20 and the second motive 30. In particular, Figure 4a shows a cushion pattern in combination with a dot embossing pattern and Figure 4b shows a protrusion pattern. Figure 4c shows, in a virtual view, the combination in a top view of a first ply according to Figure 4a according to Figure 4b.

The same is the case for the embodiments shown in Figures 5a-5c, in which Figure 5a shows a cushion pattern of first ply and Figure 5b shows a protrusion pattern of a second ply whereas Figure 5c shows, in a virtual view, the combined pattern in a schematic top view.

All patterns shown in the embodiments are described by way of example only to show as a further common feature that the clearly distinguishable motives of the first ply and of the

second ply are grouped in one position such that there is plenty of space between the motives that is not embossed with any motive at all. When attaching the two plies together by applying an adhesive onto the protrusions and marrying the two plies together, the un-embossed areas provide an improved softness of the resulting multi-ply tissue paper product.

Claims

1. Multi-ply tissue paper having at least two plies of tissue paper, with:

a first ply (2) comprising a first embossing pattern forming cushions (24), each cushion being shaped in the form of at least a part of a first motive (20); and

a second ply (3) comprising a second embossing pattern forming protrusions (32, 34), each protrusion forming at least a part of a second motive (30);

at least the first ply and the second ply being combined together such that the protrusions of the second ply are generally positioned inside the cushions of the first ply and the motives are aligned with one another.
2. Multi-ply tissue paper according to claim 1, wherein the cushions of the first ply are limited by regions (22) of compressed material.
3. Multi-ply tissue paper according to claim 2, wherein the regions of compressed material extend around at least a part of the outline of the motive of the cushion.
4. Multi-ply tissue paper according to claim 2 or 3, wherein the regions of compressed material do not fully surround each cushion.
5. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein the distance between the first and the second motive is in the range of from 0.5mm up to 5mm.

6. Multi-ply tissue paper according to claim 5, wherein the second motive is formed by at least a group of protrusions.
7. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein the protrusions do not fully surround the second motive.
8. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein the first motive and the second motive are matched with one another to produce a repeating pattern of composite motives made up from first and second motives.
9. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein the first motive and the second motive of the combined first and second plies have at least one section of basically parallel-adjacent lines.
10. Multi-ply tissue paper according to claim 9, wherein the basically parallel-adjacent lines are basically formed by at least one section of regions of compressed material limiting the cushions of the first ply and one section of the protrusions of the second ply.
11. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein the first and second motives are grouped on the first and second plies, respectively.
12. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein at least the first and the second ply are combined in a synchronised manner to align the first and the second motive with one another.
13. Multi-ply tissue paper according to any of the preceding claims, further comprising:

- 44
- a third embossing pattern (40) on the first ply (2) forming at least one second protrusion (41); and
 - a fourth embossing pattern (30) on the second ply (3) forming second cushions (33) and being shaped in the form of at least a part of a third motive (30); wherein
 - the first ply (2) and the second ply (3) are combined together such that the at least one second protrusion (41) of the first ply (2) is generally positioned inside the second cushions (33) of the second ply (3).
14. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein a background embossing is present on the first and/or second ply.
15. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein the first ply and the second ply constitute the respective outer plies of the multi-ply tissue paper.
16. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein the first embossing pattern and/or the second embossing pattern includes an embossing with different heights.
17. Multi-ply tissue paper according to claim 16, wherein protrusions of a first height (34) and protrusions of a second, higher height (32) form the second motive.
18. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein at least the first ply and the second ply are attached to one another by means of an adhesive applied to the protrusions.

19. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein at least the first ply and the second ply are attached to one another by means of an adhesive applied onto the compressed areas surrounding the female cushions.
20. Multi-ply tissue paper according to a combination of claims 17 and 18, wherein the adhesive is only applied to the protrusions of the higher height.
21. Multi-ply tissue paper according to claim 18, wherein the adhesive is a coloured adhesive.
22. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, additionally comprising a color printing on one or more of the plies.
23. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein the first ply and/or the second ply are composed of a plurality of tissue paper layers.
24. Multi-ply tissue paper according to any one of the preceding claims, wherein the first ply has material properties different from that of the second ply, in particular different absorption properties and/or different stiffness.
25. A paper converting device for a multi-ply tissue paper having at least two plies, comprising:
 - a first embossing unit (12) for embossing a first ply (2), the first embossing unit (12) applying a first embossing pattern comprising cushions (24), each cushion being shaped in the form of at least a first motive;

- a second embossing unit (13) for embossing a second ply (3), the second embossing unit (13) applying a second embossing pattern comprising protrusions (32), each protrusion forming at least a part of a second motive;
 - wherein the protrusions (32) are sized to fit into the cushions (24); and
 - a laminating unit (14) for combining the first embossed ply (2a) and the second embossed ply (3a) in a nested configuration such that the protrusions (32) are arranged inside the cushions (24) in an aligned manner.
26. The paper converting device according to claim 25, wherein
- the first embossing unit (12) and/or the second embossing unit (13) comprise an embossing roller (122, 132) and an anvil roller (124, 134) each; wherein
 - the first embossing roller (122) has at least one female element for generating the cushions (24), each cushion being shaped in the form of at least a part of a first motive; and/or
 - the second embossing roller (132) has at least one male element for generating the protrusions (32), each protrusion forming at least a part of a second motive.
27. The paper converting device according to claim 25 or 26, wherein the first embossing roller (122) has male and female embossing elements and/or the second embossing roller (132) has male and female embossing elements.

- 47
28. The paper converting device according to any one of the claims 25 to 27, wherein the male elements forming the second embossing pattern are designed as the schematic outlines of an image of a cat and/or the female elements forming the first pattern are designed as the schematic outlines of an image of a butterfly.
29. The paper converting device according to any of the claims 25 to 28, further comprising a synchronization unit.
30. The paper converting device according to any of the claims 25 to 29, further comprising glue application rollers (15) applying glue for bonding the first embossed web (2a) to the second embossed web (3a).
31. The paper converting device according to any of the claims 25 to 30, wherein the laminating unit (14) comprises a marrying roll (142) cooperating with and being positioned against the embossing roller (132) of the second embossing unit (13).
32. Method for producing a multi-ply tissue paper according to any of the claims 1 to 24, comprising the steps:
- (i) applying to a first ply (2) a first female embossing pattern having cushions (24), each cushion being shaped in the form of at least a first motive;
 - (ii) applying to a second ply (3) second male embossing pattern having protrusions (32), each protrusion forming at least a part of a second motive ; and
 - (iii) combining the first embossed ply (2a) and the second embossed ply (3a) in a nested

configuration placing the protrusions of compressed material (32) inside the cushions (24).

33. Method according to claim 31, wherein the first pattern in step (i) and/or step (ii) is applied by means of at least one embossing unit (12, 13, 136).

Fig. 1a

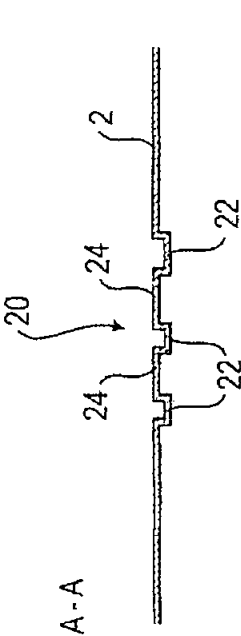
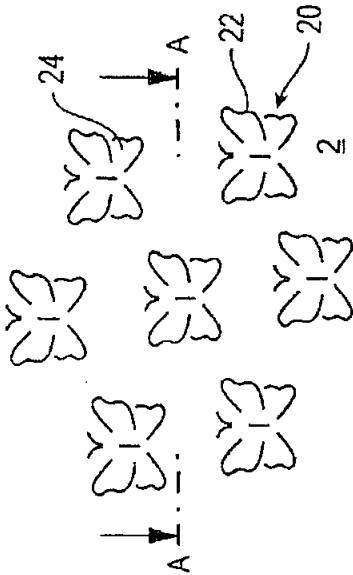


Fig. 1b

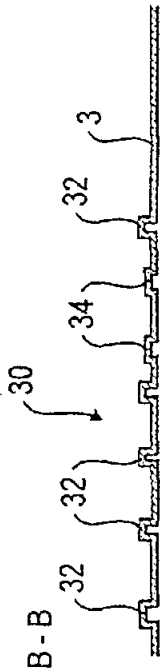
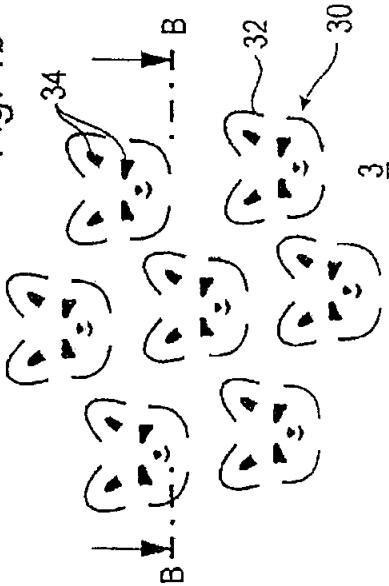
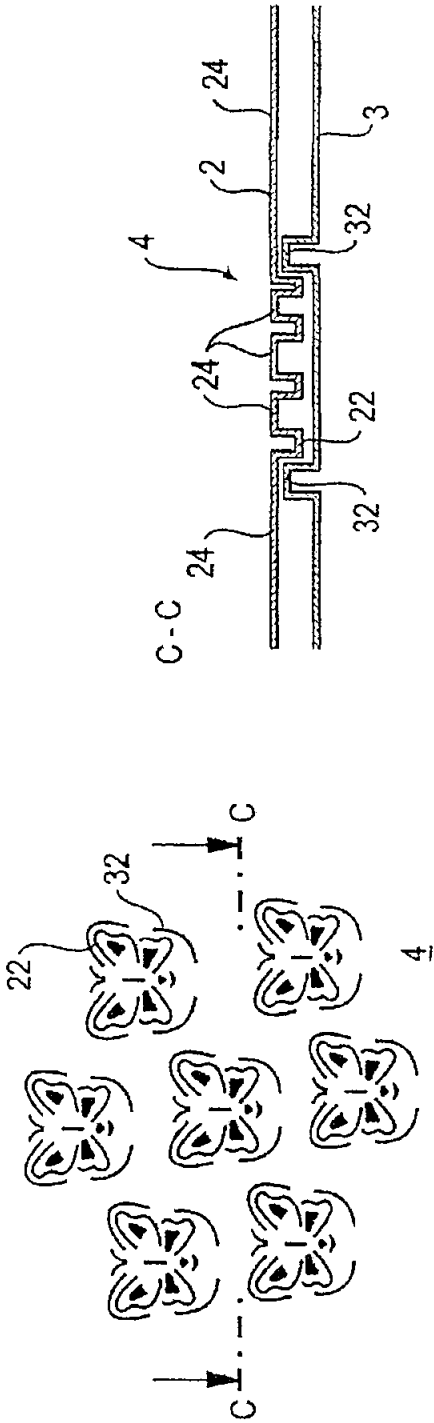
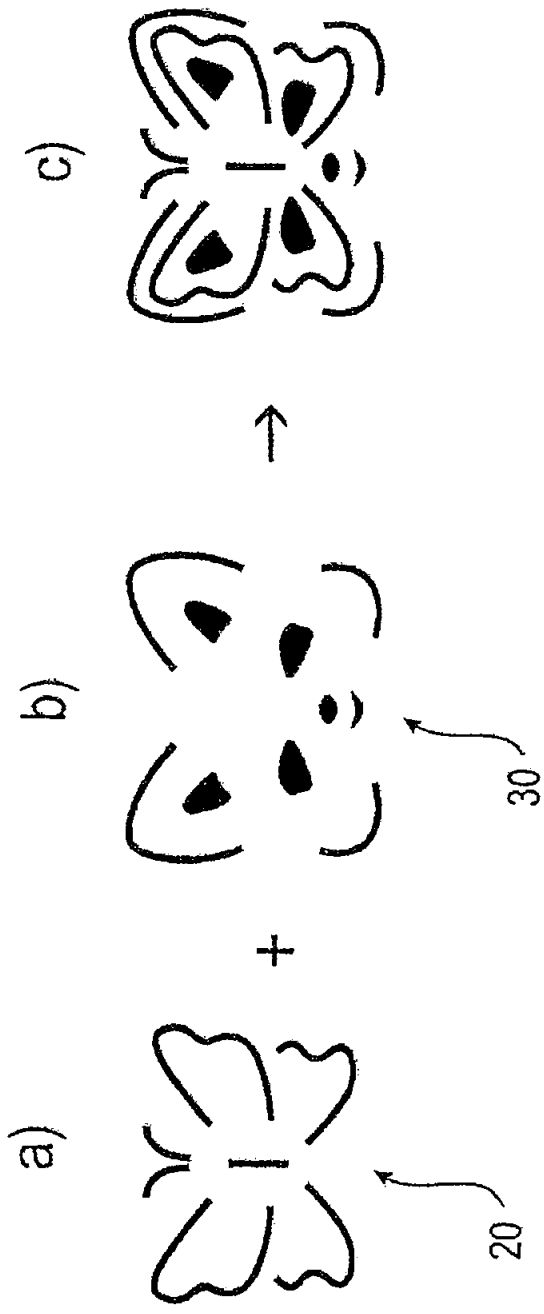


