

IM

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DIVISIÓN DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

DISEÑO INDUSTRIAL

PC
Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

05.54333

TÍTULO: BOMBA DISPERSADORA DE LÍQUIDO VISCOSO.

SOLICITANTE: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC

DIRECCIÓN 401 N. Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos
de América.

APODERADO J. IAN RAISBECK

BOGOTÁ, junio 03 de 2005

OLARTE RAISBECK



REGISTRO DE PATENTES Y MARCAS
Edificio : 250-1111 PROSPERIDAD Folio: 47
Fecha : 2004-06-07 14:30-PM
Trámite : 011 PCT-DEPENT 779 CASE N° 111 DECEMBER
Referencia: 0020 STATUTORY DE PATENT RECEIPTING

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención.

☐

Patente de Modelo de Utilidad.

☒

Capítulo I.

☒

Capítulo II.

ver folio 45

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC

Dirección: 401 N. Lake Street, Neenah,
Wisconsin 54956, E.U.A.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

Lugar de Constitución: ESTADOS UNIDOS
DE AMERICA

Teléfono: _____ Fax: _____

E-mail: _____

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
APODERADO**

Nombre: J. IAN RAISBECK

Dirección: World Trade Center Torre A, Calle
100 N°. 8A-37 Piso 10

Teléfono: 601-7700 Fax: 601-7799

E-mail: office@olarteraisbeck.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 79.376.996 Btá
TP 135.799

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: DAVID JAMES SEALY POWLING, JESUS MARIA ZUBILLAGA

Dirección: 6 Victoria Way, East Grinstead, West Sussex RH19 4RY, GB;
Calle San Francisco Santos de Ayala, 9, Alaya, E-01520 Durana, España

Nacionalidad o Domicilio: BRITANICA, ESPAÑOLA

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/GB2003/004700 Fecha Octubre 31, 2003

Publicación Internacional No. WO 2004/041047 Fecha Mayo 21, 2004

6

Título (54) BOMBA DISPENSADORA DE LIQUIDO VISCOSO

7

Clasificación Internacional (51) A47K 5/00

8

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

GB

(32) Fecha

Noviembre 4, 2002

(31) Número de Solicitud

0225641.0

9

Comprobante de pago No. 40.415

Fecha Junio 2, 2005

10

ANEXOS☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.

☐

Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.

☒

Poderes, si fuere el caso. Ver Expediente No. 05-053.277. Copia simple adjunto.

☐

Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.

☐

Declaraciones.

☒

Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).

☒

Traducción de la solicitud Internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).

☒Copia del examen preliminar Internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA). **No fue solicitado de acuerdo con el nuevo sistema de Búsqueda y Examen PCT.**☐

Traducción del examen preliminar Internacional 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 12 x 12.

☐

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.

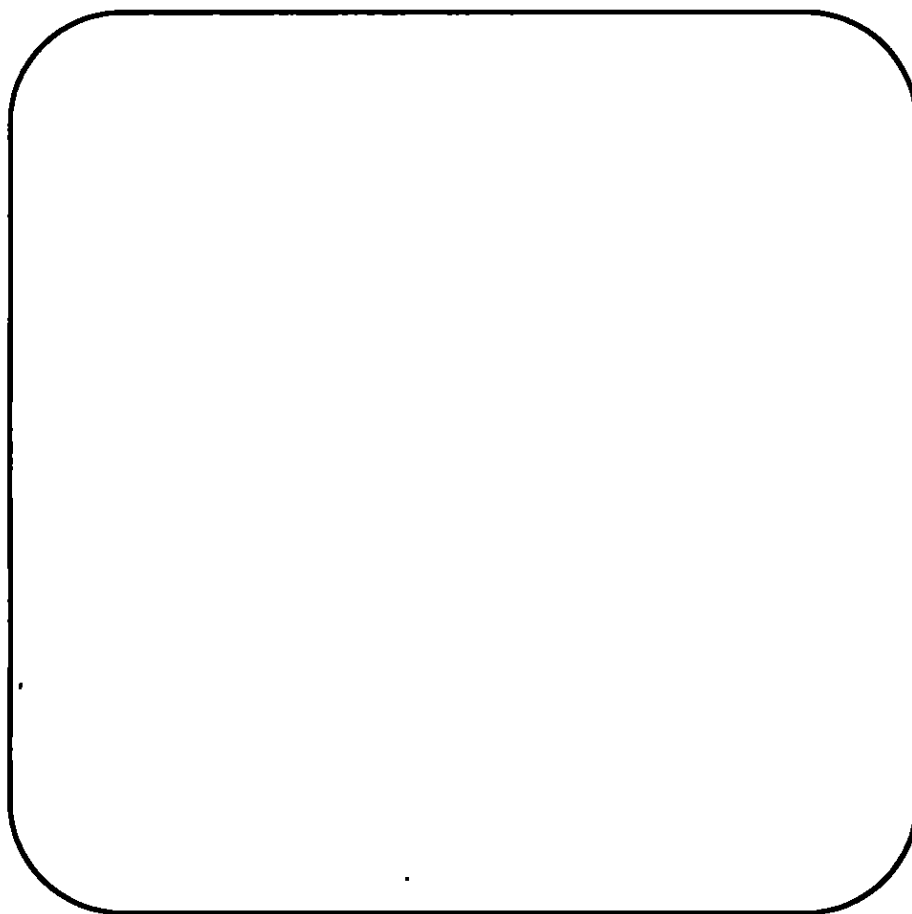
☐

De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud Internacional.

☒

Otros. Búsqueda Internacional

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: J. IAN RAISBECKFIRMA: *Juan Raisbeck*
C.C. 79.376.996 Btá T.P. 135.799

SECRET//NOFORN Y CORRELATION E-Info: 42

Background: 00004773 00000000

Corba /PWR: 0000-00-01 12:40:50

Topic: 011 DRY-CONTENT 779 FIVE HART ALL DOCUMENT

Recommend: FROM STATISTICAL RE MEASURE CORRELATION

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 40,145
FECHA : JUNIO 2 DE 2005

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
OLARTE RAISBEGR	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-8	36223409	02/06/2005	4,430,000.00

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1	TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN
			443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

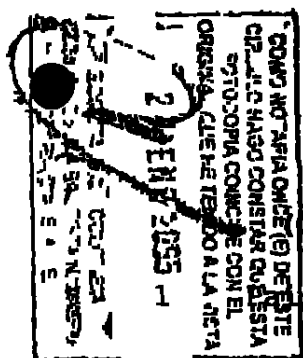
Traducción Oficial No 04-104

Efectuada el día 2 de marzo de 2004, de un documento escrito en Inglés, al cual para su identificación se le estampa el sello de Sergio Andrés Rueda Iglesias, Traductor e Intérprete Oficial por Resolución No 0138 de Febrero 11 de 2002 expedida por el Ministerio de Justicia de la República de Colombia

Traducción oficial de las autenticaciones notariales y subsiguientes correspondientes a un Poder otorgado por Kimberly-Clark Worldwide, Inc , a Carlos R Olarte, y/o James Ian Raisbeck y/o Ana María Frieri, documento este que viene en español y se explica por si solo

La firma y cargo de Thomas J Mielke como Vicepresidente de Kimberly-Clark Worldwide, Inc fueron debidamente certificados por el Notario Público Melissa A Blob, quien tuvo a la vista el Consentimiento Unánime por escrito de la Junta Directiva en lugar de Asamblea Anual fechado el 24 de abril de 2003 y la Escritura de Constitución del 7 de octubre de 1996

La firma del Notario fue certificada así



ESTADO DE WISCONSIN
Oficina de la Secretaría de Estado

APOSTILLA

Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)
Estados Unidos de América

SR
SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80 421 773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL INGLES / INGLES ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

El presente documento público

2 Fue firmado por Melissa A Blob

3 Que actuó en su calidad de Notario Público del Estado de
Wisconsin

4 Lleva el sello del Notario Publico del Estado de
Wisconsin

Se certificó

5 En Madison, Wisconsin 6 El 20 de febrero de 2004

7 Por parte del Secretario de Estado de Wisconsin

8 Bajo el Número 97478

9 Aparece Gran Sello del Estado de Wisconsin

10 Firmado por Douglas La Follette, Secretario de Estado

Es traducción fiel y completa efectuada por

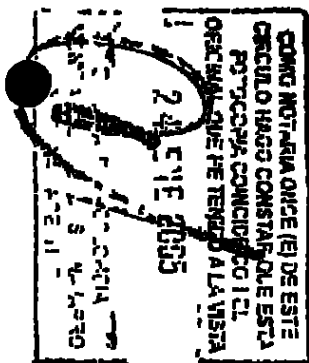
Rueda

Sergio Andrés Rueda Iglesias
C C 80 424 773 de Bogotá

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80.424.773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL INGLES / INGLES ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO



OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER - TORRE C
CALLE 100 NO. 8A-55 PISO 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE +57-1 838-8200
Fax: +57-1 838-8201

www.olarteraisbeck.com

Power of Attorney

The undersigned,

domiciled in

Kimberly-Clark Worldwide, Inc
401 N Lake Street
Neenah Wisconsin 54956 USA

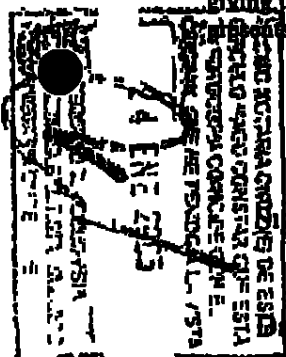
by means of these presents hereby grants to **Carlos R Olarte, James Ian Raisbeck and/or Ana María Frieri** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain defend and enforce any and all of the company's Patents, Utility Models, Industrial Designs and Obtainer's Certificates in the Republic of Colombia, to which end it empowers them to take all steps necessary before any administrative or judicial authority of any class for the objects stated to file petitions, appeals, replies and oppositions, pay taxes and annuities, request testimonies, receive documents and securities, abandon applications and collect refunds. Sufficient power is hereby granted to receive notifications on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the objects stated, giving them likewise power to substitute these persons and revoke such substitutions

Poder

El suscrito,

domiciado en

por medio del presente otorga a **Carlos R. Olarte, James Ian Raisbeck y/o Ana María Frieri** poder especial amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener defender y hacer respetar todas y cualquiera de Patentes, Modelos de Utilidad, Diseños Industriales y Certificados de Obtentor de la compañía en la República de Colombia, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, apelaciones, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, tasar y percibir. Se concede poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones



Signature/Firma Thomas J Mielke
Vice-President

Date/Fecha. February 17, 2004

City, Country/Ciudad, País Neenah, Wisconsin, United States of America

OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER - TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 Piso 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE +57-1 838-8200
Fax +57-1 838-8201

www.olarteraisbeck.com

Notarial Certification

On this date,

The undersigned Notary Public certifies

1 That

of legal age and domiciled in

signed the foregoing document.

