

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-039467-00000-0000

Fecha: 2013-02-27 11:33:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49

Industria y

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

13-39467

54. TÍTULO

CABEZAL DE DISTRIBUCION DE LIQUIDO GOTA A GOTA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

LABORATOIRES THEA

DOMICILIO

CLERMONT-FERRAND, FRANCIA

74. APODERADO

LUZ CLEM ENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C.,

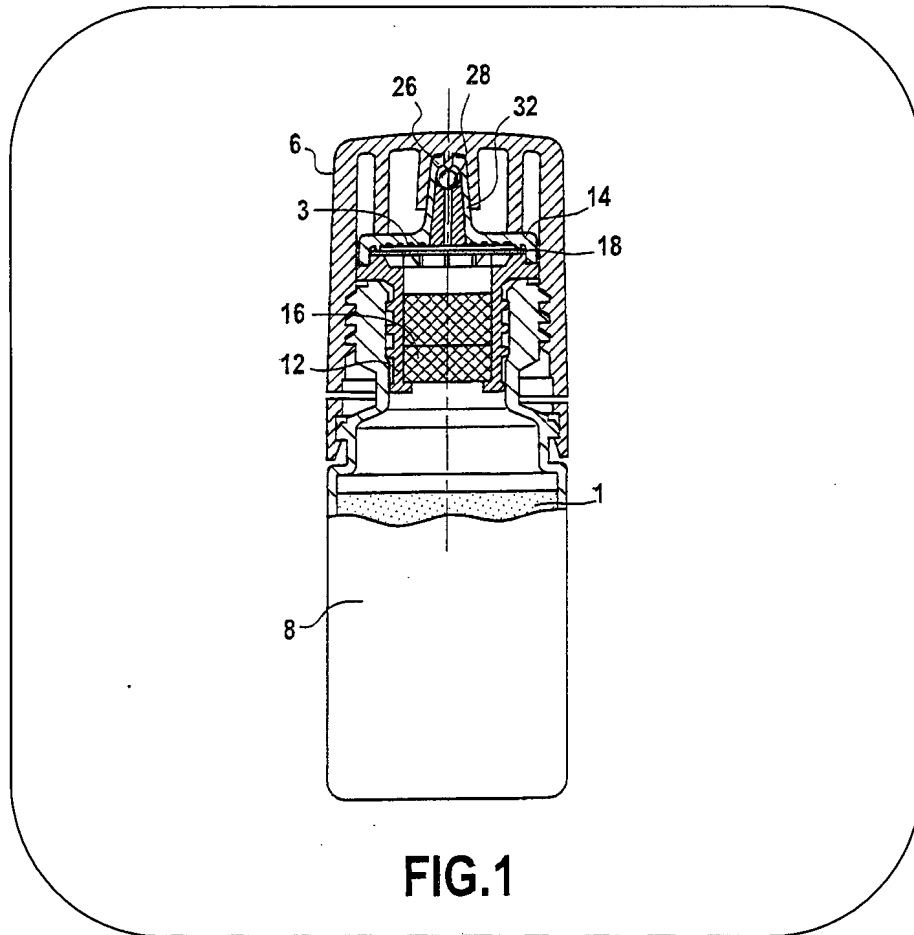
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-039467- -00000-0000 Fecha: 2013-02-27 11:33:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 49
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/IB2011/001741	Fecha 2011/07/28
Publicación Internacional No.		WO 2012/014050 A3	Fecha 2012/02/02
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
CABEZAL DE DISTRIBUCION DE LIQUIDO GOTA A GOTA			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
B65D 047/018, B65D 049/004, B65D 051/016			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
LABORATOIRES THEA			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		12, rue Louis Blériot, Zone Industrielle du Brezet,	No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD		Clermont-Ferrand F-63100	CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
DEPARTAMENTO/ESTADO			NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
PAÍS DE RESIDENCIA		Francia	Francia
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1 DEFEMME		Alain	Francés
2. MERCIER		Fabrice	Francés
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. Francia		Chamalieres F-63400	7 rue des Galoubies,
2. Francia		Clermont-Ferrand F-63000	34 avenue Léon Blum,
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
De Páez		Luz Clemencia	C.C . 35.456.344 T.P . 23.555
DIRECCIÓN		Carrera 4ª No. 72-35	No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD		BOGOTA	CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com
PAÍS		COLOMBIA	No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
FRANCIA		FR	10 03233	2010/07/30
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐				
Universidades públicas o privadas ☐				
Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	No. 13-0014235 No. 13-0017093	Fecha: 2013/02/13 Fecha: 2013/02/19	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
<i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>				
Nombre del Firmante LUZ CLEMENCIA DE PAEZ		Firma <i>LUZ CLEMENCIA DE PAEZ</i> <i>TP #23555 COT</i>		
C.C 35.456.344 de Usaquen		Tarjeta Profesional 23.555		

17	ANEXOS
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: <u>23</u> 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: <u>12</u> 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: <u>2</u> 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☒ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 9. ☒ Poder de LABORATOIRES THEA 10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud \$500.000. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por 2 reivindicaciones adicionales a 10 por \$60.000.

FIGURA CARACTERISTICA

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale

WO 2012/014050 A3

(43) Date de la publication internationale
2 février 2012 (02.02.2012)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
B65D 47/18 (2006.01) B65D 51/16 (2006.01)
B65D 49/04 (2006.01)

Chamalieres (FR). MERCIER, Fabrice [FR/FR]; 34 avenue Léon Blum, F-63000 Clermont-Ferrand (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2011/001741

(74) Mandataire : CABINET THIBON-LITTAYE; BP 19, F-78164 Marly-Le-Roi Cedex (FR).

(22) Date de dépôt international :
28 juillet 2011 (28.07.2011)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
10 03233 30 juillet 2010 (30.07.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : LABO-
RATOIRES THEA [FR/FR]; 12, rue Louis Blériot, Zone
Industrielle du Brezet, F-63100 Clermont-Ferrand (FR).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DE-
FEMME, Alain [FR/FR]; 7 rue des Galoubies, F-63400

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : HEAD FOR DISPENSING A LIQUID AS A DRIP

(54) Titre : TÊTE DE DISTRIBUTION D'UN LIQUIDE GOUTTE A GOUTTE ET FLACON DE CONDITIONNEMENT CORRESPONDANT

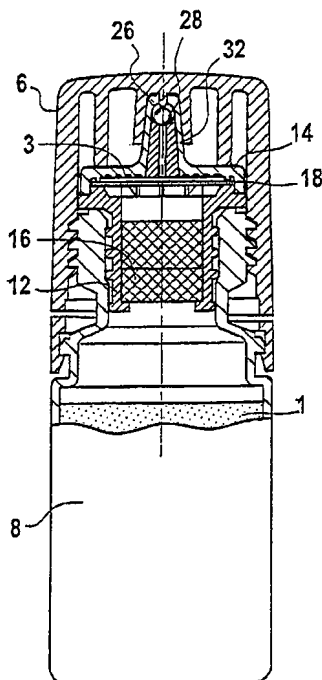


FIG.1

(57) Abstract : The invention relates to a head for dispensing liquid as a drip, comprising a nozzle onto which a channel for ejecting the liquid leads, wherein air sucked in from the outside is returned through said channel in the opposite direction. In the nozzle, on the ejection channel, the drip dispensing head of the invention comprises a valve functioning as a non-return valve for the circulation of the liquid being ejected. The mobile disc of said valve is produced so as to selectively enable air to pass through the valve when the disc is bearing against the seat thereof in a position for closing the liquid ejection channel. The disc is returned to said position by negative pressure applied upstream, which tends to suck in outside air. The disc is advantageously made of a microporous material, which provides antibacterial filtering of the return air.

(57) Abrégé : L'invention concerne une tête de distribution de liquide goutte à goutte comportant un embout (14, 114) percé d'un canal d'expulsion du liquide (32) par lequel s'effectue également le retour d'air aspiré de l'extérieur en sens inverse. Dans l'embout, sur le canal d'expulsion, la tête de distribution goutte à goutte suivant l'invention comporte un clapet fonctionnant en clapet anti-retour vis-à-vis de la circulation du liquide en expulsion. L'obturateur mobile de ce clapet (34, 40) est réalisé de manière à se laisser traverser sélectivement par l'air quand il vient en appui contre son siège (36, 126) dans une position d'obturation du canal d'expulsion de liquide. Il est rappelé dans cette position sous le seul effet d'une dépression s'exerçant en amont et tendant à aspirer de l'air extérieur. L'obturateur est avantageusement en matériau microporeux réalisant une filtration antibactérienne sur le retour d'air.

