

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-114462- -00000-0000

Fecha: 2011-09-06 11:46:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 93

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____
DISPOSITIVO Y METODO PARA UNA CINTA CONTINUA DE
PAPEL TISU MEDIANTE LA UTILIZACION DE RECUPERACION
DE VAPOR

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____
SCA HYGIENE PRODUCTS AB

DOMICILIO _____
GOTEBORG, SUECIA

74. APODERADO _____
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C., _____



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-114462- -00000-0000

Fecha: 2011-09-06 11:46:03
Tra. 11 PATENTE I/II
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASE NACIONAL II
Folios: 93

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

☒ Patente de Invención.
☐ Capítulo I.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☒ Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS AB
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Suecia.

Dirección: 405 03 Göteborg,
Suecia

Domicilio: Göteborg,
Suecia

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____

Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ
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 35.456.344 T.P 23.555

4

INVENTOR (ES)
(72)

1. Martin WIENS
Schillerstr. 3,
69115 Heidelberg,
Alemania

3. Jan HIEKE
Weinbergstr. 66,
69469 Weinheim,
Alemania

2. Bruno DEXLER
Siegfriedstr. 52,
68642 Bürstadt,
Alemania

4. Josef HEINTZ
Im Lettenfeld 4,
67489 Kirrweiler,
Alemania

5

PCT (86)
Solicitud Internacional No. PCT/EP2009/067753
Publicación Internacional No. WO 2010/091765 A1

Fecha: 22 de diciembre de 2009
Fecha: 19 de agosto de 2010

6

Título (54)
DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA SECAR UNA CINTA CONTINUA DE PAPEL TISÚ
MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE RECUPERACIÓN DE VAPOR

7

Clasificación Internacional (51) D21F 005/002

8

Prioridad
SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen
DE

(32) Fecha
11 de febrero de 2009

(31) Número de Solicitud
10 2009 000 756.3

9

Comprobante de pago No.: 11-83895
Comprobante de pago No.: 11-81397
Comprobante de pago No.: 11-81398
Comprobante de pago No.: 11-81399

Fecha: 29 de agosto de 2011
Fecha: 22 de agosto de 2011
Fecha: 22 de agosto de 2011
Fecha: 22 de agosto de 2011

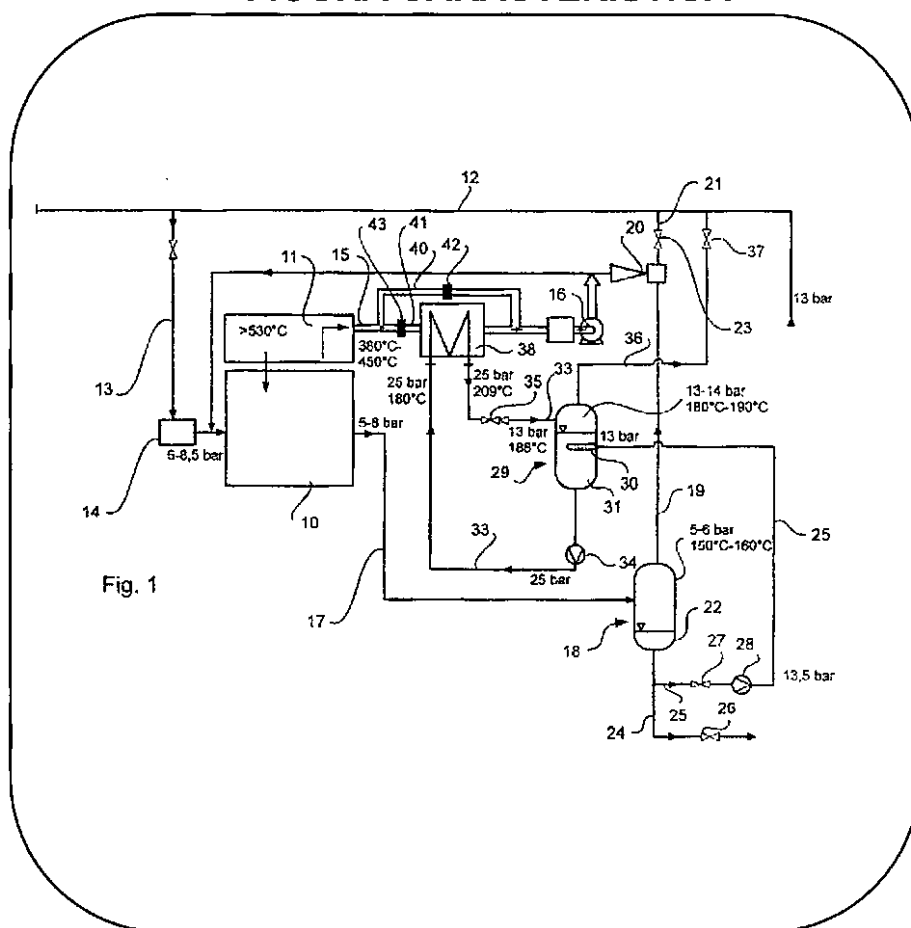
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 571.000.oo.
- ☒ Comprobante de pago por 3 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$81.000.oo.
- ☒ 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 carátula de la Publicación Internacional WO 2010/091765 A1.
- ☒ 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: LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

FIRMA: Julia Clemencia Velazquez
C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2010/091765 A1

Descripción:

Páginas en español 24

Reivindicaciones: Número (s) 13

Figuras: Número (s) 2

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

3. ☒ Extracto de publicación.

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 53

DE LA ESCRITURA NUMERO:

383

FECHA: 28/Enero/2010

ACTO O CONTRATO:

PODER GENERAL

OTORGANTES:

CAVELIER ABOGADOS

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41

Correo Electrónico: notariasexta@etb.net.co



ESCRITURA PUBLICA NUMERO: 383

Nº -- TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES --

FECHA; ENERO VEINTIOCHO (28) --

DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010)

En la ciudad de Bogotá, ante mí **JAIME VARGAS**

CHAMBO, Notario sexto (6o) encargado del Círculo de Bogotá, se otorgó la escritura pública, con las siguientes características y consignada en los siguientes términos:-----

COMPARECENCIA: Con minuta escrita, compareció el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, con sociedad conyugal vigente, identificado con la cédula de ciudadanía No. **19.066.425** de Bogotá, y dijo:-----

ESTIPULACIONES:

PRIMERA.- Que obra en su calidad de representante legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.-----

SEGUNDA: Que. **SCA HYGIENE PRODUCTS AB**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suecia, domiciliada en S-405 03 Göteborg, Suecia, designó a **CAVELIER ABOGADOS** como su representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza. -----

TERCERA.- Que en su carácter de representante legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **SCA HYGIENE PRODUCTS AB**, confiere poder a los abogados **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. **23.555**, identificada con cédula de ciudadanía número **35.456.344** de Usaquen, **DANIEL PEÑA VALENZUELA**, T.P.A. No. **65.620**, identificado con cédula de ciudadanía número **79.518.915** de Bogotá, **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. **64.239**, identificado con cédula de ciudadanía número **79.155.665** de Bogotá y **JORGE CHAVARRO ARIZTIZABAL**, T.P.A. No. **40.119**, identificado con cédula de ciudadanía número **16.209.380** de Cartago (Valle),, mayores de edad, vecinos de Bogotá,



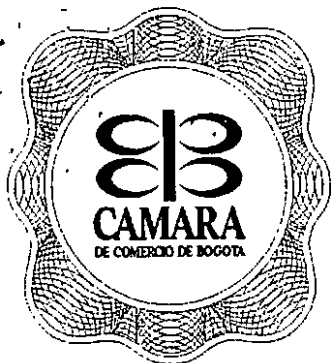
para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, 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, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, acción por infracción, concesión de licencias, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; acciones populares, de tutela y de cumplimiento; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.-----

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.-----

QUINTO- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad CAVELIER ABOGADOS, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día 7 de octubre de 2009 por SCA HYGIENE PRODUCTS AB documento que está debidamente Apostillado.-----

Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública.-----

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION.- Leída la presente escritura por los



01



* 6 8 2 2 6 8 8 5 *

6

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA) .-

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.

FECHA

NOTARIA

INSCRIPCION

842

10-V-1.977

18. BTA.

27-V-1.977-NO. 122-537

3.430

1-VII-1.980

6A. BTA.

3-IX-1.980-NO. 122-537

4.844

10-IX-1.980

6A. BTA.

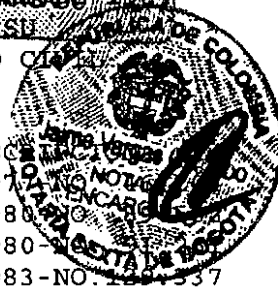
8-X-1.980-NO. 122-537

432

10-II-1.983

6A. BTA.

1-III-1.983-NO. 122-537



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2.740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATO, INDEPENDIENTEMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL, SOCIEDAD Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CAPITAL: NOTARIO ENCARGADO SIN SUFICIENCIA EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, ASI :
- SOCIO CAPITALISTA (S)
ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO N.I.T. 000008001722568



01

* 4 4 2 2 1 3 3 1 *

~~CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA~~

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 2 de 3

* * * * *

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTAN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER CASO CONFIAR QUE LA AUTOCORRECCION DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS DELEGADOS POR LA ASAMBLEA ESTATUTOS

CERTIFICA:

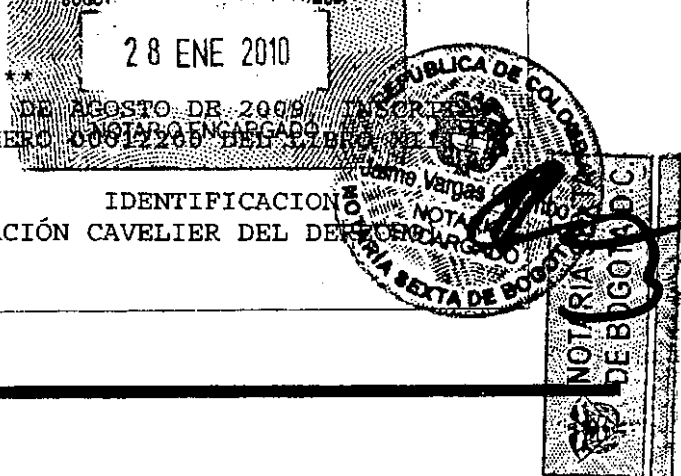
**** NOMBRAMIENTOS ****

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009
EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 009-1209 DEL
FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DE



GALLON GIRALDO CARLOS C.C. 000000019066425
QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTÁ D.C. DEL
22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO
00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO	
CAVELIER GAVIRIA GERMAN	C.C. 000000002877924
SUPLENTE DEL PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO	
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
REVISOR FISCAL	
RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO	C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS.

*** EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSUENYE PERMISO DE ***
*** FUNCIONAMIENTO SIN PAGAR EL DERECHO ***

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ D.C. CERTIFICA QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE SE TENDIO A LA VISTA.

28 ENE 2010

BOGOTÁ D.C. 2010

8



01



* 8 8 2 2 6 8 8 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

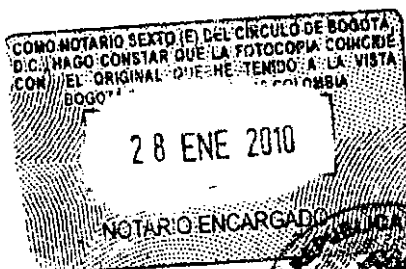
PAGINA: 3 de 3

* * * * *

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Jaime Esteban R

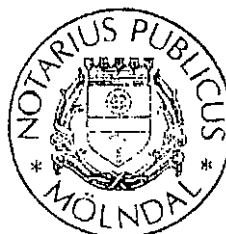


22 9

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA



REPRESENTACION

REPRESENTATION

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

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

domiciliado (s) S-405 03 Göteborg, Sweden
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Círculo de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y

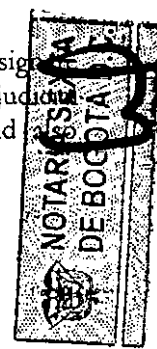
Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law, and in general represent us in any action or process that may be brought against us.

COMO NOTARIO, SEXTO (E) DEL CIRCULO DE BOGOTÁ,
NOTARIO, SEXTO (E) DEL CIRCULO DE BOGOTÁ,
CON EL ORIGINAL QUE ESTE TENGO A LA VISTA
BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA

28 ENE 2010

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and



también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

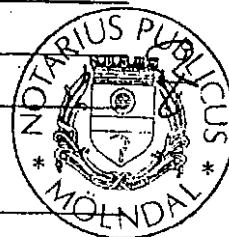
Dado y firmado hoy/Given and signed this 07 October 2009

En/in Göteborg, Sweden

Por/by Bengt Forshult

Firma/Signature

Bengt Forshult



Nota:

PARA SOCIEDADES

El documento de Representación deberá ser firmado por el representante legal de la compañía. Deberá ser presentado ante Notario Público para que certifique que la persona que firma es quien dice ser. La firma del señor Notario deberá ser legalizada.*

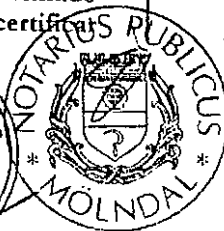
Adicionalmente deberá anexarse copia legalizada* del documento que pruebe la existencia y representación legal de la sociedad.

*La legalización podrá ser por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario. Una sola legalización que incluya ambos documentos sería suficiente.

PARA PERSONAS NATURALES

El documento de Representación deberá ser firmado por el otorgante: El Notario Público deberá certificar

© CAVELIER ABOGADOS
WPC11256/ID.159238



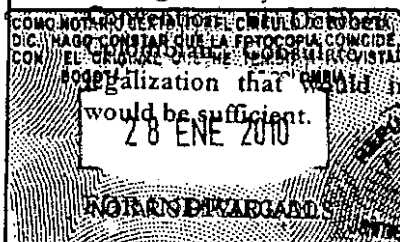
Note:

FOR CORPORATIONS

The Representation document should be signed by the Legal Representative of the company. It should be produced before a Notary Public, who should certify that the person signing the same is in fact who he/she purports to be. The Notary's signature should then be legalized.*

In addition a legalized copy* of the document proving the existence and legal representation of the company should also be attached.

*Legalization may be made by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961, or before the Consulate of Colombia otherwise. A single legalization that would include both documents would be sufficient.



The Representation document should be signed by the grantor. The Notary Public should certify that the



7.10.09

Valid to Page 1

que la persona que firma es quien dice ser.

Posteriormente el documento de Representación deberá ser legalizado por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario.

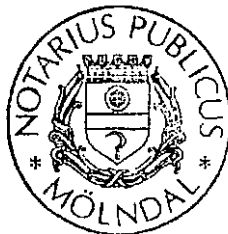
10
person signing is who he/she purports to be.

Subsequently, the Representation document should be legalized by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961 or before the Colombian Consulate if otherwise.