2 That the grantor has executed the foregoing document as Vice-President of Kimberly-Clark Worldwide, Inc

3 That Kimberly-Clark Worldwide, Inc having its principal place of business located in Neenah, Wisconsin, United States of America

is duly incorporated, is currently in existence, and that the purposes for which the Power of Attorney is granted are within the scope of its corporate purposes

4 That the grantor has the authority to execute the Power of Attorney and that his/her representation is

The foundation for my certifications contained in points 2, 3 and 4 was the exhibition of the following authentic document(s)

Point 2: 4 Unanimous Written Consent of the Board of Directors in Lieu of Annual Meeting dated April 24, 2003

Point 3: The Certificate of Incorporation dated October 7, 1996

Certificación Notarial

En esta fecha,

el Notario Público suscrito certifica.

1 Que

Thomas J Mielke

mayor de edad y domiciliado

401 N Lake Street

Neenah, Wisconsin 54956 USA

suscribió el documento que antecede.

2 Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su carácter de de

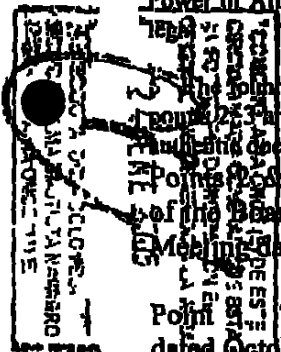
4 Que

con sede principal ubicada en

está legalmente constituida, que tiene existencia legal vigente y que los propósitos para los cuales se otorga el poder se encuentra dentro de los que comprenden su objeto social

4 Que el otorgante tiene la representación para suscribir el poder, y que ésta es legítima

5 El fundamento de mis certificaciones contenidas en los puntos 2, 3 y 4 fue la exhibición de los (del) siguiente(s) documento(s) auténtico(s)



OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

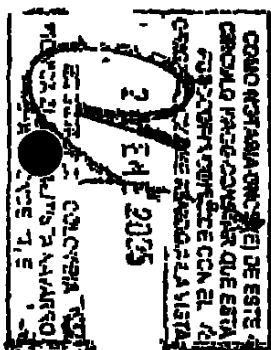
WORLD TRADE CENTER - TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 Piso 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE +57-1 838-8200
Fax +57 1 838-8201

www.olarteraisbeck.com

NOTARY PUBLIC (Signature)

February 17, 2004
Date

Melissa A Blob
Melissa A Blob, Notary Public
My Commission Expires August 1, 2004



THE STATE OF WISCONSIN

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

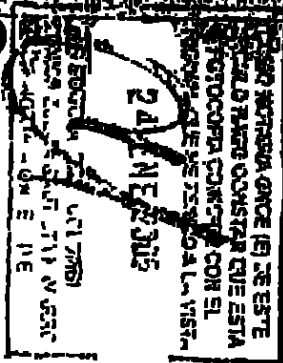
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1 Country: United States of America
- 2 This public document has been signed by Melissa A. Blob
- 3 acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin
- 4 bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin

CERTIFIED

- 5 at Madison, Wisconsin
- 6 February 20, 2004
- 7 by the Secretary of State of Wisconsin
- 8 No 97478
- 9 Seal/stamp
- 10 Signature

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State



(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



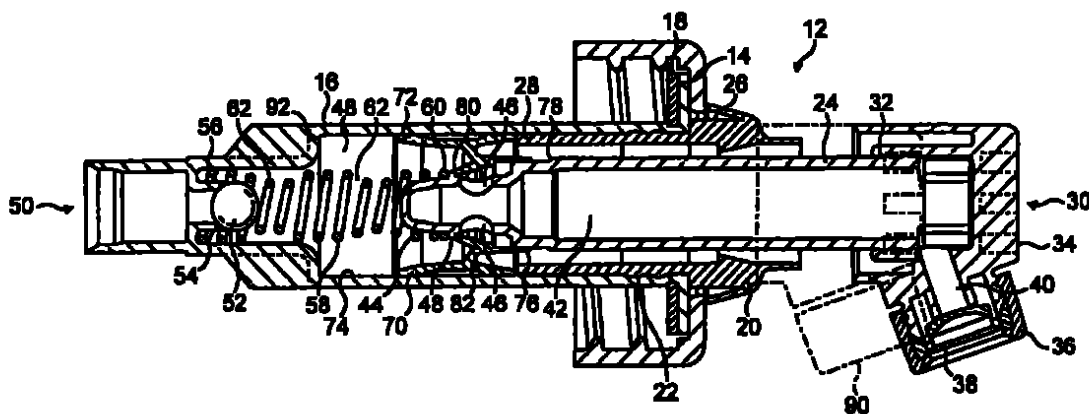
(43) International Publication Date
21 May 2004 (21.05.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/041047 A2

- (51) International Patent Classification⁷: A47K 5/00 (74) Agent: FRANK B. DEHN & CO.; 179 Queen Victoria Street, London EC4V 4EL (GB).
- (21) International Application Number: PCT/GB2003/004700 (81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) International Filing Date: 31 October 2003 (31.10.2003)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 0225641.0 4 November 2002 (04.11.2002) GB (84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Applicant (*for all designated States except US*): KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; 401 North Lake Street, P.O. Box 349, Neenah, WI 54957-0349 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (*for US only*): POWLING, David, James, Sealy [GB/GB]; 6 Victoria Way, East Grinstead, West Sussex RH19 4RY (GB). ZUBILLAGA, Jesus-Maria [ES/ES]; Calle Francisco Santos de Ayala, 9, Alava, E-01520 Durana (ES).
- Published:
— without international search report and to be republished upon receipt of that report
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

(54) Title: VISCOUS LIQUID DISPENSING PUMP



(57) Abstract: A dispensing pump (12) for a viscous liquid comprises a cylinder (16), a piston (24) mounted for reciprocation within said cylinder (16), an inlet (50) for admitting liquid to be dispensed into said cylinder (16) and a ball check valve (52) arranged selectively to open and close said inlet opening. The ball valve (52) is retained in position by a spring (58) having a variable diameter. The piston (24) has a dispensing passage (40) in fluid communication with said cylinder (16) and with a self sealing dispensing valve (38). The pump (12) further comprises a sliding cut-off valve (70) arranged selectively to open and close fluid communication between the piston dispensing passage (40) and the cylinder (16) as the piston (24) reciprocates within the cylinder (16).

WO 2004/041047 A2

TITLE OF THE INVENTION

5

VISCOUS LIQUID DISPENSING PUMP**FIELD OF THE INVENTION**

10 The present invention relates to pumps for
dispensing viscous liquids such as soap, shampoo, lotion
and food products.

BACKGROUND OF THE INVENTION

15 Various viscous liquid dispensers are known. The
dispenser typically comprises a reservoir for containing
the product to be dispensed and a dispensing pump for
dispensing the product from the reservoir.

20 Such dispensers are commonly used in public rest
rooms, where they are typically wall mounted. In such
dispensers the dispensing pump is usually provided at
the lower part of the dispenser, below the reservoir.
The reservoir may itself be attached to a fixed surface
or be housed in a housing which is so mounted. A pump
25 actuator may be provided on the dispenser housing to
actuate the dispensing pump. The liquid reservoir may
be vented or unvented. Examples of such dispensers are
disclosed in US Patent 5556005 and International Patent
Application WO02/49490.

30 In other dispensers, more typically used for
domestic purposes, the dispensing pump may be mounted in
the top of a free-standing container such a glass or
bottle containing the liquid to be dispensed and the
product dispensed by a user pressing down on the pump to
35 dispense the liquid through a spout. Such dispensers
are widely available on the market, for example as soap
dispensers.

- 2 -

WO02/49490 discloses a dispensing pump having a pump chamber having an inlet at one end for receiving liquid to be dispensed and a dispensing piston moveable within that chamber to dispense the liquid. The inlet opening of the chamber is selectively opened and closed by a check valve. The dispensing piston is provided with a dispensing passage which communicates with a self-sealing valve member arranged in an outlet. As the piston is pressed into the chamber by a suitable actuator, the check valve closes the inlet opening such that liquid within the dispensing chamber passes along the dispensing passage and out through the self-sealing dispensing valve. When the piston is released it returns under the force of the spring. As it is released, the piston generates a partial vacuum within the dispensing chamber which causes the self-sealing valve to close and then open the check valve to allow a further charge of liquid to be admitted into the dispensing chamber. This process may be repeated as many times as desired.

In the arrangement shown in WO02/49490, liquid is admitted to the dispensing pump from a vented container. This means that the liquid within the liquid reservoir is at atmospheric pressure throughout the process. A problem may arise, however, if the dispensing pump disclosed in WO02/49490 is used to receive liquid from an unvented reservoir. In such circumstances, the reservoir would normally comprise a bag which collapses as liquid is dispensed therefrom. This prevents air entering the reservoir and coming into contact with its contents. Such contact is undesirable as it may lead to contamination by airborne contaminants. However, the pressure of the liquid within the reservoir falls below atmospheric pressure as liquid is dispensed therefrom. This means that when the pressure in the reservoir falls sufficiently low, air will vent back through the self-sealing valve which, as explained above, is undesirable.

SUMMARY OF THE INVENTION

5 The present invention seeks to overcome or at least alleviate the above problems and from a first aspect provides a dispensing pump for a viscous liquid comprising:

a cylinder;
a piston mounted for reciprocation within said
10 cylinder;
an inlet for admitting liquid to be dispensed into said cylinder;
a check valve arranged selectively to open and close said inlet opening;

15 said piston having a dispensing passage in fluid communication with said cylinder and with a dispensing valve;

wherein said pump further comprises a cut-off valve arranged selectively to open and close fluid
20 communication between the piston dispensing passage and the cylinder as the piston reciprocates within the cylinder.

Thus in accordance with the invention a cut-off valve is arranged between the dispensing piston and the
25 dispensing cylinder so as to control the communication therebetween. In the dispensing stroke the valve opens to allow liquid to pass from the dispensing cylinder into the piston dispensing passage, but in the return stroke, the valve closes the inlet so as to isolate the
30 piston dispenser passage from the cylinder. In the event, therefore, of the pressure within the liquid reservoir becoming very low, this pressure is isolated from the dispensing piston passage thereby preventing air being sucked back through the dispensing valve,
35 preventing contamination of the contents of the reservoir.

The cut-off valve may comprise a sliding valve

member which is arranged to reciprocate within the dispensing cylinder so as selectively to open and close one or more openings in the dispensing piston. The openings in the piston may be formed in a side wall of the piston, and the valve member slidably engages an outer surface of the dispensing piston.

The piston may be provided with a pair of axially spaced shoulders so as to limit the axial movement of the valve member therealong.

The cut-off valve member may comprise a radially outer wall for engaging the inner surface of the cylinder and a radially inner wall for engaging the piston. These walls may be connected by a radially extending web. This arrangement allows for a certain misalignment between the axes of the piston and cylinder.

The check valve may be of any suitable construction, for example one such as shown in WO02/49490. In certain embodiments, however, it comprises a ball which is received in a valve seat in the inlet opening. The ball may be retained by a spring. That spring may also act as a return spring for the dispensing piston, and it may spring locate over the end of the dispensing piston.