Fig. 1c



51

Fig. 2



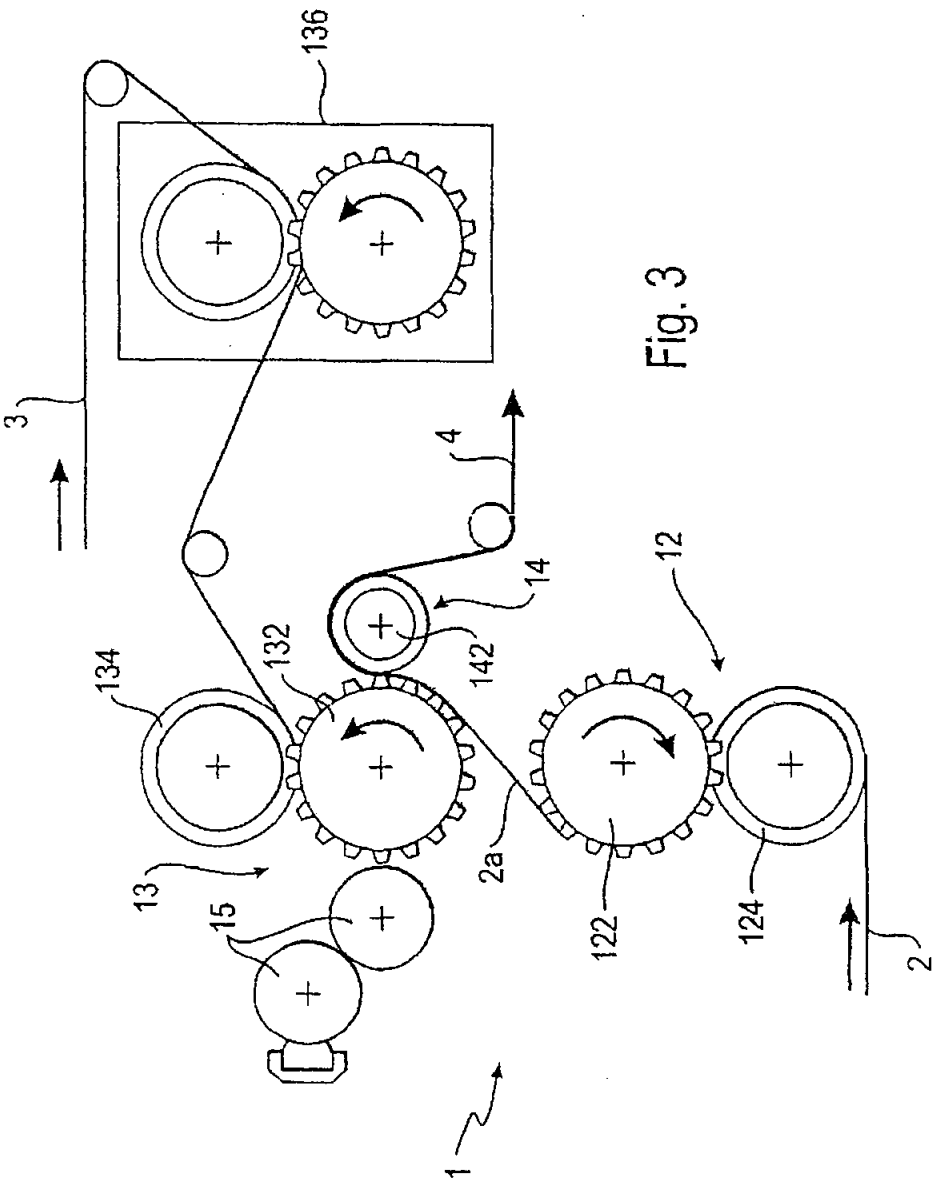
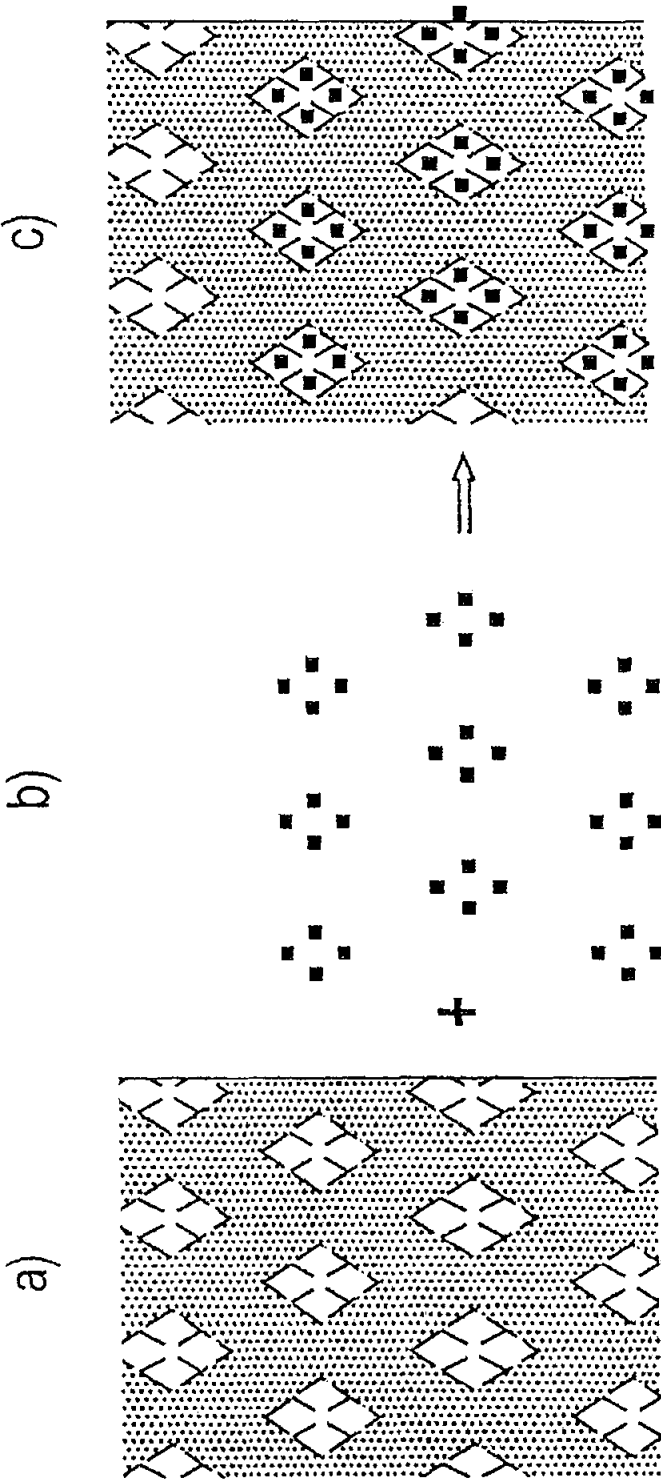


Fig. 3

5/8

Fig. 4



6/8

Fig. 5

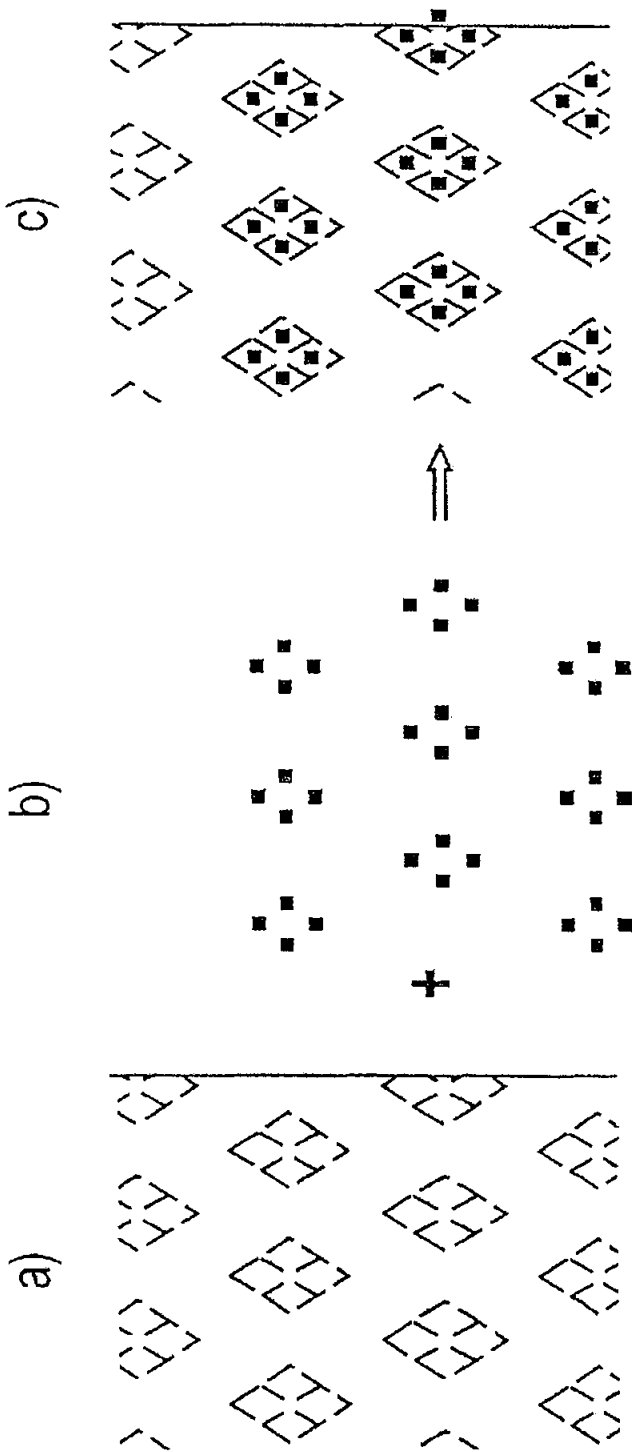


Fig. 6a

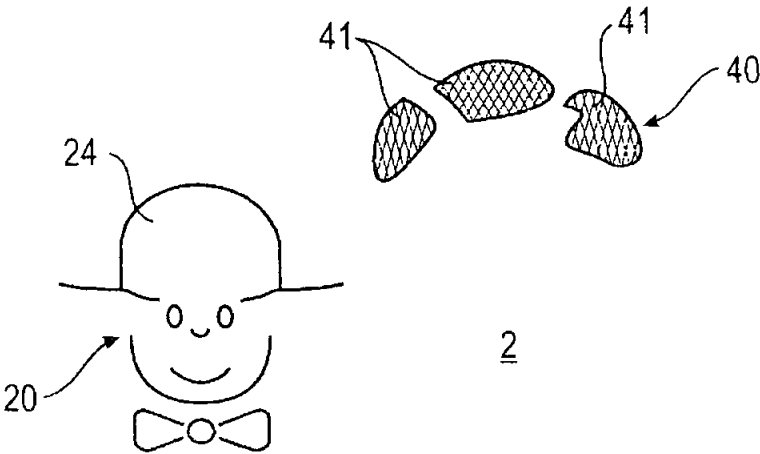
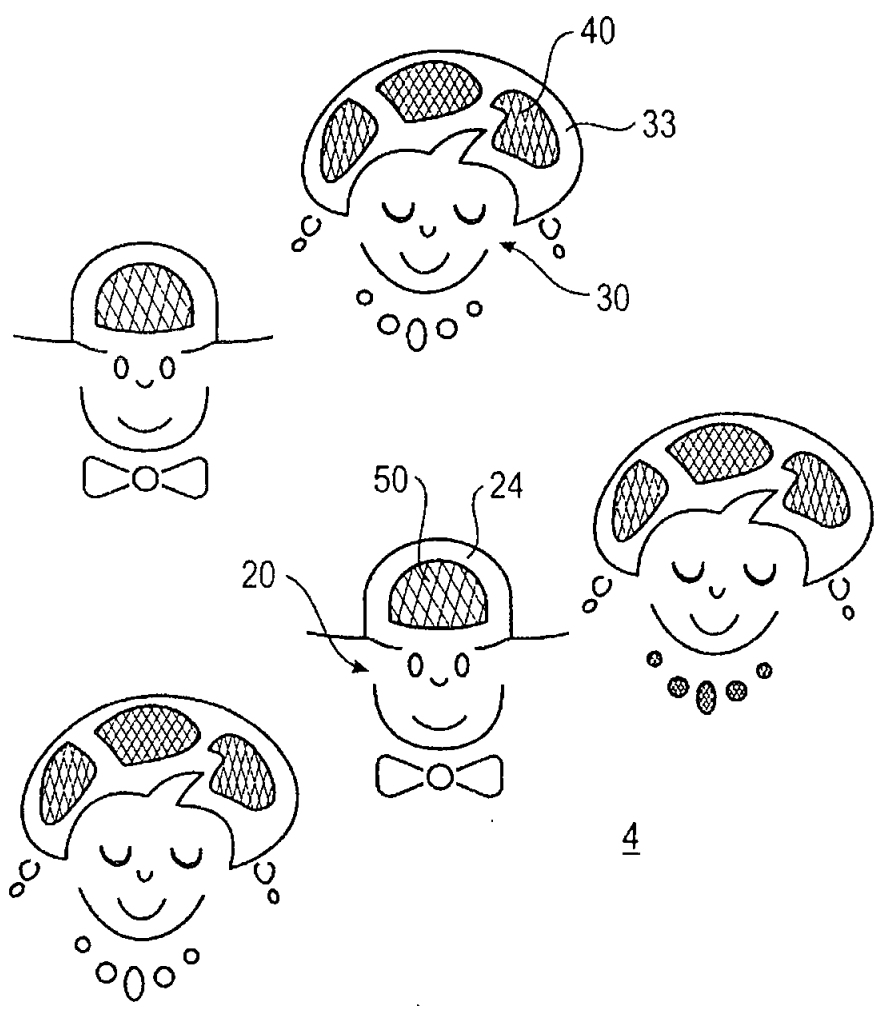


Fig. 6b



Fig. 6c



PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE MÚLTIPLES CAPAS, DISPOSITIVO DE
CONVERSIÓN DE PAPEL PARA UN PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE
MÚLTIPLES CAPAS Y MÉTODO PARA PRODUCIR UN PRODUCTO DE PAPEL
TISSUE DE MÚLTIPLES CAPAS

5

La invención se refiere a un producto de papel tissue de múltiples capas que tienen por lo menos dos capas de papel tissue, un dispositivo de conversión de papel para producir un producto de papel tissue de múltiples capas y un
10 método para producir un producto de papel higiénico de múltiples capas.