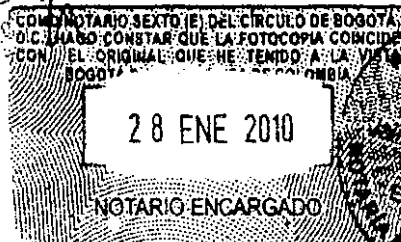
CERTIFICATION

I, the undersigned, Bengt Lion, Notary in Mölndal, Sweden, do hereby certify, that the preceding signature reading Bengt Forshult is authentic and that he- according to a power of attorney issued the 29th day of September 2009 2004-in matter above is duly authorized to sign alone for and on behalf of the company SCA Hygiene Productas AB, which is a Swedish joint-stock company under the laws of Sweden.
Mölndal, this the 20th day of November 2009

Ex officio
Bengt Lion
Bengt Lion



APOSTILLE (Convention de La Haye du 5 octobre 1961)	
1. Country: <u>SWEDEN</u>	
This public document	
2. has been signed by <u>BENGT LION</u>	
3. acting in the capacity of <u>NOTARY PUBLIC</u>	
4. bears the seal/stamp of <u>NOTARIUS PUBLICUS MÖLNDAL</u>	
Certified	
5. at <u>KUNGSÄLV</u>	6. the <u>2009-11-20</u>
7. by <u>BAKIM GUERSEN</u>	
<u>NOTARY PUBLIC - KUNGSÄLV</u>	
8. N° <u>742-2009</u>	
9. Seal stamp:	10. Signature: <i>[Signature]</i>





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

28 ENE 2010

NOTARIO ENCARGADO



Date
Your reference
Our reference
Direct line

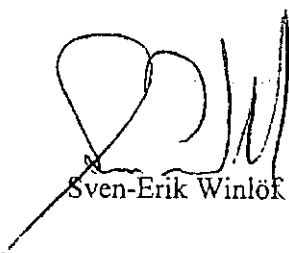


POWER OF ATTORNEY

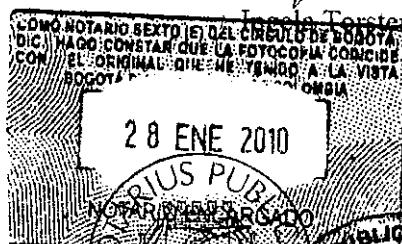
The undersigned, legal representatives of SCA Hygiene Products AB (the "Company"), do hereby authorize and appoint each of Mr Paul Winblad and Mr Bengt Forshult to represent the Company, severally and with the right to substitution, in matters concerning inventor's certificates, patents, utility models, design patents and registered designs and applications therefore including, without limitation, to sign and file applications for inventor's certificates, patents, utility models, design patents and registered designs and any continuation or continuation in part and to sign any declaration or certificate in connection therewith, to amend or withdraw any such application in whole or in part, to file oppositions against third parties' inventor's certificates, patents, utility models, design patents and registered designs and applications therefore and to amend, settle or withdraw any such opposition in whole or in part and to appoint attorneys to represent the Company in such matters.

This Power of Attorney hereby revokes the Power of Attorney dated June 1, 2004.

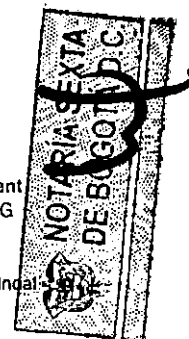
Göteborg 29th September, 2009
SCA HYGIENE PRODUCTS AB


Sven-Erik Winlöf


Jessica Torstensson



SCA HYGIENE
PRODUCTS AB
SCA Patent Department
S-405 03 GÖTEBORG
Sweden
Address:
Södra Jämsgatan 5, Mölndal
SE-46 31-746 00 00
+46 31-746 19 80

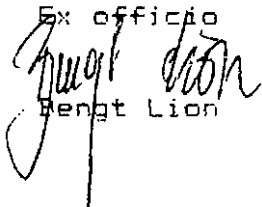


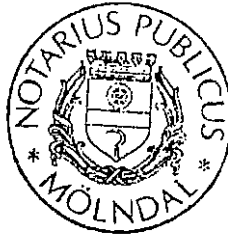
Seat: Göteborgs kommun. Registration number: SE5560072356.

I, the undersigned, Bengt Lion, Notary Public in Mölndal, Sweden, do hereby certify, that the preceding signatures reading Sven-Erik Winlöf and Ingela Torstensson are authentic and that they are duly authorized to sign jointly for and on behalf of the company SCA Hygiene Products Aktiebolag, which is a company under the laws of Sweden.

Mölndal, this the 27th day of November 2009.

Ex officio


Bengt Lion



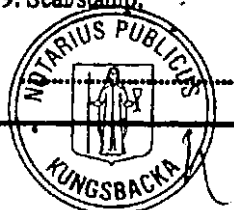
APOSTILLE

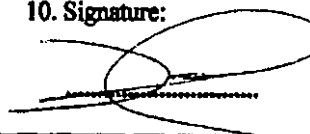
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

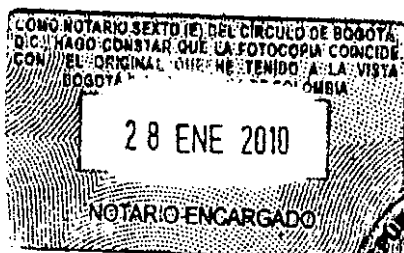
1. Country: Sweden
- This public document
2. has been signed by Bengt Lion
3. acting in the capacity of Notary Public
4. bears the seal/stamp of Notarius Publicus Mölndal

Certified

5. at Kungälv
6. the 2009-11-27
7. by Jakim Gullersten
Notary Public in Kungälv
8. No 357-2009
9. Seal/stamp:
10. Signature:







Bolagsverket
Swedish Companies Registration Office

CERTIFICATE OF REGISTRATION

Registration number: 556007-2356
Date of registration: 1907-01-21
Company name: SCA Hygiene Products Aktiebolag
Address:
405 03 GÖTEBORG
Registered office: Göteborg
Share capital: SEK 121 250 000



The company is registered as a private limited liability company

BOARD MEMBER, MANAGING DIRECTOR

520225-5542 Torstensson, Maj Ingela, Persikovägen 13, 435 43 PIXBO

BOARD MEMBER, CHAIRMAN OF THE BOARD

640305-7539 Sjöström, John Robert, Stora Ängby allé 7, 168 55 BROMMA

BOARD MEMBERS

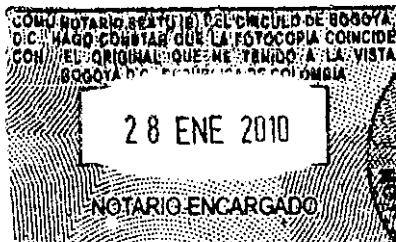
450418-3338 Knutsson, Lennart Hilmer, Bergvägen 6 A, 435 37 MÖLNLYCKE
Employee representative
580314-6967 Lehmann, Brita Margareta, Borghamnsgatan 14,
421 66 VÄSTRA FRÖLUNDA
620427-7021 Linnarsson, Ulla Hulweg, Sockenvägen 2, 463 32 LILLA EDET
Employee representative
461109-5029 Sjöberg, Harriet Christin, Högenvägen 138, 430 50 KÄLLERED
Employee representative
480518-7459 Winlöf, Sven-Erik Nils Hen. Vict., Mosskatan 13,
413 21 GÖTEBORG

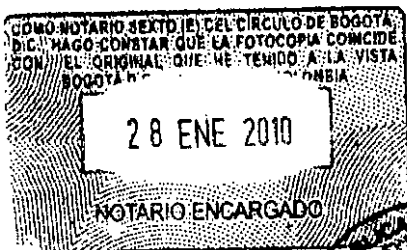
DEPUTY MEMBERS OF THE BOARD

660910-1602 Englund, Eva Agneta, Hagagatan 1B, 311 32 FALKENBERG
Employee representative
640503-4668 Viklund, Siv Ylva Marina, Göteborgsvägen 99,
311 33 FALKENBERG
Employee representative
570920-2237 Zawadzki, Waldemar, Lunnäsvägen 67, 438 34 LANDVETTER
Employee representative

OTHER PERSONS AUTHORIZED TO SIGN ON BEHALF OF THE COMPANY

630909-4826 Browall, Margareta Gunilla, Torgilsgatan 9 A,
431 36 MÖLNDAL
510604-5973 Kjellén, Gösta Bertil, Sägspångsgatan 28, 416 80 GÖTEBORG





Bolagsverket, the Swedish Companies Registration Office, is effective since 1 July 2004 when the Swedish Patent and Registration Office (SPP) was split into two separate authorities. As from this date Bolagsverket will be issuing certificates only.

Swedish Companies Registration Office
SE-851 81 Sundsvall
Sweden

Registration number: 202100-5489

Phone:
+46 60 18 40 00

Fax:
+46 60 12 98 40

E-mail:
bolagsverket@bolagsverket.se

Web site:
www.bolagsverket.se

13

Bolagsverket
Swedish Companies Registration Office

CERTIFICATE OF REGISTRATION

Registration number: 556007-2356
Date of registration: 1907-01-21
Company name: SCA Hygiene Products Aktiebolag

AUDITORS

556029-6740 Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB, 113 97 STOCKHOLM
Represented by: 560709-5097

PRINCIPALLY RESPONSIBLE AUDITOR

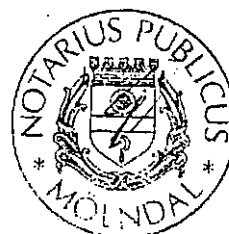
560709-5097 Lindengren, Alf Michael, Öhrlings Coopers & Lybrand AB,
405 32 GÖTEBORG

SIGNATORY POWER

In addition to the board of directors,
any two jointly of

Browall, Margareta Gunilla
Kjellén, Gösta Bertil
Lehmann, Brita Margareta
Sjöström, John Robert
Torstensson, Maj Ingela
Winlöf, Sven-Erik Nils Hen. Vict.

are entitled to sign on behalf of the company.



Furthermore, the Managing Director, in his normal business activities,
is also entitled to sign on behalf of the company.

SECONDARY NAMES

SCA Consumer Tissue
SCA Away From Home Tissue Europe
SCA Personal Care
Edet

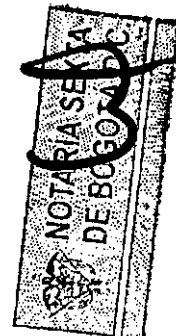
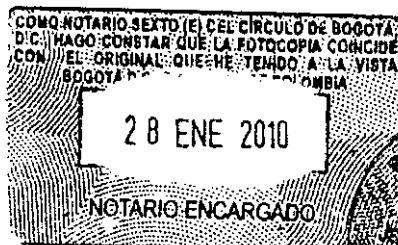
FINANCIAL YEAR

Registered financial year: 0101 - 1231
Latest annual report submitted covers financial
period 20080101-20081231

DATE OF REGISTRATION OF CURRENT AND PREVIOUS COMPANY NAMES

1998-07-16 SCA Hygiene Products Aktiebolag
1996-05-08 SCA Mölnlycke Aktiebolag
1960-06-20 Mölnlycke Aktiebolag
1907-01-21 Mölnlycke väfveriaktiebolag

CONTD.





Bolagsverket, the Swedish Companies Registration Office, is effective since 1 July 2004 when the Swedish Patent and Registration Office (PRV) was split into two separate authorities. As from this date Bolagsverket will be issuing certificates on a new notary stamp.



Swedish Companies Registration Office
SE-851 81 Sundsvall
Sweden

Registration number: 202100-5489

Phone:
+46 60 18 40 00

Fax:
+46 60 12 98 40

E-mail:
bolagsverket@bolagsverket.se

Web site:
www.bolagsverket.se

CERTIFICATE OF REGISTRATION

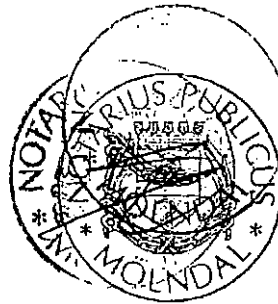
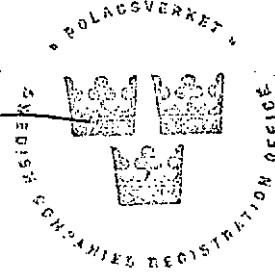
Registration number: 556007-2356

Date of registration: 1907-01-21

Company name: SCA Hygiene Products Aktiebolag

SUNDSVALL 2009-09-22
Ex officio

Bente Ohlsson

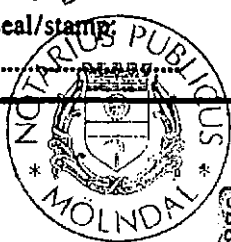


APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: Sweden
- This public document
2. has been signed by Mrs Bente Ohlsson
3. acting in the capacity of Officer
4. bears the seal/stamp of Bolagsverket Swedish Companies Registration Office

Certified

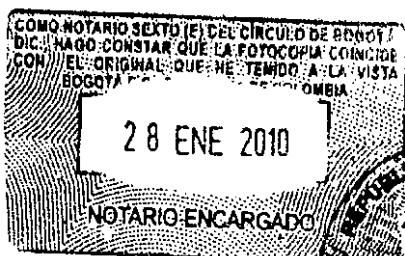
5. at Mölndal
6. the 28th of November 2009
7. by Bengt-Lion
- Notary Public in Mölndal
8. No 235
9. Seal/stamp: 
10. Signature: Bengt-Lion

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTÁ
DICIENDO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ - COLOMBIA

28 ENE 2010

NOTARIO-ENCARGADO





Bolagsverket, the Swedish Companies Registration Office, is effective since 1 July 2004 when the Swedish Patent and Registration Office (PRV), was divided into two separate authorities. As from this date Bolagsverket will be issuing certificates on new security papers.

Swedish Companies Registration Office
SE-851 81 Sundsvall
Sweden

Registration number: 202100-5489

Phone:
+46 60 18 40 00

Fax:
+46 60 12 98 40

E-mail:
bolagsverket@bolagsverket.se

Web site:
www.bolagsverket.se

15

TRADUCCION OFICIAL NO. 021/2010-

EL TEXTO QUE SIGUE ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES. LLEVA LA FIRMA Y EL SELLO DE HELENA URIBE DE LEMOINE, TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL, SEGUN RESOLUCION NO. 3618 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA DE COLOMBIA, DE FECHA 6 DE SEPTIEMBRE DE 1972.

TRADUCCIÓN DE LOS SELLOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN OTORGADO POR SCA HYGIENE PRODUCTS AB, DOMICILIADA EN S-405 03 GÖTEBORG, SUECIA, A CAVELIER ABOGADOS. DADO Y FIRMADO EL 7 DE OCTUBRE DE 2009 EN GÖTEBORG, SUECIA, POR BENGT FORSHULT.
HAY SELLO DE NOTARIO.

CERTIFICACIÓN

El suscrito Bengt Lion, Notario en Mölndal, Suecia, por medio del presente certifico que la anterior firma de Bengt Forshult es auténtica y que de conformidad con el poder que le fue otorgado el 29 de Septiembre de 2009 (y en 2004) él es la persona autorizada para firmar por y a nombre de la Compañía SCA Hygiene Products AB, que es una Compañía de capital accionario conjunto de Suecia bajo las leyes de Suecia.

Mölndal, 20 de Noviembre de 2009

Firmado: Bengt Lion. Notario Público de Mölndal

Hay sello del Notario.



APOSTILLA

CONVENIO DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961

1. PAIS: SUECIA

EL PRESENTE DOCUMENTO PUBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR: BENGT LION
3. ACTUANDO EN SU CAPACIDAD DE: NOTARIO
4. LLEVA EL SELLO DE: NOTARIO PUBLICO DE MÖLNDALE

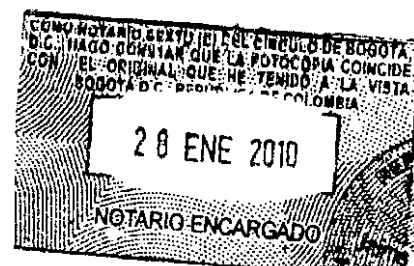
CERTIFICADO

5. EN: KUNGSBACKA
6. EL: 20 DE NOVIEMBRE DE 2009
7. POR: ILEGIBLE. NOTARIO EN KUNGSBACKA
8. BAJO EL NO.: 942-2009
9. SELLO: NOTARIO PUBLICO DE KUNGSBACKA, SUECIA
10. FIRMADO: ILEGIBLE

LA TRADUCTORA OFICIAL

Helena Vibe de Lemos

HELENA URIBE DE LEMOINE



16

TRADUCCION OFICIAL NO. 021/2010-

SCA

PODER

El suscrito representante legal de SCA Hygiene Products AB (la "Compañía"), por medio del presente autorizo y nombro a cada uno de los siguientes señores, Paul Winblad y Bengt Forshult, para representar a la Compañía conjuntamente y con el derecho de sustitución, en asuntos relativos a certificados de inventores, patentes, modelos de utilidad, patentes de diseños y diseños registrados, así como las solicitudes de los mismos incluyendo, sin limitación, para firmar y radicar solicitudes de certificados de inventores, patentes, modelos de utilidad, patentes de diseños y diseños registrados y cualquier continuación o continuación parcial y para firmar cualquier declaración o certificado en relación con lo anterior, para modificar o retirar dicha solicitud total o parcialmente, para radicar oposiciones contra certificados de inventores, patentes, modelos de utilidad, patentes de diseños y diseños registrados de terceros y solicitudes relativas a los mismos y para modificar, transar o retirar cualquier oposición total o parcialmente y nombrar apoderados para representar a la Compañía en dichos asuntos.