The spring may be formed with a variable diameter so as to retain the ball adjacent the opening. The spring means may be configured and arranged such that during the return stroke of the dispensing piston the ball is maintained in the inlet opening until the cut-off valve closes, whereupon it opens to admit more liquid into the dispensing cylinder.

The dispensing valve is, in certain embodiments, a self-sealing valve, such as an elastomeric valve. Such valves are widely used in dispensing and examples are shown in, *inter alia* US Patent Nos. 5,213,216, 5,339,995, 5,337,877, 5,409,144, 5,439,143, 5,839,614, 5,927,566, 5,944,234, 5,971,232, 6,112,951, 6,112,952

- 5 -

and 6,112,806. The content of these specifications is incorporated herein by reference.

As can be seen from these specifications, these valve typically comprise a flexible membrane formed with a plurality of slits which define a number of flaps in the membrane. The flaps open outwardly under application of pressure to allow liquid to be dispensed and resile back to close and seal the membrane after removal of the pressure.

The advantage of using such a valve is that it prevents or reduces the likelihood of liquid in the dispensing channels hardening in or becoming contaminated by the ambient air.

The axis of the self sealing valve may be formed at an obtuse angle to the axis of the piston.

It will be appreciated that the present invention also extends to a liquid dispenser comprising a liquid receiving reservoir and a dispensing pump in accordance with the invention arranged to dispense liquid therefrom.

In certain embodiments, the dispensing pump may be mounted to a lower part of the reservoir, for example, by a screw thread or other fitting. The reservoir itself may be housed in a suitable housing which may be attached to a supporting surface such as a wall.

In certain embodiments of the invention, the reservoir may be unvented. This is where the present invention is particularly useful for the reasons mentioned above. In other embodiments, however, the reservoir may be vented. Accordingly, a dispensing pump in accordance with the invention could be used in conjunction with a vented reservoir such as that shown in WO02/49490.

The invention may also be used with free-standing liquid dispensers. In such arrangements, the pump would typically be supported in the neck of a liquid receiving reservoir such as a plastics or glass bottle and the

- 6 -

5 pump piston depressed to dispense the product. Such dispensers are vented since the liquid receiving reservoir is not collapsible. In such embodiments, therefore, the pump may be provided with an air vent which allows air to enter the receptacle around the pump piston.

10 The pump cylinder may be provided with a vent opening which is in fluid communication with a space formed between the cylinder and the dispensing piston so that air can pass between the cylinder and the piston, thereby by-passing the dispensing valve.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

15 Some preferred embodiments of the invention will now be described by way of example only, with reference to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 shows a first dispenser incorporating a pump in accordance with the invention;

20 Figure 2 shows the pump of Figure 1 in greater detail;

Figure 3 shows a second dispenser incorporating pump in accordance with the invention; and

25 Figure 4 shows the dispensing pump of Figure 3 in greater detail.

DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS OF THE INVENTION

30 With reference to Figure 1, a dispenser 2 for dispensing viscous liquid such as soap, shampoo or lotion comprises a housing 4 mounted to a support structure such as a wall 6.

35 The housing 4 houses a collapsible plastic reservoir 8 containing the liquid to be dispensed. The reservoir 8 is formed with an integral outlet 10 in which a dispensing pump 12 in accordance with the invention is mounted through a screw cap 14.

- 7 -

The pump 12 will be described in greater detail with reference to Figure 2.

5 The dispensing pump 12 comprises a moulded plastics cylinder 16 which is provided with a retaining flange 18 at one end, for engagement with the mounting cap 14. a plastics collar 20 snap fits into grooves 22 provided adjacent the flange 18 on the cylinder 16.

10 The collar 20 slidably receives a reciprocating dispensing piston 24. The dispensing piston 24 is formed with ribs 26 which engage the inner wall 28 of the collar 20.

A self-sealing valve unit 30 is mounted on one end 32 of the dispensing piston 24.

15 The self-sealing valve unit 30 comprises a moulding 34 which fits onto the end 32 of the dispensing piston 24 and a cap 36 which retains an elastomeric self-sealing valve element 38. This type of valve element 38 is well known in the art, as exemplified in the various US patent specifications referred to above. The
20 particular valve element 38 shown in this embodiment is an RV21 valve produced by Liquid Molding Systems Inc. of Midland; Michigan, USA, although an E11-145 valve produced by the same company may also be used advantageously.

25 The valve element 38 is positioned at the end of a dispensing passage 40 within the moulding 34 which is in fluid communication with a dispensing passage 42 formed within the dispensing piston 24. The axis of the valve element 38 and dispensing passage 40 is formed at an
30 obtuse angle to the axis of the piston 24.

The left-hand end 44 of the dispensing piston 24 is closed but two opposed, equi-spaced, openings 46 are provided through the wall 48 of the dispensing piston 24 adjacent the end 44. This provides fluid communication
35 between the dispensing passage 42 of the dispensing piston 24 and a dispensing chamber 48 formed between the pump cylinder 16 and the dispensing piston 24.

A liquid inlet 50 is provided in the left-hand end of the cylinder 16. This inlet is selectively opened and closed by a ball valve 52 received on a conical seat 54 formed in the cylinder moulding. An annular groove 56 is provided around the valve seat 54 to receive one end of a coil spring 58 whose other end locates over the end 44 of the piston 24 to abut a shoulder 60 provided on the piston 24. The spring 58 thus acts as a return spring for the dispensing piston 24.

The spring 58 is provided with reduced diameter sections 62 for engaging the ball 52 for purposes which will be described below. The spring 58 is symmetrical so that it can be inserted in either direction during assembly.

A plastics cut-off valve 70 is also mounted within the cylinder 16. The valve 70 comprises a first annular wall 72 which slides in a sealing manner along the inner surface 74 of the cylinder 16. A second annular wall 76 is received slidably on the outer wall 48 of the dispensing piston 24 between shoulders 78 and 80. The walls 72,76 are joined by a web 82. As will be described further below, the wall 76 selectively opens and closes the openings 46 in the wall 48 of the dispensing piston 24.

Operation of the dispensing pump will now be described.

When it is desired to dispense liquid from the receptacle 8, a user pushes the right-hand end of the dispensing piston 24 inwardly towards the position 90 shown in dotted lines in Figure 2. As the piston 24 moves to the left, liquid within the dispensing chamber 48 becomes pressurised causing the ball valve 52 to seal against its seat 50 preventing liquid escaping through the inlet 50 back into the reservoir 8.

This elevated pressure also maintains the slide valve 70 in the position shown in Figure 2 during the initial movement of the piston 24. This exposes the

- 9 -

openings 46 in the piston 24, placing the dispensing chamber 48 in fluid communication with the dispensing passage 42 in the piston 42. As soon as fluid communication is established, liquid in the chamber 48 can enter the discharge passages 40,42 (which will already contain liquid from earlier dispensing operations) and be discharged through the outlet valve 38.

After this initial movement of the piston 24 the slide valve wall 76 abuts the shoulder 78 provided on the piston 24, whereafter the slide valve 70 and piston 24 move together, continuing dispensing of the liquid during the dispensing stroke. The stroke ends when the moulding 34 abuts the collar 20.

At the end of the dispensing stroke of the piston 24, the ball valve 52 is closed and the openings 46 in the piston are open.

When the piston 24 is released, it moves to the right under the action of the return spring 58. As the piston 24 begins to move to the right, the spring 58 maintains the ball valve 52 against its seat 54 to prevent a new charge of liquid entering the dispensing chamber 48. During the initial movement of the piston 24, the slide valve 70 also remains in its left-most position so that the piston 24 moves to the right with respect to the slide valve 70, closing the openings 46. The openings 46 are fully closed when the inner wall 76 of the slide valve 70 abuts the shoulder 80 provided on the piston 24. The piston 24 and slide valve 70 then move back together.

By maintaining the ball valve 52 closed during the initial movement, a partial pressure is generated within the chamber causing the self sealing valve 38 to close off cleanly.

Once the slide valve 70 closes the openings 46 in the piston wall 48 the discharge chamber 48 becomes isolated from the discharge passages 40,42. Further

- 10 -

movement of the piston 24 to the right back to the position shown in Figure 2 then creates a partial vacuum in the discharge chamber 48 thereby opening the ball valve 52 allowing a new charge of liquid to enter the dispensing chamber 48 ready for dispensing by the next pump stroke.

The advantage of using the slide valve 70 is that as the liquid reservoir 8 collapses a partial vacuum will be developed in the reservoir 8. Without the cut-off valve 70 arranged between the dispensing chamber 48 and the discharge valve 38, air could be sucked in through the valve 38 back into the reservoir 8 leading to possible contamination of the reservoir contents.

As stated in the introduction above, the dispensing pump of the present invention is not limited in application to non-vented containers. It could, therefore, be used in a dispenser such as shown in WO02/49490 in which the liquid reservoir is vented.

The dispensing pump of the present invention may also be used in free standing liquid dispensers such as shown in Figures 3 and 4.

In this embodiment, a bottle 100 has a dispensing pump 102 mounted in its neck 104. A dip tube 106 extends down into the bottle 100. The pump 102 of this embodiment is substantially the same as that shown in Figures 1 and 2, but there are a number of modifications as will be described in further detail below. Features which are common with the first embodiment will be referred to by the same reference numerals as in the first embodiment.

In this embodiment, the self-cleaning valve unit 106 is modified to permit the liquid to be dispensed downwardly. To this end, the unit 106 is provided with a elongated discharge passage 108 in a moulding 110 which leads from the dispensing passage 42 of the piston 24. The valve member 38 is an E11-145 valve as described with reference to the earlier embodiment.

- 11 -

The other significant difference over the pump shown in Figures 1 and 2 is that an air vent 110 is provided through the outer wall 112 of the pump body 16. The air vent 110 is covered by the slide valve member 70 when the piston is in its uppermost position as shown in Figure 4 but is uncovered as the piston 24 and valve 70 move downwardly during the dispensing stroke. Once uncovered, it vents the interior space 114 of the bottle 100 to atmosphere via the annular space 116 between the piston 24 and collar 20.

The operation of the pump in the embodiment of Figures 3 and 4 is the same as in that of the earlier embodiment. As the piston 24 is depressed by a user, ball valve 52 closes the liquid inlet 50 and slide valve 70 exposes the openings 46 in the piston to allow liquid within the dispensing chamber 48 to enter to the discharge passage 42 of the piston and displace liquid already in the discharge passages 42, 108 through the valve 38.

When the piston 24 is released, it returns upwardly under the force of return spring 58. The ball valve 52 is maintained closed momentarily while the slide valve 70 closes the openings 46 to produce a partial vacuum in the dispensing channels 40, 108 causing the valve 38 to seal cleanly. Thereafter the ball valve 52 opens to admit a new charge of liquid into the dispensing chamber 48.