WO 2012/014050 A3

WO 2012/014050 A3



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h))

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

(88) Date de publication du rapport de recherche interna-
tionale :

23 août 2012

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 février 2012 (02.02.2012)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/014050 A2

PCT

(51) Classification internationale des brevets :
B65D 47/18 (2006.01) B65D 47/32 (2006.01)
B65D 49/04 (2006.01) B65D 51/16 (2006.01)
B65D 81/26 (2006.01)

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
DEFEMME, Alain [FR/FR]; 7 rue des Galoubies,
F-63400 Chamalieres (FR). MERCIER, Fabrice
[FR/FR]; 34 avenue Léon Blum, F-63000 Clermont-
Ferrand (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2011/001741

(22) Date de dépôt international :
28 juillet 2011 (28.07.2011)

(74) Mandataire : CABINET THIBON-LITTAYE; BP 19,
F-78164 Marly-Le-Roi Cedex (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : 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, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
10 03233 30 juillet 2010 (30.07.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
LABORATOIRES THEA [FR/FR]; 12, rue Louis
Blériot, Zone Industrielle du Brezet, F-63100 Clermont-
Ferrand (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : HEAD FOR DISPENSING A LIQUID AS A DRIP

(54) Titre : TÊTE DE DISTRIBUTION D'UN LIQUIDE GOUTTE À GOUTTE

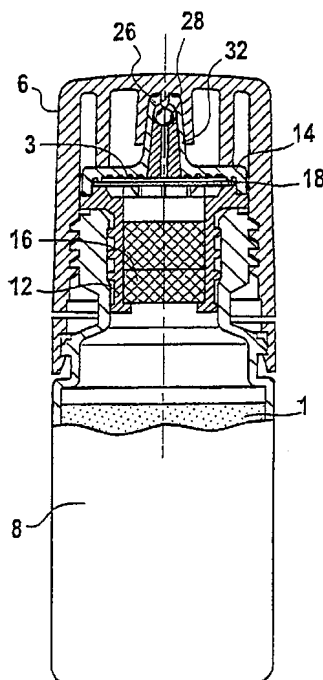


FIG.1

(57) Abstract : The invention relates to a head for dispensing liquid as a drip, comprising a nozzle onto which a channel for ejecting the liquid leads, wherein air sucked in from the outside is returned through said channel in the opposite direction. In the nozzle, on the ejection channel, the drip dispensing head of the invention comprises a valve functioning as a non-return valve for the circulation of the liquid being ejected. The mobile disc of said valve is produced so as to selectively enable air to pass through the valve when the disc is bearing against the seat thereof in a position for closing the liquid ejection channel. The disc is returned to said position by negative pressure applied upstream, which tends to suck in outside air. The disc is advantageously made of a microporous material, which provides antibacterial filtering of the return air.

(57) Abrégé : L'invention concerne une tête de distribution de liquide goutte à goutte comportant un embout percé d'un canal d'expulsion du liquide par lequel s'effectue également le retour d'air aspiré de l'extérieur en sens inverse. Dans l'embout, sur le canal d'expulsion, la tête de distribution goutte à goutte suivant l'invention comporte un clapet fonctionnant en clapet anti-retour vis-à-vis de la circulation du liquide en expulsion. L'obturateur mobile de ce clapet est réalisé de manière à se laisser traverser sélectivement par l'air quand il vient en appui contre son siège dans une position d'obturation du canal d'expulsion de liquide. Il est rappelé dans cette position sous le seul effet d'une dépression s'exerçant en amont et tendant à aspirer de l'air extérieur. L'obturateur est avantageusement en matériau microporeux réalisant une filtration antibactérienne sur le retour d'air.



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))

CABEZAL DE DISTRIBUCION DE LIQUIDO GOTA A GOTA

La presente invención se refiere a la concepción y a la realización de conjuntos de frascos que sirven para la
5 distribución gota a gota de un líquido contenido en un depósito estanco. La invención se refiere más particularmente a frascos cerrados por un cabezal de distribución de gotas a través del cual el aire que entra en el depósito en sustitución de una fracción de líquido
10 que ha sido extraída de él, toma el mismo trayecto que el líquido anteriormente expulsado.

Conjuntos de frascos de este tipo han sido descritos bajo varias realizaciones concretas en diferentes patentes anteriores de la misma Sociedad solicitante. En estos
15 conjuntos de frascos, una membrana bifuncional está dispuesta en un extremo del canal de expulsión, aguas arriba del trayecto del líquido expulsado, para permitir una alternancia entre el paso del líquido expulsado y el paso del aire que entra. La misma membrana sirve de
20 membrana anti-bacteriana, impidiendo el paso de impurezas en el retorno del aire al frasco. Un objetivo constante de la Firma solicitante es proponer conjuntos de frascos que permitan una ausencia de contaminación exterior del líquido contenido en el depósito. También es un objetivo constante
25 de la Firma solicitante asegurar una distribución de gotas regulares y correctamente calibradas, sin derrames, lo que contribuye a un correcto dominio de la alternancia entre los flujos de fluido por un solo y mismo canal, flujos de líquido en un sentido, flujos de aire en el sentido
30 opuesto.

En este contexto la invención trata de proponer un cabezal de distribución que proporcione más rendimiento en

su papel de cuentagotas y en la conservación de la esterilidad del líquido siendo particularmente sencillo de construir y poco costoso de fabricar.

5 A este respecto, la invención dota al cabezal de distribución con un elemento tubular perforado por un canal de expulsión del líquido por el cual se realiza igualmente el retorno de aire en sentido inverso en el trayecto del cual está dispuesta una válvula de obturador libremente móvil bajo el efecto de las presiones de fluido que se
10 ejercen sobre la misma en el indicado canal que está montado para funcionar como válvula anti-retorno respecto a la circulación del líquido en expulsión y que está realizada de forma que se deje atravesar selectivamente por el aire admitido del exterior cuando se encuentra en
15 aplicación sobre su asiento, en la posición que cierra el indicado canal a la circulación del líquido.

La selectividad en el paso del flujo gaseoso en presencia de un líquido acuoso se obtiene ventajosamente realizando el obturador en forma de una masa porosa de un
20 material hidrófobo. El carácter hidrófobo del material evita que el obturador de la válvula se deje impregnar de líquido en posición de obturación del canal que queda por impregnar por el líquido que pasa en su contacto durante la etapa de expulsión de líquido, lo cual podría provocar
25 su obstrucción en relación con el retorno de aire.

En los modos de realización preferidos de la invención, el indicado obturador se realiza de forma microporosa en la masa y está constituido en un material hidrófobo cuya porosidad es lo suficientemente fina para
30 que el obturador asegure entonces una filtración antibacteriana del aire que lo atraviesa. Es de destacar que en las condiciones habituales de funcionamiento de los frascos

de gotas oftálmicas por ejemplo, la presencia de una válvula así concebida, tal como es propuesto por la invención, permite a la vez controlar la aspiración del aire exterior por el canal del elemento tubular después de la expulsión de una dosis de líquido y de impedir que se produzca un riesgo de contaminación bacteriana por el aire que penetra así por el lado interno.

Según una característica de la invención, el extremo del elemento tubular comprende un orificio de expulsión de líquido gota a gota que está rodeado exteriormente de un reborde periférico. De una forma en si clásica, se asegura con ello la descolgadura de la gota de líquido a la salida del elemento tubular, lo cual permite un calibrado repetible de las gotas sucesivas.

Según características secundarias de la invención, el elemento tubular comprende una cavidad formada en la vía del canal de expulsión, en la cual se aloja el obturador, al menos en parte. El obturador se encuentra así retenido en el cabezal de distribución en el transcurso de sus desplazamientos entre la posición abierta de la válvula para el paso del líquido en curso de expulsión y la posición cerrada que no deja ya pasar más que el aire aspirado en retorno.

En las formas de realización preferidas del cabezal de distribución según la invención, la válvula es del tipo de una válvula de bola, siendo el obturador de bola entonces, en su totalidad, libremente móvil en el interior de la cavidad receptora. La indicación de bola se entiende preferentemente por un obturador de forma esférica, que pueda orientarse libremente en la cavidad y desplazarse de forma isótropa en todas las direcciones dentro de la cavidad, pero la forma esférica no es estrictamente

limitativa en la realización de la invención, y formas ovales u oblongas particularmente pueden igualmente convenir. En otras formas de realización, el obturador puede presentar una forma de peón que comprende dos partes
5 abultadas a uno y otro lado de un cuello con el fin de alojarse en parte en la cavidad y en parte fuera, más allá del orificio terminal del canal de expulsión, siendo guiado axialmente en sus desplazamientos a nivel de este orificio.

Según una característica secundaria de la invención,
10 se realizan superficialmente canales centrípetos en las paredes de la cavidad receptora del obturador, por todo alrededor del orificio de expulsión. Su cometido es dar paso al líquido alrededor del obturador en posición de válvula abierta, asegurando el reparto del flujo de líquido
15 que sirve para la formación de una gota a suministrar. Están previstos a distancia de la superficie que forma el asiento sobre el cual se aplica el obturador cuando la válvula se encuentra en posición cerrada, con el fin de no interferir con el cometido de la válvula respecto al flujo
20 de aire, que consiste en impedir el paso a cualquier retorno de aire exterior que no sea a través del obturador.