El presente Poder revoca el Poder que fue otorgado el 1° de Junio de 2004

Göteborg, 29 de Septiembre de 2009

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

FIRMADO: SVEN-ERIK WINLÖF

FIRMADO: INGELA TORSTENSSON

Hay sello del Notario Público de Mölndal.

El suscrito Bengt Lion, Notario en Mölndal, Suecia, por medio del presente certifico que las anteriores firmas de Sven-Erik Winlöf y Ingela Torstensson son auténticas y que son las personas debidamente autorizadas para firmar por y a nombre de la Compañía SCA Hygiene Products Aktiebolag, una Compañía constituida bajo las leyes de Suecia.

Mölndal, 27 de Noviembre de 2009

Firmado: Bengt Lion. Notario Público de Mölndal

Hay sello del Notario.



APOSTILLA

CONVENIO DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961

1. PAIS: SUECIA

EL PRESENTE DOCUMENTO PUBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR: BENGT LION

3. ACTUANDO EN SU CAPACIDAD DE: NOTARIO

4. LLEVA EL SELLO DE: NOTARIO PUBLICO DE MÖLNDALE

CERTIFICADO

5. EN: KUNGSBACKA

6. EL: 27 DE NOVIEMBRE DE 2009

7. POR: ILEGIBLE. NOTARIO EN KUNGSBACKA

8. BAJO EL NO.: 357-2009

9. SELLO: NOTARIO PUBLICO DE KUNGSBACKA, SUECIA

10. FIRMADO: ILEGIBLE

LA TRADUCTORA OFICIAL

Helena Uribe de Lemoine

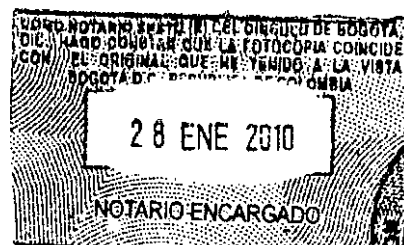
HELENA URIBE DE LEMOINE

ESTAMPADO
DE LA
SECRETARIA DE
RELACIONES
EXTERIORES
153183
HELENA URIBE

REPUBLICA DE COLOMBIA
SECRETARIA DE
RELACIONES
EXTERIORES

2010 JAN 22 A 9 25
SECRETARIA DE
RELACIONES
EXTERIORES
BOGOTA D.C.

NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO



17

TRADUCCION OFICIAL NO. 021/2010-.

B111503109

BOLAGSVERKET

OFICINA DE REGISTRO DE COMPAÑIAS DE SUECIA

CERTIFICADO DE REGISTRO

Número de Registro: 556007-2356
Fecha de registro: 1907-01-21
Nombre de la Compañía : SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG
Dirección: 405 03 GÖTEBORG
Oficina Registrada: Göteborg
Capital accionario: SEK 121 250 000

La Compañía se encuentra registrada como una Compañía privada de Responsabilidad Limitada

MIEMBRO DE LA JUNTA, DIRECTOR GERENTE

520225-5542 Torstensson, Maj Ingela, Persikovágen 13, 435 43 PIXBO

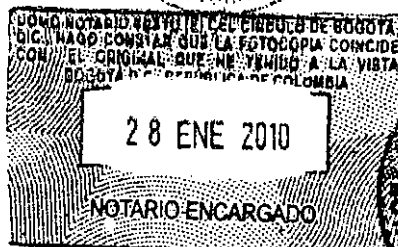
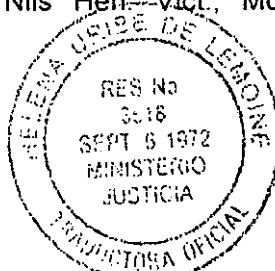
MIEMBRO DE LA JUNTA, PRESIDENTE DE LA JUNTA

640305-7539 Sjöström, John Robert, Stora, Ängby allé 7, 168 55 BROMMA

MIEMBROS DE LA JUNTA

450418-3338 Knutsson, Lennart Hilmer, Bergvägen 6A 435 37 MÖLNLYCKE
Representante de los Empleados
580314-6967 Lehmann, Brita Margareta, Borhmnsgatan 14 421 66 VÄSTRA
FRÖLUNDA
620427-7021 Linnarsson, Ulla Hulweg, Sockenvägen 2, 463 32 LILLA EDET
Representante de los Empleados
461109-5029 Sjöberg Harriet Christin, Högenvägen 138, 430 50 KALLERED
Representante de los Empleados
480518-7459 Winlöf Sven-Erik Nils Hen-Vict., Mosskatan 13, 413 21
GÖTEBORG

H. L.



MIEMBROS DELEGADOS DE LA JUNTA

660910-4668 Englund Eva Agneta, Hagagatan 1B, 311 32 FALKENBERG
Representante de los Empleados

640503-4668 Viklund, Siv Ylva Marina, Göteborgsvägen 99, 311 33
FALKENBERG
Representante de los Empleados

570920-2237 Zawadzki, Waldemar , Lunnavägen 67, 438 34 LANDVETTER
Representante de los Empleados

OTRAS PERSONAS AUTORIZADAS PARA FIRMAR A NOMBRE DE LA COMPAÑIA

630909-4826 Browall, Margareta Gunilla, Torgilsgatan 9 A 431 36
MÖLNDAL

510604-5973 Kjellén, Gösta Bertil, Sägspångsgatan 28, 416 80 GÖTEBORG

AUDITORES

556029-6740 Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB, 113 97 STOCKHOLM
Representada por : 560709-5097

AUDITOR PRINCIPAL RESPONSIBLE

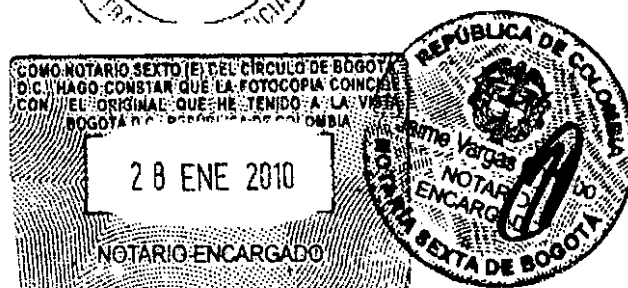
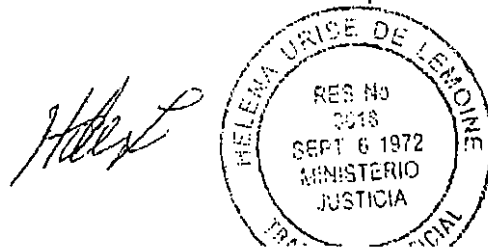
560709-5097 Lindengren, Alf Michael, Öhrlings Coopers & Lybrand AB, 405
32 GÖTEBORG

PODER DE FIRMA

Además de la Junta Directiva, conjuntamente dos de los siguientes:

Browall, Margareta Gunilla
Kjellén, Gösta Bertil
Lehmann, Brita Margareta
Sjöström, John Robert
Torstensson, Maj Ingela
Winlöf, Sven-Erik Nils Hen. Vict.

están autorizados para firmar a nombre de la Compañía.



18

TRADUCCION OFICIAL NO. 021/2010-.

Además, el Director-Gerente dentro de sus actividades comerciales normales, también está autorizado para firmar a nombre de la Compañía.

NOMBRES SECUNDARIOS

SCA Consumer Tissue

SCA Away From Home Tissue Europe

SCA Personal Care

Edet

AÑO FINANCIERO

Año Financiero Registrado: 0101 -1231

El último informe anual presentado cubre el periodo financiero que va de 2008/01/01 a 2008/12/31.

FECHA DE REGISTRO DE LOS NOMBRES ACTUAL Y ANTERIORES DE LA COMPAÑÍA

1998-07-16	SCA Hygiene Products Aktiebolag
1996-05-08	SCA Mölnlycke Aktiebolag
1960-06-20	Mölnlycke Aktiebolag
1907-01-21	Mölnlycke väfveriaktiebolag

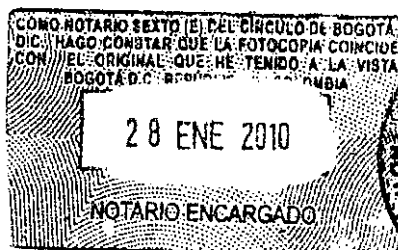
SUNDSVALL 2009-09-22

Ex officio

FIRMADO: BENTE OHLSSON

HAY SELLO DE LA OFICINA DE REGISTRO DE COMPAÑÍAS DE BOLAGSVERKET

HAY SELLO DEL NOTARIO DE MÖLNDAL.



19

TRADUCCION OFICIAL NO. 021/2010-.

APOSTILLA

CONVENIO DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961

1. PAIS: SUECIA

EL PRESENTE DOCUMENTO PUBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR BENTE OHLSSON
3. ACTUANDO EN SU CAPACIDAD DE: FUNCIONARIO
4. LLEVA EL SELLO DE: OFICINA DE REGISTRO DE COMPAÑIAS DE SUECIA

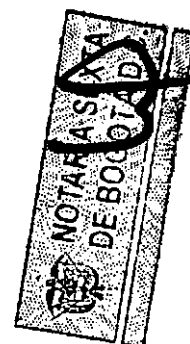
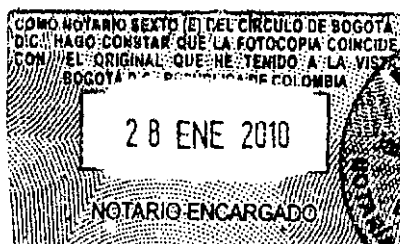
CERTIFICADO

5. EN: MÖLNDAL
6. EL: 27 DE NOVIEMBRE DE 2009
7. POR: BENGT LION, NOTARIO PUBLICO EN MÖLNDAL
8. BAJO EL NO.: 233
9. SELLO: NOTARIO PUBLICO EN MÖLNDAL
10. FIRMADO BENGT LION

LA TRADUCTORA OFICIAL

Helena Uribe de Lemoine

HELENA URIBE DE LEMOINE



NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

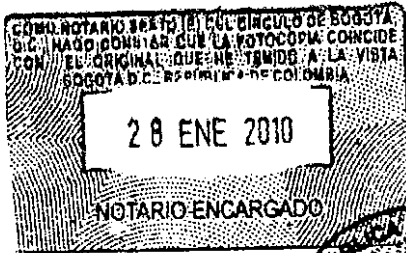
2010 JAN 22 A 9:26

que
SEFELERIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

153184

Helena Dabe
COTIZACION DE PRECIO DEL
DOCUMENTO DE EMPLERÍA
LAS FOLIAS DE NOTARÍA





comparecientes y advertidos sobre las formalidades y trámites de rigor, le impartieron su aprobación y en constancia la firman por ante mí y conmigo el Notario que la autoriza.-----

DERECHOS NOTARIALES.-\$ 42.860 IVA: \$ 23.037

Esta escritura se extendió de acuerdo con la minuta

presentada y queda protocolizada en las hojas de papel autorizado números

AA/ 42875770 - 42875874/-----

EN BLANCO... EN BLANCO

Carlos Alberto Gallón Giraldo
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19060425 *Rm*

TEL 2116702

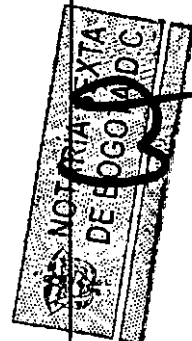
DIRECCION Cr. 4ª 72-35, R.W.

Representante legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS**



JAIME VARGAS CHAMBO
NOTARIA SEXTA (6a) DE BOGOTÁ D.C.
NOTARIO (E)

PODER CAVELIER 444



ES FIEL Y CINCUENTA Y TRES COPIA (FOTOCOPIA), TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 383 DE FECHA 28 DE ENERO DE 2010.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 16 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA, D.C. 18 DE AGOSTO DE 2011

RESOLUCION 01 DE 2008

POR LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



MABEL ANDREA RODRIGUEZ DIAZ.
NOTARIA SEXTA (e). DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.

82

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. August 2010 (19.08.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/091765 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
D21F 5/02 (2006.01) **D21F 5/20** (2006.01)

(74) Anwälte: **WIEDEMANN, Peter et al.; HOFFMANN - EITL**, Arabellastrasse 4, 81925 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/067753

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Dezember 2009 (22.12.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 000 756.3
11. Februar 2009 (11.02.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SCA HYGIENE PRODUCTS AB** [SE/SE]; S-40503 Göteborg (SE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WIENS, Martin** [DE/DE]; Schillerstr. 3, 69115 Heidelberg (DE). **DEXLER, Bruno** [DE/DE]; Siegfriedstr. 52, 68642 Bürstadt (DE). **HIEKE, Jan** [DE/DE]; Weinbergstr. 66, 69469 Weinheim (DE). **HEINTZ, Josef** [DE/DE]; Im Lettenfeld 4, 67489 Kirchweiler (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR DRYING A TISSUE PAPER WEB USING STEAM RECAPTURE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM TROCKNEN EINER TISSUEPAPIERBAHN MIT DAMPFRÜCKGEWINNUNG

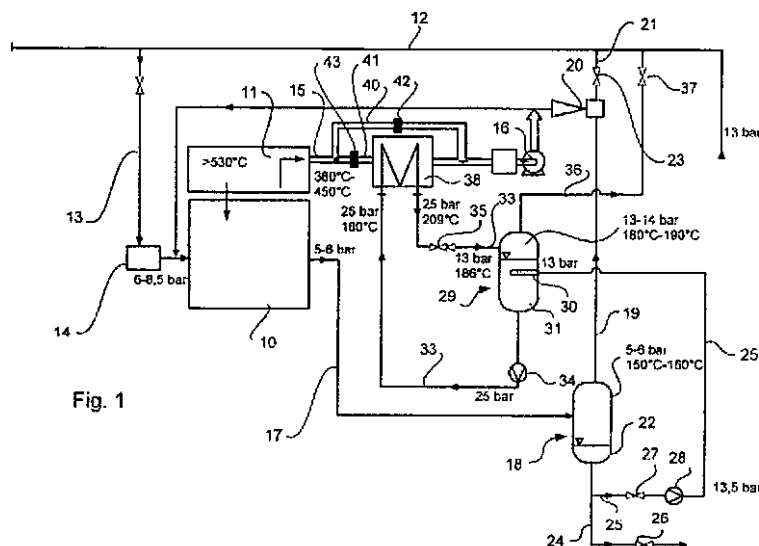


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for recapturing steam when drying a tissue paper web having a cylinder (10) fed from a fresh steam network (1) and a hot air hood (11) blowing hot air onto the tissue paper web, comprising the steps of: removing condensate from the cylinder; compressing the condensate to a first pressure level substantially corresponding to that of the fresh steam network; heating the condensate by heat exchange with the exhaust air from the hot air hood; vaporizing the condensate; and feeding the generated steam into the fresh steam network.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

22

WO 2010/091765 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Verfahren zur Dampfückgewinnung beim Trocknen einer Tissuepapierbahn mit einem aus einem Frischdampfnetz (1) gespeisten Zylinder (10) und einer Heißlufthaube (11), die Heißluft auf die Tissuepapierbahn strömt, umfassend die Schritte: Entnehmen von Kondensat aus dem Zylinder; Verdichten des Kondensats auf ein erstes Druckniveau im Wesentlichen entsprechend dem des Frischdampfnetzes; Erwärmen des Kondensats durch Wärmetausch mit der Abluft aus der Heißlufthaube; Verdampfen des Kondensats; und Einspeisen des erzeugten Dampfes in das Frischdampfnetz.

DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA SECAR UNA CINTA CONTINUA DE PAPELTISÚ MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE RECUPERACIÓN DE VAPOR

La presente invención se refiere a la fabricación de papel tisú y, en particular, a un dispositivo para secar una cinta
5 continua de papel tisú mediante la utilización de un cilindro calentable que se conoce como cilindro Yankee o cilindro de cresponado, que es calentado por vapor alimentado a partir de una red de vapor fresco, y una campana de aire caliente colocada alrededor de la periferia del cilindro para soplar
10 aire caliente en la cinta continua de papel tisú y extraer aire de la cinta continua, por lo que la cinta continua de papel tisú es secada por la superficie inferior caliente del cilindro así como por el aire caliente. El vapor de agua producido es removido a través de la ventila de extracción de aire de la
15 campana de aire caliente. La presente invención se refiere también a un método para recuperar vapor cuando se seca una cinta continua de papel tisú utilizando un dispositivo de este tipo.

El papel tisú se referirá a un papel absorbente, suave, que
20 tiene una bajo densidad de papel. En general, el peso por área unitaria se selecciona entre 8 y 40 g/m², y en particular, entre 10 y 25 g/m² por capa. El peso base global de un producto de papel tisú de pliegues múltiples es preferentemente como máximo 120 g/m², y de manera particularmente preferiblemente,
25 como máximo 60 g/m². La densidad de un producto de este tipo se

124

encuentra típicamente por debajo de 0.6 g/cm^3 , preferiblemente por debajo de 0.30 g/cm^3 , y con mayor preferencia entre 0.08 y 0.20 g/cm^3 .

La producción de papel tisú difiere de la producción de papel
5 en la medida en que el peso por área unitaria es extremadamente bajo, y el índice de tensión es mucho más elevado (véase DIN EN 12625-4 y DIN EN 12625-5). En general, el papel y el papel tisú difieren también en términos de su módulo de elasticidad, que es un parámetro de material que caracteriza las propiedades de
10 esfuerzo-deformación de estos productos planares.

El alto índice de tensión se debe al cresponado externo o interno del papel tisú. El cresponado externo se logra mediante la compresión de la cinta continua de papel en un cilindro seco utilizando una cuchilla de doctor de cresponado mientras que el
15 cresponado interno se logra mediante la diferencia de velocidad entre dos mallas. La compresión y el corte provocan que la cinta continua de papel tisú, que es todavía húmeda y plásticamente deformable, se abra internamente, volviéndose por consiguiente más extensible bajo carga que el papel no
20 cresponado.

Cintas continuas de papel tisú húmedas son habitualmente secadas utilizando lo que se conoce como secado Yankee, Secado por Aire Pasante (TAD, por sus siglas en inglés) o procesos de secado por impulsos.

25 Las fibras contenidas en el papel tisú son principalmente

fibras de celulosa como, por ejemplo, fibras de pulpa química (por ejemplo, pulpas de sulfita y sulfita kraft), pulpa mecánica (por ejemplo, madera molida), pulpa termo-mecánica, pulpa químico-mecánica y/o pulpa químico-termomecánica (CTMP, 5 por sus siglas en inglés). Es también posible utilizar pulpas formadas de maderas duras, maderas blandas o plantas anuales. Las fibras pueden también ser fibras recicladas, o bien pueden incorporar fibras recicladas. Las fibras pueden ser tratadas con aditivos tales como rellenos, plastificantes (por ejemplo, 10 compuestos de amonio cuaternario) y aglutinantes (por ejemplo, agentes de resistencia en estado seco o agentes de resistencia en estado húmedo convencionales) que se utilizan para facilitar la formación original de papel y para ajustar sus propiedades. El papel tisú puede también contener otros tipos de fibras, 15 como, por ejemplo, fibras de celulosa regeneradas o fibras sintéticas, que incrementan la resistencia, absorbencia, lisura o suavidad del papel tisú.

El uso de un cilindro calentado por vapor y una campana de aire caliente para soplar aire caliente en la cinta continua de 20 papel tisú que pasa a través del cilindro calentado se conoce en la técnica anterior de conformidad con lo divulgado, por ejemplo, en los documentos DE 10 2007 006 960 A1, EP 294 982 B1 o EP 1 027 495 B1.

Debido a los costos crecientes de la energía, que se reflejan 25 también en el costo de extraer vapor de la red de vapor fresco,

26

se están haciendo esfuerzos para reducir la cantidad de vapor requerido, así como para reducir los costos de energía asociados con la fabricación de papel.

Por consiguiente el objeto de la presente invención es ofrecer
5 un dispositivo para secar una cinta continua de papel tisú, y
un método para recuperar vapor cuando se seca un cinta continua
de papel tisú, que permite una reducción de la cantidad de
vapor requerido de una red de vapor fresco para secar la cinta
continua de papel tisú mediante la utilización de un circuito
10 de control estable, y, en particular, reducir los costos
asociados con los procesos de secado durante la fabricación del
papel.

Este objeto se logra a través de un dispositivo con las
características de la reivindicación 1, y a través de un método
15 con las características de la reivindicación 9.

La invención se basa en el concepto de la utilización de aire
extraído de la campana de aire caliente que ha sido utilizado
para secar la cinta continua de papel tisú (y sigue conteniendo
una gran cantidad de energía residual) para re-vaporizar el
20 condensado del cilindro calentable, y para alimentar de nuevo
el vapor producido a presión elevada a la red de vapor fresco.
El efecto de esto es que se requiere tomar menos vapor de la
red de vapor fresco, reduciendo por consiguiente los costos de
energía y reduciendo también el costo de la fabricación de la
25 cinta continua de papel tisú. Además, la red de vapor fresco

actúa como un gran amortiguador, permitiendo el establecimiento de un circuito de control estable con secado estable asociado y calidad estable de papel.

Por consiguiente, el dispositivo para secar un cinta continua
5 de papel tisú comprende un cilindro calentable, que se conoce como cilindro Yankee o cilindro de cresponado. Para calentar el cilindro con vapor, dicho cilindro es conectado a una línea de alimentación que suministra vapor y que puede conectarse a una red de vapor fresco. En el contexto de la presente invención,
10 una red de vapor fresco se refiere a cualquier red que ofrece vapor fresco a una primera presión a por lo menos dos consumidores. Uno de estos consumidores es el cilindro calentable de una máquina para hacer papel tisú. El otro consumidor podría ser, por ejemplo, otro cilindro calentable
15 que pertenece a una máquina para hacer papel tisú diferente. Sin embargo, otros consumidores son concebibles. El condensado generado en el cilindro durante el proceso de secado es removido del cilindro a través de una línea de condensado. El dispositivo comprende además una campana de aire caliente
20 colocada alrededor de la periferia del cilindro para soplar aire caliente en la dirección de la periferia y por consiguiente, en operación, para soplar aire caliente en la cinta continua de papel tisú que pasa alrededor del cilindro calentable. Por consiguiente, mientras que la cinta continua de
25 papel tisú es secada por la periferia externa caliente del

cilindro calentable, es también secada por el aire caliente soplado sobre ella a partir de la campana de aire caliente. Una vez que el aire caliente de la campana de aire caliente ha sido utilizado para secar el papel tisú, es removido de la campana de aire caliente, junto con el agua evaporada, a través de una línea de escape. El dispositivo de la presente invención comprende además un primer nivel de presión configurado para comprimir el condensado removido del cilindro a la primera presión del cilindro Yankee. La presión alcanzada en el primer nivel de presión puede ser diferente de la primera presión en $\pm 2-7$ bar. Además, el dispositivo de la presente invención incluye un medio de vaporización para vaporizar por lo menos parcialmente el condensado mediante la utilización de un medio de transferencia de energía. El medio de transferencia de energía está configurado para transferir energía del aire en la línea de escape hacia el condensado. La transferencia de energía puede ser afectada negativamente por la presencia de burbujas de vapor en el condensado; por esta razón, de conformidad con la presente invención, la transferencia de energía se efectúa corriente abajo del primer nivel de presión. El incremento de la presión eleva el punto de ebullición del condensado (agua), evitando por consiguiente la ocurrencia de burbujas de vapor en el intercambiador de calor. Finalmente, el dispositivo de la presente invención comprende una línea de retroalimentación que puede conectarse a la red de vapor

fresco, para suministrar el vapor producido a partir del condensado de nuevo a la red de vapor fresco. La configuración de la presente invención permite la utilización del aire extraído de la campana de aire caliente, o en particular su
5 energía, para generar vapor a partir del condensado que es removido del cilindro, con el objeto de reducir la cantidad de vapor fresco requerido de la red de vapor fresco, y por consiguiente reducir los costos de energía y los costos de producción de vapor fresco. Además, la red de vapor fresco
10 constituye un amortiguador de tamaño suficiente para permitir el establecimiento de un circuito de control estable, que es necesario para mantener la temperatura del cilindro calentable constante, y por consiguiente para lograr una calidad de secado constante y una calidad de papel constante.

15 Con el objeto de mejorar adicionalmente la transferencia de calor entre el aire extraído de la campana y el condensado (agua), y reducir adicionalmente la ocurrencia de burbujas de vapor en el condensado, es preferible proporcionar un segundo nivel de presión que está configurado para comprimir el
20 condensado desde sustancialmente la primera presión, hasta una segunda presión más elevada. Esto eleva adicionalmente el punto de ebullición provocando que burbujas de vapor en el condensado se condensen, eliminando de esta manera sustancialmente la ocurrencia de burbujas de vapor. El medio de transferencia de
25 energía se proporciona por consiguiente corriente abajo del

segundo nivel de presión, y consiste preferentemente de un intercambiador de calor, en particular un intercambiador de calor tubular, colocado en el aire de escape. El intercambiador de calor calienta el condensado comprimido a la segunda
5 presión.

Finalmente, es todavía más preferible proporcionar un tercer nivel de presión que está configurado para vaporizar instantáneamente el condensado calentado mediante la expansión del condensado de la segunda presión a la primera presión, es
10 decir, la vaporización se efectúa principalmente como resultado de la reducción de la presión del condensado previamente calentado de tal manera que el punto de ebullición baje repentinamente y sea superado, provocando una transición de fase líquido a fase gaseosa. Esta expansión se contempla
15 también para llevar la presión de vapor generada al nivel de presión de la red de vapor fresco de tal manera que pueda ser retornado a la red a través de la línea de retroalimentación.

Con el objeto de obtener una separación óptima entre vapor y condensado, y para permitir el establecimiento de un circuito
20 de control, es también preferible que el dispositivo de la presente invención comprenda además un primer separador de condensado conectado a la línea de condensado, y una primera línea de retorno conectada al primer separador de condensado. En este arreglo, el primer nivel de presión se forma mediante
25 una primera bomba en la primera línea de retorno. Un segundo

separador de condensado se proporciona también, el cual está conectado a la primera línea de retorno. Como será evidente a partir de la descripción siguiente, la temperatura en el segundo separador de condensado es significativamente más elevada que la temperatura en el primer separador de condensado, y como tal es más elevada que la temperatura del condensado que es introducido en el segundo separador de condensado a través de la primera línea de retorno. Para compensar esta diferencia de temperatura, el condensado es preferentemente introducido en el segundo separador de condensado a través de un difusor. Además, una segunda línea de retorno está conectada al segundo separador de condensado. En este arreglo, el segundo nivel de presión es formado por una segunda bomba en la segunda línea de retorno, y el intercambiador de calor es integrado en la segunda línea de retorno, corriente abajo de la segunda bomba. En esta modalidad, el tercer nivel de presión es preferentemente formado por un medio de expansión en forma de una válvula de expansión o tubo capilar / estrangulamiento colocado en la segunda línea de retorno, corriente abajo del intercambiador de calor.

Además, la segunda línea de retorno está conectada al segundo separador de condensado, corriente abajo del medio de expansión. El vapor generado es retroalimentado desde el segundo separador de condensado por medio de la línea de

retroalimentación conectada a él.

Según la temperatura inicial del condensado y según la temperatura del aire de escape que pasa a través del intercambiador de calor, la segunda presión se encuentra
5 preferentemente dentro del rango de 23-27 bar, preferentemente dentro del rango de 24-26 bar, y con mayor preferencia es de 25 bar. Este rango de presión se selecciona de tal manera que el punto de ebullición no sea rebasado con relación al calor transferido al condensado, y por consiguiente, no se produce
10 vapor durante el pasaje a través del intercambiador de calor. En esta modalidad preferida, no se producirá vapor hasta que el condensado sea sometido a expansión en el tercer nivel de presión.

Según la presión de la red de vapor fresco, la primera presión
15 se encuentra dentro del rango de 10-15 bar, preferentemente de 13-14 bar, y de manera muy especialmente preferida la presión es de 13 bar.

En una alternativa a la configuración del medio de transferencia de energía como un intercambiador de calor que es
20 integrado en la segunda línea de retorno, es también concebible que el medio de transferencia de energía incluya un separador de condensado a través del cual pasa la línea de escape, preferentemente con un área superficial grande, de tal manera que el calor sea transferido desde el aire de escape hacia el
25 condensado en el separador de condensado, provocando que el

condensado en el separador de condensado se vaporice. En esta modalidad, el vapor generado en el separador de condensado es también retroalimentado a la red de vapor fresco a través de la línea de retroalimentación. Sin embargo, en este arreglo, el
5 separador de condensado debe ser colocado en una posición elevada, es decir, arriba de la máquina de papel, aún cuando sus dimensiones y peso son grandes. Esto puede presentar problemas estructurales así como problemas de diseño. Sin embargo, la ventaja de esta configuración es que no se
10 requieren de bombas ni válvulas.

Para lograr una transferencia de calor suficientemente grande para vaporización y por consiguiente lograr un sistema eficiente, es particularmente preferible utilizar campanas de alta temperatura para las campanas de aire caliente, de
15 conformidad con lo descrito en el documento EP 0 905 311 A2, por ejemplo. Tales campanas de aire caliente están diseñadas para soplar aire caliente en la cinta continua de papel tisú a una temperatura superior a 530°C . Hoy en día, la temperatura máxima lograda es de aproximadamente 650°C . Según la
20 aplicación, el aire de escape de este tipo de campana de alta temperatura tiene una temperatura aproximadamente 150°C menor que la temperatura de aire caliente y la temperatura máxima del aire de escape por consiguiente es de 500°C .

Además del dispositivo de la presente invención, se propone
25 también un método para recuperar vapor cuando se efectúa el

secado de una cinta continua de papel tisú mediante la utilización de un cilindro alimentado a partir de una red de vapor fresco, y una campana de aire caliente que sopla aire caliente en la cinta continua de papel tisú. El método de la presente invención comprende los pasos de remover condensado del cilindro, comprimir el condensado a una primera presión que corresponde a la presión de la red de vapor fresco, calentar el condensado mediante intercambio de calor con el aire de salida de la campana de aire caliente, vaporizar el condensado, y suministrar el vapor generado a la red de vapor fresco.

Como es el caso con relación al dispositivo, después de la compresión del condensado a la [primera] presión y antes de su calentamiento por el aire de escape proveniente de la campana de aire caliente, es preferible comprimirlo a una segunda presión más elevada, incrementando por consiguiente el punto de ebullición del condensado (agua) y reduciendo la ocurrencia de burbujas de vapor. Esto proporciona una mejor transferencia de calor. Es también preferible que el condensado no sea vaporizado durante la transferencia de calor del aire de escape al condensado. Por consiguiente, se debe elegir una presión suficientemente elevada, y la vaporización (por expansión a la primera presión) no debe ocurrir hasta que el condensado haya sido calentado por el aire de escape de la campana de aire caliente.

La segunda presión y la primera presión se encuentran en los

rangos proporcionados arriba, mientras que la temperatura del gas de escape es preferentemente mayor que 350°C.

Las características mencionadas arriba de la presente invención pueden aplicar en contradicción entre ellas, individual e
5 independientemente entre ellas, o bien en cualquier combinación. Características adicionales que pueden combinarse con una o varias de las características mencionadas arriba serán aparentes a partir de la siguiente descripción de una modalidad preferida. La descripción hace referencia a los
10 siguientes dibujos adjuntos:

La Figura 1 es un diagrama esquemático de una primera modalidad del dispositivo de la presente invención, y

La Figura 2 es un diagrama esquemático de una segunda modalidad del dispositivo de la presente invención.