The interior space 114 of the bottle 100 will remain vented to atmosphere during most of the dispensing operation but will be sealed off at the end of the return piston stroke.

It will be appreciated that the above embodiments are exemplary only and that variations may be made to these embodiments without departing from the scope of the invention. For example, while the invention has been described with reference to dispensing soap and the like, it can also be used in other fields. Other fields

- 12 -

of interest include, but are not limited to, food service (dispensing liquids such as mustard, ketchup, sauces, and so on), industrial (dispensing liquids such as hard surface cleaners, general purpose cleaners, 5 degreasers, and so on), and medical (dispensing liquids such as disinfectants, sterilants, bacteristats, virustats, and so on).

Claims

1. A dispensing pump for a viscous liquid comprising:
a cylinder;
5 a piston mounted for reciprocation within said cylinder;
an inlet for admitting liquid to be dispensed into said cylinder;
a check valve arranged selectively to open and
10 close said inlet opening;
said piston having a dispensing passage in fluid communication with said cylinder and with a dispensing valve;
wherein said pump further comprises a cut-off valve
15 arranged selectively to open and close fluid communication between the piston dispensing passage and the cylinder as the piston reciprocates within the cylinder.
- 20 2. A pump as claimed in claim 1 wherein the cut-off valve comprises a sliding valve member which is arranged to reciprocate within the dispensing cylinder so as selectively to open and close one or more openings in the dispensing piston.
- 25 3. A pump as claimed in claim 2 wherein the openings in the piston are formed in a side wall of the piston, and the valve member slidably engages an outer surface of the piston.
- 30 4. A pump as claimed in claim 2 or 3 wherein the piston is provided with a pair of axially spaced shoulders so as to limit the axial movement of the valve member thereon.
- 35 5. A pump as claimed in any of claims 2 to 5 wherein the cut-off valve member comprises a radially outer wall

- 14 -

for engaging the inner surface of the cylinder and a radially inner wall for engaging the piston.

5 6. A pump as claimed in claim 5 wherein the inner and outer walls are connected by a radially extending web.

10 7. A pump as claimed in any preceding claim wherein the check valve comprises a ball valve comprising a ball received upon a valve seat.

8. A pump as claimed in claim 7 wherein the ball is retained by a spring.

15 9. A pump as claimed in claim 8 wherein the ball is retained by a return spring for the dispensing piston.

10. A pump as claimed in claim 9 wherein the spring locates over the end of the dispensing piston.

20 11. A pump as claimed in claim 8, 9 or 10 wherein the spring is formed with a variable diameter so as to retain the ball adjacent the opening.

25 12. A pump as claimed in claim 8, 9, 10 or 11 wherein the spring is configured and arranged such that during the return stroke of the dispensing piston the ball is maintained in the inlet opening until the cut-off valve closes.

30 13. A pump as claimed in any preceding claim wherein the dispensing valve is a self-sealing valve.

14. A pump as claimed in claim 13 wherein the valve is an elastomeric valve.

35 15. A pump as claimed in any preceding claim comprising an air vent which allows air to enter a reservoir

- 15 -

receiving the pump around the pump piston.

5 16. A dispenser for viscous liquids comprising a reservoir for the liquid to be dispensed and a dispensing pump as claimed in any preceding claim arranged to dispense liquid from the reservoir.

10 17. A dispenser as claimed in claim 16 wherein the dispensing pump is mounted to an outlet of the reservoir.

15 18. A dispenser as claimed in claim 16 or 17 wherein the reservoir is housed in a housing for attachment to a supporting surface.

19. A dispenser as claimed in claim 16 or 17 wherein the reservoir is free standing.

20 20. A dispenser as claimed in any of claims 16 to 19 wherein the reservoir is unvented.

21. A dispenser as claimed in any of claims 16 to 19 wherein the reservoir is vented.

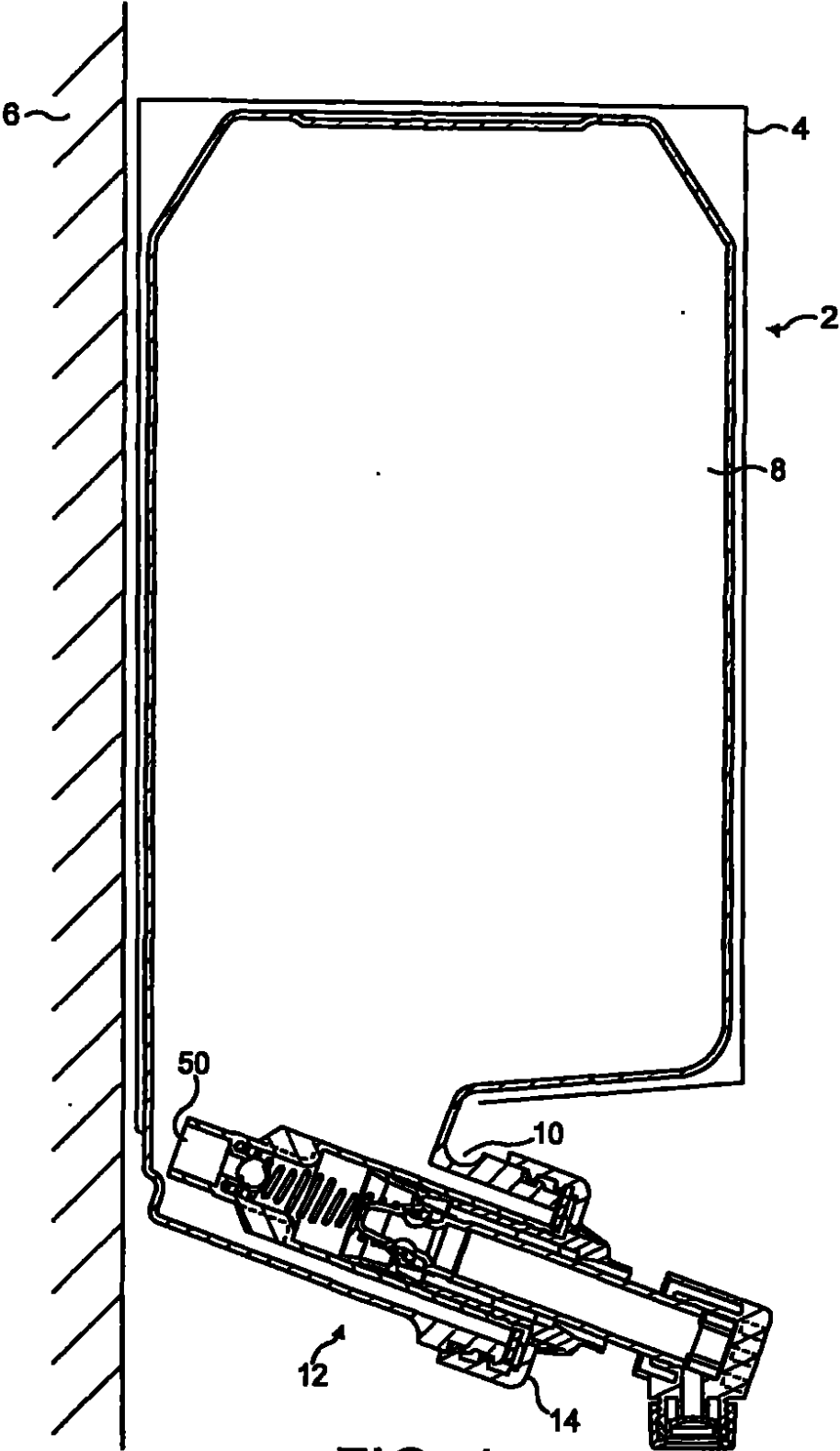
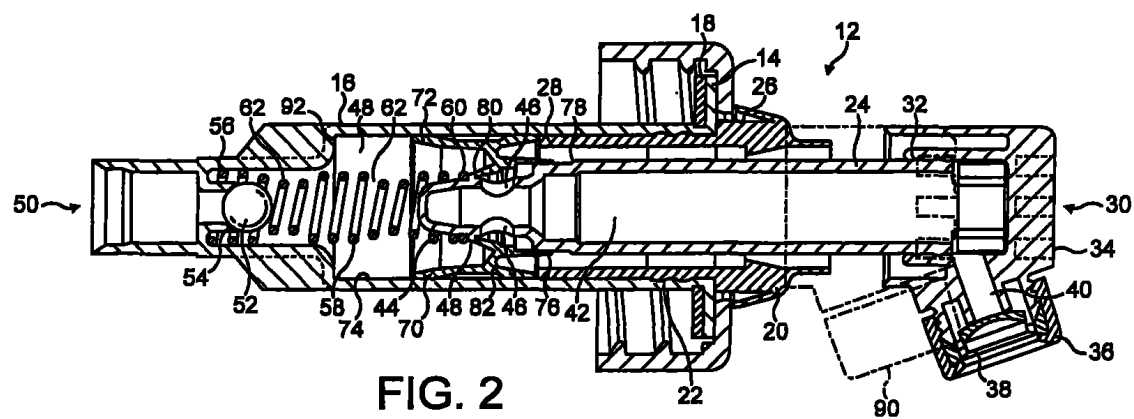