Los productos de papel de tejido de múltiples capas usualmente son productos planos que consisten de por lo menos dos capas de papel tissue, el volumen del cual se usualmente
15 incrementa por medio de un proceso de formación de relieves. El proceso de formación de relieves y el incremento subsiguiente de volumen, que también se conoce como un proceso de formación de volumen, puede afectar la apariencia óptica y haptica del producto de papel tissue. Al mismo
20 tiempo, puede afectar y/o alterar algunas propiedades técnicas del producto de papel tissue tal como las propiedades de absorción, la resistencia al rasgado y/o la rigidez del producto final, etc. Cuando un producto de papel tissue o un producto de papel similar, se provee con un
25 relieve, las propiedades del tacto y sensación, por lo tanto, pueden alterarse y/o mejorarse además de una apariencia óptica mejorada. Además de estas propiedades del tacto y sensación, las propiedades de absorción del producto también pueden mejorarse por la formación de relieves de las capas
30 del tejido.

Los productos de papel tissue tal como pañuelos, toallas cosméticas, papel de baño, servilletas, paños faciales o domésticas se distinguen de otros productos de papel por su peso base bajo y su índice de absorción de energía alta tensión significativamente mejorado.

En lo que se refiere a un método y producto de acuerdo con la invención, se puede usar una amplia variedad de materiales, en particular, papel; tejido (con crepé o sin crepé, trazados en húmedo, de una sola capa, o múltiples capas), algodón absorbente; textiles: todos los textiles suaves, telas tejidas, "no tejidos" así llamados (v.gr., trazados en seco), laminados textiles; o sintéticos: todos los plásticos suaves tales como materiales mixtos de hojas o fibras.

En el campo de productos de papel de tejido de múltiples capas para uso sanitario y/o doméstico, se conoce la manufactura de productos de papel tissue que consiste de varias capas de papel absorbente, por ejemplo hechos de guata de celulosa en crepé con una densidad de entre 10 y 30 g/m² por capa y se provee con protuberancias que se obtienen por formación en relieve.

En el campo de productos de papel tissue para uso sanitario y/o doméstico, hay una necesidad constante para mejorarlo con respecto al uso de un producto de papel tissue y su apariencia háptica y óptica.

Los recientes desarrollos sugieren productos de papel tissue de múltiples capas que proveen dos lados diferentes que se optimizan cada uno con respecto a diferentes funcionalidades y/o tareas. Por ejemplo, un lado (el lado superior del producto de papel tissue plano, por ejemplo) del producto de papel tissue tiene propiedades

absorbentes líquidas superiores, mientras que el otro lado (el lado inferior del producto de papel tissue, por ejemplo) es algo rugoso para dar un medio efectivo para eliminar la suciedad. Una estructura similar a esta es muy eficiente como un producto de toalla para cocina, un paño de limpieza u otro producto de papel tissue que se usa para limpieza. La estructura de dos lados mencionada antes, también puede usarse efectivamente en el campo de papeles sanitarios, en particular papel de baño.

Para mejorar el manejo y uso de los productos de papel tissue de dos lados, es esencial comunicar la existencia de dos diferentes lados, la orientación actual de los diferentes lados (lado superior contra el lado inferior del producto de papel de tejido plano), así como las funcionalidades respectivas de los lados diferentes. Consecuentemente, es necesario comunicar los dos lados y/o función doble del producto de papel tissue de múltiples capas en una forma eficiente y claramente entendible, de manera que el usuario entienda instantáneamente que un lado, por ejemplo, es para tareas que requieren una absorción superior y el otro lado es para tareas que requieren un efecto de tallado. El hecho de que los productos de papel pueden sujetarse por el usuario en diferentes orientaciones incrementa la necesidad de comunicación clara.

25

TÉCNICA ANTERIOR

En productos de múltiples capas, el tejido se forma en relieve usando un solo formador de relieve de una formación de relieve con solo punto de contacto o múltiples puntos de contacto. La unión de capas de las capas solas se provee por un formador de relieves mecánico o usando un

30

adhesivo. En el caso de productos con tres o múltiples capas, una pluralidad de capas generalmente se forman en relieves juntos para proporcionar volumen al producto. Sin embargo, la formación de relieves usualmente endurece el producto y contribuye a una ensacan rugosa del producto. Por otro lado, es posible utilizar un formador de micro-relieves con una densidad de protuberancias para dar un producto en relieve el cual se siente suave. Sine embargo, el papel con micro-relieves se siente como si no pudiera absorber suficiente líquido. Por lo tanto, hay un deseo constante de proveer un producto de papel tissue con una superficie altamente suave y con suficiente volumen.

WO 99/45205 describe un producto de papel tissue de múltiples capas con dos capas externas formadas en relieve y una capa media sin relieve. Cada una de las capas externas se une con pegamento a la capa media.

Hay vario ejemplos en la técnica anterior, en donde los dos rollos de productos de papel tissue se forman en relieve de manera que las protuberancias formadas en enrolllo en relieve genera protuberancias que se dimensionan de manera que las dos mallas pueden combinarse juntas de manera que las protuberancias se anidan una con la otra.

En un deseo constante de proveer un producto de papel tissue con una superficie altamente suave y un volumen suficiente, la EP 1 209 289 A1 sugiere una estructura especial con una primera malla que tiene micro-protuberancias que se extienden en cojines formados en una segunda malla que tiene un patrón con macro-relieves.

Consecuentemente, es un objeto de la presente invención proveer un producto de papel tissue de múltiples capas mejorado el cual comunica claramente la existencia y orientación de dos lados diferentes del producto de papel tissue de múltiples capas. Además de ello, un objeto de la presente invención es proveer un producto de papel tissue de múltiples capas que tiene una apariencia háptica y óptica mejorada, en particular con una sensación mejorada para la mano. Adicionalmente, es inobjeto de la presente invención proveer un dispositivo de conversión de papel para producir un producto de papel tissue de múltiples capas y un método para producir un producto de papel tissue de múltiples capas.

El objeto anterior se resuelve por un producto de papel tissue de múltiples capas con los aspectos de la reivindicación 1. Un dispositivo de conversión de papel para un producto de papel tissue de múltiples capas se caracteriza por los aspectos de la reivindicación 25. Un método para producir un producto de papel tissue de múltiples capas se caracteriza por los aspectos de la reivindicación 31. Las modificaciones preferidas se reclaman en las reivindicaciones que dependen de las reivindicaciones independientes.

Consecuentemente, la invención se basa en la provisión de un producto de papel tissue de múltiples capas que tiene por lo menos dos capas de papel tissue. Una primera capa se provee con un primer patrón en relieve que forma cojines, mientras que cada cojín se configura con la forma de por lo menos una parte de un primer motivo. Además, una segunda capa se provee con un segundo patrón en relieve que forma protuberancias, mientras que cada proyección forma por lo menos una parte de un segundo motivo. De acuerdo con la

descripción, por lo menos la primera capa y la segunda capa se combinan juntas de manera que las proyecciones de la segunda capa generalmente se colocan dentro de los cojines de la primera capa y los motivos se alinean unos con otros.

5 Mediante la provisión del primero y el segundo motivo, se puede lograr una distinción clara entre la primera capa, que indica un primer lado del producto de papel tissue de múltiples capas, y la segunda capa, que indica el lado opuesto del producto de papel tissue de múltiples capas.

10 Dependiendo del primero y segundo motivos, un usuario puede ver inmediatamente desde el motivo, cual lado del producto del papel tissue de múltiples capas actualmente está orientado hacia la superficie o la parte del cuerpo que será tratada. Además, formando el relieve de un patrón que forma

15 cojines y un patrón que forma protuberancias, se pueden generar dos diferentes sensaciones al tacto y/o experiencia hápticas en las dos superficies diferentes, conduciendo también a una distinción háptica de los lados diferentes del producto de papel tissue de dos lados terminado. Esto se debe

20 principalmente a hecho de que una capa provista con cojines generalmente tiene una sensación al tacto más uniforme que una capa que tiene protuberancias. Además, el volumen del producto de papel tissue de múltiples capas se incrementa debido a la colocación de las protuberancias dentro de los

25 cojines y los cojines se estabilizan por las protuberancias entrantes.

 Mediante esta descripción, el término "motivo" se refiere a una estructura que representa cierta imagen, fotografía, palabra y/o pictograma, en particular uno

30 estilizado, simplificado y/o esquematizado que puede reconocerse rápidamente por quien lo mira. Dicho motivo puede

ser, por ejemplo, una imagen de una flor o un animal o un diseño, forma o similares geométrico.

En particular, alienando el primer motivo en relación con el segundo motivo, es posible proveer volumen incrementado, por lo menos en las regiones de los motivos. Además de eso, proporcionando el primero y segundo motivos en una forma alineada conduce a una situación en la cual el primer motivo y el segundo motivo se insertan básicamente entre ellos. En el caso en que el primero y el segundo motivos se proporcionen en una forma alienada, la distancia entre el primero y segundo motivo deberán estar en la escala de 0.5 mm hasta 5 mm, preferiblemente en la escala de 1.0 mm hasta 3.0 mm.

Consecuentemente, los primero y segundo motivos pueden situarse en las áreas superficiales confinadas del producto de papel tissue de múltiples capas, saliendo de otras áreas de la superficie del producto de papel tissue de múltiples capas sin ningún motivo en relieve. En otras palabras, las áreas con motivos que pueden esparcirse sobre el área superficial y se proveen en una forma alterna con áreas sin motivos en relieve. Preferiblemente, menos del 80% de toda el área superficie del producto de papel tissue de múltiples capas, especialmente menos del 60% de toda el área superficial del producto de papel tissue de múltiples capas puede cubrirse con motivos. Esto también mejora la sensación del producto de papel tissue de múltiples capas dado que las áreas en las cuales se unen las capas se alternan con otras áreas en las cuales las capas no se unen. Esto conduce a una suavidad mejorada del producto de papel tissue de múltiples capas.

En una modalidad preferida, los cojines de la primera capa se limitan por regiones de material comprimido. Preferiblemente, las regiones de material comprimido se forman siguiendo el contorno de por lo menos una porción del motivo del cojín respectivo. En otra modalidad, las regiones de material comprimido no rodea completamente cada cojín. Las modalidades mencionadas antes permiten que se formen cojines por un rodillo de formación de relieves con protuberancias en relieves que producen, junto con un rodillo de hule, las regiones de material comprimido y, por lo tanto, los cojines. Esto puede lograrse aplicando un patrón de relieve hembra así llamado usando una herramienta de formación de relieves hembra. Dicha herramienta de formación de relieves hembra tiene depresiones en las cuales se prensa el material del producto inicial plano. Cuando el rodillo en relieve se coloca contra un rodillo de yunque, el material de pliegues que entra a las depresiones se comprime a un grado bastante inferior que el material restante de la capa. Por lo tanto, el material alrededor de las depresiones en la herramienta de formación de relieves hembra se comprime y se refuerza. Para una explicación de una herramienta de formación en relieve hembra y el producto obtenido del mismo, se hace referencia a la US 6,440,564 B1.

El producto de papel tissue de múltiples capas terminado forma cojines en la primera capa que se rodea por regiones de material comprimido. Por otro lado, las protuberancias macho sirven para estabilizar los cojines de manera que se obtiene la apariencia óptica de la primera capa que tienen cojines rodeados por regiones de material comprimido. Cuando se combinan juntas las capas, las

protuberancias sancho no destruyen la apariencia óptica de los cojines.

De acuerdo con otra modalidad preferida, las protuberancias de la segunda capa se forman de material comprimido. Ventajosamente, el segundo motivo se forma por un grupo de protuberancias. En una modalidad preferida las protuberancias no rodean completamente el segundo motivo. Las protuberancias de la segunda capa pueden tener la forma de botones así como de líneas.

En una modalidad preferida, el primer motivo y el segundo motivo se igualan entre ellos para producir un patrón de repetición de áreas de motivos mixtos que están formados de los primero y segundo motivos. Esto permite la provisión de áreas en las cuales la primera capa y la segunda capa no están unidas una a la otra. La igualación de este sentido puede atribuirse a una igualación de los motivos con respecto a sus tamaños respectivos con el fin de tener motivos de tamaños similares de manera que las protuberancias del segundo motivo pueden insertarse en los cojines del primer motivo y, al mismo tiempo, se dejan espacios entre los grupos de motivos. La igualación también puede atribuirse a la disposición de uno o varios motivos en los patrones para lograr la alineación de los motivos de la primera capa y los motivos de la segunda capa.