La solución propuesta por la invención se combina ventajosamente con la presencia de una membrana filtrante
25 antibacteriana interpuesta en la base del elemento tubular a través del cabezal de distribución. Una membrana de este tipo se utiliza de forma clásica en los frascos de gotas oftálmicas de la Firma solicitante para impedir una contaminación del líquido contenido en reserva en el frasco
30 por bacterias procedentes del exterior. La válvula aquí propuesta, en el caso de un obturador que hace de filtro anti-bacteriano, realiza una filtración complementaria del

aire para que penetre en la parte del cabezal de distribución que está situado en el elemento tubular cuentagotas, aguas abajo de la membrana filtrante (estando el lado aguas abajo definido con relación al sentido de circulación del líquido en la expulsión). La válvula contribuye por otra parte a la alternancia entre flujo de líquido y flujo de aire que asegura una membrana montada aguas arriba, en la base del elemento tubular, a través del paso del aire que entra y del líquido expulsado, cuando la misma se realiza en parte hidrófila y en parte hidrófoba, como resulta en si clásico para este fin. Así, el cabezal de distribución según la invención permite disponer de una válvula que asegura a la vez esta alternancia de los flujos y la filtración anti-bacteriana en el trayecto del aire que entra después de la expulsión del líquido, de modo complementario a las mismas funciones puestas en práctica por una membrana anti-bacteriana realizada parcialmente hidrófila y parcialmente hidrófoba.

En el marco de la puesta en práctica de las características que se enuncian aquí, la invención tiene igualmente por objeto un cabezal de distribución de líquido gota a gota que comprende un tampón regulador de flujo alojado en el cuerpo de un elemento de inserción de montaje del cabezal de distribución en el cuello de un frasco y precediendo al elemento tubular cuentagotas en la vía de expulsión del líquido, así como un frasco de acondicionamiento de un líquido para distribuir gota a gota, comprendiendo un cabezal de distribución de este tipo y un depósito de almacenado del líquido cuyas paredes periféricas son de deformación elásticamente reversible para provocar la expulsión de líquido fuera del depósito y permitir la aspiración de aire exterior en sustitución del

líquido expulsado de este depósito. Como se ha explicado en los documentos de la técnica anterior depositados por la Sociedad solicitante, el tampón regulador de flujo no actúa solamente en regulación del flujo de líquido empujado fuera del depósito durante la compresión de las paredes deformables, sino que tiene igualmente efecto sobre el flujo de aire durante el retorno de las paredes a su estado original respecto al equilibrado de las presiones entre el lateral aguas arriba y el lateral aguas abajo. Por este motivo, su presencia contribuye también al buen funcionamiento de la válvula prevista por la invención, cuando el obturador se desplaza de la posición cerrada a la posición abierta bajo el efecto de la presión del líquido empujado fuera del frasco y cuando se desplaza de la posición abierta a la posición cerrada bajo el efecto de la depresión creada aguas arriba, en el frasco, que aspira el aire exterior.

Se observa que en un frasco de este tipo, la alternancia entre la expulsión del líquido a distribuir y el retorno de aire así como la purificación del aire que entra en el cabezal de distribución hacia el frasco son realizadas a varios niveles entre el tampón microporoso, la válvula con su obturador accionado en el elemento tubular por el único hecho de los efectos de presión que se ejercen sobre él en la dirección axial del canal, y la membrana bifuncional intermediaria entre ellos.

Otras características y ventajas de la invención se desprenderán más precisamente de la descripción que sigue, descripción ilustrada por las figuras siguientes:

- la figura 1 que representa en sección axial un frasco según la invención;
- la figura 1A que representa fragmentada los

diferentes elementos constitutivos del frasco de la figura 1, vistos en sección axial;

- la figura 2 que representa en sección axial el elemento tubular de suministro de gotas del frasco de la figura 1;
- la figura 3 que es una vista en sección según A-A del elemento tubular de la figura 2, haciendo visibles particularmente sus canales internos;
- y la figura 4 que representa una variante de realización del elemento tubular en una vista similar a la de la figura 2, con la caperuza asociada representada con líneas de trazo discontinuo.

Un frasco de acondicionamiento de un líquido para distribuir gota a gota se ilustra en la figuras 1 y 1A en forma de un frasco destinado más particularmente para el acondicionamiento de un colirio. La composición de este último puede ventajosamente responder a una fórmula desprovista de conservante, debido a la calidad de preservación anti-bacteriana asegurada según la invención.

Este frasco según la invención comprende un recipiente 2 que lleva en su interior un depósito de almacenado del líquido 8, y un cabezal de distribución del líquido 4 que se monta en un cuello 10 del recipiente en un extremo de dicho depósito cerrando con ello este último. Una caperuza amovible 6 está prevista para tapar el cabezal de distribución cuando el usuario no utiliza el frasco. El cuello 10 presenta en su superficie externa un roscado adaptado para cooperar con un roscado de la caperuza amovible para permitir el cierre del frasco.

El depósito 8 comprende una pared periférica cilíndrica de deformación elástica reversible. Se permite

así una distribución del líquido a partir de una compresión manual ejercida sobre la pared por el usuario, volviendo de nuevo la pared de forma espontánea a su forma inicial por admisión de aire después de esta compresión. La entrada de
5 aire en compensación por cada gota de líquido expulsada se realiza según el trayecto inverso de esta expulsión a través del cabezal de distribución montado en el cuello del frasco, pasando particularmente un mismo canal central para la circulación de aire y la circulación de líquido. Ninguna
10 otra entrada de aire es posible; en particular, no existe orificio de equilibrado de presión a través de la pared exterior del frasco que desemboca en el depósito de líquido.

El cabezal de distribución de líquido gota a gota
15 comprende una pieza interna en el frasco, formada por un elemento de inserción 12 que se coloca en el interior del cuello 10, y una pieza externa que forma un elemento tubular 14 de suministro de gotas (o elemento tubular cuentagotas). Un tampón regulador de flujo 16 está
20 interpuesto a través del conducto central que pasa por el cabezal de distribución, en el cuerpo vaciado del elemento de inserción 12, mientras que una membrana filtrante antibacteriana 18, interpuesta igualmente a través del conducto central está dispuesta en la base del elemento tubular; la
25 misma está contenida en su periferia entre el elemento de inserción y el elemento tubular. Se comprende que el elemento de inserción 12 es un soporte de montaje para el tampón 16 y la membrana 18, y que está así mismo montado de forma fija y estanca en el frasco.

30 Sobre el borde superior del elemento de inserción está formada una corona periférica 17 que juega el papel de tope de detención de translación en el ensamblado por

encajamiento a presión del elemento de inserción en el interior del cuello del frasco. Esto se hace posible por la ligera capacidad de deformación elástica del material que constituye el elemento de inserción. La estanqueidad a nivel de la unión por encajamiento se completa por la presencia de anillos tóricos circulares 15, llamados pliegues redondeados, previstos en la periferia del elemento inserción. Estos anillos son realizados preferentemente del mismo material que el elemento de inserción, en la misma etapa de fabricación por moldeo. Aseguran la estanqueidad de contacto con la pared interna del cuello y aseguran el montaje estanco del elemento de inserción mencionado anteriormente.

El elemento de inserción tiene una forma globalmente cilíndrica y aloja en su cavidad interna el tampón regulador de flujo 16, que es de forma cilíndrica adaptándose a la de la cavidad. La unión entre las dos piezas es estanca como se ha explicado anteriormente, tanto respecto al líquido como respecto al aire.

El tampón 16 está hecho de un material microporoso a base de una materia hidrófoba, que se presenta particularmente en forma de un fieltro con una trama de polietileno. Por este motivo, no se deja impregnar por el líquido que lo atraviesa y no tiene tendencia a retener en su seno trazas de líquido que obstruirían sus poros cerrándolos a la circulación de aire ulterior.

Su papel regulador de flujo le viene de su estructura microporosa. Se ejerce en el sentido de la circulación líquida para impedir el paso del líquido del depósito hacia el elemento tubular en ausencia de una compresión suficiente de la pared del recipiente, cuando se presiona manualmente sobre la pared flexible del depósito para

forzar el líquido a través del tampón. En el sentido de la circulación gaseosa provoca una pérdida de carga en el trayecto de entrada de aire aspirado por la misma vía, que frena el equilibrado de las presiones entre el interior y el exterior del frasco cuando, al cesar la compresión del depósito, el depósito se infla por retorno espontáneo de sus paredes a la forma original, mientras que la caperuza amovible no está aún colocada en cierre del elemento tubular cuentagotas. En un ejemplo de un tampón regulador de flujo de este tipo, en si mismo clásico, su estructura es la de un fieltro con hilos entremezclados, bajo una densidad correspondiente a un diámetro de poros del orden de 50 micrones.