FIG. 1



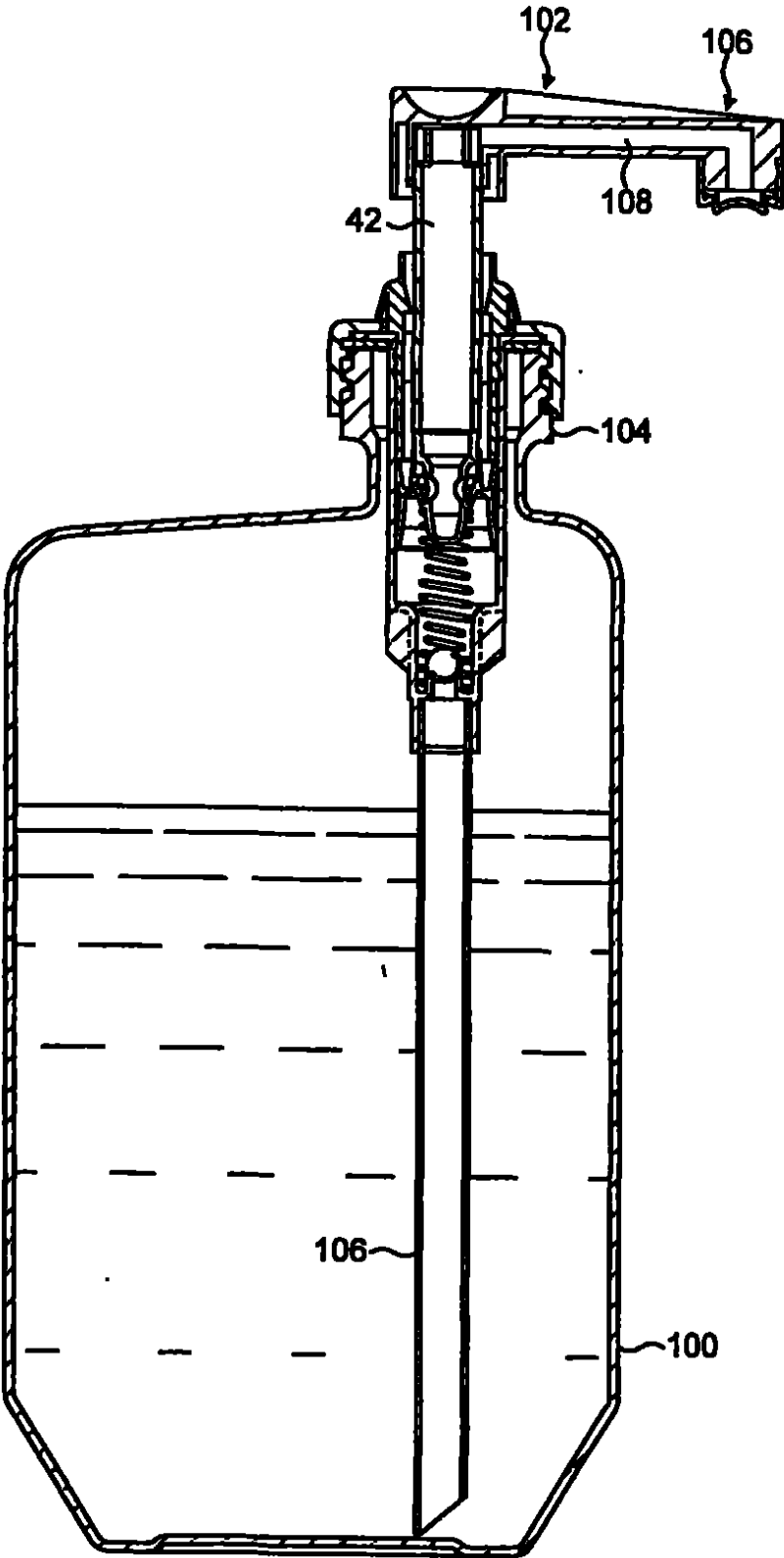


FIG. 3

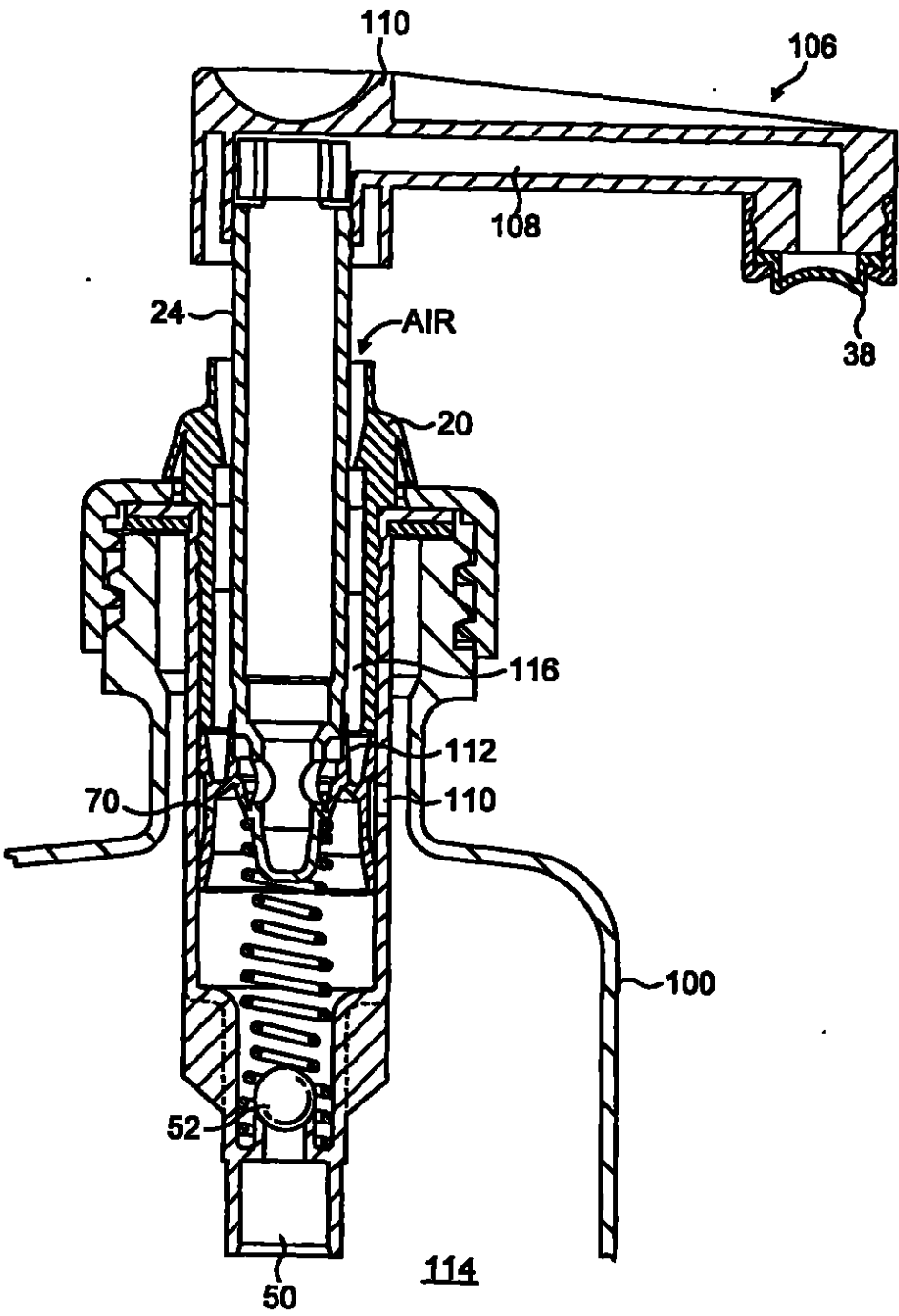


FIG. 4

TÍTULO DEL INVENTO

5 BOMBA DISPENSADORA DE LÍQUIDO VISCOSO

CAMPO DEL INVENTO

10 El presente invento se relaciona con bombas dispensadoras de líquidos viscosos tales como jabón en líquido, champú, loción, y productos alimenticios.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

15 Se conocen varios tipos de dispensadores de líquidos viscosos. El dispensador típicamente comprende un reservorio para contener el producto a ser dispensado y una bomba dispensadora para dispensar el producto del reservorio.

Tales dispensadores usualmente se utilizan en baños públicos, donde típicamente se encuentran anclados a la pared. En tales dispensadores la bomba dispensadora generalmente se encuentra en el fondo del dispensador, por debajo del reservorio. El reservorio puede estar adherido a una superficie fija o reposar en un recinto cerrado también anclado. Un accionador de bomba puede ser proporcionado sobre el recinto del dispensador para accionar la bomba dispensadora. El reservorio para el líquido puede estar ventilado o no ventilado. Ejemplos de tales dispensadores se encuentran divulgados en la Patente US 5556005 y Solicitud de Patente Internacional WO02/49490.

25 En otros dispensadores, los cuales usualmente son más usados para fines domésticos, la bomba dispensadora puede estar montada encima de un recipiente no anclado como por ejemplo un recipiente de vidrio o plástico que contiene el líquido a ser dispensado por un usuario el cual presiona la bomba para así dispensar el líquido por un surtidor. Tales dispensadores están ampliamente disponibles en el mercado, por ejemplo como dispensadores de jabón líquido.

30 WO02/49490 divulga una bomba dispensadora la cual tiene una cámara de bomba, la cual tiene una entrada por un extremo para recibir líquido a ser dispensado y un pistón dispensador

movible dentro de la cámara para dispensar el líquido. La apertura de la entrada de la cámara es selectivamente abierta y cerrada por una válvula de retención o cheque. El pistón dispensador es proporcionado con un pasillo dispensador el cual se comunica con una válvula auto sellante dispuesta sobre una salida. Al presionarse el pistón dentro de la cámara por un accionador adecuado, la válvula de retención cierra la apertura de la entrada de tal manera que el líquido por dentro de la cámara dispensadora pasa a lo largo del pasillo dispensador y hacia fuera a través de la válvula dispensadora auto sellante. Al soltar el pistón, este regresa bajo fuerza del resorte. Al soltarse, el pistón genera un vacío parcial por dentro de la cámara dispensadora lo cual obliga a que la válvula auto sellante se cierre y que la válvula de retención se abra para así permitir que una carga de líquido adicional sea admitida dentro de la cámara dispensadora. Este proceso puede repetirse cuantas veces sea necesario.

En el esquema mostrado en WO02/49490, el líquido es admitido a la bomba dispensadora a partir de un recipiente ventilado. Esto significa que el líquido dentro del reservorio de líquido se encuentra a presión atmosférica a través de todo el proceso. Sin embargo, un problema puede presentarse si la bomba dispensadora divulgada en WO02/49490 es usada para recibir líquido desde un reservorio no ventilado. En tales circunstancias, el reservorio normalmente comprendería una bolsa la cual se colapsa al dispensarse el líquido de la misma. Esto previene que aire entre al reservorio y que entre en contacto con su contenido. Tal contacto no es deseable puesto que puede llevar a una contaminación por causa de contaminantes en el aire. Sin embargo, la presión del líquido dentro del reservorio cae por debajo de la presión atmosférica al dispensarse el líquido del mismo. Esto significa que cuando la presión en el reservorio cae lo suficiente, el aire se regresará a través de la válvula auto sellante, lo cual tal como se explicó anteriormente, no es deseable.

RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento busca solucionar o por lo menos aliviar los problemas expuestos anteriormente y desde un primer aspecto, proporciona una bomba dispensadora para un líquido viscoso la cual comprende:

un cilindro;

un pistón montado para moverse en vaivén dentro de dicho cilindro;

una entrada para admitir líquido a ser dispensado dentro de dicho cilindro;
una válvula de retención dispuesta selectivamente para abrir y cerrar dicha apertura de entrada;

5 dicho pistón tiene un pasillo dispensador en comunicación fluida con dicho cilindro y con una válvula dispensadora;

en donde dicha bomba además comprende una válvula de cierre dispuesta selectivamente para abrir y cerrar la comunicación fluida entre el pasillo dispensador del pistón y el cilindro al moverse en vaivén el pistón dentro del cilindro.

10 Por lo tanto y de acuerdo al invento, una válvula de cierre está dispuesta entre el pistón dispensador y el cilindro dispensador para controlar la comunicación entre los mismos. Durante la carrera dispensadora, la válvula se abre para permitir que líquido pase desde el cilindro dispensador al pasillo dispensador del pistón, pero en la carrera de regreso, la válvula cierra la entrada para así aislar el pasillo dispensador del pistón del cilindro. Por lo tanto, en el caso que la presión dentro del reservorio líquido se baje mucho, esta presión se aísla del pasillo dispensador y por consiguiente previene que el aire sea succionado devuelta a través de la válvula dispensadora, así previniendo la contaminación del contenido del reservorio.