Con el fin de incrementar el volumen del producto de papel tissue terminado, el primer motivo y el segundo motivo puede tener, en la condición combinada formada de la primer ay la segunda capa, por lo menos una sección en la cual las líneas adyacentes del primer motivo y el segundo motivo se extienden básicamente en paralelo. Estas líneas adyacentes básicamente paralelas pueden formarse generalmente

por lo menos por una seccion de regiones de material comprimido limitando los cojines de la primera capa y una sección de las protuberancias de la segunda capa. Dado que las protuberancias de la segunda capa se colocan generalmente
5 dentro de los cojines de la primera capa, el cojín puede estabilizarse por las protuberancias.

En una modalidad preferida, la primera y la segunda capa se combinan en una forma sincronizada para alinear los primero y segundo motivos entre ellos. Esto permite la
10 provisión de volumen incrementado vía la interacción de las protuberancias de la segunda capa vía la interacción de las protuberancias de la segunda capa con los cojines de la primera capa. "manera sincronizada" significa que la primera capa y la segunda capa y en particular el primer motivo y el
15 segundo motivo se combinan en una relación posicional definida con respecto una a la otra. Como un medio para llevar a cabo la sincronización de las capas, las velocidades de alimentación de las capas pueden controlarse en un ajuste a presión para combinar las capas.

20 De acuerdo con una modalidad preferida, el papel tissue de múltiples capa además comprende un tercer patrón en relieve de la primera capa formando las segundas proyecciones y un cuatro patrón de formación de relieves en la segunda capa formando los segundos cojines y siendo configurados en
25 la forma de por lo menos una parte de un tercer motivo. La primera capa y la segunda capa se combinan juntas de manera que las segundas protuberancias de la primera capa generalmente se colocan dentro de los segundos cojines de la segunda capa. La primera capa y la segunda capa tienen una
30 estructura complementaria en la cual ambas capas tienen protuberancias y cojines. Los cojines y protuberancias se

disponen de manera que las protuberancias de cada capa individual generalmente se colocan dentro de los cojines de la otra capa, respectivamente.

Con el fin de incrementad la sensación, las
5 propiedades de suavidad o absorción del producto de papel tissue de múltiples capas, un patrón de formación de relieves de fondo puede estar presente en la primera y la segunda capas. En particular, el patrón de formación de relieves de fondo puede ser un patrón repetitivo, en particular un patrón
10 de puntos que se imprime en particular en una capa altamente absorbente del producto de papel tissue de múltiples capas. El patrón de formación de relieves de fondo puede ser un patrón de formación de micro-relieves que tienen por lo menos 30 puntos/cm², preferiblemente que tienen más de 40
15 puntos/cm². Sin embargo, el patrón de formación de relieves de fondo también pueden tener menos de 30 puntos/cm², especialmente menos de 20 puntos/cm² y preferiblemente menos de 10 puntos/cm².

En una modalidad preferida, por lo menos la primera
20 capa y la segunda capa muestra diferentes propiedades de materiales. En particular, la primera capa puede estar hecha de un material con propiedades de absorción superior y una alta suavidad, mientras que la segunda capa puede estar hecha de un material más rugoso que ofrece mejores propiedades de
25 frotación. Las propiedades de material diferente pueden lograrse tratando previamente las capas o por la elección del material de las capas.

Se apreciará que la primera capa y la segunda capa se sitúan respectivamente en la parte externa del producto de
30 papel tissue de múltiples capas terminado. En otras palabras, la primera capa puede situarse en el lado superior del papel

tissue de múltiples capas terminado y la segunda capa puede situarse en el lado inferior opuesto del producto de papel tissue. Esto es independiente de si la primera capa y/o la segunda capa comprenden o no una pluralidad de diferentes
5 capas de papel tissue que conforman la primera capa y/o la segunda capa.

Además, para incrementar más el volumen del producto de papel tissue terminado, se puede concebir que se sitúa por lo menos una tercera capa entre la primera capa y
10 la segunda capa. Esta tercera capa puede consistir también de una pluralidad de diferentes capas de producto de papel tissue o puede ser un material no tejido o cualquier otro material adecuado en esta relación.

En otra modalidad preferida el primer patrón de relieve y/o el segundo patrón de relieve incluye formación de relieve con diferentes alturas de las protuberancias. En particular, las protuberancias de una primera altura la protuberancia de una segunda altura superior puede formar partes del segundo motivo. Consecuentemente, el segundo
20 motivo puede comprender protuberancias de diferentes alturas. Esto puede incrementar los grados de libertad para el diseño del segundo motivo, en particular conectando las primera y segunda capas por medio de un adhesivo aplicado a las protuberancias únicamente de la altura superior. En una
25 modalidad adicional, el adhesivo usado puede ser un adhesivo de color, resaltándolas protuberancias de la altura superior.

La primera y la segunda capa pueden conectarse también una a la otra por medio de un adhesivo aplicado en las áreas comprimidas que rodean los cojines hembra.

30 Preferiblemente, una impresión de color puede proveerse en una o ambas capas con el fin de comunicarse

claramente a un usuario cuyo lado de diferentes lados es el lado actualmente visible.

El dispositivo de conversión de papel comprende una primera unidad de formación de relieves para formar en
5 relieves una primera capa, la primera unidad de formación de relieves aplicando un primer patrón de formación de relieves comprendiendo cojines, cada cojín estando configurado en la forma de por lo menos una parte de un primer motivo. Los cojines en particular se pueden limitar por las regiones de
10 material comprimido. Esto es normal para una unidad de formación de relieves hembra, mientras que en el caso de una unidad de formación de relieves macho, los cojines pueden comprimirse y hacerse más rígidos. El dispositivo de conversión de papel además comprende una segunda unidad de
15 formación de relieve para formar relieves en una segunda capa, la segunda unidad de formación de relieves para formar en relieves la segunda capa, la segunda unidad de formación de relieves aplicando un segundo patrón de formación de relieves comprendiendo protuberancias, cada protuberancia
20 formando por lo menos una parte de un segundo motivo que se forma por una unidad de formación de relieves macho. Las proyecciones se dimensionan para ajustarse en los cojines. Además, el dispositivo de conversión de papel comprende una unidad de laminación para combinar la primera capa de
25 formación de relieves y la segunda capa de formación en relieves junto con una configuración anidada de manera que las proyecciones del material comprimido se colocan dentro de los cojines en una forma alineada.

El método para producir un producto de papel tissue
30 de múltiples capas comprende los pasos de aplicar a una primera capa un primer patrón de formación de relieves hembra

que tiene cojines, cada cojín siendo configurado en la forma de por lo menos un primer motivo, seguido por la aplicación a una segunda capa de un segundo patrón de formación de relieves teniendo protuberancias, cada protuberancia formando
5 por lo menos parte de un segundo motivo. En un siguiente paso, las primera y segunda capas formadas en relieve se combinan en una configuración anidada colocando las protuberancias de material comprimido dentro de los cojines en una forma alineada.

10 Con el fin de obtener el efecto de estabilización deseado a lo largo con las propiedades de comunicación deseadas del producto de papel tissue de múltiples capas de dos lados, los cojines por lo menos se rellenan parcialmente por el elemento o los elementos macho. Los cojines y los
15 elementos macho no necesariamente tiene que tener un ajuste positivo. Los elementos macho tiene que ser lo suficientemente grandes para llenar un área suficiente con el fin de estabilizar el cojín. Por otro lado, los elementos macho más pequeños permiten el anidado más fácil de las dos
20 mallas formadas en relieve y contribuye además a un volumen incrementado del producto. Los dispositivos generales para anidar dos mallas en relieve son bien conocidos en la materia. Dicho dispositivo conocido puede actualizarse usando
25 puntos de contacto con formación de micro-relieves para producir cojines firmes y estables.

De acuerdo con una modalidad preferida del dispositivo de conversión de papel tissue, la primera unidad de formación en relieve y/o la segunda unidad de formación en
30 relieve comprendiendo cada una un rodillo de formación en relieve y un rodillo de yunque, respectivamente, en donde el

primer rodillo de formación en relieve tiene por lo menos un elemento hembra (depresión) para generar los cojines rodeados por regiones de material comprimido y/o el segundo rodillo de formación en relieve tiene por lo menos un elemento macho para generar las proyecciones de material comprimido. En otras palabras, el primer rodillo de formación en relieve tiene por lo menos un elemento hembra (depresión) que produce los cojines.

De acuerdo con una modalidad preferida de la invención, el primer rodillo de formación en relieve y/o el segundo rodillo de formación en relieve pueden tener elementos de formación en relieve macho y hembra al mismo tiempo. Esto hace posible generar un patrón complejo con por ejemplo, un diseño adicional de formación en relieve.

Preferiblemente, el dispositivo de conversión de papel comprende además un rodillo de unión que coopera con y se coloca contra el rodillo de formación en relieve de la segunda unidad de formación en relieve. Con el fin de lograr la configuración exactamente anidada y/o alineada, el dispositivo de conversión de papel deberá comprender además una unidad de sincronización.

El papel tissue de múltiples capas resultantes de acuerdo con la invención tiene una apariencia óptica y puede identificarse claramente como un producto de papel tissue de dos lados. Usando el dispositivo de conversión de papel y el método para producir dicho papel tisú de acuerdo con la invención es posible elegir un tópico de comunicación y desarrollar motivos respectivos que se ajustan a este tópico de comunicación.

En las siguientes modalidades preferidas de la descripción, que no se pretende que limiten el alcance de las reivindicaciones anexas, se describirá en detalle, basado en varios dibujos esquemáticos en los cuales:

5 La Figura 1a es una vista superior esquemática y una vista en sección transversal esquemática de una capa que tiene un patrón en relieve hembra (cojines) en el mismo;

 La Figura 1b es una vista superior esquemática y una vista en sección transversal esquemática de una segunda
10 capa que tiene un patrón en relieve macho (protuberancias) en el mismo;

 La Figura 1c es una vista superior esquemática y una vista en sección transversal esquemática de un producto de papel tissue de múltiples capas que consisten de la
15 primera capa de la Figura 1a y la segunda capa de la Figura 1b;

 Las Figuras 2a-2c son vistas superiores esquemáticas del primer patrón de formación en relieve (Figura 2a), el segundo patrón de formación en relieve
20 (Figura 2b), y el patrón de formación en relieve combinado resultante (Figura 2c);

 La Figura 3 es una vista esquemática de un dispositivo de conversión de papel ara producir un producto de papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la
25 invención;

 Las Figuras 4a-4c son vistas superiores esquemáticas de otra modalidad de la presente invención,

 Las Figuras 5a-5c son vistas superiores esquemáticas de aún otra modalidad de la presente invención;
30 y

Las Figuras 6a-6c son vistas superiores esquemáticas de aún otra modalidad de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

5 En seguida, las modalidades de la descripción serán descritas en detalle con referencia a los dibujos. A través de los dibujos, los mismos elementos serán denotados por los mismos números de referencia.

A través de esta descripción, el término "motivo"
10 se refiere a una estructura que representa cierta configuración, imagen, fotografía, palabra y/o pictograma, en particular una estilizada, simplificada y/o esquematizada que puede reconocerse fácilmente por quien lo mira. Dicho motivo puede ser, por ejemplo, una imagen de una flor o un animal o
15 un diseño geométrico o similares.

Una primer modalidad preferida de la presente descripción se muestra en las Figuras 1a a 2c, como será descrito en el siguiente. La Figura 1a muestra una vista superior y una vista en sección transversal a lo largo de la
20 línea A-A de la vista superior de una primera capa 2. En la vista superior, inmotivo 20 es claramente visible el cual se forma por cojines 24. El motivo 20 se asemeja a la imagen esquemática de una mariposa.

En la sección transversal en la Figura 1a, que se
25 toma a lo largo de la línea A-A como se muestra en la vista superior, puede observarse que los cojines 2 se limitan por regiones 22 del material comprimido. Las regiones 22 del material comprimido básicamente se extienden alrededor de por lo menos partes de la descripción del motivo 20. En otras
30 palabras, los cojines 24 que se forman en la forma de una mariposa no se rodean completamente por las regiones 22 del

material comprimido pero hay algunas secciones que se abre al material que rodea la mariposa.

En la Figura 1a, también es visible que entre los cojines 24 en la forma del motivo 20 hay regiones de la capa de papel tissue 2 que no están formadas en relieve con un motivo pero se dejan planas. Debido al esparcimiento de los motivos sobre la capa 2, la suavidad del producto de papel tissue terminado puede sujetarse.

La Figura 1b muestra un segundo motivo 30 que se asemeja a la imagen esquemática de una cara de un gato. Como se observa en la sección transversal esquemática a lo largo de la línea B-B en la Figura 1b, las protuberancias 32, 34 que forman el motivo 30 tienen diferentes alturas. En particular, los elementos que simbolizan los ojos y las orejas del gato formado de protuberancias 34 de una altura menor que las protuberancias 32 que forman la descripción restante del motivo. Debido a las diferentes alturas, es posible resaltar las secciones que tienen una altura superior, en particular aplicando un color de estas protuberancias. En particular, el pegamento de color puede aplicarse a las protuberancias 32. Las protuberancias de la Figura 1B pueden tener la forma de botones así como de líneas.