La membrana filtrante anti-bacteriana 18, de capacidad bifuncional en parte hidrófila y en parte hidrófoba, está dispuesta aguas abajo del tampón y aguas arriba del elemento tubular, a través del paso del aire que entra desde el exterior por el elemento tubular y del paso del líquido que sale del depósito hacia el elemento tubular. El carácter bifuncional de la membrana permite asegurar el paso en alternancia del líquido en un sentido y del aire en el otro sentido. La misma membrana sirve de membrana anti-bacteriana impidiendo el paso de las impurezas en el retorno del aire al frasco. Esta membrana está fijada en su contorno por soldadura térmica entre una corona periférica de la base del elemento tubular y un tramo cooperante del elemento de inserción. La membrana puede estar constituida en una materia polímera, a base por ejemplo de poliéter sulfona, que es normalmente hidrófila pero hecha hidrófoba por una parte solamente de la superficie de la membrana. La misma presenta una dimensión de malla del orden de 0,1 a 0,2 micrómetros.

La caperuza 6 está adaptada para ser roscada de forma conocida sobre el cuello del frasco, y obtura en esta posición roscada el extremo del canal de expulsión. Cerrando así con ello el interior del cabezal de
5 distribución al aire exterior en el frasco, la colocación de la caperuza permite además evitar un secado del cabezal de distribución que correría el riesgo de provocar un fenómeno de pegado de la válvula.

La caperuza 6 está formada por un cilindro hueco
10 cerrado por un extremo y comprendiendo en el interior del cilindro un peón central 61 en saliente de la pared radial de extremo 62. La caperuza comprende además dos chimeneas concéntricas 63 y 64 entre el peón central y la pared lateral periférica 65. El peón central está destinado para
15 cooperar con el orificio terminal del canal de expulsión del elemento tubular para cerrar éste mientras que las chimeneas 63 y 64 están destinadas para apoyarse contra las superficies exteriores de este elemento tubular, una apoyándose radialmente sobre el contorno de su parte axial
20 alargada, y la otra apoyándose de forma axial sobre la superficie transversal de su base.

Ahora se describirá con detalle el elemento tubular cuentagotas del cabezal de distribución, haciendo referencia particularmente a las figuras 2 y 3.

25 El elemento tubular 14 está perforado en su centro por un conducto axial 22 que se extiende desde su base 23 hasta un orificio de expulsión 24 del líquido, situado en el extremo de su parte axial alargada, en la pared de extremo superior 25, cuando se considera el frasco colocado en
30 posición vertical. La base del elemento tubular está realizada en su superficie interna con ranuras 3 que facilitan el drenaje del líquido a partir de toda la

superficie de la membrana 18 hacia el orificio de expulsión.

Un reborde periférico 29 está formado en el extremo del elemento tubular, en saliente de la pared de extremo superior hacia el exterior del elemento tubular, alrededor del orificio de expulsión. Cuando el líquido es expulsado por el orificio, el reborde periférico es aprovechado para favorecer la descolgadura de la gota, más particularmente para obtener de forma repetible en cada suministro una gota calibrada.

Un núcleo central 30 se extiende por el interior del cuerpo del elemento tubular desde la base 23 en dirección a la pared de extremo superior. Este núcleo presenta una forma complementaria a la del conducto axial en el cual está alojado, es decir una forma de sección circular, generalmente cilíndrica o troncocónica. Su diámetro externo es ajustado al diámetro interno del cuerpo tubular, donde es introducido a presión, de tal forma que no pueda circular aquí ni aire ni líquido alrededor de él. Por el contrario está perforado según su eje central para formar el canal de expulsión 32 por el cual el líquido es suministrado gota a gota en funcionamiento. La dimensión axial del núcleo es inferior a la dimensión axial del canal central, de forma que la superficie de extremo superior del núcleo se extienda a distancia de la pared de extremo superior del elemento tubular cuando el núcleo está colocado en el elemento tubular.

Una cavidad esférica 33 está entonces formada, delimitada por la superficie interna de las paredes del cuerpo del elemento tubular y por la de su núcleo interno en su extremo superior. La cavidad está prevista en la vía del canal de expulsión 32, cerca del orificio de expulsión

24. La cavidad se abre aguas arriba en el canal central y aguas abajo en el orificio de expulsión, de forma que el líquido expulsado del frasco por el canal de expulsión sea conducido a atravesar esta cavidad, al igual que el aire
5 llevado a entrar en el frasco en compensación.

El elemento tubular está equipado con una válvula de bola 28 que está constituida en el extremo del canal de expulsión y que comprende un obturador de bola libremente móvil en la cavidad 33. Se observa que la superficie de
10 extremo superior del núcleo 30 presenta un perfil esférico adaptado para formar un asiento de válvula 36, adaptado para cooperar con una bola esférica que constituye el obturador móvil de la válvula, por contacto estanco sobre una zona anular alrededor de la embocadura del canal.

15 En el modo de realización de la invención ilustrado en las figuras 1 y 2, el obturador de la válvula de bola presenta la forma de una verdadera bola de forma esférica que se aloja completamente en la cavidad. Esta bola es móvil en la cavidad entre dos posiciones extremas,
20 axialmente opuestas, una primera posición o posición cerrada de obturación en la cual la bola descansa sobre el asiento de válvula formado por la superficie de extremo del núcleo, por el lado aguas arriba de la cavidad 33, y una segunda posición o posición abierta de distribución en la
25 cual la bola hace tope contra la pared de extremo superior del elemento tubular, por el lado aguas abajo de la cavidad.

El obturador de la válvula se realiza en un material poroso de naturaleza hidrófoba. El diámetro de los poros es
30 aquí inferior a $0,2\ \mu\text{m}$, permitiendo una filtración antibacteriana del aire conducido a atravesar el obturador. A este respecto, puede igualmente estar previsto, en

variante, conferir a la válvula un tratamiento anti-bacteriano mediante la utilización de un material polímero de efecto bactericida intrínseco, como pueden serlo particularmente las materias polímeras que integran iones
5 de plata.

La bola está adaptada para reposar sobre el asiento de la válvula 36 formado en la parte baja de la cavidad (considerándose el frasco en posición vertical) cuando ninguna presión es ejercida sobre las paredes de
10 deformación elástica reversible del recipiente. El asiento de la válvula presenta un perfil curvo de radio adaptado al de la bola de forma que no exista paso de aire posible entre la bola y la superficie de extremo superior del núcleo cuando la bola se encuentra apoyada en su asiento.
15 Esta complementaridad de las formas esféricas es particularmente interesante en el caso presente de un obturador de bola libremente móvil en cualquier dirección dentro de la cavidad, sin otra sollicitación que la de los efectos de presión fluídica.

20 Cuando la válvula se encuentra en su posición cerrada, la bola reposa sobre su asiento, el circuito de expulsión de líquido está cerrado. Una presión manual sobre las paredes deformables del recipiente produce el desplazamiento de la bola a distancia de su asiento bajo la
25 presión del líquido empujado fuera del frasco, lo cual permite la salida de este líquido empujado rodeando el obturador hasta el orificio de expulsión. Hay que notar que una simple inversión del frasco no puede provocar este desplazamiento de la bola, debido a la presencia del tampón
30 regulador de flujo.

Después de la distribución de líquido, la relajación de la fuerza sobre las paredes deformables del recipiente

hace aparecer una depresión que tiende a aspirar el aire exterior provocando el cierre de la válvula, y volviéndose a colocar la bola en su asiento, las trazas de líquido no distribuido son atraídas al interior del frasco pues el
5 aire exterior es aspirado a través del obturador de la válvula cerrada. Se observa que el volumen de líquido sobrante a atraer al interior del frasco es ínfimo. Cuando la totalidad del líquido ha pasado bajo la bola, la estanqueidad queda entonces completamente asegurada ya que
10 la bola puede reposar íntegramente contra el asiento. El carácter poroso de la válvula asegura, ella misma, un paso de aire a través de la misma en cualquier circunstancia, y particularmente cuando la válvula se encuentra en posición de obturación, es decir cuando ya no existe líquido
15 residual entre el asiento y la bola de la válvula.

Se dispone así en la posición de obturación, cuando la distribución de líquido ha concluido, un paso de aire filtrado a través de la bola para permitir el llenado del depósito mediante aire en compensación del líquido
20 expulsado, después del paso del líquido sobrante hacia el depósito. Es importante por una parte permitir el paso de aire hacia el interior después de la distribución para que el frasco recupere su forma original y permita la distribución correcta ulterior de líquido, y por otra parte
25 preservar la esterilidad del producto también presente en el interior del recipiente.