15 En la Figura 1, las únicas partes de la máquina para fabricar papel tisú mostradas son el cilindro Yankee 10 calentado por vapor y la campana de aire caliente 11 de alta temperatura asociada. La campana de aire caliente 11 puede ser una campana de conformidad con EP 0 905 311 A2, por ejemplo. Se muestra
20 también una línea 12 de red de vapor fresco, que representa la red de vapor fresco a partir de la cual se suministra vapor al cilindro Yankee 10. La red de vapor fresco 12 proporciona vapor fresco a una presión de aproximadamente 13 bar. La red de vapor fresco 12 y el cilindro Yankee 10 están conectados juntos a
25 través de una línea de suministro 13. La presión en la línea de

suministro 13 es reducida por un medio de expansión 14. El vapor suministrado al cilindro Yankee 10 a una presión de 6-8 bar calienta el cilindro Yankee 10 de tal manera que la cinta continua de papel tisú (no ilustrado) que pasa alrededor de la superficie externa (o parte de la superficie externa) del cilindro Yankee 10 sea secada por medio de conducción térmica. Además, lo que se conoce como una campana de aire caliente 11 de alta temperatura está colocada a lo largo de una parte de la superficie externa del cilindro Yankee 10, y, en la modalidad ilustrada, sopla aire caliente a una temperatura dentro de un rango que no rebasada presentemente 650°C en el lado de la cinta continua de papel tisú opuesto a la superficie externa del cilindro Yankee 10, secando por consiguiente la cinta continua por medio de convección. Después de hacer impacto con la cinta continua de papel tisú, el aire caliente es removido mediante canales de escape (no ilustrado) en la campana de aire caliente 11. Para este propósito, se coloca un ventilador 16 en el extremo de una línea de escape 15. El aire de escape es removido por medio del ventilador 16 a través de una línea de escape 15 a través de una derivación 40 con una válvula 42 para abrir o cerrar la derivación, y otra vez del ventilador 16, y está disponible para generar agua caliente, para calentar el cuarto de máquinas en donde se encuentra la máquina para fabricar papel, para pre-calentar aire fresco, o para procesos adicionales de recuperación de calor. Alternativamente, y de

conformidad con la presente invención, el aire de escape puede fluir a través de la línea de escape 15 cuando la válvula 43 está abierta a través de la línea 41 a través de un intercambiador de calor 38 integrado en la línea de escape 15, antes de suministrarse a través del ventilador 16 a los procesos de recuperación de calor mencionados arriba. El intercambiador de calor 38 puede ser un intercambiador de calor tubular convencional.

Al calentar el cilindro Yankee 10, el vapor se condensa y el condensado que se encuentra a la temperatura de vapor saturado es removido del cilindro Yankee 10 a una presión de aproximadamente 5-6 bar. Una línea de condensado 17 se proporciona para este propósito. La línea de condensado 17 lleva a un primer separador de condensado 18 que separa el condensado del vapor. Además, la porción superior del separador de condensado 18 está conectada a través de una línea 19 a un termocompresor 20 (bomba de chorro) que puede estar en conexión de fluido con la línea 12 de red de vapor fresco a través de una línea 21 y una válvula 23. Por consiguiente, el vapor en el primer separador de condensado 18, que se encuentra en una presión dentro de un rango de 5-6 bar y a una temperatura de aproximadamente 150°C a 160°C, es extraído en el termocompresor 20 y retroalimentado al cilindro Yankee 10 a través de la línea de suministro 13. El condensado 22 (vapor de agua), es decir, agua a una temperatura sustancialmente cercana a la temperatura

de vapor saturado, se recoge en la porción inferior del primer separador de condensado 18. El condensado es suministrado a un tanque de recolección (no ilustrado) a través de un medio de expansión 26. La porción inferior del primer separador de condensado 18 está también conectada a una primera línea de retorno 25 para remover el condensado 22. Una válvula 27 permite que el condensado 22 en el primer separador de condensado 18 fluya en la primera línea de retorno 25. La primera bomba 28 (primer nivel de presión) está colocada corriente abajo de la válvula 27. La bomba 28 provoca la compresión del condensado 22 a una presión de aproximadamente 13.5 bar, y lleva el condensado a un segundo separador de condensado 29. En la entrada del segundo separador de condensado 29, el condensado tiene una presión de aproximadamente 13 bar y una temperatura comprendida entre aproximadamente 150°C y 160°C. Sin embargo, la temperatura imperante en el segundo separador de condensado 29 es de aproximadamente 180°C a 190°C (de conformidad con lo descrito abajo). Debido a la diferencia de temperatura entre el condensado introducido y el medio en el segundo separador de condensado 29, el condensado de la línea de retorno 25 es introducido en el segundo separador de condensado 29 a través de un difusor 30. El condensado 31 sustancialmente en forma líquida se acumula en la porción inferior del segundo separador de condensado 29. La porción inferior del segundo separador de

condensado 29 está conectada a una segunda línea de retorno 33. Una segunda bomba 34 (segundo nivel de presión) está colocada corriente abajo del separador de condensado 29. La segunda bomba 34 comprime el condensado 31 que proviene del segundo
5 separador de condensado 29 a una presión de aproximadamente 25 bar.

El condensado comprimido que tiene una temperatura de aproximadamente 180°C a 190°C corriente abajo de la bomba 34 fluye a través del intercambiador de calor 38. La energía del
10 aire de escape en la línea de escape 15 es transferida de esta forma al condensado en la línea de retorno 33, y el condensado es calentado. La presión del condensado se selecciona de tal manera que sea suficientemente elevada para asegurar que el condensado no se vaporice cuando es calentado, en particular de
15 tal manera que no se generen burbujas de vapor. Corriente abajo del intercambiador de calor 38, el condensado tiene una temperatura de aproximadamente 209°C a una presión de 25 bar. Una válvula de expansión 35 se proporciona también en la línea de retorno 33, corriente abajo del intercambiador de calor 38.
20 En la válvula de expansión 35, una parte del condensado se expande de 25 bar a aproximadamente 13.5 bar, provocando la vaporización instantánea del condensado, y una reducción de temperatura a la temperatura de vapor saturado. Después de la válvula de expansión 35 (medio de expansión), la segunda línea
25 de retorno 33 lleva al segundo separador de condensado 29,

preferentemente a una porción superior del mismo. Por consiguiente, el segundo separador de condensado 29 contiene vapor producido a partir del condensado en un rango de presión de 13-14 bar y a una temperatura de aproximadamente 180-190°C.

- 5 Una línea de retroalimentación está conectada a la porción superior del segundo separador de condensado 36, y está conectada o puesta en conexión de fluido con la línea de red 12 de vapor fresco a través de la válvula 37. Cuando la válvula 37 se encuentra en posición abierta, el vapor producido a partir
- 10 del segundo separador de condensado 29 es retroalimentado a la red de vapor fresco (o a la línea de red de vapor fresco) a una presión que corresponde aproximadamente a la presión de la red de vapor fresco.

A continuación se explicará la operación del dispositivo de la

15 presente invención, y por consiguiente el método de la presente invención.

El vapor de agua utilizado para secar la cinta continua de papel tisú (no ilustrada) se condensa en el cilindro Yankee 10 y es removido del cilindro Yankee 10 a través de una línea de

20 condensado 17 en forma de un condensado a una temperatura que es aproximadamente la temperatura de vapor saturado y dentro de un rango de presión de 5-6 bar. El condensado es alimentado a un primer separador de condensado 18. Éste efectúa una primera separación de fase vapor y fase líquida. El agua líquida

25 (condensado) 22 se acumula en la porción inferior del primer

separador de condensado 18, y cuando la válvula 27 se encuentra en posición abierta, es llevada a través de la primera línea de retorno 5 al segundo separador de condensado 29 por medio de una primera bomba 28 (primer nivel de presión) que la comprime a aproximadamente 13.5 bar. El condensado es entonces alimentado a través de un difusor 30 al segundo separador de condensado 29, que efectúa una separación adicional de fase vapor y fase líquida. El condensado líquido 31 que se acumula en la porción inferior del segundo separador de condensado 29 es alimentado a una temperatura de aproximadamente 180°C, a través de una válvula 32, a un intercambiador de calor 38 por medio de la segunda bomba 34 en la segunda línea de retorno 33 que comprime el condensado de la presión imperante en el segundo separador de condensado 29 (entre 13 y 14 bar), a una presión de 25 bar. El condensado sigue teniendo una presión de 25 bar a la salida del intercambiador de calor 38, pero se encuentra a una temperatura significativamente más elevada, aproximadamente 209°C. El aire de escape proveniente de la campana de aire caliente fluye a través del intercambiador de calor 38 a una temperatura máxima de 500°C, calentando por consiguiente el condensado desde una temperatura inicial de 180°C a una temperatura de aproximadamente 209°C. Un medio de expansión en forma de una válvula de expansión 35 reduce abruptamente la presión del condensado calentado de 25 bar a 13.5 bar, lo que resulta en una baja de temperatura a la

temperatura de vapor saturado. Esta reducción de presión provoca una vaporización instantánea del condensado, y el condensado ingresa a la fase vapor. Este vapor es alimentado a través de la línea de retorno 33 al segundo separador de condensado 29, a partir de donde puede ser retroalimentado a la red de vapor fresco a través de la línea de retroalimentación 36 cuando la válvula 37 se encuentra en posición abierta. A través de los dos niveles de presión, en particular el segundo nivel de presión que eleva la presión a 25 bar, el punto de ebullición del condensado es significativamente elevado, impidiendo por consiguiente que burbujas de vapor puedan estar presentes en el condensado. Como resultado, la transferencia de calor del aire de escape al condensado en el intercambiador de calor 38 es más eficiente. Esto hace más eficiente el uso del contenido energético del aire de escape.

Para una máquina de fabricar papel que consume entre 7 y 9 toneladas de vapor por hora, el sistema de la presente invención hace posible alimentar 1-3 toneladas de vapor por hora de regreso a la red de vapor fresco 12. Por consiguiente, la demanda real de vapor fresco de la red es reducida en 1-3 toneladas, permitiendo por lo tanto una reducción significativa (hasta 1/3) del costo del vapor fresco. En términos del diseño del sistema de control, la retroalimentación de vapor a la red de vapor fresco es particularmente provechosa puesto que no ocurren fluctuaciones de demanda. La red de vapor fresco ofrece

vapor fresco en cantidades de hasta 20 toneladas, y forma un gran amortiguador que es capaz de amortiguar las 1-3 toneladas de vapor retroalimentado sin problemas de control. Por consiguiente, el vapor no puede ser suministrado en exceso al

5 cilindro Yankee, lo que provocaría unas elevaciones o fluctuaciones excesivas de temperatura. Problemas surgen si la superficie externa del cilindro Yankee es excesivamente caliente: la humedad en la cinta continua de papel tisú produce burbujas de vapor, levantando el papel del cilindro Yankee.

10 Problemas de producción significativos son probables si el perfil de temperatura del cilindro Yankee varía en más de 10°C. Esto provoca variaciones no deseadas en cuanto a la calidad de la cinta continua de papel como resultado de un secado inestable. El dispositivo y método de la presente invención

15 pueden evitar el "sobrecalentamiento y fluctuaciones de temperatura" en el cilindro Yankee, evitando por consiguiente los problemas descritos. La energía presente es retroalimentada a la red, y por consiguiente removida del circuito de control. Como ventaja adicional, el retorno del condensado y la

20 producción de vapor reducen también la cantidad de condensado que debe ser removido del tanque de acumulación de condensado a través de las líneas 24 y 26. Esta reducción es también de 1-3 toneladas. Una cantidad reducida de agua de enfriamiento lleva también a una reducción de los costos de producción.

25 Por consiguiente, el sistema actual presenta una ventaja

significativo en comparación con la técnica anterior.

Como alternativa a la modalidad descrita con referencia a la Figura 1, el dispositivo puede concebiblemente estar configurado como se muestra en la Figura 2. Las mismas partes o
5 partes comparables son marcadas con los mismos números de referencia y se omitirá una repetición de su descripción.

La configuración de la Figura 2 difiere esencialmente de la configuración de la Figura 1 en la medida en que en el segundo nivel de presión (que incluye la segunda línea de retorno 33,
10 la válvula 32 y la bomba 34) se omiten la válvula de expansión 35 y el intercambiador de calor 38.

En su lugar, el condensado 22 en el primer separador de condensado 18 es comprimido a 13 bar mediante la bomba 28 y la primera línea de retorno 25, y alimentado a través del difusor
15 30 al segundo separador de condensado 29. El condensado líquido se acumula en la porción inferior del segundo separador de condensado 29. Preferentemente, la línea de escape 15 pasa a través de esta porción en forma de un intercambiador de calor tubular (aire - agua) 39, de tal manera que el calor del aire
20 de escape en la línea de escape 15 que fluye desde la válvula 43 y línea 41 hacia el serpentín 39, es transferido directamente al condensado 31 contenido en el segundo separador de condensado 29, y el condensado se vaporiza en el segundo separador de condensado. El aire de escape más frío es
25 subsecuentemente alimentado a través de un ventilador 16 a los

45

demás procesos de recuperación de calor previamente descritos. Cuando la válvula 37 se encuentra en estado abierto, el vapor generado en el segundo separador de condensado 29 es retroalimentado a la línea de red 12 de vapor fresco a través de la línea de retroalimentación 36, y de esta manera retorna a la red de vapor fresco.

La ventaja de esta configuración es que el segundo nivel de presión y componentes asociados pueden eliminarse de tal manera que se pueden reducir los costos de inversión. El dispositivo es también estructuralmente mucho más sencillo. Sin embargo, esta configuración tiene una desventaja en comparación con la configuración ilustrada en la Figura 1, en la medida en que el segundo separador de condensado 29 debe estar colocado en la parte superior extrema, es decir directamente debajo o en el techo del cuarto de máquinas en donde se encuentra la máquina para fabricar papel. Sin embargo, puesto que un recipiente de este tipo tiene dimensiones externas muy grandes y un peso comprendido entre aproximadamente 30 y 50 toneladas, esto puede plantear problemas de ingeniería estructurales.

Aparte de este aspecto, la segunda modalidad ofrece las mismas ventajas que la modalidad descrita con referencia a la Figura 1.

Además de las modalidades descritas arriba, resulta claro que otras configuraciones y/o combinaciones de las modalidades son también concebibles. Por ejemplo, es posible que el aire de

escape que sale del intercambiador de calor 38 en la Figura 1 sea subsecuentemente alimentado a través del segundo separador de condensado 29 para precalentar el condensado contenido. Asimismo, es posible que otras fuentes de calor residual de la máquina para fabricar papel sean utilizadas, por ejemplo para precalentar el condensado en un punto u otro (en el primer separador de condensado o segundo separador de condensado o en una ubicación diferente). Con base en las descripciones anteriores, la persona con conocimientos en la materia observará que numerosas variaciones y modificaciones de las modalidades ilustradas son posibles y factibles sin salirse de los principios de la presente invención de conformidad con lo definido en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para secar una cinta continua de papel tisú, dicho dispositivo comprende
- un cilindro calentable (10);
- 5 una línea de suministro (13) conectada al cilindro para calentarlo con vapor, y que puede conectarse a una red (12) de vapor fresco, en donde la red de vapor fresco suministra vapor fresco a una primera presión a por lo menos dos consumidores;
- una línea de condensado (17) para remover el condensado del
- 10 cilindro;
- una campana de aire caliente (11) en la periferia externa del cilindro para soplar aire caliente en la dirección de la periferia externa;
- una línea de escape (15) conectada a la campana de aire
- 15 caliente para remover aire de escape de la campana de aire caliente;
- un primer nivel de presión (28) configurado para comprimir condensado del cilindro a sustancialmente la primera presión;
- un medio de vaporización para vaporizar por lo menos
- 20 parcialmente el condensado, que comprende un medio de transferencia de energía (38 ó 39) para transferir energía desde el aire de escape en la línea de escape hacia el condensado, corriente abajo del primer nivel de presión; y
- una línea de retroalimentación (36) que puede conectarse a la
- 25 red de vapor fresco, para alimentar el vapor producido a partir

48

del condensado de regreso a la red de vapor fresco.

2. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 1, en donde el medio de vaporización comprende además:

un segundo nivel de presión (34) configurado para comprimir el condensado desde la primera presión hasta una segunda presión, en donde

el medio de transferencia de energía está formado por un intercambiador de calor (38) colocado en la línea de escape, corriente abajo del segundo nivel de presión, para calentar el

condensado que fue comprimido a la segunda presión; y

un tercer nivel de presión (35) configurado para expandir el condensado calentado desde la segunda presión hasta sustancialmente la primera presión y vaporizarlo.

3. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 2, que comprende además:

un primer separador de condensado (18), que está conectado a la línea de condensado (17),

una primera línea de retorno (25), que está conectada al primer separador de condensado, en donde el primer nivel de presión está formado por una primera bomba (28) en la primera línea de retorno,

un segundo separador de condensado (29), conectado a la primera línea de retorno, preferentemente a través de un difusor (30), y que es calentado por el aire extraído caliente a través de un intercambiador de calor tubular (39), en donde el vapor

49

generado en el separador de condensado es descargado a la red de vapor (12) a través de una válvula de control (37).

4. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 2 ó 3, que comprende además:

5 una segunda línea de retorno (33) conectada al segundo separador de condensado, en donde el segundo nivel de presión consiste de una segunda bomba (34) en la segunda línea de retorno, y el intercambiador de calor (38) está integrado en la segunda línea de retorno corriente abajo de la segunda bomba,
10 en donde el tercer nivel de presión está formado por un medio de expansión (35), en particular una válvula de expansión, colocado en la segunda línea de retorno corriente abajo del intercambiador de calor, la segunda línea de retorno está conectada al segundo separador de condensado corriente abajo
15 del medio de expansión, y la línea de retroalimentación está conectada al segundo separador de condensado.

5. Un dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde la segunda presión se encuentra dentro de un rango de 23-27 bar, preferentemente de
20 24-26 bar, y con mayor preferencia es de 25 bar.

6. Un dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera presión se encuentra dentro del rango de 10-15 bar, preferentemente de 13-14 bar, y con mayor preferencia es de 13 bar.

25 7. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 1 ó 6,

en donde el medio de transferencia de energía comprende un separador de condensado (29) a través del cual pasa la línea de escape (39).

8. Un dispositivo de conformidad con cualquiera de las
5 reivindicaciones anteriores, en donde la campana de aire caliente está configurada para soplar aire caliente en dirección de la periferia externa a una temperatura superior a 530°C.

9. Un método para recuperar vapor cuando se está secando una
10 cinta continua de papel tisú utilizando un cilindro (10) alimentado a partir de una red (12) de vapor fresco, y una campana de aire caliente (11) que sopla aire caliente en la cinta continua de papel tisú, dicho método comprende los pasos de:

15 remover condensado del cilindro;

comprimir el condensado a una primera presión, que corresponde esencialmente a la presión de la red de vapor fresco;

calentar el condensado mediante el intercambio de calor con el aire de escape de la campana de aire caliente;

20 vaporizar el condensado; y

alimentar el vapor generado en la red de vapor fresco.

10. Un método de conformidad con la reivindicación 9, en donde, después de compresión a la primera presión, y antes de calentamiento por el aire de escape proveniente de la campana
25 de aire caliente, el condensado es comprimido a una segunda

presión, y después del calentamiento por el aire de escape proveniente de la campana de aire caliente, el condensado es comprimido sustancialmente a la primera presión para causar vaporización.

5 11. Un método de conformidad con la reivindicación 10, en donde la segunda presión se encuentra dentro de un rango de 23-27 bar, preferentemente de 24-26 bar, y de manera muy especialmente preferible es de 25 bar.

12. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
10 9 a 11, en donde la primera presión se encuentra dentro del rango de 10-15 bar, preferentemente de 13-14 bar, y de manera especialmente preferible es de 13 bar.

13. Un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde el aire de escape tiene una
15 temperatura superior a 350°C.

521

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención se refiere a un método para recapturar vapor cuando se seca una cinta continua de papel tisú, que tiene un cilindro (10) alimentado a partir de una red (1) de vapor fresco y una campana (11) de aire caliente que sopla aire caliente en la cinta continua de papel tisú, que comprende los pasos de: remover condensado del cilindro; comprimir el condensado a un primer nivel de presión que corresponde sustancialmente a la presión de la red de vapor fresco; 5 calentar el condensado mediante intercambio de calor con el aire de escape proveniente de la campana de aire caliente; vaporizar el condensado; y alimentar el vapor generado en la red de vapor fresco.

15

20

25 WPC11256/ID.198950

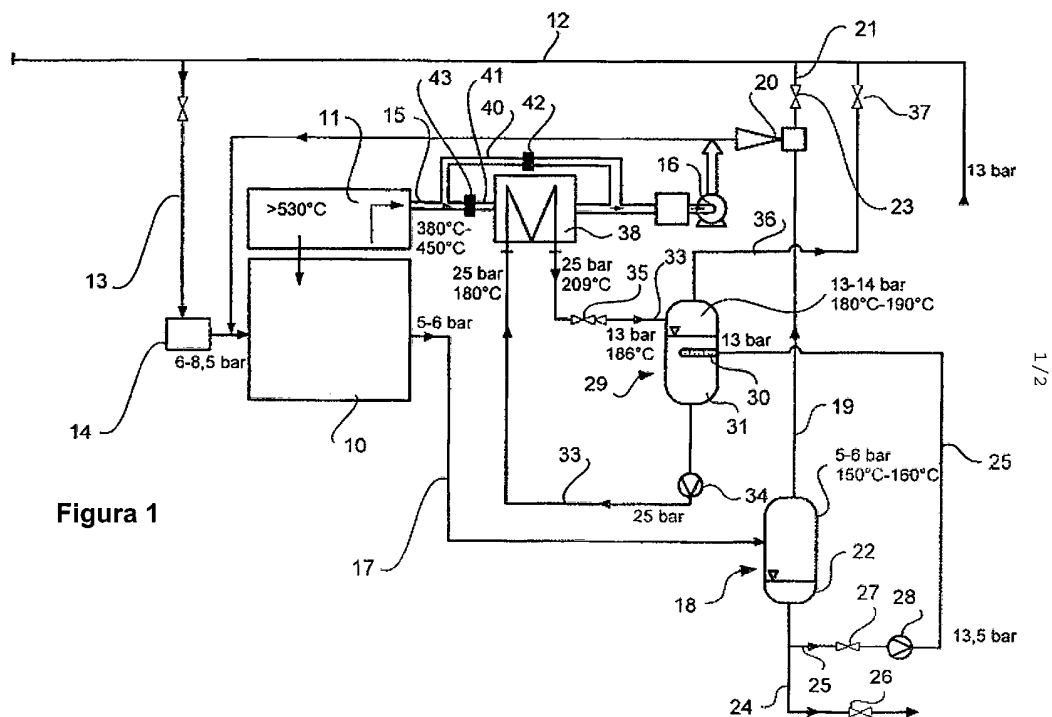


Figura 1

CS

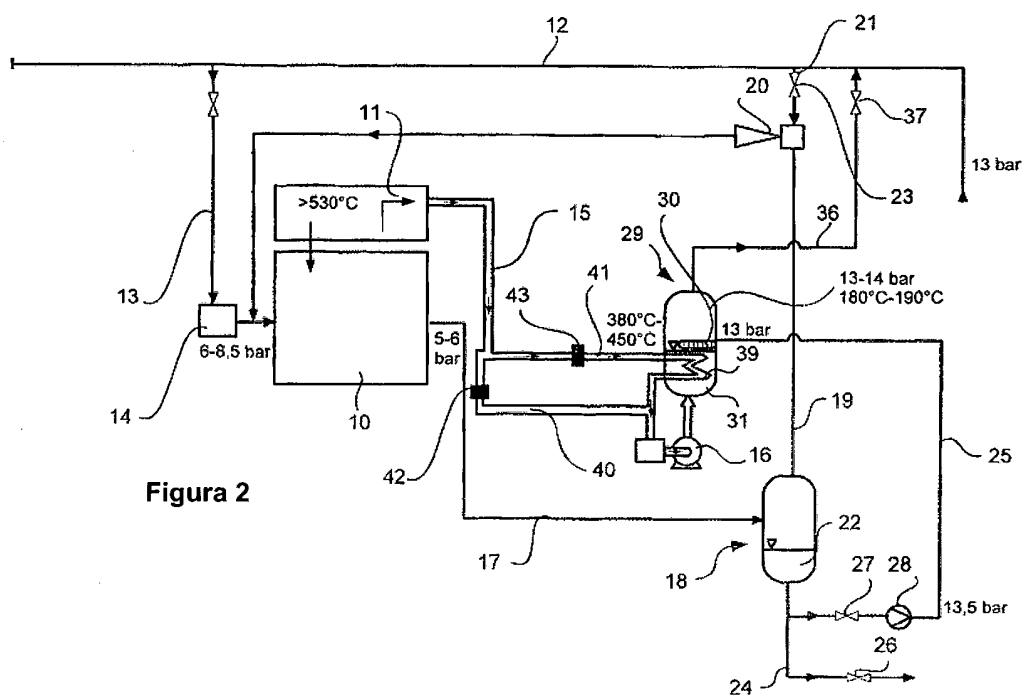


Figura 2

st

55

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/067753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. D21F5/02 D21F5/20		
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) D21F		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 35 01 584 A1 (ANDRITZ AG MASCHF [AT]) 14 August 1985 (1985-08-14) page 4, paragraph 3 - page 5, paragraph 2 figure 2	1,7,9
☐ 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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 March 2010		Date of mailing of the International search report 06/04/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pregetter, Mario

57

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/067753

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. D21F5/02 D21F5/20		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) D21F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 35 01 584 A1 (ANDRITZ AG MASCHF [AT]) 14. August 1985 (1985-08-14) Seite 4, Absatz 3 - Seite 5, Absatz 2 Abbildung 2 -----	1,7,9
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 24. März 2010		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 06/04/2010
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Pregetter, Mario

58

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/067753

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3501584	A1	14-08-1985	AT 382176 B 26-01-1987
		FI 850393 A 11-08-1985	
		FR 2559514 A1 16-08-1985	
		GB 2155164 A 18-09-1985	
		IT 1183227 B 15-10-1987	
		SE 465041 B 15-07-1991	
		SE 8500594 A 11-08-1985	

59

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 138718aa/sis	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2009/067753	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22.12.2009	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11.02.2009
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. D21F5/02		
Anmelder SCA HYGIENE PRODUCTS AB		
1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird. 2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt <u>5</u> Blätter einschließlich dieses Deckblatts. 3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen a. ☒ (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt <u>6</u> Blätter; dabei handelt es sich um ☒ Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). ☐ Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. b. ☐ (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) , der/die ein Sequenzprotokoll enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Ziffer 3bis des Anhangs C zu den Verwaltungsvorschriften).		
4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: ☒ Feld Nr. I Grundlage des Berichts ☐ Feld Nr. II Priorität ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags 2010-05-25	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.03.2011	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Pregetter, Mario Tel. +49 89 2399-8379 	

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/067753

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt):*

Beschreibung, Seiten

- 1, 2, 4-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung
3, 3a eingereicht mit dem Antrag für vorläufige internationale Prüfung

Ansprüche, Nr.

- 1-13 eingereicht mit dem Antrag für vorläufige internationale Prüfung

Zeichnungen, Blätter

- 1/2, 2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ eines Sequenzprotokolls - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll.

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen oder laut Angabe im Zusatzfeld kein Begleitschreiben beigelegt war, in dem die Grundlage für die Änderung in der ursprünglich eingereichten Anmeldung angegeben war (Regel 70.2 c) und c-bis)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):

5. ☐ Dieser Bescheid wurde erstellt unter Berücksichtigung der **Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers**, die nach Regel 91 von dieser Behörde genehmigt wurde bzw. dieser Behörde mitgeteilt wurde (Regel 70.2 e)).

61

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/067753 ·

6. ☐ Bei der Erstellung dieses Berichts wurde der ergänzende internationale Recherchenbericht/wurden die ergänzenden internationalen Recherchenberichte der folgenden Behörde(n) berücksichtigt (R. 45bis.8 b) und c)).

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-13

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-13

Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-13

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1 DE 35 01 584 A1 (ANDRITZ AG MASCHF [AT]) 14. August 1985
(1985-08-14)

- 1 Dokument D1 offenbart (vgl. insbesondere Seite 4, Absatz 3 - Seite 5, Absatz 2; Abbildung 2):

"Vorrichtung zum Trocknen einer Tissuepapierbahn, umfassend einen beheizbaren Zylinder (2); eine Versorgungsleitung (3), die zur Beheizung des Zylinders mit Dampf mit dem Zylinder verbunden und mit einem Frischdampfnetz verbindbar ist; eine Kondensatleitung (6) zur Entnahme von Kondensat aus dem Zylinder; eine Heißlufthaube (1) am Außenumfang des Zylinders, um Heißluft in Richtung des Außenumfangs zu strömen; eine mit der Heißlufthaube verbundene Abluftleitung (10) zum Abführen der Abluft aus der Heißlufthaube; eine Verdampfungseinrichtung zur wenigstens teilweisen Verdampfung des Kondensats mit einer Energietransfereinrichtung (14), um Energie der Abluft in der Abluftleitung, der ersten Druckstufe nachgeschaltet, auf das Kondensat zu transferieren."

- 2 Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 unterscheidet sich von dieser Offenbarung somit durch eine erste Druckstufe, die ausgestaltet ist, um Kondensat aus dem Zylinder auf im Wesentlichen ein erstes Druckniveau zu verdichten, wobei das Frischdampfnetz wenigstens zwei Verbraucher mit Frischdampf auf dem ersten Druckniveau versorgt und eine Rückspeiseleitung, die mit dem Frischdampfnetz verbindbar ist, um aus dem Kondensat erzeugten Dampf in das Frischdampfnetz zurückzuspeisen.

Dadurch kann die Rückführung des Kondensats unabhängig von der am Trockenzylinder benötigten Menge ausgebildet werden, wodurch eine Überhitzung des Trockenzylinders bzw. Übertrocknung der Papierbahn vermieden werden kann, da das Frischdampfnetz mit den weiteren Verbrauchern als Puffer fungiert.

Im Gegensatz dazu wird der regenerierte Dampf in D1 nicht in das Frischdampfnetz rückgespeist, sondern direkt wieder dem Trockenzylinder zugeführt. Der der Frischdampfleitung entnommene Dampf wird über ein Reduzierventil dem Trockenzylinder zugeführt. Das Druckniveau in der Maschine bzw. dem Trockner liegt somit unterhalb des Druckniveaus in der

Frischdampfleitung. Da die Verdichtung des Kondensats sowie die anschließende Verdampfung in D1 nur das Druckniveau des Trockenzylinders erreicht, ist zwar die Rückführung in den Trockenzylinder möglich, nicht jedoch die Rückführung in die Frischdampfleitung.

Somit gibt das erwähnte Dokument keine Hinweise auf dieses technische Aufgabe oder deren Lösung. Die vorgeschlagene Lösung erscheint weiters nicht offensichtlich.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 wird daher im Hinblick auf den erwähnten Stand der Technik als neu und als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend angesehen (Artikel 33(2) und (3) PCT).

Die Möglichkeit der gewerblichen Anwendbarkeit des Gegenstandes gemäß Anspruch 1 ist offensichtlich (Artikel 33(4) PCT).

- 3 Anspruch 9 definiert ein entsprechendes Verfahren zur Dampfrückgewinnung beim Trocknen einer Tissuepapierbahn. Entsprechendes gilt somit auch für diesen Anspruch.
- 4 Die Ansprüche 2-8 bzw. 10-13 sind vom Anspruch 1 bzw. 9 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit im Hinblick auf den erwähnten Stand der Technik.