La Figura 1c y 2c muestra el producto de papel tissue de múltiples capas 4 en su condición compuesta. También se entiende que las vistas superiores mostradas en las Figura 1c y 2c únicamente es una vista superior virtual que muestra esquemáticamente la posición de los motivos 20 y 30 de las primera y segunda capas 2, 3. En particular se aprecia que solo un motivo 20, 30 es visible en un momento, dependiendo del lado del producto de papel tissue terminado

4, que se observa. En otras palabras, se puede observar cualquiera de la primera capa 2 con el primer motivo 20, o la segunda capa 3 con el segundo motivo 30. Como se observa en la sección transversal a lo largo de la línea C-C en la 5 Figura 1c, las protuberancias del motivo de gato 30 se colocan dentro de los cojines 24 del motivo de mariposa 20.

La Figura 1c muestra también que las secciones de las protuberancias 32 del motivo de gato 30 de la segunda capa 3 que están adyacentes a las regiones 22 del material 10 comprimido de la primera capa 2, se alinean básicamente en paralelo con las partes de las regiones 22 del material comprimido. Este en particular es el caso alrededor de la parte exterior de las "alas frontales" del motivo de mariposa 20, que se alinean casi en paralelo con el contorno de la 15 protuberancia de oreja 32 del motivo de gato. Esto se puede observar en la Figura 2c.

Las Figuras 2a a 2c muestran claramente que el motivo 20 (mariposa) y el motivo 30 (gato) se igualan de manera que tienen dimensiones casi idénticas con el fin de 20 permitir que las protuberancias 32, 34 del motivo de gato 30 entren en los cojines 24 del motivo de mariposa 20. En particular, ciertas secciones de los motivos 20, 30 se alinean de manera que las protuberancias 32 del motivo 30 se extienden básicamente en paralelo con las regiones 22 del 25 material comprimido del motivo 20.

La Figura 2a también es la vista de lo un usuario puede ver mirando en el producto del papel tissue terminado 4 hacia la primera capa 2, y la Figura 2b es la vista de lo que puede ver un usuario cuando mira hacia la segunda capa 3. En 30 otras palabras, un usuario podría ver el motivo 20 o el motivo 30, dependiendo del lado del producto de papel tissue

4 que está mirando. Esto permite una clara distinción de los dos lados diferentes del producto de papel tissue.

Se deberá observar que el material de la primera capa 2 y el material de la segunda capa 3 pueden tener
5 diferentes propiedades del material, en particular diferentes propiedades de absorción y/o diferente rugosidad. Las propiedades de diferente material pueden lograrse ya sea precalentando el material respectivo, en particular por formación de micro-relieves o usando diferentes tipos de
10 material.

Las Figs. 6a, 6b y 6c muestra una modalidad diferente de la invención. Las Figs. 6a y 6b corresponden a la Fig. 1a y Fig. 1b, es decir, son vistas superiores de dos capas diferentes. La Fig. 6c corresponde a la Fig. 1c que es
15 el producto de papel tissue de múltiples capas en su condición compuesta.

La Fig. 6a es la vista superior de una primera capa 2 con un motivo 20, por lo menos parte del cual comprende un cojín 24 el cual tiene una figura femenina. Las otras partes
20 del motivo 20, en la modalidad específica como se muestra ejemplificada por un hombre, puede formarse en relieve en cualquier forma deseada. Lo que es decisivo es que la región del sombrero del hombre que forma el motivo 20 está hecho de un cojín 24. En el mismo lado de la capa 2, hay un patrón de
25 formación en relieve adicional 40 que también forma un motivo en el sentido de la presente solicitud. El motivo 40 puede componerse de diferentes protuberancias en relieve discretas 41. El motivo 40 puede seleccionarse de manera que se adapta al motivo 20. En el presente caso, puede ser alguno que puede
30 referirse al hombre mostrado como motivo 20, v.gr., el motivo de una pipa, un carro, una corbata. El motivo 40 se forma por

una protuberancia macho, es decir, se proyecta sobre la superficie principal de la capa 2 en el plano del dibujo 6a.

La segunda capa 3 se forma en una forma similar. El motivo 30 como se muestra se ejemplifica por la forma hembra según se describe. Se forma de varias geometrías en relieve individuales, el más importante siendo el cabello 33 que se forma de una figura femenina, o en otras palabras, forma un cojín comparable con el sombrero 24 en el motivo masculino 20. Las otras partes del motivo 30 de acuerdo con la Fig. 6b pueden formarse de cualquier forma deseada. Además del motivo 30, la capa 3 también muestra un motivo 50 que puede consistir de una o una pluralidad de protuberancias discretas. Dicho motivo 50 puede seleccionarse para ajustarse al contexto del motivo 30. En el caso específico como se muestra en la Fig. 6b, en cuyo motivo 30 muestra una mujer, la protuberancia o protuberancias 50, por ejemplo, se pueden parecer a una bolsa o a una flor.

Las capas 2 y 3 se combinan juntas de manera que las dos superficies que miran hacia el observador en las Figs. 6a y 6b se unen y hacen que miren unas hacia otras en el producto combinado. La estructura resultante es como se muestra en la Fig. 6c. Los motivos individuales se traslapan unos con otros y las protuberancias macho 40 y 50 se usan para estabilizar los cojines 24 y 33 de los motivos 20 y 30, respectivamente. Como se indicó antes con respecto a las Figs. 1c y 2c, la Fig. 6c también deberán entenderse de tal manera que la vista superior mostrada en la Fig. 6c únicamente es una vista virtual que muestra esquemáticamente la posición de los motivos 20, 30, 40 y 50 de las primera y segunda capas 2, 3. En un lado del producto de papel tissue compuesto 4, se deberán observar los motivos 20 y 40,

mientras que en el lado opuesto del producto de papel tissue compuesto 4, los motivos 30 y 50 son visibles. Sin embargo, las dos capas están compuestas en tal forma que las protuberancias 40 sirven para estabilizar el cojín 33 del motivo 30, mientras que la protuberancia 50 sirve para estabilizar el cojín 24 del motivo 20.

La Fig. 3 muestra una vista esquemática de un dispositivo de conversión de papel 1 para producir el producto de papel tissue de múltiples capas descrito antes.

10 El dispositivo de conversión de papel 1 comprende una primera unidad de formación de relieves 12, una segunda unidad de formación de relieves 13, y una unidad de laminación 14. La primera unidad de formación de relieves comprende un rodillo de formación de relieves 122 y un rodillo de yunque 124. La

15 segunda unidad de formación de relieves comprende un rodillo de formación de relieves 132 y un rodillo de yunque 134. La segunda unidad de formación de relieve 13 puede comprender además una unidad de formación de relieves previa 136. Esta unidad de formación de relieves puede usarse con el fin de

20 mejorar la formación de relieves del patrón macho.

Una primera capa 2 que comprende una o más capas de papel tissue, preferiblemente dos capas, se suministra al rodillo de yunque 124 de la primera unidad de formación de relieves. La capa entrante 2 se forma en relieves entre los

25 rodillos 122, 124 por lo menos con el motivo 20. Aunque solo se muestran esquemáticamente en la Fig. 3, hay una diferencia entre los rodillos de formación de relieves 122 y 132. Para las modalidades de acuerdo con las Figs. 1 y 2, el rodillo de formación en relieves 122 es la herramienta de formación de

30 relieves hembra así llamada que tiene depresiones que forman los cojines 24 como se muestra en la Fig. 1a. para la

modalidad de acuerdo con la Fig. 6, el rodillo de formación en relieves 122 tiene ambas depresiones que forman los cojines así como las protuberancias para formar la protuberancia macho adicional o las protuberancias de la capa individual. Para el ejemplo como se muestra en la Fig. 6a, el rodillo de formación de relieves 122 forma el motivo 20 y el motivo 40. Como se explicó antes, por lo menos parte del motivo 20, a saber el cojín 24, es una figura de mujer mientras que el motivo 40 y, opcionalmente, las partes adicionales del motivo 20 son de una figura de hombre. De acuerdo con esta modalidad preferida de la invención, el primer rodillo de formación de relieves así como el segundo rodillo de formación de relieves comprende un motivo de hombre y un motivo de mujer, por lo que el motivo de hombre del primer rodillo deberá estabilizar los cojines hembra del segundo rodillo y viceversa.

Una segunda capa 3 que comprende una o más capas de papel tissue, preferiblemente dos capas, se suministra a la unidad de formación de relieves 13. La capa entrante 3 se forma en relieve entre los rodillos de la unidad de formación de relieves previa 136 así como entre los rodillos 132, 134 de la segunda unidad de formación de relieves 13. Para las modalidades de acuerdo con las Figuras 1 y 2, el motivo 30 se forma en relieve entre los rodillos 132 y 134 de la segunda unidad de formación de relieves 13. Para la modalidad de acuerdo con la Fig. 6, la segunda unidad de formación de relieves 13 forma el motivo 30 y el motivo 50. Esto significa que el rodillo de formación de relieves 132 tiene ambas depresiones para forrar el cojín formado en relieve hembra 33 así como las proyecciones para formar las proyecciones en relieve macho formando el motivo 50 y, en donde se a

aplicable, las partes del motivo 30 del cojín 33. Una unidad de formación en relieve previa puede servir para proveer a la capa con un patrón de formación de micro-relieves antes de entrar a la unidad de formación en relieves 12 ó 13. Sin embargo, Debra observarse que también es posible proveer dicha estación de formación en relieve previa para ambas capas o ninguna para formar en relieve previo cualquiera de las capas.

Para unir las dos capas formadas en relieves, se pueden mencionar diferentes posibilidades. Preferiblemente, se aplica un adhesivo para generar una capa que se unen entre las capas. Por lo tanto, se proveen los rodillos de aplicación de pegamento 15 los cuales se aplican a las regiones 22 del material comprimido, mientras que en el último caso, el adhesivo se combina con la parte superior de las protuberancias macho (superiores) 32. Como una alternativa adicional, también es posible aplicar un adhesivo a las protuberancias macho 32 y las regiones 22 del material comprimido. En el ejemplo mostrado en la Fig. 3, el adhesivo se aplica por medios de los rodillos de aplicación de pegamento 15 a la capa 3 de manera que las protuberancias macho reciben el adhesivo en su parte superior.

En un siguiente paso, las capas formadas en relieve 2a, 3a, se combinan para formar una configuración anidada. Un rodillo 142 sirve como un rodillo de unión. Pasando a través del punto de contacto entre el rodillo de formación en relieve 132 y el rodillo de unión 142, las dos capas 2a, 3a se presionan juntas.

El producto de papel tissue de múltiples capas 4 formadas de tal manera que comprenden preferiblemente una primera capa 2 que tiene dos capas del papel tissue y que

tienen por lo menos un patrón hembra formado en relieve en el mismo, así como una capa 3 que tiene dos capas de papel tissue que tiene por lo menos un patrón macho en relieve. El producto de papel tissue 4 puede procesarse además aplicando
5 color y/o patrones de diseño.

En su lugar, una capa 2 y/o una capa 3 que tiene dos capas de papel tissue, las capas teniendo solo una capa o capas que tienen más de dos capas de papel tisú pueden procesarse en las unidades de formación en relieve 12, 13. El
10 número de capas en la capa 2 no corresponde necesariamente el número de capas en la capa 3.

Los rodillos de la primera unidad de formación en relieve 12 y la segunda unidad de formación de relieves 13 se sincronizan por una unidad de sincronización (no mostrada en
15 la Fig. 3) de manera que las protuberancias macho entran a los cojines y los estabilizan en la forma deseada. La unidad de sincronización asegura en particular que para las modalidades de las Figs. 1 y 2 los motivos 20, 30 se alinean en la forma descrita antes, mientras que para la modalidad de
20 la Fig. 6, los motivos 30 y 40 así como 20 y 50 se alinean respectivamente.

La Figura 4 muestra patrones alternativos para el primer motivo 20 y el segundo motivo 30. En particular, la Figura 4a muestra un patrón de cojín en combinación con un
25 patrón de formación de relieves en puntos y la Figura 4b muestra un patrón de protuberancias. La Figura 4c muestra, en una vista virtual, la combinación en una vista superior de una primera capa de acuerdo con la Figura 4a de acuerdo con la Figura 4b.

30 Es el mismo caso para las modalidades mostradas en las Figuras 5a-5c, en las cuales la Figura 5a muestra un

pat´ron de cojín de la primera capa y la Figura 5b muestra un pat´ron de protuberancias de una segunda capa mientras que la Figura 5c muestra, en una vista virtual, el patrón combinado es una vista superior esquemática.

5 Todos los patrones mostrados en las modalidades se describieron a manea de ejemplo únicamente para mostrar como un aspecto común adicional que los motivos que pueden distinguirse claramente de la primera capa y de la segunda capa se agrupan en una posición de manera que tienen espacio
10 entre los motivos que no se están en relieve con ningún motivo. Cuando se unen las dos capas aplicando un adhesivo en las protuberancias y uniendo las dos capas, las áreas que no están formadas en relieve proveen una suavidad mejorada del producto de papel tissue de múltiples capas.