Al pasar de la posición abierta a la posición cerrada y viceversa, la válvula asegura ya por si sola, a nivel del elemento tubular cuentagotas, la alternancia entre flujos
30 de líquido y flujos de aire. La misma alternancia está asegurada por otro lado por la membrana bifuncional. La válvula tiene igualmente efecto, por la finura de la

porosidad seleccionada, para formar barrera a las bacterias presentes en el aire exterior dejando pasar el aire filtrado, todo como lo realiza más adelante la membrana bifuncional.

5 Como se acaba de describir, la bola está adaptada para pasar de una posición de obturación contra el asiento de la válvula a una posición de apertura del conducto de expulsión del líquido en la cual la bola hace tope contra la pared de extremo superior del elemento tubular, contra
10 el orificio de expulsión. La dimensión de la cavidad 33 y la dimensión de la bola están determinadas para que el desplazamiento de la bola de una posición a la otra sea pequeño, justo lo suficiente para realizar la función de válvula, en un compromiso ventajoso con la necesidad de un
15 retorno rápido de la bola sobre su asiento para cerrar la vía al aire exterior.

 Canales centrípetos 38 están formados por ranuras realizadas en la pared que delimita la cavidad, en el interior del elemento tubular. Están presentes en la mitad
20 superior de esta cavidad, es decir la mitad próxima al orificio de expulsión, y desembocan en el orificio de expulsión. De este modo, estos canales están previstos para asegurar el reparto del flujo de salida del líquido alrededor de la bola de válvula cuando la bola se encuentra
25 posicionada delante del orificio. Por su poca sección y los efectos de capilaridad, no dejan entrar nada de aire prematuramente después de haber sido llenados de líquido. Como se ha ilustrado en la figura 3, estos canales están repartidos angularmente por el conjunto de la cavidad.

30 Los elementos constitutivos del cabezal de distribución están globalmente constituidos por una materia plástica compatible con la aplicación para la conservación

de una solución oftálmica. Están particularmente realizados cada uno en polímero de la familia de los polietilenos.

Ventajosamente, el elemento tubular incorpora en la masa un polímero portador de iones de efecto bactericida. Este último es elegido para ser compatible con la materia plástica clásica del elemento tubular. Solo sería por este motivo, que preferentemente sea a base de polietileno. Se encuentra disponible en el comercio en forma de polvo o de gránulos o bolas, listo para ser incorporado a la composición de moldeo del elemento tubular. El agente bactericida está de preferencia constituido por iones de plata, que son llevados por las macromoléculas de polímero.

El elemento tubular según la invención es fabricado según un procedimiento de moldeo clásico. Al inicio del moldeo, el agente bactericida está presente en toda la masa del elemento tubular, y en particular tanto en su superficie externa susceptible de entrar en contacto con los ojos o las manos del usuario, como sobre su superficie interna que delimita su canal central.

El núcleo central del elemento tubular es fabricado por un procedimiento de moldeo, a partir del mismo material de base, particularmente de polietileno, que el cuerpo del elemento tubular que lo rodea. Ya que la válvula dispuesta aguas abajo del núcleo bloquea el retorno de líquido y asegura una filtración anti-bacteriana en el retorno de aire de compensación, se puede considerar no realizar un tratamiento antibacteriano del núcleo. Sin embargo, un tratamiento de este tipo puede ser realizado y el núcleo comprender entonces ventajosamente un agente bactericida diferente del contenido en el cuerpo para tener efecto en la superficie exterior del elemento tubular. Este agente bactericida es a título de ejemplo aquí el

triclosan, compuesto que tiene un amplio espectro antibacteriano.

Se describirá ahora el montaje del cabezal de distribución según la invención.

5 La bola va montada en el interior del elemento tubular, introduciéndola por la base y haciéndola subir por el conducto axial. La bola es llevada a hacer tope contra la superficie interna de la pared de extremo superior del elemento tubular. Se introduce seguidamente el núcleo en el
10 interior del conducto, mediante acoplamiento a presión. Una garganta anular (no representada) formada en la base del núcleo se sitúa frente a un relieve (igualmente no representado) de forma complementaria a la forma de la garganta. Los dos elementos cooperan por un efecto de
15 engatillado elástico, para asegurar una sujeción sólida del núcleo en el interior del canal.

La cavidad de la válvula de bola queda así formada, delimitada por la pared de extremo superior y las paredes laterales del elemento tubular así como por la superficie
20 de extremo del núcleo. La bola queda aprisionada en la cavidad, libremente móvil entre las dos posiciones extremas axialmente opuestas en el trayecto del canal central donde la misma hace tope contra la pared de la cavidad.

Por último, se posiciona la membrana sobre la base del
25 elemento tubular y se suelda la membrana por su periferia, antes de soldar el conjunto así formado con el elemento de inserción.

El frasco así formado se utiliza para la distribución gota a gota de un líquido. El usuario levanta la caperuza y
30 luego presiona las paredes del depósito para hacer salir las gotas de líquido. Después de su uso, la caperuza se vuelve a poner en su sitio. Como se desprende de la figura

1, la caperuza contribuye por su peón central 61 que taponar el orificio de expulsión a llevar y mantener el obturador de la válvula contra su asiento.

Se describirá ahora una variante de realización, ilustrada en la figura 4, en la cual un elemento tubular de distribución 114 es globalmente similar al elemento tubular 14 descrito anteriormente solo que difiere la forma de la válvula 128. En esta variante, la bola de la válvula es sustituida por un peón 40 con una cabeza 42 adaptada para alojarse en la cavidad y una parte troncocónica 44 que coopera con la superficie exterior del orificio de expulsión.

Se comprenderá que en esta variante de realización, el orificio de expulsión presenta una sección diferente de la sección del orificio del modo de realización descrito anteriormente, con las paredes que delimitan este orificio que son biseladas y que están así adaptadas para cooperar con la parte troncocónica de la válvula.

El montaje de la válvula 128 (más exactamente su obturador móvil) se realiza por introducción a presión por el orificio de expulsión hasta que la cabeza se encuentre en la cavidad. De hecho, ventajosamente, no se prevé núcleo en el elemento tubular, como ha sido representado en la figura 4, estando el canal de expulsión formado directamente por una perforación en el centro del elemento tubular. La cavidad 33 se encuentra así formada únicamente por paredes internas del elemento tubular, sin la presencia de un núcleo. Por motivos de facilidad de realización, se puede prever un elemento tubular cortado en dos partes, comprendiendo cada parte un vaciado que forma la cavidad cuando se ensamblan las partes una contra la otra. Se pueden igualmente prever dos partes a ensamblar

una sobre la otra, con una parte superior que comprende el asiento y la válvula y una parte inferior que forma el canal central.

En el uso, la parte troncocónica de la válvula que
5 sale del elemento tubular está adaptada para cerrar el
orificio de expulsión por el exterior del elemento tubular
cuando el líquido en exceso y luego el aire son atraídos
hacia el interior del frasco. Es aquí la parte troncocónica
44 y la pared de extremo superior del elemento tubular 125
10 las que forman respectivamente el obturador y el asiento de
la válvula. La estanqueidad se realiza entre la parte
truncocónica y la pared de extremo superior del elemento
tubular, por el lado exterior del elemento tubular,
contrariamente al modo de realización anteriormente
15 descrito donde la estanqueidad se realizaba sobre un
asiento interior en la cavidad.

La cabeza al tener aquí un cometido de tope, su forma
y su dimensión importan menos que en el modo de realización
anteriormente descrito. La forma ovoide de la cabeza
20 representada en la figura 4 permite facilitar la
introducción a presión en el orificio de expulsión, siendo
el diámetro suficiente para formar tope contra la pared
cuando la cabeza se encuentra en la cavidad, aplastándose
la cabeza para disminuir el peso del conjunto. Se observa
25 aquí que el obturador de la válvula es conducido
linealmente en sus desplazamientos, esto en su cruce de la
pared del elemento tubular a nivel del orificio de
expulsión.

El obturador de la válvula se desplaza como
30 anteriormente como consecuencia de los únicos efectos de
presión, una sobrepresión por el lado aguas arriba para
eyectar líquido tendente a empujarlo fuera de su asiento, y

a la inversa, la aparición de una depresión que aspira el
aire exterior tiende a aplicar la válvula en contacto
estanco contra su asiento, obligando así al aire aspirado
del exterior a atravesar el obturador. En esta variante, la
5 posición de obturación se obtiene por el contacto de la
parte troncocónica 44 del obturador móvil sobre las paredes
biseladas 126 que delimitan el orificio mientras que la
posición de distribución se obtiene por el contacto de la
cabeza contra la superficie interna de la pared de extremo
10 superior del elemento tubular, que forma un medio de tope
en el desplazamiento del obturador de la válvula.

La válvula está aquí también realizada en un material
poroso hidrófobo. Como anteriormente, la finura de
porosidad es seleccionada para asegurar la filtración
15 bacteriana del aire exterior que entra en el frasco,
mientras que el carácter hidrófobo del material permite
asegurar que la válvula en posición de obturación del canal
podrá ser atravesada por el flujo de retorno de aire.