15 La válvula de cierre podrá comprender una válvula deslizante la cual está dispuesta de tal manera que se mueva en vaivén dentro del cilindro dispensador para así abrir o cerrar selectivamente una o más aperturas en el pistón dispensador. Las aperturas en el pistón pueden ser formadas sobre una pared lateral del pistón, y la válvula se acopla de manera deslizante con la superficie externa del pistón dispensador.

El pistón puede estar proporcionado con una par de resaltos axialmente espaciados para así limitar el movimiento axial de la válvula en el mismo.

25 La válvula de cierre puede comprender una pared radialmente externa para acoplarse con la superficie interna del cilindro y una pared radialmente interna para acoplarse con el pistón. Estas paredes pueden estar conectadas mediante una tela la cual se extiende radialmente. Esta disposición permite cierta no alineación entre los ejes del pistón y del cilindro.

30 La válvula de retención puede ser construida de cualquier material adecuado, como por ejemplo aquel mostrado en la publicación WO02/49490. En ciertas realizaciones, sin embargo, comprende una bola la cual es recibida en un asiento de válvula en la apertura de la entrada. La

bola puede estar retenida por un resorte. Aquel resorte también puede actuar como un resorte de retorno para el pistón dispensador, y podrá localizarse sobre el extremo del pistón dispensador.

El resorte puede estar formado con un diámetro variable para retener la bola adyacente a la apertura. El medio del resorte puede estar configurado y dispuesto de tal manera que durante la carrera de regreso del pistón dispensador, la bola es mantenida dentro de la apertura de la entrada hasta que la válvula de cierre se cierre, después de lo cual se abre para admitir más líquido dentro del cilindro dispensador.

En ciertas realizaciones, la válvula dispensadora es una válvula auto sellante, como por ejemplo una válvula elastomérica. Tales válvulas son ampliamente utilizadas en actividades dispensadoras y ejemplos existen en las siguientes patentes estadounidenses Nos. 5.213.216, 5.339.995, 5.337.877, 5.409.144, 5.439.143, 5.839.614, 5.927.566, 5.944.234, 5.971.232, 6.112.951, 6.112.952, y 6.112.806. El contenido de estas especificaciones está incorporado en la presente como referencia.

Como se puede apreciar a partir de estas especificaciones, estas válvulas típicamente comprenden una membrana flexible formada por una pluralidad de ranuras las cuales definen un número de aletas en la membrana. Las aletas se abren hacia fuera al aplicársele presión para permitir que líquido sea dispensado y vuelven a tomar su forma al quitar la presión para así cerrar y sellar la membrana.

La ventaja de usar tal válvula es que previene o reduce la posibilidad que los líquidos dentro de los canales dispensadores se endurezcan o que se contaminen por el ambiente.

El eje de la válvula auto sellante puede formarse a un ángulo obtuso con respecto al eje del pistón.

Se aprecia igualmente que el presente invento también cobija un dispensador líquido que comprenda un reservorio receptor de líquido y una bomba dispensadora de acuerdo con el invento colocado para dispensar líquido del mismo.

En ciertas realizaciones, la bomba dispensadora puede ser montada sobre una parte más baja del reservorio, como por ejemplo, usando tornillería u otros medios de fijación. El reservorio en si puede ser albergado en un recinto apropiado el cual puede estar unido a una superficie de soporte tal como lo es una pared.

En ciertas realizaciones del invento, el reservorio puede estar no ventilado. Aquí es donde el presente invento es particularmente útil por las razones mencionadas anteriormente. Sin

embargo, en otras realizaciones, el reservorio puede estar ventilado. De manera consecuente, una bomba dispensadora de acuerdo con el presente invento podría ser usada conjuntamente con un reservorio ventilado tal como el que aparece en la publicación WO02/49490.

5 El invento también podrá utilizarse con dispensadores de líquido no anclados. En tales disposiciones, la bomba normalmente estaría soportada en el cuello de un reservorio receptor de líquido tal como una botella plástica o de vidrio y el pistón de la bomba presionado para dispensar el producto. Tales dispensadores son ventilados puesto que el reservorio receptor de líquido no es colapsable. En tales realizaciones, por lo tanto, la bomba puede ser proporcionada con una ventilación de aire la cual permite que aire entre en el receptáculo alrededor del pistón de
10 la bomba.

El cilindro de la bomba puede proporcionarse con una apertura de ventilación la cual está en comunicación fluida con un espacio formado entre el cilindro y el pistón dispensador para que así pueda pasar aire entre el cilindro y el pistón, y por ende pasando por un lado y evitando la válvula dispensadora.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Algunas realizaciones preferidas del invento ahora serán descritas por medio de ejemplos solamente, haciendo referencia a los dibujos acompañantes, en donde:

20 La Figura 1 muestra un primer dispensador el cual incorpora una bomba de acuerdo con el invento;

La Figura 2 muestra la bomba de la Figura 1 en mayor detalle;

La Figura 3 muestra un segundo dispensador el cual incorpora una bomba de acuerdo con el invento;

25 La Figura 4 muestra la bomba dispensadora de la Figura 3 en mayor detalle.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS DEL INVENTO

30 Haciendo referencia a la Figura 1, un dispensador 2 para dispensar líquido viscoso como jabón líquido, champú, o loción comprende un recinto 4 montado o anclado sobre una estructura de soporte como lo es una pared 6.

El recinto 4 alberga un reservorio plástico colapsable 8 que contiene el líquido a dispensarse. El reservorio 8 está hecho con una salida integral 10 en donde una bomba dispensadora 12 de acuerdo al invento está montada por medio de una tapa tornillo 14.

La bomba 12 será descrita en mayor detalle con referencia a la Figura 2.

5 La bomba dispensadora 12 comprende un cilindro de plástico moldeado 16 el cual está provisto con una pestaña retenedora 18 por un extremo, para su acople con la tapa de montaje 14. Un collar plástico 20 entra a presión en unas ranuras 20 provistas adyacentes a la pestaña 18 sobre el cilindro 16.

10 El collar 20 recibe de manera deslizante a un pistón dispensador de movimiento en vaivén 24. El pistón dispensador 24 está formado con costillas 26 que se acoplan con la pared interna 28 del collar 20.

Una unidad de válvula auto sellante 30 está montada sobre un extremo del pistón dispensador 24.

15 La unidad de válvula auto sellante 30 comprende una pieza moldeada 34 la cual encaja sobre el extremo 32 del pistón dispensador 24 y una tapa 36 que retiene un elemento de válvula auto sellante elastomérica 38. Este tipo de elemento de válvula 38 es bastante conocido en el estado de la técnica, tal como se ejemplifica en las numerosas patentes estadounidenses enumeradas anteriormente. El elemento de válvula 38 en particular mostrado en esta realización es una válvula RV21 producida por Liquid Holding Systems Inc. de Midland, Michigan, USA, 20 aunque también se puede utilizar de manera ventajosa una válvula E11-145 producida por la misma compañía.

25 El elemento de válvula 38 es ubicado sobre el extremo de un pasillo dispensador 40 dentro de la pieza moldeada 34 la cual está en comunicación fluida con un pasillo dispensador 42 formado por dentro del pistón dispensador 24. El eje del elemento de válvula 38 y del pasillo dispensador 40 se encuentra en ángulo obtuso al eje del pistón dispensador 24.

30 El extremo de mano izquierda 44 del pistón dispensador 24 está cerrado pero están provistas dos aperturas opuestas equidistantes a través de la pared 48 del pistón dispensador 24 adyacente al extremo 44. Esto proporciona una comunicación fluida entre el pasillo dispensador 42 del pistón dispensador 24 y una cámara dispensadora 48 formada entre el cilindro de la bomba 16 y el pistón dispensador 24.

Una entrada de líquido 50 está provista sobre el extremo izquierdo del cilindro 16. Esta entrada es selectivamente abierta y cerrada por medio de una válvula de bola 52 recibida sobre un asiento cónico 54 formado dentro de la pieza moldeada del cilindro. Una ranura anular 56 es provista alrededor del asiento de la válvula 54 para recibir un extremo de un resorte helicoidal 58 cuyo otro extremo yace sobre el extremo 44 del pistón dispensador 24 para estar contiguo a un resalto 60 provisto sobre el pistón dispensador 24. El resorte 58 por lo tanto actúa como resorte de retorno para el pistón dispensador 24.

El resorte 58 está provisto con secciones 62 de diámetro reducido para acoplarse con la bola 52 para fines que serán descritos a continuación. El resorte 58 es simétrico para que pueda ser insertado en ambas direcciones durante el ensamblaje.

Una válvula de plástico de cierre 70 también es montada dentro del cilindro 16. La válvula 70 comprende una primera pared anular 72 la cual se desliza de manera sellante a lo largo de la superficie interna 74 del cilindro 16. Una segunda pared anular 76 es recibida de manera deslizable sobre la pared externa 48 del pistón dispensador 24 entre los resaltos 78 y 80. Las paredes 72, 76 están unidas por una tela 82. Tal como se describirá a continuación, la pared 76 selectivamente abre y cierra las aperturas 46 en la pared 48 del pistón dispensador 24.

La operación de la bomba dispensadora ahora será descrita.

Cuando se desee dispensar líquido a partir del receptáculo 8, un usuario presiona el extremo derecho del pistón dispensador 24 hacia dentro en dirección de la posición 90 mostrada con líneas punteadas en la Figura 2. Al moverse el pistón dispensador 24 a la izquierda, el líquido dentro de la cámara dispensadora 48 se presuriza causando que la válvula de bola 52 se selle contra su asiento 50 previniendo así que el líquido se escape a través de la entrada 50 de regreso al reservorio 8.

Esta presión elevada también mantiene a la válvula deslizante 70 en la posición mostrada en el Figura 2 durante el movimiento inicial del pistón dispensador 24. Esto expone las aperturas 46 en el pistón dispensador 24, colocando la cámara dispensadora 48 en comunicación fluida con el pasillo dispensador 42 en el pistón dispensador 24. Tan pronto se establece comunicación fluida, el líquido dentro de la cámara 48 puede entrar en los pasillos de descarga 40, 42 (los cuales ya tendrán líquido proveniente de operaciones de dispensación anterior) y ser descargado a través de la válvula de salida 38.

Luego de este movimiento inicial del pistón dispensador 24, la pared de la válvula deslizante 76 colinda con el resalto 78 provisto en el pistón dispensador 24, después de lo cual la válvula 70 y el pistón dispensador 24 se mueven conjuntamente, continuando con la dispensación del líquido durante la carrera dispensadora. La carrera termina cuando la pieza moldeada 34 colinda con el collar 20.

Al finalizar la carrera dispensadora del pistón dispensador 24, la válvula de bola 52 es cerrada y las aperturas 46 en el pistón se abren.