REIVINDICACIONES

1. Papel tissue de múltiples capas que tiene por lo menos dos capas de papel tissue, con:

una primera capa (2) que comprende un primer patrón de formación de relieve que forma cojines (24), en donde cada cojín tiene la forma de por lo menos una parte de un primer motivo (20); y

una segunda capa (3) que comprende un segundo patrón de formación en relieve que forma protuberancias (32, 34), en donde cada protuberancia forma por lo menos una parte de un segundo motivo (30);

por lo menos la primera y la segunda capas se combinan de tal manera que las protuberancias de la segunda capa quedan posicionadas de manera general dentro de los cojines de la primera capa y los motivos quedan alineados entre si.

2. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los cojines de la primera capa están limitados por regiones (22) de material comprimido.
3. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 2, en donde las regiones de material comprimido se extienden alrededor de por lo menos una parte del contorno del motivo del cojín.
4. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en donde las regiones de material comprimido no rodean completamente cada cojín.
5. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde

la distancia entre el primero y el segundo motivo están en la escala de 0,5 mm hasta 5 mm.

6. El papel tissue de múltiples capas de cuerdo con la reivindicación 5, en donde el segundo motivo se forma por lo menos por un grupo de protuberancias.
7. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las protuberancias no rodean completamente el segundo motivo.
8. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el primer motivo y el segundo motivo se empatan entre si para producir un patrón de motivos mixtos que se repite conformado por el primer y segundo motivos.
9. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el primer motivo y el segundo motivo de las primera y segunda capas combinadas tienen por lo menos una sección de líneas adyacentes básicamente paralelas.
10. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 9, en donde las líneas adyacentes básicamente paralelas se forman básicamente por lo menos en una sección de las regiones de material comprimido limitando los cojines de la primera capa y una sección de las protuberancias de la segunda capa.
11. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el primer y segundo motivos se agrupan en la primera y segunda capas, respectivamente.

12. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde por lo menos la primer y segunda capas se combinan en una forma sincronizada para que queden alineados el primer y segundo motivos entre si.
13. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:
- un tercer patrón de formación de relieves (40) en la primera capa (2) que forma por lo menos una segunda protuberancia (41); y
 - un cuarto patrón de formación de relieves (30) en la segunda capa (3) que forma segundos cojines (33) y a los que se les da la forma de por lo menos una parte de un tercer motivo (30); en donde
 - la primera capa (2) y la segunda capa (3) se combinan de tal manera que por lo menos una segunda protuberancia (41) de la primera capa (2) queda posicionada de manera general dentro de los segundos cojines (33) de la segunda capa (3).
14. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde está presente un relieve de fondo en la primera y/o segunda capa.
15. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera capa y la segunda capa constituyen las capas externas respectivas del papel tissue de múltiples capas.

16. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el primer patrón de formación de relieve y/o el segundo patrón de formación de relieves incluye un relieve con diferentes alturas.
17. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 16, en donde las protuberancias de una primera altura (34) y las protuberancias de una segunda altura superior (32) forma el segundo motivo.
18. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde por lo menos la primera capa y la segunda capa se fijan entre si por medio de un adhesivo aplicado a las protuberancias.
19. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde por lo menos la primera capa y la segunda capa se fijan entre si por medio de un adhesivo aplicado en las áreas comprimidas que rodean los cojines hembra.
20. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con una combinación de las reivindicaciones 17 y 18, en donde el adhesivo únicamente se aplica a las protuberancias de la altura superior.
21. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el adhesivo es un adhesivo de color.
22. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende adicionalmente un estampado de color en una o más de las capas.

23. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la primera capa y/o la segunda capa están compuestas por una pluralidad de capas de papel tissue.
24. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la primera capa tiene propiedades de material distintas a las de la segunda capa, en particular diferentes propiedades de absorción y/o diferente rigidez.
25. Un dispositivo de conversión de papel para un papel tissue de múltiples capas que tiene por lo menos dos capas, que comprende:
- una primera unidad de formación de relieves (12) para formar relieves de una primera capa (2), la primera unidad de formación de relieve (12) aplica un primer patrón de formación de relieve que comprende cojines (24), en donde cada cojín está configurado en forma de por lo menos un primer motivo;
 - una segunda unidad de formación de relieves (13) para formar relieves en una segunda capa (3), la segunda unidad de formación de relieves (13) aplica un segundo patrón de formación de relieves que comprende protuberancias (32), cada protuberancia forma por lo menos una parte de un segundo motivo;
 - en donde las protuberancias (32) se dimensionan para ajustarlas en los cojines (24); y
 - una unidad de laminado (14) para combinar la primera capa en relieve (2a) y la segunda capa en relieve (3a) en una configuración anidada de manera que las protuberancias

(32) estén dispuestas dentro de los cojines (24) en forma alineada.

26. El dispositivo de conversión de papel de acuerdo con la reivindicación 25, en donde

- la primera unidad de formación de relieves (12) y/o la segunda unidad de formación de relieves (13) comprende un rodillo de formación de relieves (122, 132) y un rodillo de yunque (124, 134) cada uno; en donde

- el primer rodillo de formación de relieves (122) tiene por lo menos un elemento hembra para generar los cojines (24), en donde cada cojín se configura en forma de por lo menos una parte de un primer motivo; y/o

- el segundo rodillo de formación de relieves (132) tiene por lo menos un elemento macho para generar las protuberancias (32), en donde cada protuberancia forma por lo menos una parte de un segundo motivo.

27. El dispositivo de conversión de papel de acuerdo con la reivindicación 25 ó 26, en donde el primer rodillo de formación de relieves (122) tiene elementos de formación de relieves macho y hembra y/o el segundo rodillo de formación de relieves (132) tiene elementos de formación de relieves macho y hembra.

28. El dispositivo de conversión de papel de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 27, en donde los elementos macho que forman el segundo patrón de formación de relieves se diseñan de manera que los contornos esquemáticos de una imagen de un gato y/o los elementos hembra que forman el primer patrón están diseñados como los contornos esquemáticos de una imagen de una mariposa.

29. El dispositivo de conversión de papel de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 28, que comprende además una unidad de sincronización.
30. El dispositivo de conversión de papel de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 29, que comprende además rodillos de aplicación de pegante (15) que aplican pegante para unir la primera malla con relieve (2a) a la segunda malla con relieve (3a).
31. El dispositivo de conversión de papel de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 30, en donde la unidad de laminado (14) comprende un rodillo de casamiento (142) de forma cooperante y colocado contra el rodillo de formación de relieve (132) de la segunda unidad de formación de relieve (13).
32. Método para producir un papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, que comprende las etapas de:
 - (i) aplicar a una primera capa (2) un primer patrón de formación de relieves hembra que tiene cojines (24), en donde cada cojín se configura en forma de por lo menos un primer motivo;
 - (ii) aplicar a una segunda capa (3) un segundo patrón de formación de relieves macho que tiene protuberancias (32), en donde cada protuberancia forma por lo menos una parte de un segundo motivo, y
 - (iii) combinar la primera capa en relieve (2a) y la segunda capa en relieve (3a) en una configuración anidada colocando las protuberancias de material comprimido (32) dentro de los cojines (24).

33. El método de acuerdo con la reivindicación 31, en donde el primer patrón en la etapa (i) y/o la etapa (ii) se aplica por medio de por lo menos una unidad de formación de relieve (12, 13, 136).

DVZ\DVZ\ID-144078\WPCL002H

RESUMEN

La descripción se refiere a un papel tissue de múltiples capas que tiene por lo menos dos capas de papel tissue, comprendiendo una primera capa (2) siendo provista con un primer patrón de formación de relieves formando cojines (24), cada cojín siendo configurado en la forma de por lo menos una parte de un primer motivo (20); y una segunda capa (3) siendo provista con un segundo patrón de formación de relieves formando protuberancias (32, 34), cada protuberancia formando por lo menos una parte de un segundo motivo (30); y por lo menos la primera capa y la segunda capa se combinan de manera que las protuberancias de la segunda capa generalmente se colocan dentro de los cojines de la primera capa y los motivos se alinean unos con otros.

Fig. 1a

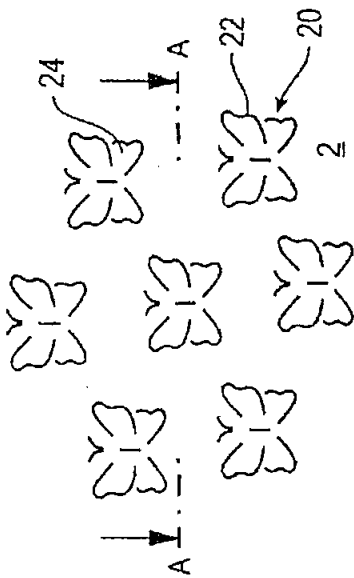


Fig. 1b

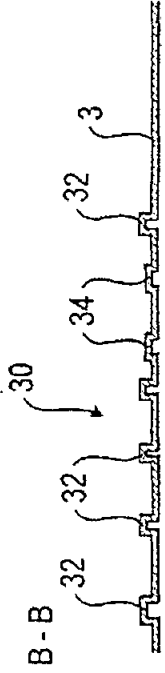
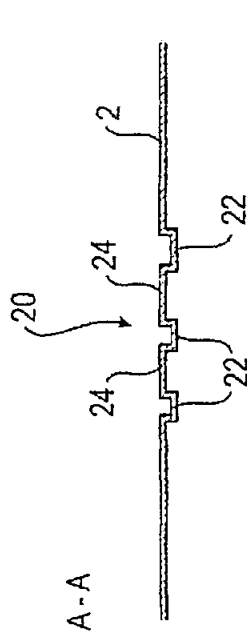
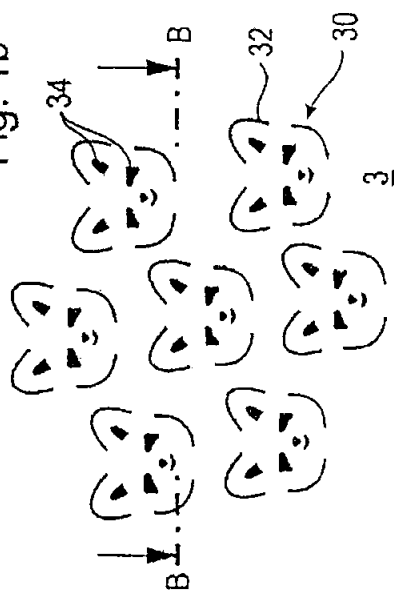


Fig. 1c

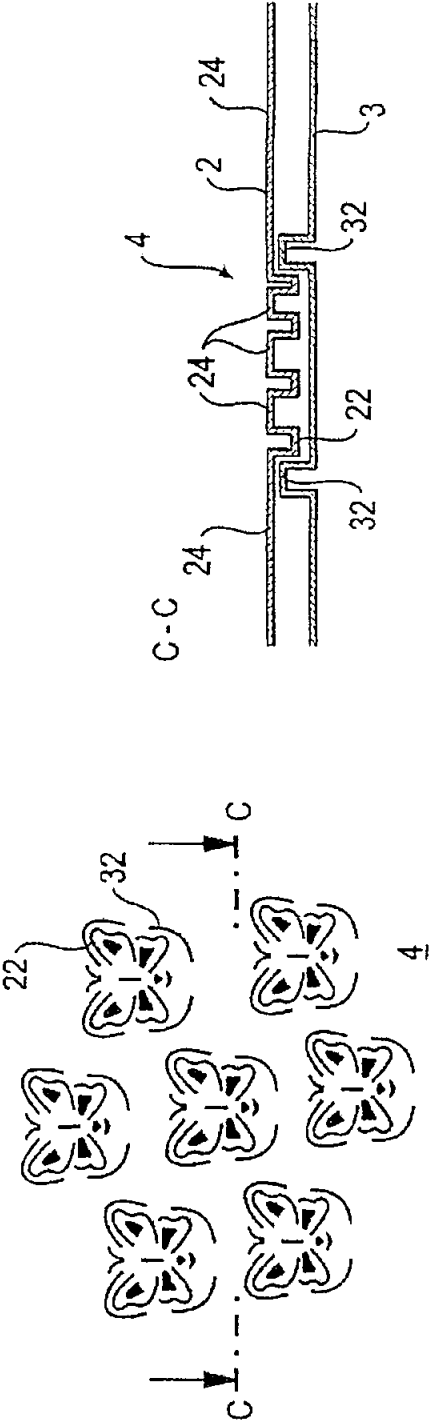
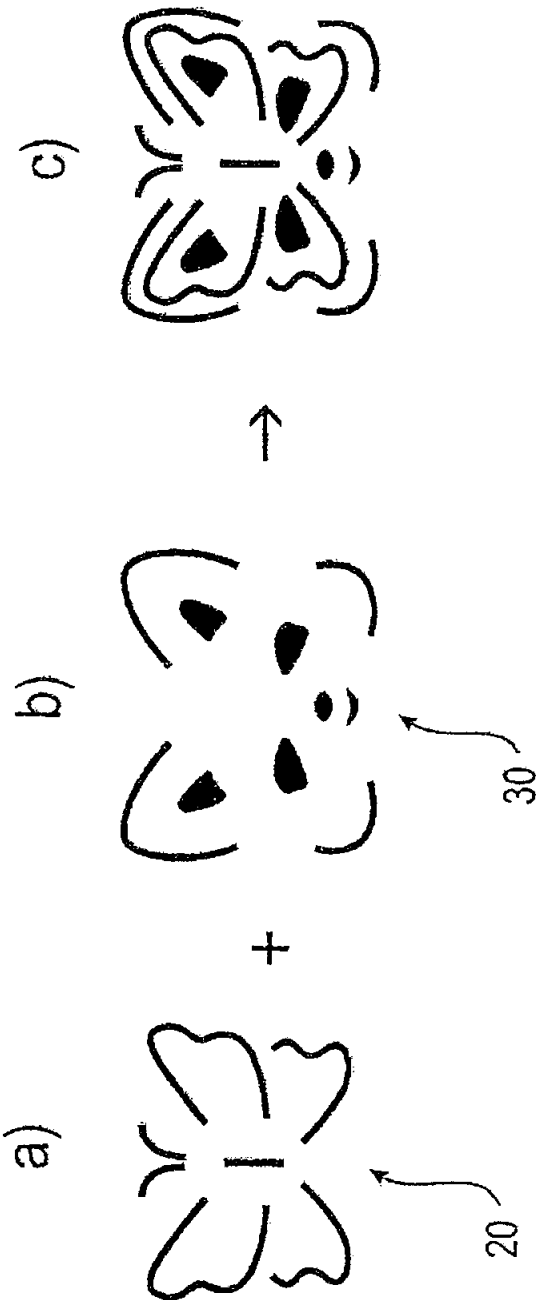