PCT/EP2009/067753
SCA Hygiene Products AB

138 718 t4/dti
20. Mai 2010

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Trocknen einer Tissuepapierbahn, umfassend

- einen beheizbaren Zylinder (10);
- eine Versorgungsleitung (13), die zur Beheizung des Zylinders mit Dampf mit dem Zylinder verbunden und mit einem Frischdampfnetz (12) verbindbar ist;
- eine Kondensatleitung (17) zur Entnahme von Kondensat aus dem Zylinder;
- eine Heißlufthaube (11) am Außenumfang des Zylinders, um Heißluft in Richtung des Außenumfangs zu strömen;
- eine mit der Heißlufthaube verbundene Abluftleitung (15) zum Abführen der Abluft aus der Heißlufthaube; und
- eine Verdampfungseinrichtung zur wenigstens teilweisen Verdampfung des Kondensats mit einer Energietransfereinrichtung (38 oder 39), um Energie der Abluft in der Abluftleitung, der ersten Druckstufe nachgeschaltet, auf das Kondensat zu transferieren; gekennzeichnet durch
 - eine erste Druckstufe (28), die ausgestaltet ist, um Kondensat aus dem Zylinder auf im Wesentlichen ein erstes Druckniveau zu verdichten, wobei das Frischdampfnetz wenigstens zwei Verbraucher mit Frischdampf auf dem ersten Druckniveau versorgt; und
 - eine Rückspeiseleitung (36), die mit dem Frischdampfnetz verbindbar ist, um aus dem Kondensat erzeugten Dampf in das Frischdampfnetz zurückzuspeisen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Verdampfungseinrichtung ferner umfasst:

- eine zweite Druckstufe (34), die ausgestaltet ist, um das Kondensat von dem ersten Druckniveau auf ein zweites Druckniveau zu verdichten, wobei die

65

2

Energietransfereinrichtung durch einen in der Abluftleitung angeordneten Wärmetauscher (38) gebildet ist, der der zweiten Druckstufe nachgeschaltet ist, um das auf das zweite Druckniveau verdichtete Kondensat zu erwärmen; und

eine dritte Druckstufe (35), die ausgestaltet ist, um das erwärmte Kondensat von dem zweiten Druckniveau auf im Wesentlichen das erste Druckniveau zu expandieren und zu verdampfen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, ferner umfassend:

einen ersten Kondensatabscheider (18), der mit der Kondensatleitung (17) in Verbindung steht,

eine mit dem ersten Kondensatabscheider verbundene, erste Rückführleitung (25), wobei die erste Druckstufe durch eine erste Pumpe (28) in der ersten Rückführleitung gebildet ist,

einen zweiten Kondensatabscheider (29), der, vorzugsweise über einen Diffusor (30), mit der ersten Rückführleitung in Verbindung steht und über einen Röhrentauscher (39) mit der heißen Abluft beheizt wird, wobei der im Kondensatabscheider entstehende Dampf über das Regelventil (37) an das Dampfnetz (12) abgegeben wird.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, ferner umfassend:

eine mit dem zweiten Kondensatabscheider verbundene, zweite Rückführleitung (33), wobei die zweite Druckstufe durch eine zweite Pumpe (34) in der zweiten Rückführleitung gebildet ist und der Wärmetauscher (38) in der zweiten Rückführleitung der zweiten Pumpe nachgeschaltet integriert ist,

wobei die dritte Druckstufe durch eine dem Wärmetauscher nachgeschaltet angeordnete Expansionseinrichtung (35), insbesondere ein Expansionsventil, in der zweiten Rückführleitung gebildet ist, die zweite Rückführleitung der Expansionseinrichtung nachgeschaltet mit dem zweiten Kondensatabscheider in Verbindung steht, wobei die Rückspeiseleitung mit dem zweiten Kondensatabscheider in Verbindung steht.

66

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der das zweite Druckniveau in einem Bereich von 23-27 bar, vorzugsweise 24-26 bar, am meisten bevorzugt 25 bar liegt.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der das erste Druckniveau in einem Bereich von 10-15 bar, vorzugsweise 13-14 bar, am meisten bevorzugt 13 bar liegt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 6, bei der die Energietransfereinrichtung einen Kondensatabscheider (29) umfasst, durch den die Abluftleitung (39) verläuft.
8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der die Heißlufthaube ausgestaltet ist, um Heißluft mit einer Temperatur von mehr als 530°C in Richtung des Außenumfangs zu strömen.
9. Verfahren zur Dampfdruckgewinnung beim Trocknen einer Tissuepapierbahn mit einem aus einem Frischdampfnetz (12) gespeisten Zylinder (10) und einer Heißlufthaube (11), die Heißluft auf die Tissuepapierbahn strömt, umfassend die Schritte:
- Entnehmen von Kondensat aus dem Zylinder;
 - Erwärmen des Kondensats durch Wärmetausch mit der Abluft aus der Heißlufthaube; und
 - Verdampfen des Kondensats; gekennzeichnet durch
 - Verdichten des Kondensats auf ein erstes Druckniveau im Wesentlichen entsprechend dem des Frischdampfnetzes; und
 - Einspeisen des erzeugten Dampfes in das Frischdampfnetz.
10. Verfahren nach Anspruch 9, bei dem das Kondensat nach der Verdichtung auf das erste Druckniveau und vor der Erwärmung des Kondensats mit Abluft aus der Heißlufthaube auf ein zweites Druckniveau verdichtet wird und bei dem das Kondensat zur Verdampfung nach der Erwärmung des Kondensats

mit Abluft aus der Heißlufthaube auf im Wesentlichen das erste Druckniveau entspannt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem das zweite Druckniveau in einem Bereich von 23-27 bar, vorzugsweise 24-26 bar, am meisten bevorzugt 25 bar liegt.

12. Verfahren nach einem Ansprüche 9 bis 11, bei dem das erste Druckniveau in einem Bereich von 10-15 bar, vorzugsweise 13-14 bar, am meisten bevorzugt 13 bar liegt.

13. Verfahren nach einem Ansprüche 9 bis 12, bei dem die Abluft eine Temperatur von mehr als 350°C aufweist.

PCT/EP2009/067753
SCA Hygiene Products AB

138 718 t4/dti
20. Mai 2010

Die Verwendung eines Dampf beheizten Zylinders sowie einer Heißlufthaube mittels der heiße Luft auf die um den beheizten Zylinder laufende Tissuebahn geblasen wird, ist im Stand der Technik z. B. aus der DE 10 2007 006 960 A1, der EP 294 982 B1 oder der EP 1 027 495 B1 bekannt.

Aufgrund der zunehmenden Energiekosten, die sich auch in den Kosten für die Dampfantnahme aus dem Frischdampfnetz niederschlagen, bestehen Bestrebungen dahingehend die erforderliche Dampfmenge und damit die Energiekosten, die zur Papierherstellung notwendig sind, zu reduzieren.

Eine Vorrichtung bzw. ein Verfahren mit den Merkmalen im Oberbegriff der Ansprüche 1 bzw. 9 ist aus der DE-A-35 01 584 bekannt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht folglich darin eine Vorrichtung zum Trocknen einer Tissuepapierbahn sowie ein Verfahren zur Dampfückgewinnung beim Trocknen einer Tissuepapierbahn zu schaffen, die es ermöglichen die erforderliche Dampfmenge zum Trocknen der Tissuepapierbahn aus einem Frischdampfnetz in einem stabilen Regelkreis zu reduzieren, insbesondere um die bei der Papierherstellung und insbesondere der Trocknung anfallenden Kosten zu vermindern.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

Der Erfindung liegt der Gedanke zu Grunde die Abluft aus der Heißlufthaube, welche bereits zur Trocknung der Tissuepapierbahn genutzt wurde, aber einen hohen Restenergieinhalt aufweist, zu nutzen, um Kondensat aus dem beheizbaren Zylinder wieder zu verdampfen sowie den dabei erzeugten Dampf auf einem höherem Druckniveau in das

69

3a

Frischdampfnetz zurückzuspeisen. Dadurch wird im Endeffekt weniger Dampf aus dem Frischdampfnetz benötigt, wodurch die Energiekosten und somit die Herstellungskosten für die Tissuepapierbahn reduziert werden können. Darüber hinaus ist ein Frischdampfnetz ein großer Puffer, so dass ein stabiler

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

70

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación en materia de Patentes)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario 138718aa/sis	PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN Véase formulario PCT/IPEA/416	
Solicitud internacional N° PCT/EP2009/067753	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 22.12.2009	Fecha de prioridad (día/mes/año) 11.02.2009
Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o a la vez clasificación nacional y CIP INV. D21F502		
Solicitante SCA HYGIENE PRODUCTS AB		
1. El presente informe es el informe de examen preliminar internacional, establecido por esta Administración encargada del examen preliminar internacional según el Artículo 35 y se transmite al solicitante conforme al Artículo 36. 2. Este INFORME comprende 5 hojas, incluida la presente hoja de portada. Este informe también contiene ANEXOS, que comprenden: a. ☒ (remitido al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de 6 hojas, descritas a continuación: ☒ hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o los dibujos que han sido modificadas y que sirven de base al presente informe, y/o de hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Administración (véase la Regla 70.16 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas). ☐ hojas que reemplazan a otras hojas anteriores, pero que esta Administración considera que contienen modificaciones que se extienden más allá de la divulgación de la invención tal como fue originalmente presentada, según se indica en el punto 4 del Recuadro I y en el Recuadro Suplementario. b. ☐ (remitido únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de soporte(s) electrónico(s)), _____, que contiene una lista de secuencias, solo en formato electrónico, como se indica en el Recuadro Suplementario relativo a Listas de Secuencias (ver párrafo 3bis del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).		
4. El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes: ☒ Recuadro I Base de este informe ☒ Recuadro II Prioridad ☐ Recuadro III No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial ☐ Recuadro IV Falta de unidad de invención ☒ Recuadro V Declaración motivada según el Artículo 35(2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración ☐ Recuadro VI Ciertos documentos citados ☐ Recuadro VII Defectos en la solicitud internacional ☐ Recuadro VIII Observaciones relativas a la solicitud internacional		
Fecha de presentación de la solicitud de examen preliminar 2010-05-25	Fecha de finalización del presente informe 23.03.2011	
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional  Europäische Patentamt D-60298 München Tel. +49 89 2399-0 Fax: +49 89 2399-4465	Funcionario autorizado Pregetter, Mario Tel. +49 89 2399-6379 	

Recuadro I. Base de este informe

1. Por lo que respecta al idioma, este informe se ha establecido sobre la base:
- ☒ de la solicitud internacional en el idioma en el cual se depositó
 - ☐ de una traducción del idioma original al siguiente idioma _____, que es el de una traducción proporcionada a los fines de:
 - ☐ búsqueda internacional (según Reglas 12.3(a) y 23.1(b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (según Regla 12.4(a))
 - ☐ examen preliminar internacional (según Reglas 55.2(a) y/o 55.3(a))

2. Por lo que respecta a los **elementos*** de la solicitud internacional, este informe se ha establecido sobre la base de *(las hojas de reemplazo que hayan sido enviadas a la Oficina Receptora en respuesta a un requerimiento según el Artículo 14 se las denomina en este informe como "inicialmente presentadas" y no se anexan al informe)*:

Descripción, Páginas

- 1, 2, 4-17 como se presentó originalmente
- 3, 3a presentado con la solicitud de examen internacional provisional

Reivindicaciones, Números

- 1-13 presentado con la solicitud de examen internacional provisional

Dibujos, Hojas

- 1/2, 2/2 como se presentó originalmente

☐ una lista de secuencias - ver Recuadro Suplementario relativo a listas de secuencias

3. ☐ Las modificaciones ha ocasionado la anulación de:
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, Nos.
 - ☐ los dibujos, hojas/fig.
 - ☐ la lista de secuencias (*precisar*)
 - ☐ tabla(s) relativa(s) a la lista de secuencias (*precisar*)
4. ☐ El presente informe ha sido establecido como si no se hubiesen presentado (algunas de) las modificaciones anexadas a este informe y listadas abajo, ya que se ha considerado que iban más allá de la divulgación de la invención tal como fue presentada, como se indica en el Recuadro Suplementario (Regla 70.2(c)).
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, Nos.
 - ☐ los dibujos, hojas/fig.
 - ☐ la lista de secuencias (*precisar*)
5. ☐ Este informe se ha establecido tomando en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Regla 70.2(e)).

72

6. ☐ El (los) informe(s) de búsqueda internacional suplementario(s) emitido(s) por la(s) Administración(es) _____ ha(n) sido recibido(s) y tomado(s) en cuenta en la elaboración de este informe (Regla 45bis.8(b) y (c)).

Recuadro V. Declaración motivada según el Artículo 35(2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

1. Declaración			
Novedad (N)	Sí:	Reivindicaciones	<u>1-13</u>
	No:	Reivindicaciones	
Actividad inventiva (IS)	Sí:	Reivindicaciones	<u>1-13</u>
	No:	Reivindicaciones	
Aplicación industrial (IA)	Sí:	Reivindicaciones	<u>1-13</u>
	No:	Reivindicaciones	

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7):
véase hoja separada

Re Artículo V

Declaración razonada con relación a la novedad, actividad inventiva o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que soporten dichas declaraciones

Se hace referencia al documento siguiente:

D1 DE 35 01 584 A1 (ANDRITZ AG MASCHF [AT]) 14 de agosto de 1985 (1985-08-14)

1 El documento D1 divulga (véase especialmente página 4, párrafo 3 – página 5, párrafo 2; figura 2):

"Aparato para secar una cinta continua de papel tisú, que incluye un cilindro calentable (2); una tubería de alimentación (3) que está conectada al cilindro y que puede conectarse a una red de vapor fresco para calentar el cilindro con vapor; una tubería de condensado (6) para extraer el condensado del cilindro; una campana de aire caliente (1) en la circunferencia externa del cilindro, con el objeto de dirigir aire caliente hacia la circunferencia externa; una tubería de escape (10) conectada a la campana de aire caliente para llevar el aire de escape fuera de la campana de aire caliente; un dispositivo de vaporización para vaporizar por lo menos parcialmente el condensado con un dispositivo de transferencia de energía (14), con el objeto de transferir al concentrado la energía del aire de escape en la tubería de aire de escape, corriente abajo del primer nivel de presión."

2 El objeto de la reivindicación 1 de la presente invención es diferente de esta divulgación porque presenta un primer nivel de presión para concentrar esencialmente el condensado en el cilindro a un primer nivel de presión, por lo que la red de vapor fresco suministra vapor fresco a por lo menos a dos usuarios a un primer nivel de presión y una tubería de retroalimentación que puede conectarse con la red de vapor fresco, con el objeto de retroalimentar el vapor elaborado a partir del condensado hacia la red de vapor fresco.

De esta manera, la retroalimentación del condensado es independiente de la cantidad necesaria en el cilindro de secado, por lo que se puede evitar un sobrecalentamiento del cilindro de secado o un sobresecado de la cinta continua de papel, puesto que la red de vapor fresco funciona como amortiguador para el consumidor adicional.

A diferencia de esto, el vapor regenerado en D1 no es retroalimentado a la red de vapor fresco, sino que es llevado directamente de nuevo al cilindro de secado. El vapor extraído de la tubería de vapor fresco es alimentado al cilindro de secado a través de una válvula reductora. El nivel de presión en la máquina o en el secador se encuentra por consiguiente por debajo del nivel de presión en la tubería de vapor fresco. Puesto que la concentración del condensado así como la vaporización subsecuente en D1 solamente alcanza el nivel de presión del cilindro de secado, una retroalimentación al cilindro de secado es posible, sin embargo no se puede lograr una retroalimentación a la tubería de vapor fresco.

Por lo tanto, el documento mencionado no ofrece ningún indicio relacionado con el objeto técnico ni su solución. La solución planteada no parece evidente.

Por lo tanto, con relación al estado de la técnica mencionado, el objeto de la reivindicación 1 se considera nuevo e incluyendo una actividad inventiva (Artículo 33(2) y (3) de PCT).

La posibilidad de aplicación industrial del objeto de conformidad con la reivindicación 1 es evidente (Artículo 33(4) de PCT).

3 La reivindicación 9 define un procedimiento correspondiente para la recuperación de vapor mediante del secado de una cinta continua de papel tisú. Lo mismo aplica también para esta reivindicación.