Al liberarse el pistón dispensador 24, se desplaza a la derecha bajo la acción del resorte de retorno 58. Cuando el pistón dispensador 24 empieza a desplazarse a la derecha, el resorte 58 mantiene la válvula de bola 52 contra su asiento 54 para prevenir una nueva descarga de líquido hacia la cámara dispensadora 48. Durante el movimiento inicial del pistón dispensador 24, la válvula 70 también permanece en su posición más a la izquierda posible para que el pistón dispensador 24 pueda desplazarse a la derecha con respecto a la válvula deslizante 70, cerrando así las aperturas 46. Las aperturas están totalmente cerradas cuando la pared interna 76 de la válvula 70 colinda con el resalto 80 provisto en el pistón dispensador 24. El pistón dispensador 24 y la válvula 70 luego se devuelven juntos.

Al mantener la válvula de bola 52 cerrada durante el movimiento inicial, se genera una presión parcial dentro de la cámara causando que la válvula auto sellante 38 se cierre limpiamente.

Una vez que la válvula 70 cierra las aperturas 46 en la pared del pistón 48, la cámara de descarga 48 se aísla de los pasillos 40, 42. Movimientos adicionales del pistón dispensador 24 hacia la derecha devuelta a la posición mostrada en la Figura 2 luego crea un vacío parcial dentro de la cámara de descarga 48 y por lo consiguiente abre la válvula de bola 52 permitiendo así una nueva carga de líquido que entre a la cámara dispensadora 48, y así quedando lista para dispensar en la próxima carrera.

La ventaja de usar la válvula deslizante 70 es que al colapsarse el reservorio 8 líquido, un vacío parcial se formará en el reservorio 8. Al no estar la válvula de cierre 70 entre la cámara dispensadora 48 y la válvula de descarga 38, el aire se succionaría hacia dentro a través de la válvula 38 de regreso al reservorio 8 causando posible contaminación del contenido del reservorio.

Tal como se comentó en la introducción anteriormente, la bomba dispensadora del presente invento no se limita en su aplicación a recipientes no ventilados. Por lo tanto, podría ser usado en un dispensador tal como se muestra en la publicación WO02/49490, en donde el reservorio líquido se encuentra ventilado.

5 La bomba dispensadora del presente invento también puede utilizarse en dispensadores de líquido no anclados tales como aquellos ilustrados en las Figuras 3 y 4.

En esta realización, una botella 100 tiene una bomba dispensadora 102 montada en su cuello 104. El tubo pitillo 106 se extiende hacia abajo dentro de la botella 100. La bomba 102 de esta realización es esencialmente igual a aquella mostrada en las Figuras 1 y 2, pero existen un
10 número de modificaciones tal como se describirán en detalle más adelante. Las características que sean comunes con la primera realización se referirán usando los mismos números usados en la primera realización.

En esta realización, la unidad de válvula auto limpiante 106 es modificada para permitir que el líquido sea dispensado hacia abajo. Con este fin en mente, la unidad 106 está provista con
15 un pasillo de descarga 108 elongado en una pieza moldeada 110 el cual conduce desde el pasillo dispensador 42 del pistón dispensador 24. El miembro de válvula 38 es una válvula E11-145 tal como se describió en la anterior realización.

La otra diferencia significativa con respecto a la bomba ilustrada en las Figuras 1 y 2 es que se proporciona una ventilación aérea 110 a través de la pared externa 112 del cuerpo de la
20 bomba 16. La ventilación o respiradero 110 está cubierto por la válvula deslizante 70 cuando el pistón está en su posición más alta tal como se demuestra en la Figura 4, pero se descubre al moverse el pistón dispensador 24 y la válvula hacia abajo durante la carrera dispensadora. Una vez descubierto, ventila el espacio interior 114 de la botella 100 devuelta a la atmósfera por medio del espacio anular 116 entre el pistón dispensador 24 y el collar 20.

25 La operación de la bomba en la realización de las Figuras 3 y 4 es igual al de la realización anterior. Al presionar el usuario el pistón, la válvula de bola 52 cierra la entrada de líquido 50 y la válvula 70 expone las aperturas 46 en el pistón para permitir el ingreso de líquido en la cámara dispensadora 48 que entre al pasillo de descarga 42 del pistón y que desplace el líquido ya presente en los pasillos de descarga 42, 108 a través de la válvula 38.

30 Al liberarse el pistón dispensador 24, este se regresa hacia arriba con la fuerza del resorte 58. La válvula de bola 52 se mantiene cerrada momentáneamente mientras que la válvula 70

cierra las aperturas 46 para así producir un vacío parcial en los canales dispensadores 40, 108 causando que la válvula 38 se selle limpiamente. Luego, la válvula de bola 52 se abre para permitir un nuevo ingreso de líquido dentro de la cámara dispensadora 48.

5 El espacio interior 114 de la botella 100 permanecerá ventilada con respecto a la atmósfera durante la mayor parte de la operación dispensadora pero se sellará al terminar la carrera de regreso del pistón.

10 Será entendido que las anteriores realizaciones son a manera de ejemplo solamente y que se podrán realizar variaciones de estas mismas sin salirse de ámbito del invento. Por ejemplo, aunque el invento ha sido descrito con respecto a dispensar jabones líquidos y similares, también puede usarse en otros campos. Otros campos de interés incluyen, pero no se limitan a, servicios alimenticios (dispensar líquidos como mostaza, salsa de tomate, salsas, y similares), industrial (dispensar líquidos tales como lociones para limpiar superficies duras, multipropósitos, desengrasantes, etc.), y médicos (dispensar líquidos tales como desinfectantes, esterilizantes, bacterioestáticos, viruestáticos, y similares).

REIVINDICACIONES:

1. Una bomba dispensadora para un líquido viscoso, el cual comprende:
 - un cilindro;
 - 5 un pistón montado para movimiento en vaivén dentro de dicho cilindro;
 - una entrada para admitir líquido a ser dispensado dentro de dicho cilindro;
 - una válvula de retención dispuesta selectivamente para abrir y cerrar dicha apertura de entrada;
 - dicho pistón tiene un pasillo dispensador en comunicación fluida con dicho cilindro y con
 - 10 una válvula dispensadora;
 - en donde dicha bomba además comprende una válvula de cierre dispuesta selectivamente para abrir y cerrar la comunicación fluida entre el pasillo dispensador del pistón y el cilindro al moverse en vaivén el pistón dentro del cilindro.
- 15 2. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicación 1, en donde la válvula de cierre comprende un miembro de válvula deslizante el cual está ubicado para moverse en vaivén dentro del cilindro dispensador para así selectivamente abrir y cerrar una o más aperturas en el pistón dispensador.
- 20 3. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicación 2, en donde las aperturas en el pistón son formadas en una pared lateral del pistón, y el miembro de válvula se acopla de manera deslizante con una superficie externa del pistón.
4. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicación 2 ó 3, en donde el pistón está
- 25 provisto de un par de resaltos axialmente espaciados para así limitar el movimiento axial del miembro de válvula en el mismo.
5. Una bomba tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en donde el
- 30 miembro de válvula de cierre comprende una pared radialmente externa para acoplarse con la superficie interna del cilindro, y una pared radialmente interna para acoplarse con el pistón.

6. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicación 5, en donde las paredes interna y externa están conectadas por una tela que se extiende radialmente.
7. Una bomba tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la válvula de retención comprende una válvula de bola que comprende una bola recibida sobre un asiento valvular.
8. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicación 7, en donde la bola es retenida por un resorte.
9. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicación 8, en donde la bola es retenida por un resorte de retorno para el pistón dispensador.
10. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicación 9, en donde el resorte se ubica sobre el extremo del pistón dispensador.
11. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicaciones 8, 9 ó 10, en donde el resorte es hecho con un diámetro variable para de esa manera retener la bola adyacente a la apertura.
12. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicaciones 8, 9, 10 u 11, en donde el resorte está configurado y dispuesto de tal manera que durante la carrera de retorno del pistón dispensador, la bola es mantenida en la apertura de la entrada hasta que la válvula de cierre se cierre.
13. Una bomba tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la válvula dispensadora es una válvula auto sellante.
14. Una bomba tal como se reivindica en la reivindicación 13, en donde la válvula es una válvula elastomérica.

35

15. Una bomba tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la cual comprende una ventilación aérea la cual permite que aire ingrese a un reservorio que recibe la bomba alrededor del pistón de la bomba.
- 5 16. Un dispensador para líquidos viscosos que comprende un reservorio para líquido a dispensarse y una bomba dispensadora tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores para dispensar líquido a partir del reservorio.
- 10 17. Un dispensador según la reivindicación 16, en donde la bomba dispensadora está montada sobre una salida del reservorio.
18. Un dispensador según la reivindicación 16 ó 17, en donde el reservorio es albergado en un recinto para ser fijado a una superficie de soporte.
- 15 19. Un dispensador según la reivindicación 16 ó 17, en donde el reservorio no es anclado.
20. Un dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, en donde el reservorio no es ventilado.
- 20 21. Un dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, en donde el reservorio es ventilado.

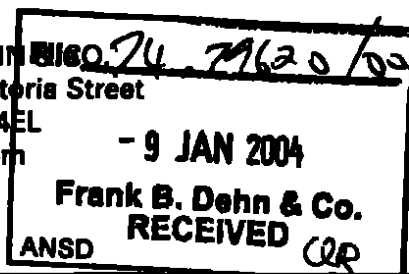
PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

FRANK B. DEHN
179 Queen Victoria Street
London EC4V 4EL
United Kingdom

Date of mailing (day/month/year) 30 December 2003 (30.12.03)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 74.79620/001	
International application No. PCT/GB03/04700	International filing date (day/month/year) 31 October 2003 (31.10.03)

1. The following indications appeared on record concerning:

☐ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address	State of Nationality	State of Residence
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address ZUBILLAGA, Jesus-Maria Calle Francisco Santos de Ayala, 9 Alava E-01520 Durana Spain	State of Nationality ES	State of Residence ES
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

3. Further observations, if necessary:

The person identified in Box 2 should be added to the record as applicant and inventor for the United States of America only.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office	☐ the designated Offices concerned
☒ the International Searching Authority	☐ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority	☐ other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer S. Diot
Facsimile No. (41-22) 338.87.40	Telephone No. (41-22) 338 9808

PATENT COOPERATION TREATY

26
37

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:
FRANK B. DEHN & CO.
179 Queen Victoria Street
London EC4V 4EL
UNITED KINGDOM

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
OR THE DECLARATION

File	74.79 620
28 JUN 2004	
Frank B. Dehn & Co.	
ANSD	RELATIVE
Date of mailing (day/month/year)	

001 (PCT Rule 44.1)

Applicant's or agent's file reference

74.79620/001

FOR FURTHER ACTION

See paragraphs 1 and 4 below

International application No.

PCT/GB 03/04700

International filing date
(day/month/year)

31/10/2003

Applicant

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

1. ☒ The applicant is hereby notified that the International Search Report has been established and is transmitted herewith.

Filing of amendments and statement under Article 19:

The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the International Application (see Rule 48):

When? The time limit for filing such amendments is normally 2 months from the date of transmittal of the International Search Report; however, for more details, see the notes on the accompanying sheet.