El elemento tubular difiere igualmente en que ningún
20 reborde se ha previsto para la descolgadura y el calibrado
de la gota. Es aquí el obturador de la válvula en su parte
truncocónica exterior la que asegura esta función.

Además, la presencia de la válvula en el orificio de
expulsión implica una forma de caperuza diferente,
25 representada con líneas de trazo interrumpido en la figura
4. La caperuza no comprende peón central. Sin embargo, como
anteriormente, la presión de la chimenea interna contra la
pared exterior del elemento tubular sobre su contorno
tiende a empujar el aire aspirado hacia el interior del
30 frasco y a aplicar el obturador contra su asiento.

La descripción que antecede explica claramente como la
invención permite alcanzar los objetivos que la misma se ha

fijado, gracias a la válvula realizada según la invención para gestionar la alternancia entre el paso del líquido expulsado del frasco y el paso del aire aspirado por la misma vía en compensación con el líquido consumido. La estructura microporosa del material sólido que constituye el obturador de la válvula y su carácter hidrófobo en la masa tienen por consecuencia que se deja selectivamente atravesar por el aire mientras es impermeable al agua. Cuando es empujado hacia el exterior por el líquido en curso de expulsión que acaba de hacer tope contra las paredes de la cavidad que lo retiene, el líquido no puede atravesarlo pero puede circular alrededor de él y pasar por los pasos de sección capilar que están previstos a este efecto hasta el orificio terminal. Cuando a la inversa una depresión en el frasco atrae el obturador aspirando aire del exterior, hace tope con el fondo de su cavidad, y en esta posición de válvula cerrada, se encuentra en contacto estanco con la pared de la cavidad alrededor de la desembocadura del canal axial del elemento tubular. Por este motivo, al pasar no por alrededor sino a través del obturador, solo aire exterior puede sin embargo entrar en el frasco para ocupar el volumen dejado vacante por el líquido que ha sido extraído de él.

No obstante los modos de realización que han sido descritos en detalle anteriormente no son limitativos de la invención. De todas formas, la invención no se limitaría a los modos de realización específicamente descritos en este documento, y abarca en particular a todos los medios equivalentes y a cualquier combinación técnicamente realizable de estos medios.

Se hace constar que con relación a esta fecha, el mejor método conocido por la solicitante para llevar a la

práctica la citada invención, es el que resulta claro de la presente descripción de la invención.

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

5 1. Cabezal de distribución de líquido gota a gota que comprende un elemento tubular (14; 114) perforado por un canal de expulsión del líquido (32) mediante el cual se realiza igualmente el retorno de aire en sentido inverso, 10 caracterizado porque comprende, a nivel del elemento tubular, una válvula que funciona como válvula anti-retorno por cierre de dicho canal respecto a la circulación de líquido, comprendiendo la indicada válvula un obturador (34; 40) que es retenido en una cavidad receptora (33) 15 prevista en el trayecto de dicho canal y que es móvil con relación a un asiento (36; 126) contra el cual se aplica en posición de cierre de la válvula bajo el único efecto de las diferencias de presión que se ejercen sobre él, estando realizado el indicado obturador de forma que se deje 20 atravesar selectivamente por el aire cuando se encuentra aplicado contra el mencionado asiento.

 2. Cabezal de distribución de gotas según la reivindicación 1, caracterizado porque el obturador de la válvula (34; 40) está realizado en un material poroso de 25 tal finura que constituye un filtro anti-bacteriano.

 3. Cabezal de distribución según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el obturador de la válvula (34; 40) está hecho en un material hidrófobo.

 4. Cabezal de distribución según una de las 30 reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo del elemento tubular comprende un orificio de expulsión (24) de líquido gota a gota que está rodeado por

un reborde periférico (29).

5 **5.** Cabezal de distribución según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el obturador de la válvula (34; 40) está adaptado para desplazarse axialmente dentro de la indicada cavidad (33).

10 **6.** Cabezal de distribución según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el obturador de la válvula presenta una forma de bola esférica (34), que está completamente alojada en la mencionada cavidad (33) donde se puede mover libremente en cualquier dirección.

15 **7.** Cabezal de distribución según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el obturador de la válvula presenta una forma de peón (40) que presenta una cabeza (42) que está adaptada para ser alojada en la cavidad (33) y una parte troncocónica (44) que se extiende fuera de la cavidad y que coopera con el extremo del elemento tubular.

20 **8.** Cabezal de distribución según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque ranuras centrípetas (38) están formadas en las paredes de la cavidad (33) para formar canales capilares que dan paso al líquido en cuanto el obturador hace tope sobre la pared de la cavidad en la posición abierta de la válvula.

25 **9.** Cabezal de distribución según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una membrana bifuncional (18), que es en parte hidrófila y en parte hidrófoba, está montada en la base del elemento tubular (14; 114), siendo la mencionada membrana de
30 preferencia con efecto de filtración anti-bacteriano para el aire exterior.

10. Cabezal de distribución según una de las

reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cabezal comprende un tampón regulador de flujo (16) alojado en el cuerpo de un elemento de inserción (12) precedente al elemento tubular (14) en la vía de expulsión del líquido, estando el indicado tampón ventajosamente realizado en un material hidrófobo.

11. Cabezal de distribución según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cavidad de retención del obturador está formada entre el extremo libre del elemento tubular perforado por un orificio de expulsión de las gotas y un núcleo central que ocupa el interior del cuerpo del elemento tubular que está perforado axialmente del canal de expulsión de líquido.

12. Frasco de acondicionamiento de un líquido para distribuir gota a gota, caracterizado porque comprende un cabezal de distribución según la reivindicación 10 y un depósito de almacenado del líquido (2) cuyas paredes periféricas son de deformación elásticamente reversible para favorecer la expulsión de líquido fuera del depósito y permitir el retorno de aire en sustitución del líquido expulsado en este depósito, asegurando el tampón (16) una regulación del caudal de líquido expulsado del depósito en la compresión de las paredes deformables y creando una pérdida de carga en la entrada de aire en equilibrado de las presiones entre el interior y el exterior del frasco.

CABEZAL DE DISTRIBUCION DE LIQUIDO GOTA A GOTA

Resumen

La invención se refiere a un cabezal de distribución de líquido gota a gota que comprende un elemento tubular perforado por un canal de expulsión del líquido por el cual se realiza igualmente el retorno de aire aspirado del exterior en sentido inverso. En el elemento tubular, sobre el canal de expulsión, el cabezal de distribución gota a gota según la invención comprende una válvula que funciona como válvula anti-retorno respecto a la circulación del líquido en expulsión. El obturador móvil de esta válvula está realizado de forma que se deje atravesar selectivamente por el aire cuando se encuentra apoyado contra su asiento en una posición de obturación del canal de expulsión de líquido. El mismo vuelve a esta posición bajo el único efecto de una depresión que se ejerce aguas arriba y tendente a aspirar aire exterior. El obturador está hecho ventajosamente de un material microporoso que realiza una filtración anti-bacteriana en el retorno de aire.