Fig. 2



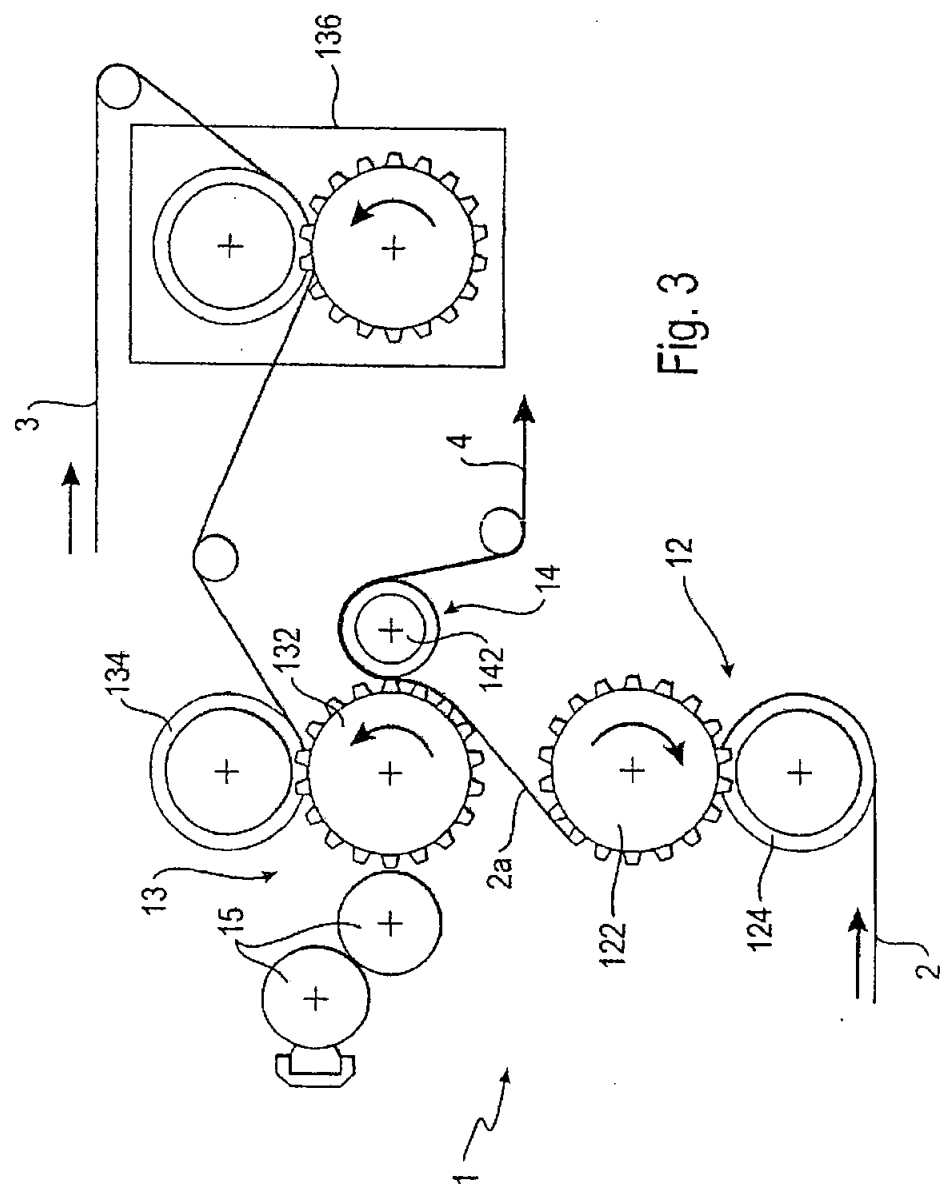


Fig. 3

5/8

Fig. 4

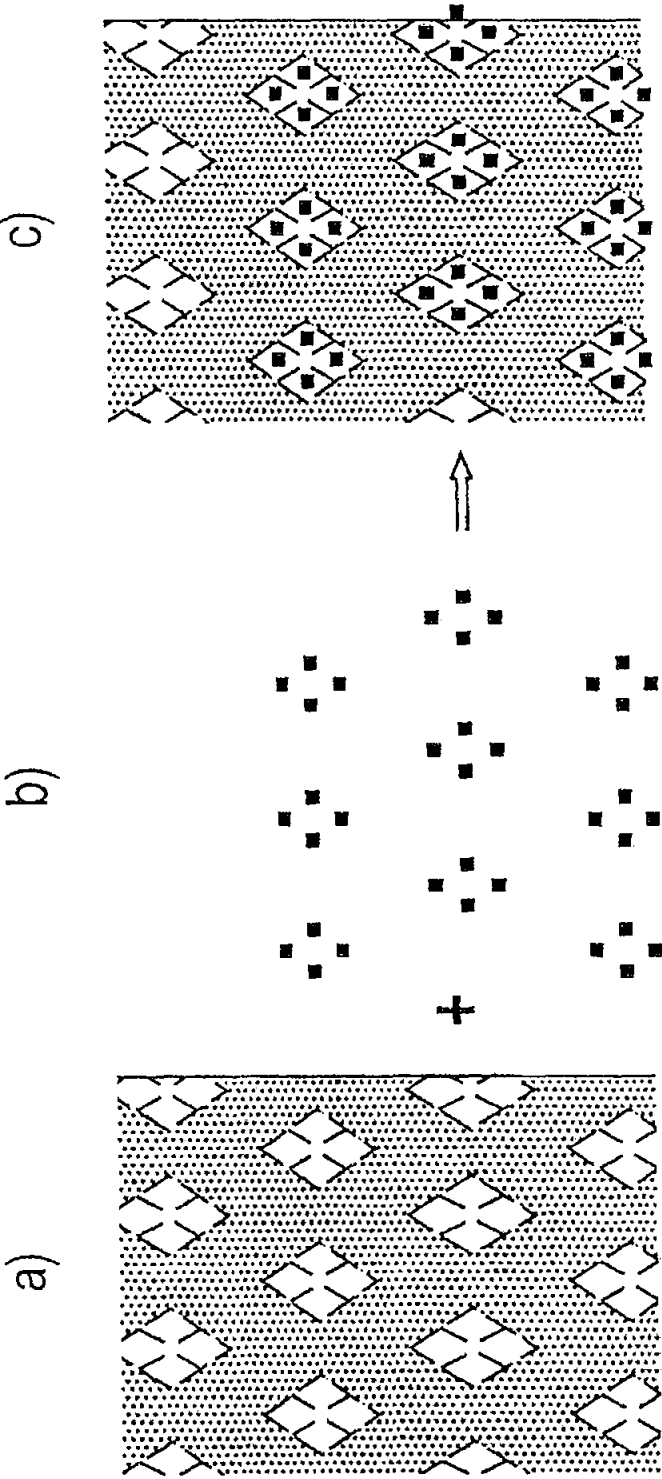


Fig. 5

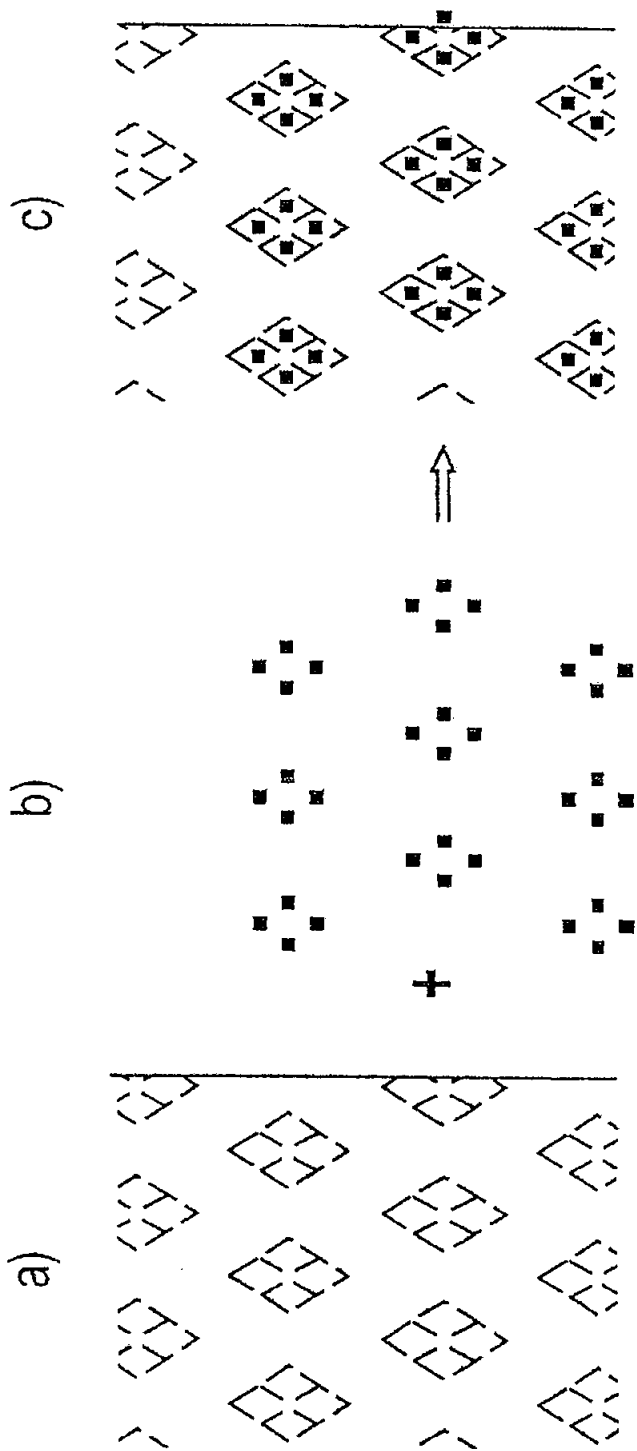


Fig. 6a

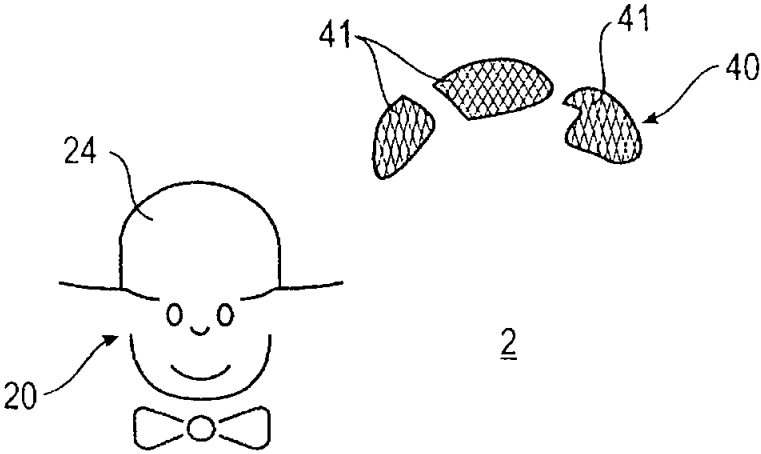


Fig. 6b

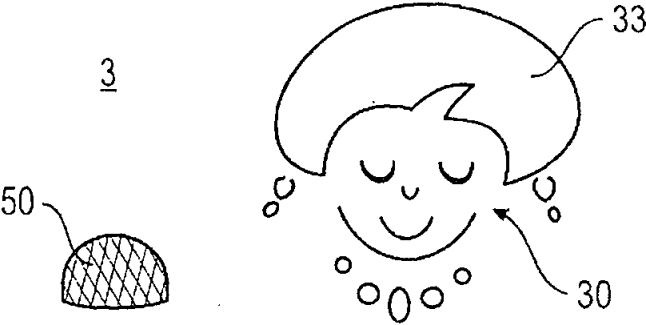
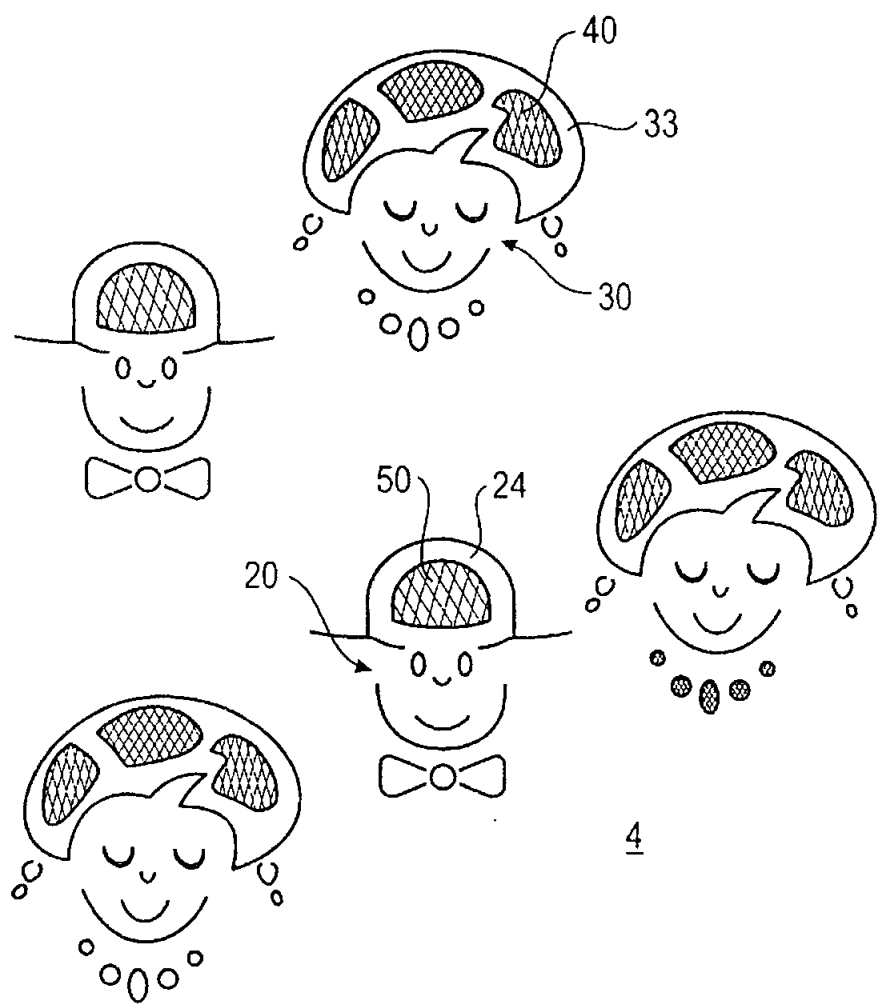


Fig. 6c



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/055964

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. D21H27/30 D21H27/40 B31F1/07 B32B29/00 D21H27/02
B32B3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D21H B31F B32B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 209 289 A (GEORGIA PACIFIC FRANCE [FR]) 29 May 2002 (2002-05-29) cited in the application figure 1 figure 12	1,25,32
P,X	WO 2006/136186 A (SCA HYGIENE PROD GMBH [DE]; MORIN EMMANUELLE [FR]; HEIN FERDINAND [DE]) 28 December 2006 (2006-12-28) abstract figure 3 figure 4	1-33
X	US 6 395 133 B1 (MCNEIL KEVIN BENSON [US]) 28 May 2002 (2002-05-28) figure 5	1,32
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 August 2008

Date of mailing of the international search report

08/09/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer:

Naeslund, Per

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/055964

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 840 404 A1 (GRAFF PIERRE [FR]) 24 November 1998 (1998-11-24) column 2, line 23 - column 3, line 43 -----	1-33
A	EP 1 321 576 A (SCA HYGIENE PROD AB [SE]) 25 June 2003 (2003-06-25) figure 3 figure 5 -----	1-33
A	US 2003/026953 A1 (MULLER HEINZ-JURGEN [DE] MUELLER HEINZ-JUERGEN [DE]) 6 February 2003 (2003-02-06) abstract -----	1-33
A	US 6 440 564 B1 (MCLAIN JOHN DUNN [GB] ET AL) 27 August 2002 (2002-08-27) cited in the application the whole document -----	1-33
A	WO 99/45205 A (FORT JAMES FRANCE [FR]; ROUSSEL GILLES [FR]; HOEFT BENOIT [FR]) 10 September 1999 (1999-09-10) cited in the application the whole document -----	1-33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/055964

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1209289	A	29-05-2002	CA 2398309 A1	30-05-2002
			WO 0242558 A2	30-05-2002
			NO 20023221 A	13-09-2002
			US 2003021953 A1	30-01-2003
			US 2008020180 A1	24-01-2008
WO 2006136186	A	28-12-2006	AU 2005333449 A1	28-12-2006
			EP 1893810 A1	05-03-2008
US 6395133	B1	28-05-2002	AU 4642099 A	13-06-2000
			CA 2351363 A1	02-06-2000
			CN 1508006 A	30-06-2004
			CN 1326523 A	12-12-2001
			EG 21665 A	27-02-2002
			WO 0031342 A1	02-06-2000
			JP 2003526394 T	09-09-2003
			NZ 511513 A	31-10-2003
			NZ 527941 A	25-02-2005
			TW 438671 B	07-06-2001
			US 6086715 A	11-07-2000
US 5840404	A1		NONE	
EP 1321576	A	25-06-2003	NONE	
US 2003026953	A1	06-02-2003	NONE	
US 6440564	B1	27-08-2002	AT 237465 T	15-05-2003
			AU 746109 B2	18-04-2002
			AU 8976098 A	01-03-1999
			BR 9811879 A	22-08-2000
			CA 2297728 A1	18-02-1999
			CN 1272079 A	01-11-2000
			DE 19734414 A1	25-02-1999
			WO 9907546 A1	18-02-1999
			EP 1001879 A1	24-05-2000
			ES 2197501 T3	01-01-2004
			HR 20000064 A2	31-10-2000
			HU 0003200 A2	28-02-2001
			JP 2001513461 T	04-09-2001
			PL 338560 A1	06-11-2000
			SK 1652000 A3	14-08-2000
			TR 200000370 T2	23-07-2001
WO 9945205	A	10-09-1999	DE 69931631 T2	16-05-2007
			DK 1084300 T3	02-10-2006
			EP 1084300 A1	21-03-2001
			ES 2264583 T3	01-01-2007
			FR 2775698 A1	10-09-1999
			PT 1084300 T	31-10-2006
			TR 200002581 T2	21-11-2000
			US 6805766 B1	19-10-2004
			US 6599614 B1	29-07-2003

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País PCT/EP2006/007409 26/07/2006 EP		(51) Int Cl: D21H 027/030 (71) Solicitante(s) SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH (72) Inventor(es) EMMANUELLE MORIN Y OTROS (74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 26/02/2009 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 15/06/2007 No. de solicitud PCT/EP2007/055964		(87) Publicación internacional Fecha: 23/10/2008 N° publicación: WO 2008/125149 A1	
(54) Título: PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE MÚLTIPLES CAPAS, DISPOSITIVO DE CONVERSIÓN DE PAPEL PARA UN PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE MÚLTIPLES CAPAS Y MÉTODO PARA PRODUCIR UN PRODUCTO DE PAPEL TISSUE DE MÚLTIPLES CAPAS			

Reivindicación(es):

1. Papel tissue de múltiples capas que tiene por lo menos dos capas de papel tissue, con:

una primera capa (2) que comprende un primer patrón de formación de relieve que forma cojines (24), en donde cada cojín tiene la forma de por lo menos una parte de un primer motivo (20); y

una segunda capa (3) que comprende un segundo patrón de formación en relieve que forma protuberancias (32, 34), en donde cada protuberancia forma por lo menos una parte de un segundo motivo (30);

por lo menos la primera y la segunda capas se combinan de tal manera que las protuberancias de la segunda capa quedan posicionadas de manera general dentro de los cojines de la primera capa y los motivos quedan alineados entre si.

2. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los cojines de la primera capa están limitados por regiones (22) de material comprimido.

3. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 2, en donde las regiones de material comprimido se extienden alrededor de por lo menos una parte del contorno del motivo del cojín.

4. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en donde las regiones de material comprimido no rodean completamente cada cojín.

5. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la distancia entre el primero y el segundo motivo están en la escala de 0,5 mm hasta 5 mm.

6. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el segundo motivo se forma por lo menos por un grupo de protuberancias.

7. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las protuberancias no rodean completamente el segundo motivo.

8. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el primer motivo y el segundo motivo se empatan entre si para producir un patrón de motivos mixtos que se repite conformado por el primer y segundo motivos.

9. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el primer motivo y el segundo motivo de las primera y segunda capas combinadas tienen por lo menos una sección de líneas adyacentes básicamente paralelas.

10. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con la reivindicación 9, en donde las líneas adyacentes básicamente paralelas se forman básicamente por lo menos en una sección de las regiones de material comprimido limitando los cojines de la primera capa y una sección de las protuberancias de la segunda capa.

11. El papel tissue de múltiples capas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el primer y segundo motivos se agrupan en la primera y segunda capas, respectivamente.

Fig. 1c

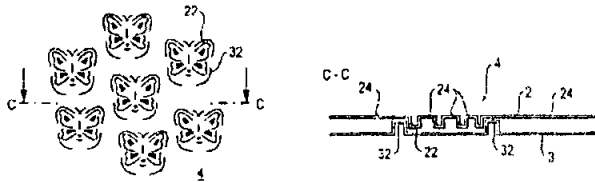


Fig. 1c

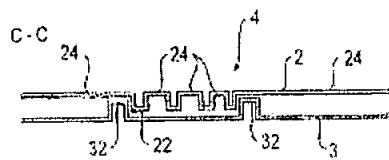
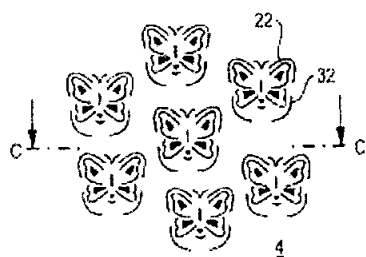


Fig. 1c

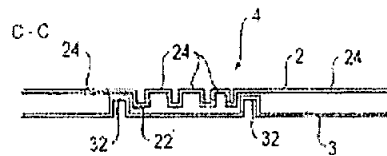
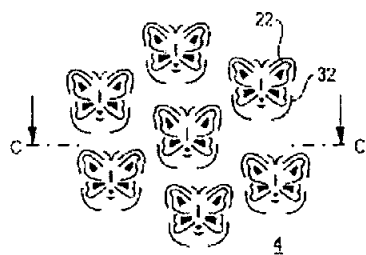


Fig. 1c

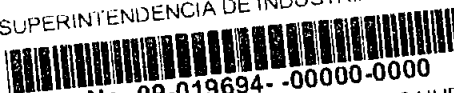


SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 10,447
FECHA : FEBRERO 9 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-019694- -00000-0000

Fecha: 2009-02-26 16:30:06 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 108

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	19779082	09/02/2009	26,975,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-08	PRORROGA DE TERMINOS	81,000.00
		31 PRORROGA DE TERMINOS	81,000.00
		TOTAL :	\$ 81,000.00

SON: OCHENTA Y UNO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Ado 16618-841001-2
13203-841-05-6

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-019694- -00000-0000

Fecha: 2009-02-26 16:30:06

Dep: 2020 NUECREACION

Tra: 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act: 411 PRESENTACION

Folios: 108

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800178089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 12,702
CHA : FEBRERO 16 DE 2009

**** CONSIGNACION ****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	19779093	16/02/2009	16,385,000.00

**** CONCEPTO ****

CONT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	5,000.00
	TOTAL :	\$ 5,000.00

SON: CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

Cole 13203-841015-6

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 14,801
FECHA : FEBRERO 24 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-019694- -00000-0000

Fecha: 2009-02-26 16:30:06 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 108

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00024-9	19779034	23/02/2009	69,870,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	452,000.00
		TOTAL :	\$ 452,000.00

SON: CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 13203-841-015-6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 14,802
FECHA : FEBRERO 24 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 09-019694- -00000-0000
Fecha: 2009-02-26 16:30:06 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 108

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00024-9	19779034	23/02/2009	69,870,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	452,000.00
		TOTAL :	\$ 452,000.00

SON: CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 13203-841-015-6

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION



MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Descripción de la invención []
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

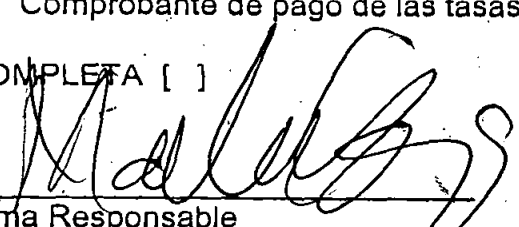
INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Fecha



No. 09-019694-00000-0000

Fecha: 2009-02-26 16:30:06 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 108

Urrea 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10

Conmutador: 3 82 08 40

Fax: 350 52 20

E-mail: info@sic.gov.co

www.sic.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 110

2020
Bogotá D.C.,

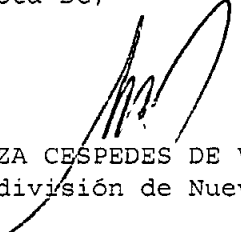
Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH

REFERENCIA	Radicación No.	9 19694
	Solicitud internacional	PCT/EP2007/055964
	Fecha inicio fase nacional	26/02/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	8240
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

02 JUN. 2009


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

jfernand