Where? Directly to the International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

For more detailed instructions, see the notes on the accompanying sheet.

2. ☐ The applicant is hereby notified that no International Search Report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect is transmitted herewith.

3. ☐ With regard to the protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:

☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.

☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. Further action(s): The applicant is reminded of the following:

Shortly after 18 months from the priority date, the International application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the International application, or of the priority claim, must reach the International Bureau as provided in Rules 90bis.1 and 90bis.3, respectively, before the completion of the technical preparations for International publication.

Within 19 months from the priority date, a demand for International preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later).

Within 20 months from the priority date, the applicant must perform the prescribed acts for entry into the national phase before all designated Offices which have not been elected in the demand or in a later election within 19 months from the priority date or could not be elected because they are not bound by Chapter II.

Name and mailing address of the International Searching Authority



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

Authorized officer

Line Wagnersen

These Notes are intended to give the basic instructions concerning the filing of amendments under article 19. The Notes are based on the requirements of the Patent Cooperation Treaty, the Regulations and the Administrative Instructions under that Treaty. In case of discrepancy between these Notes and those requirements, the latter are applicable. For more detailed information, see also the PCT Applicant's Guide, a publication of WIPO.

In these Notes, "Article", "Rule", and "Section" refer to the provisions of the PCT, the PCT Regulations and the PCT Administrative Instructions respectively.

INSTRUCTIONS CONCERNING AMENDMENTS UNDER ARTICLE 19

The applicant has, after having received the international search report, one opportunity to amend the claims of the international application. It should however be emphasized that, since all parts of the international application (claims, description and drawings) may be amended during the international preliminary examination procedure, there is usually no need to file amendments of the claims under Article 19 except where, e.g. the applicant wants the letter to be published for the purposes of provisional protection or has another reason for amending the claims before international publication. Furthermore, it should be emphasized that provisional protection is available in some States only.

What parts of the international application may be amended?

Under Article 19, only the claims may be amended.

During the international phase, the claims may also be amended (or further amended) under Article 34 before the International Preliminary Examining Authority. The description and drawings may only be amended under Article 34 before the International Examining Authority.

Upon entry into the national phase, all parts of the international application may be amended under Article 28 or, where applicable, Article 41.

When?

Within 2 months from the date of transmittal of the international search report or 16 months from the priority date, whichever time limit expires later. It should be noted, however, that the amendments will be considered as having been received on time if they are received by the International Bureau after the expiration of the applicable time limit but before the completion of the technical preparations for international publication (Rule 46.1).

Where not to file the amendments?

The amendments may only be filed with the International Bureau and not with the receiving Office or the International Searching Authority (Rule 46.2).

Where a demand for international preliminary examination has been/is filed, see below.

How?

Either by cancelling one or more entire claims, by adding one or more new claims or by amending the text of one or more of the claims as filed.

A replacement sheet must be submitted for each sheet of the claims which, on account of an amendment or amendments, differs from the sheet originally filed.

All the claims appearing on a replacement sheet must be numbered in Arabic numerals. Where a claim is cancelled, no renumbering of the other claims is required. In all cases where claims are renumbered, they must be renumbered consecutively (Administrative Instructions, Section 205(b)).

The amendments must be made in the language in which the international application is to be published.

What documents must/may accompany the amendments?

Letter (Section 205(b)):

The amendments must be submitted with a letter.

The letter will not be published with the international application and the amended claims. It should not be confused with the "Statement under Article 19(1)" (see below, under "Statement under Article 19(1)").

The letter must be in English or French, at the choice of the applicant. However, if the language of the international application is English, the letter must be in English; if the language of the international application is French, the letter must be in French.

The letter must indicate the differences between the claims as filed and the claims as amended. It must, in particular, indicate, in connection with each claim appearing in the international application (it being understood that identical indications concerning several claims may be grouped), whether

- (i) the claim is unchanged;
- (ii) the claim is cancelled;
- (iii) the claim is new;
- (iv) the claim replaces one or more claims as filed;
- (v) the claim is the result of the division of a claim as filed.

The following examples illustrate the manner in which amendments must be explained in the accompanying letter:

1. [Where originally there were 48 claims and after amendment of some claims there are 51]:
"Claims 1 to 29, 31, 32, 34, 35, 37 to 48 replaced by amended claims bearing the same numbers; claims 30, 33 and 36 unchanged; new claims 49 to 51 added."
2. [Where originally there were 15 claims and after amendment of all claims there are 11]:
"Claims 1 to 15 replaced by amended claims 1 to 11."
3. [Where originally there were 14 claims and the amendments consist in cancelling some claims and in adding new claims]:
"Claims 1 to 6 and 14 unchanged; claims 7 to 13 cancelled; new claims 15, 16 and 17 added." or
"Claims 7 to 13 cancelled; new claims 15, 16 and 17 added; all other claims unchanged."
4. [Where various kinds of amendments are made]:
"Claims 1-10 unchanged; claims 11 to 13, 18 and 19 cancelled; claims 14, 15 and 16 replaced by amended claim 14; claim 17 subdivided into amended claims 15, 16 and 17; new claims 20 and 21 added."

"Statement under article 19(1)" (Rule 48.4)

The amendments may be accompanied by a statement explaining the amendments and indicating any impact that such amendments might have on the description and the drawings (which cannot be amended under Article 19(1)).

The statement will be published with the international application and the amended claims.

It must be in the language in which the international application is to be published.

It must be brief, not exceeding 500 words if in English or if translated into English.

It should not be confused with and does not replace the letter indicating the differences between the claims as filed and as amended. It must be filed on a separate sheet and must be identified as such by a heading, preferably by using the words "Statement under Article 19(1)."

It may not contain any disparaging comments on the international search report or the relevance of citations contained in that report. Reference to citations, relevant to a given claim, contained in the international search report may be made only in connection with an amendment of that claim.

Consequence if a demand for international preliminary examination has already been filed

If, at the time of filing any amendments under Article 19, a demand for international preliminary examination has already been submitted, the applicant must preferably, at the same time of filing the amendments with the International Bureau, also file a copy of such amendments with the International Preliminary Examining Authority (see Rule 62.2(a), first sentence).

Consequence with regard to translation of the international application for entry into the national phase

The applicant's attention is drawn to the fact that, where upon entry into the national phase, a translation of the claims as amended under Article 19 may have to be furnished to the designated/elected Offices, instead of, or in addition to, the translation of the claims as filed.

For further details on the requirements of each designated/elected Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 74.79620/001	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/GB 03/04700	International filing date (day/month/year) 31/10/2003	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 04/11/2002
Applicant KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 5 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

- a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

- b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing :

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box II).

4. With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established, according to Rule 36.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No.

☒ as suggested by the applicant.

☐ because the applicant failed to suggest a figure.

☐ because this figure better characterizes the invention.

2

☐ None of the figures.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/GB 03/04700

42
41

Box III TEXT OF THE ABSTRACT (Continuation of Item 5 of the first sheet)

A dispensing pump (12) for a viscous liquid comprises a cylinder (16), a piston (24) mounted for reciprocation within said cylinder (16), an inlet (50) for admitting liquid to be dispensed into said cylinder (16) and a ball check valve (52) arranged selectively to open and close said inlet opening. The ball valve (52) is retained in position by a spring (58) having a variable diameter. The piston (24) has a dispensing passage (40) in fluid communication with said cylinder (16) and with a self sealing dispensing valve (38). The pump (12) further comprises a sliding cut-off valve (70) arranged selectively to open and close fluid communication between the piston dispensing passage (40) and the cylinder (16) as the piston (24) reciprocates within the cylinder (16).

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B05B11/00 A47K5/12

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)

IPC 7 B05B A47K B65D

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	EP 0 806 249 A (SEAQUIST PERFECT DISPENSING GM) 12 November 1997 (1997-11-12) column 5, line 41 -column 9, line 23; figures 1,3,5,6	1-12, 15-17, 19,21 13,14
X	EP 0 487 412 A (PROMOTION RECH INNOVAT TECH) 27 May 1992 (1992-05-27) column 3, line 5 -column 5, line 12; figures 1-3	1-10,12, 15-17, 19,21
X	EP 0 810 037 A (CALMAR INC) 3 December 1997 (1997-12-03) column 2, line 55 -column 4, line 40; figure 2	1-10,12, 15-17, 19,21
	-/-	

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

☒ Patent family members are listed in 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

22 June 2004

Date of mailing of the International search report

29/06/2004

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Fajarnés Jessen, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/GB 03/04700

6244

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0806249	A	12-11-1997	DE 19618711 A1 DE 59702420 D1 EP 0806249 A2	13-11-1997 09-11-2000 12-11-1997
EP 0487412	A	27-05-1992	FR 2669379 A1 EP 0487412 A1	22-05-1992 27-05-1992
EP 0810037	A	03-12-1997	US 5615806 A AU 716595 B2 AU 2355697 A BR 9700613 A CA 2205857 A1 CN 1167215 A , B DE 69718965 D1 DE 69718965 T2 EP 0810037 A2 ES 2187723 T3 HK 1002267 A1 HU 9700788 A2 JP 3263921 B2 JP 10061544 A PL 320242 A1	01-04-1997 02-03-2000 04-12-1997 29-09-1998 30-11-1997 10-12-1997 20-03-2003 28-08-2003 03-12-1997 16-06-2003 13-06-2003 28-05-1998 11-03-2002 03-03-1998 08-12-1997
US 2002139816	A1	03-10-2002	CA 2441250 A1 EP 1372450 A1 WO 02078502 A1	10-10-2002 02-01-2004 10-10-2002
WO 9937550	A	29-07-1999	FR 2773783 A1 AT 211102 T AU 2059699 A BR 9907188 A CA 2318134 A1 CN 1288432 T DE 69900633 D1 DE 69900633 T2 DK 1056653 T3 EP 1056653 A1 ES 2169940 T3 WO 9937550 A1 JP 2002500991 T PT 1056653 T TW 412498 B US 6497346 B1	23-07-1999 15-01-2002 09-08-1999 17-10-2000 29-07-1999 21-03-2001 31-01-2002 05-09-2002 02-04-2002 06-12-2000 16-07-2002 29-07-1999 15-01-2002 28-06-2002 21-11-2000 24-12-2002

●

Fecha:

44/46

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCI

Bogotá,
2020

Doctor(a)
J. IAN RAISBECK
Apoderado(a) y/o Representante de
KIMBERLY CLARK WORLDWIDE INC

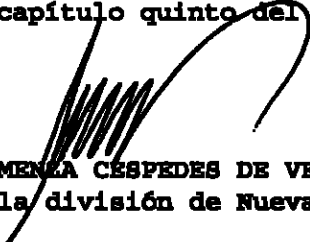
REFERENCIA	Radicación No.	5 54333
	Solicitud internacional	GB2003/004700
	Fecha inicio fase nacional	07/06/2005
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	7111

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.
2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMEN CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 19-AGO-2005
adpall