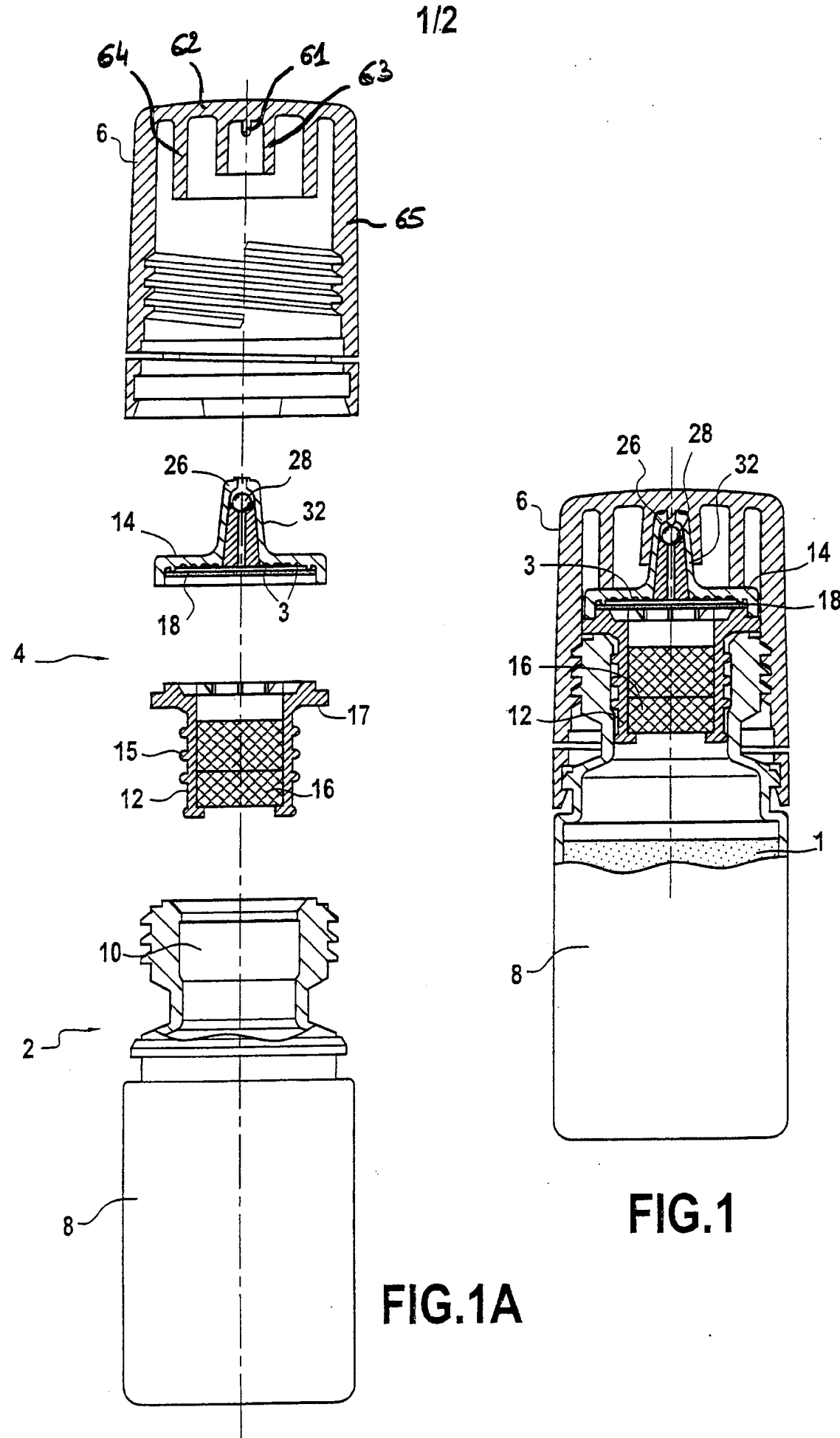
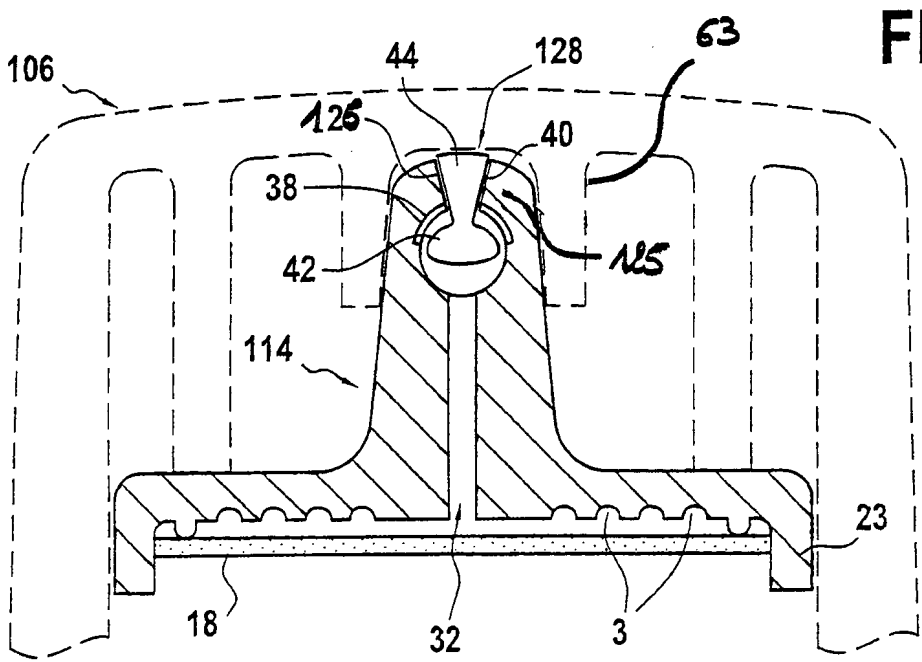
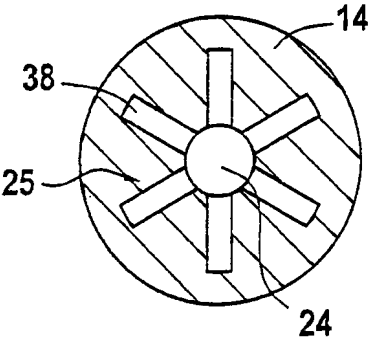
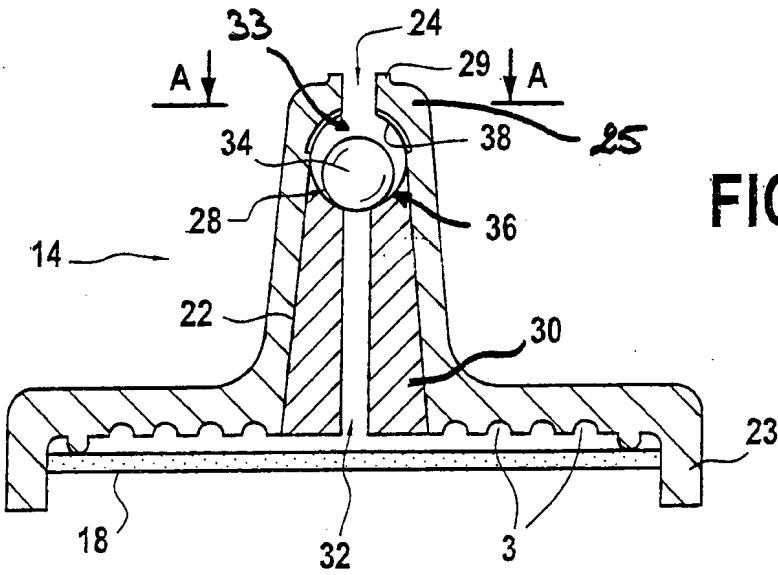


FIG.1

FIG.1A

2/2



CAVELIER

184



REPRESENTACION Y PODER

Representación y poder con autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica y de servicio, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias. 5475

Représentation et Pouvoir avec authentification notariale et Apostille pour brevets, modèles d'utilité, dessins industriels; marques de fabrique, de service, noms commerciaux, enseignes, noms du domaine, slogans, licences.

REPRESENTATION ET POUVOIR

16189
2832

Yo (nosotros), abajo firmado(s) / Je (nous) soussigné (s)

LABORATOIRES THEA

domiciliado (s) en/résidant (s) 12 rue Louis Blériot, Zone industrielle du Brézot,

F-63100 Clermont-Ferrand

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y DANIEL PEÑA, tpa. 65.620, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo, suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio,

par cet instrument désigne (désignons) EMILIO FERRERO, tpa. 31929; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 et DANIEL PEÑA, tpa. 65.620, domiciliés à Bogota, Colombie, Carrera 4ª N° 72-35, conformément au paragraphe 1 de l'Article 543 du Code de Commerce, le premier comme principal et les autres comme suppléants, dans leur ordre, comme (mes) (nos) représentants dans toutes les affaires concernant la propriété industrielle ayant la faculté de recevoir les notifications et de nommer des mandataires judiciaires ou extrajudiciaires. Le premier représentant suppléant remplacera le principal en cas d'absence ou d'empêchement temporaire ou définitif de celui-ci. La même règle sera appliquée quand il faudra que le deuxième représentant suppléant remplace le premier, ou le troisième au deuxième. Dans ces cas, le représentant principal, ou le premier ou le deuxième suppléant dans leur cas, ou les deux, déclareront leur intention de ne pas exercer la représentation moyennant déclaration par devant Notaire Public en Colombie, ou par devant Notaire ou tout autre Fonctionnaire Public ou Consul de Colombie à l'étranger; et s'il s'agissait d'empêchement, avec le certificat respectif. Si l'un des nommés venait à manquer définitivement, le suivant prendrait sa place. Quand l'absence ou l'empêchement du représentant principal, ou de son premier ou second suppléant dans leur cas, aura cessé, ils pourront exercer leur représentation dans leur ordre, l'un ou les autres, suivant le cas, l'assurant par le seul fait de l'exercer, cessant à ce moment—là l'exercice de la représentation par le premier, deuxième ou troisième suppléant dans leur cas.

Par ailleurs j'octroie (nous octroyons) pouvoir aux avocats ci-avant mentionnés pour obtenir la protection de ma (notre) propriété industrielle et contre la concurrence déloyale; à cet effet, j'autorise (nous autorisons) lesdits fondés de pouvoir à me (nous) représenter devant toute entité ou personne, avec ou sans juridiction; notamment devant celles d'ordre administratif, contentieux-administratif et judiciaire, ainsi que devant les Tribunaux d'Arbitrage, pour tout ce qui concerne les affaires suivantes: a) l'obtention de brevets d'invention, de modèles d'utilité, de dessins industriels; le dépôt de marques de fabrique, collectives, défensives, de services, de slogans, de noms commerciaux, d'enseignes, noms du domaine, de variétés végétales et d'appellations d'origine; leur renouvellement, transfert, changement de nom ou de

cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposición, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos, acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.