Las reivindicaciones 2-8 y 10-13 son reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1 y de la reivindicación 9, respectivamente, y cumplen de esta forma también con los requisitos de PCT con relación a novedad, actividad inventiva y aplicación industrial tomando en cuenta el estado de la técnica mencionado.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para secar una cinta continua de papel tisú, dicho dispositivo comprende

un cilindro calentable (10);

una línea de suministro (13) conectada al cilindro para calentarlo con vapor, y que puede conectarse a una red (12) de vapor fresco;

una línea de condensado (17) para remover el condensado del cilindro;

una campana de aire caliente (11) en la periferia externa del cilindro para soplar aire caliente en la dirección de la periferia externa;

una línea de escape (15) conectada a la campana de aire caliente para remover aire de escape de la campana de aire caliente; y

un medio de vaporización para vaporizar por lo menos parcialmente el condensado, que comprende un medio de transferencia de energía (38 ó 39) para transferir energía desde el aire de escape en la línea de escape hacia el condensado, corriente abajo del primer nivel de presión;

caracterizado por

un primer nivel de presión (28) configurado para comprimir condensado del cilindro a sustancialmente la primera presión en donde la red de vapor fresco suministra vapor fresco a una primera presión a por lo menos dos consumidores; y

una línea de retroalimentación (36) que puede conectarse a la

red de vapor fresco, para alimentar el vapor producido a partir del condensado de regreso a la red de vapor fresco.

2. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 1, en donde el medio de vaporización comprende además:

un segundo nivel de presión (34) configurado para comprimir el condensado desde la primera presión hasta una segunda presión, en donde

el medio de transferencia de energía está formado por un intercambiador de calor (38) colocado en la línea de escape, corriente abajo del segundo nivel de presión, para calentar el condensado que fue comprimido a la segunda presión; y

un tercer nivel de presión (35) configurado para expandir el condensado calentado desde la segunda presión hasta sustancialmente la primera presión y vaporizarlo.

3. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 2, que comprende además:

un primer separador de condensado (18), que está conectado a la línea de condensado (17),

una primera línea de retorno (25), que está conectada al primer separador de condensado, en donde el primer nivel de presión está formado por una primera bomba (28) en la primera línea de retorno,

un segundo separador de condensado (29), conectado a la primera línea de retorno, preferentemente a través de un difusor (30), y que es calentado por el aire extraído caliente a través de un intercambiador de calor tubular (39), en donde el vapor generado en el separador de condensado es descargado a la red de vapor (12) a través de una válvula de control (37).

4. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 2 ó 3, que comprende además:

una segunda línea de retorno (33) conectada al segundo separador de condensado, en donde el segundo nivel de presión consiste de una segunda bomba (34) en la segunda línea de retorno, y el intercambiador de calor (38) está integrado en la segunda línea de retorno corriente abajo de la segunda bomba,

en donde el tercer nivel de presión está formado por un medio de expansión (35), en particular una válvula de expansión, colocado en la segunda línea de retorno corriente abajo del intercambiador de calor, la segunda línea de retorno está conectada al segundo separador de condensado corriente abajo del medio de expansión, y la línea de retroalimentación está conectada al segundo separador de condensado.

5. Un dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde la segunda presión se encuentra dentro de un rango de 23-27 bar, preferentemente de 24-26 bar, y con mayor preferencia es de 25 bar.

6. Un dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera presión se encuentra dentro del rango de 10-15 bar, preferentemente de 13-14 bar, y con mayor preferencia es de 13 bar.

7. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 1 ó 6, en donde el medio de transferencia de energía comprende un separador de condensado (29) a través del cual pasa la línea de escape (39).

8. Un dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la campana de aire

77

caliente está configurada para soplar aire caliente en dirección de la periferia externa a una temperatura superior a 530°C.

78

9. Un método para recuperar vapor cuando se está secando una cinta continua de papel tisú utilizando un cilindro (10) alimentado a partir de una red (12) de vapor fresco, y una campana de aire caliente (11) que sopla aire caliente en la cinta continua de papel tisú, dicho método comprende los pasos de:

remover condensado del cilindro;

calentar el condensado mediante el intercambio de calor con el aire de escape de la campana de aire caliente;

vaporizar el condensado, caracterizado porque

comprimir el condensado a una primera presión, que corresponde esencialmente a la presión de la red de vapor fresco

alimentar el vapor generado en la red de vapor fresco.

10. Un método de conformidad con la reivindicación 9, en donde, después de compresión a la primera presión, y antes de calentamiento por el aire de escape proveniente de la campana de aire caliente, el condensado es comprimido a una segunda presión, y después del calentamiento por el aire de escape proveniente de la campana de aire caliente, el condensado es comprimido sustancialmente a la primera presión para causar vaporización.

11. Un método de conformidad con la reivindicación 10, en donde la segunda presión se encuentra dentro de un rango de 23-27 bar, preferentemente de 24-26 bar, y de manera muy especialmente preferible es de 25 bar.

12. Un método de acuerdo con cualquiera de las

reivindicaciones 9 a 11, en donde la primera presión se encuentra dentro del rango de 10-15 bar, preferentemente de 13-14 bar, y de manera especialmente preferible es de 13 bar.

13. Un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde el aire de escape tiene una temperatura superior a 350°C.

29

El uso de un cilindro calentado por vapor y una campana de aire caliente para soplar aire caliente en la cinta continua de papel tisú que pasa a través del cilindro calentado se conoce en la técnica anterior de conformidad con lo divulgado, por ejemplo, en los documentos DE 10 2007 006 960 A1, EP 294 982 B1 o EP 1 027 495 B1.

Debido a los costos crecientes de la energía, que se reflejan también en el costo de extraer vapor de la red de vapor fresco, se están haciendo esfuerzos para reducir la cantidad de vapor requerido, así como para reducir los costos de energía asociados con la fabricación de papel.

A partir del documento DE-A-35 01 584 se conoce un dispositivo y método con las características definidas en los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 9.

Por consiguiente el objeto de la presente invención es ofrecer un dispositivo para secar una cinta continua de papel tisú, y un método para recuperar vapor cuando se seca una cinta continua de papel tisú, que permite una reducción de la cantidad de vapor requerido de una red de vapor fresco para secar la cinta continua de papel tisú mediante la utilización de un circuito de control estable, y, en particular, reducir los costos asociados con los procesos de secado durante la fabricación del papel.

Este objeto se logra a través de un dispositivo con las características de la reivindicación 1, y a través de un método con las características de la reivindicación 9.

La invención se basa en el concepto de la utilización de aire extraído de la campana de aire caliente que ha sido utilizado para secar la cinta continua de papel tisú (y sigue conteniendo una gran cantidad de energía residual) para re-vaporizar el condensado del cilindro calentable, y para alimentar de nuevo el vapor producido a presión elevada a la red de vapor fresco. El efecto de esto es que se requiere tomar menos vapor de la red de vapor fresco, reduciendo por consiguiente los costos de energía y reduciendo también el costo de la fabricación de la cinta continua de papel tisú. Además, la red de vapor fresco actúa como un gran amortiguador, permitiendo el establecimiento de un circuito de control estable.

**REIVINDICACIONES ORIGINALES
PARA REALIZAR EL EXAMEN DE
PATENTABILIDAD**

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para secar una cinta continua de papel tisú, dicho dispositivo comprende un cilindro calentable (10);
- 5 una línea de suministro (13) conectada al cilindro para calentarlo con vapor, y que puede conectarse a una red (12) de vapor fresco, en donde la red de vapor fresco suministra vapor fresco a una primera presión a por lo menos dos consumidores;
- 10 una línea de condensado (17) para remover el condensado del cilindro;
- una campana de aire caliente (11) en la periferia externa del cilindro para soplar aire caliente en la dirección de la periferia externa;
- 15 una línea de escape (15) conectada a la campana de aire caliente para remover aire de escape de la campana de aire caliente;
- un primer nivel de presión (28) configurado para comprimir condensado del cilindro a sustancialmente la primera presión;
- 20 un medio de vaporización para vaporizar por lo menos parcialmente el condensado, que comprende un medio de transferencia de energía (38 ó 39) para transferir energía desde el aire de escape en la línea de escape hacia el condensado, corriente abajo del primer nivel de presión; y
- una línea de retroalimentación (36) que puede conectarse a la
- 25 red de vapor fresco, para alimentar el vapor producido a partir

del condensado de regreso a la red de vapor fresco.

2. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 1, en donde el medio de vaporización comprende además:

un segundo nivel de presión (34) configurado para comprimir el condensado desde la primera presión hasta una segunda presión, en donde

el medio de transferencia de energía está formado por un intercambiador de calor (38) colocado en la línea de escape, corriente abajo del segundo nivel de presión, para calentar el

condensado que fue comprimido a la segunda presión; y

un tercer nivel de presión (35) configurado para expandir el condensado calentado desde la segunda presión hasta sustancialmente la primera presión y vaporizarlo.

3. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 2, que comprende además:

un primer separador de condensado (18), que está conectado a la línea de condensado (17),

una primera línea de retorno (25), que está conectada al primer separador de condensado, en donde el primer nivel de presión está formado por una primera bomba (28) en la primera línea de retorno,

un segundo separador de condensado (29), conectado a la primera línea de retorno, preferentemente a través de un difusor (30), y que es calentado por el aire extraído caliente a través de un intercambiador de calor tubular (39), en donde el vapor

generado en el separador de condensado es descargado a la red de vapor (12) a través de una válvula de control (37).

4. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 2 ó 3, que comprende además:

5 una segunda línea de retorno (33) conectada al segundo separador de condensado, en donde el segundo nivel de presión consiste de una segunda bomba (34) en la segunda línea de retorno, y el intercambiador de calor (38) está integrado en la segunda línea de retorno corriente abajo de la segunda bomba,
10 en donde el tercer nivel de presión está formado por un medio de expansión (35), en particular una válvula de expansión, colocado en la segunda línea de retorno corriente abajo del intercambiador de calor, la segunda línea de retorno está conectada al segundo separador de condensado corriente abajo
15 del medio de expansión, y la línea de retroalimentación está conectada al segundo separador de condensado.

5. Un dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde la segunda presión se encuentra dentro de un rango de 23-27 bar, preferentemente de
20 24-26 bar, y con mayor preferencia es de 25 bar.

6. Un dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera presión se encuentra dentro del rango de 10-15 bar, preferentemente de 13-14 bar, y con mayor preferencia es de 13 bar.

25 7. Un dispositivo de conformidad con la reivindicación 1 ó 6,

en donde el medio de transferencia de energía comprende un separador de condensado (29) a través del cual pasa la línea de escape (39).

8. Un dispositivo de conformidad con cualquiera de las
5 reivindicaciones anteriores, en donde la campana de aire caliente está configurada para soplar aire caliente en dirección de la periferia externa a una temperatura superior a 530°C.

9. Un método para recuperar vapor cuando se está secando una
10 cinta continua de papel tisú utilizando un cilindro (10) alimentado a partir de una red (12) de vapor fresco, y una campana de aire caliente (11) que sopla aire caliente en la cinta continua de papel tisú, dicho método comprende los pasos de:

15 remover condensado del cilindro;

comprimir el condensado a una primera presión, que corresponde esencialmente a la presión de la red de vapor fresco;

calentar el condensado mediante el intercambio de calor con el aire de escape de la campana de aire caliente;

20 vaporizar el condensado; y

alimentar el vapor generado en la red de vapor fresco.

10. Un método de conformidad con la reivindicación 9, en donde, después de compresión a la primera presión, y antes de calentamiento por el aire de escape proveniente de la campana
25 de aire caliente, el condensado es comprimido a una segunda

presión, y después del calentamiento por el aire de escape proveniente de la campana de aire caliente, el condensado es comprimido sustancialmente a la primera presión para causar vaporización.

5 11. Un método de conformidad con la reivindicación 10, en donde la segunda presión se encuentra dentro de un rango de 23-27 bar, preferentemente de 24-26 bar, y de manera muy especialmente preferible es de 25 bar.

12. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
10 9 a 11, en donde la primera presión se encuentra dentro del rango de 10-15 bar, preferentemente de 13-14 bar, y de manera especialmente preferible es de 13 bar.

13. Un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde el aire de escape tiene una
15 temperatura superior a 350°C.

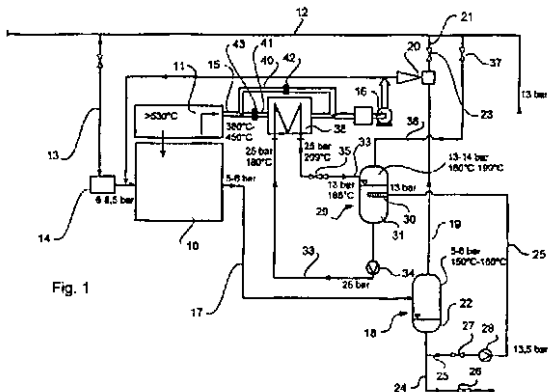
20

25 WPC11256/ID.198959

(21) N° de solicitud:					(51) Int Cl:	D21F 005/002
22) Fecha de solicitud:					(71)Solicitante(s)	SCA HYGIENE PRODUCTS AB
(30) Prioridad	(31)	Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		10 2009 000 756.3		11/02/2009		DE
					(72) Inventor(es)	MARTIN WIENS Y OTROS
					(74) Apoderado:	LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
(85)	Fecha limite inicio fase nacional:				(87)	Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT				Fecha:	19/08/2010
	Fecha de presentación de la solicitud:				N° publicación:	WO 2010/091765 A1
	No. de solicitud PCT/EP2009/067753					
(54) Titulo: DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA SECAR UNA CINTA CONTINUA DE PAPEL TISÚ MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE RECUPERACIÓN DE VAPOR						

Resumen:

La invención se refiere a un método para recapturar vapor cuando se seca una cinta continua de papel tisú, que tiene un cilindro (10) alimentado a partir de una red (1) de vapor fresco y una campana (11) de aire caliente que sopla aire caliente en la cinta continua de papel tisú, que comprende los pasos de: remover condensado del cilindro; comprimir el condensado a un primer nivel de presión que corresponde sustancialmente a la presión de la red de vapor fresco; calentar el condensado mediante intercambio de calor con el aire de escape proveniente de la campana de aire caliente; vaporizar el condensado; y alimentar el vapor generado en la red de vapor fresco.



Sobre
con
Artes

90

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0083895
		Bogotá D.C., Agosto 29 de 2011 - 17:43:12

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411768173	29/08/2011	43.576.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00 571.000.00
			\$571.000.00
			=====

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

COLO: 11256-841-297-0

91



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0081397

Bogotá D.C., Agosto 22 de 2011 - 17:01:47

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411764102	22/08/2011	56.093.000.00

*** Conceptos Pagados ***

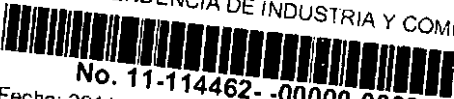
CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00	27.000.00
				\$27.000.00

SON: **VEINTISIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTF

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-114462-00000-0000

Fecha: 2011-09-06 11:46:03
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION
Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Eve: 379 FASENACIONALI
Folios: 93

COLO: 11256-841-297-0

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Agosto 22 de 2011 - 17:01:59

92



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0081398

Bogotá D.C., Agosto 22 de 2011 - 17:01:47

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411764102	22/08/2011	56.093.000.00

*** Conceptos Pagados ***

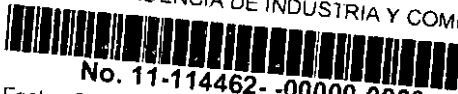
CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. LINDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 RE/VINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00	27.000.00
				\$27.000.00

SON: **VEINTISIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-114462-00000-0000

Fecha: 2011-09-06 11:46:03
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION
Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 93

COLO: 11256-841-297-0

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Agosto 22 de 2011 - 17:01:59

93

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0081399
		Bogotá D.C., Agosto 22 de 2011 - 17:01:47

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS	NI 860.041.367
---------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411764102	22/08/2011	56.093.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00 27.000.00
			\$27.000.00
			=====

SON: **VEINTISIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-114462- -00000-0000
Fecha: 2011-09-06 11:46:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 93

COLO: 11256-841-297-0.



No. 11-114462- -00000-0000

Fecha: 2011-09-06 11:46:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 93

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE U

☐

Indicación que se solicita 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 (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