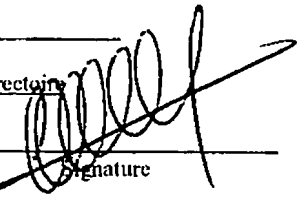
domicile, radiation volontaire, et l'enregistrement des contrats de licence; b) les actions de concurrence déloyale, de protection du consommateur, d'opposition, de radiation administrative ou judiciaire, d'annulation, de contrefaçon, de licences, de tutelle, de protection des secrets industriels, et les procès civils, pénaux, administratifs ou contentieux-administratifs ayant trait à ces droits; les actions et les procès établis par moi (nous) ou contre moi (nous); et c) afin que pour toutes les questions mentionnées ci-dessus, ils puissent substituer ce pouvoir, transiger, concilier, admettre les faits du procès, se désister, annuler, recevoir, renoncer et ratifier les actes des agents officieux ou des personnes sans mandat.

Dado y firmado hoy /Signé le 15 octobre 2007

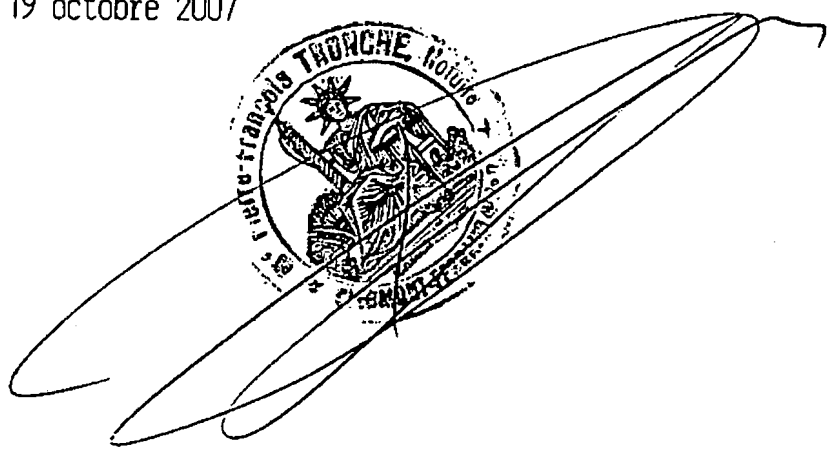
en/à Clermont-Ferrand

por/par Henri CHIBRET / Président du Directoire

LABORATOIRES THEA
Firma


Signature

Le soussigné, Maître TRONCHE, Notaire à CLERMONT-FERRAND, certifie la signature de Monsieur Henri CHIBRET, apposée ci-dessus.
Fait à CLERMONT-FERRAND,
Le 19 octobre 2007

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. République française **COLOMBIE**

Le présent acte public

2. a été signé par **Me Pierre Francois TRONCHE**

3. agissant en qualité de **Notaire**

4. est revêtu du sceau/timbre Notaire à **CLERMONT-FERRAND**

Atteste

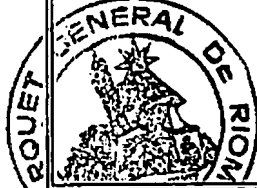
5. à **RIOM**

6. le **26 octobre 2007**

7. par le Procureur général de la Cour d'appel de **RIOM**

8. sous n°574 (1) (2 pages)

9. Sceau



10. Signature

Laure LEHUGEUR
Substitut général

Apostille confirmant seulement l'authenticité de la signature, du sceau ou timbre sur le document. Elle ne signifie pas que le contenu du document est correct ou que la République française approuve son contenu.

CERTIFICACIÓN NOTARIAL (SOCIEDAD)

El infrascrito Notario Certifica: Que la firma que antecede de
 es auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo de
 de la compañía
 sociedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a las leyes de
 que la dirección de dicha compañía es
 y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.

Dado y firmado en

El

ATTESTATION NOTARIÉE (SOCIÉTÉS)

Je, soussigné Maître Notaire, certifie conforme la signature de
 Monsieur Henri CHIBRET

Par ailleurs, je certifie également que la signataire exerce actuellement la fonction de Président du Directoire

société LABORATOIRES THEA

une société légalement constituée et existant selon les lois de FRANCE

domiciliée 12 rue Louis Blériot
Zone industrielle du Brézet
63100 CLERMONT-FERRAND

et que celui-ci est dûment autorisé à concéder le présent document.

Tous les faits précédemment mentionnés ont pu être corroborés au vu des documents dont j'ai pris personnellement connaissance et dont je fais foi.

Fait et signé à CLERMONT-FERRAND

le 19 OCTOBRE 2007

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Pays: COLOMBIE
- Le present acte public
2. a été signé par M. Pierre-François TRONCHE
3. agissant en qualité de Notaire
4. est revêtu du sceau/timbre de Notaire de CLERMONT-FERRAND

Attesté

5. à Rion
6. le 16/10/07
7. par
8. sous No. 574/6

9. Sceau/timbre

10. Signature



Laure LEHUGEUR
 Substitut général



41

TRADUCCION OFICIAL NO. 1259/2007-.

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

TRADUCCION DE LOS SELLOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL DOCUMENTO DE REPRESENTACION Y PODER OTORGADO POR **LABORATOIRES THEA**, DOMICILIADA EN 12 RUE LOUIS BLEROT, ZONE INDUSTRIELLE DU BREZET, F 63100 CLERMONT-FERRAND, A LOS DOCTORES **EMILIO FERRERO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Y DANIEL PEÑA**.

DADO Y FIRMADO EL 15 DE OCTUBRE DE 2007 EN CLERMONT FERRAND
FIRMADO: HENRI CHIBRET, PRESIDENTE DEL DIRECTORIO,
LABORATOIRES THEA.

EL SUSCRITO ABOGADO THONCHE, NOTARIO EN CLERMONT-FERRAND CERTIFICA LA AUTENTICIDAD DE LA FIRMA DEL SEÑOR HENRI CHIBRET, COLOCADA EN ESTE DOCUMENTO.

EXPEDIDO EN CLERMONT FERRAND, EL 19 DE OCTUBRE DE 2007

FIRMADO: PIERRE FRANCOIS TRONCHE, NOTARIO.

HAY SELLO DEL NOTARIO.

Helena



APOSTILLA

CONVENIO DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961

1. PAIS: REPUBLICA FRANCESA

EL PRESENTE DOCUMENTO PUBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR: PIERRE FRANCOIS TRONCHE
3. ACTUANDO EN SU CAPACIDAD DE: NOTARIO
4. LLEVA EL SELLO DE: NOTARIO EN CLERMONT FERRAND

CERTIFICADO

5. EN: RIOM
6. EL: 26 DE OCTUBRE DE 2007
7. POR: EL PROCURADOR GENERAL DE LA CORTE DE APELACIONES
DE RIOM
8. BAJO EL NO.: 574
9. SELLO: PROCURADURIA GENERAL DE RIOM
10. FIRMADO: LAURE LEHUGEUR, SUSTITUTO GENERAL

La Apostilla confirma solamente la autenticidad de la firma, del sello y de la estampilla del documento. No significa que el contenido del documento sea correcto o que la República Francesa asuma el contenido.

LA TRADUCTORA OFICIAL

Helena Uribe de Lemoine

HELENA URIBE DE LEMOINE



43

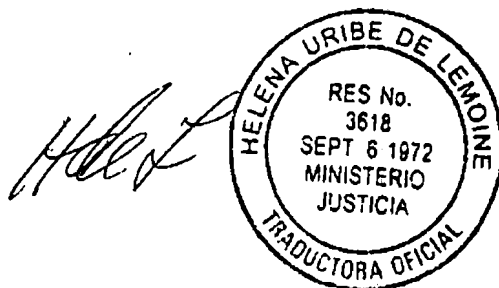
TRADUCCION OFICIAL NO. 1259/2007-.

CERTIFICACION NOTARIAL (SOCIEDADES)

EL INFRASCRITO ABOGADO NOTARIO, CERTIFICA QUE LA FIRMA QUE ANTECEDE DEL SEÑOR **HENRI CHIBRET** ES AUTENTICA; QUE EL SIGNATARIO DESEMPEÑA ACTUALMENTE EL CARGO DE **PRESIDENTE DE LA JUNTA** DE LA SOCIEDAD **LABORATOIRES THEA**, UNA SOCIEDAD QUE ACTUALMENTE EXISTE Y ESTÁ ORGANIZADA DE ACUERDO CON LAS LEYES DE **FRANCIA**; DOMICILIADA EN 12 RUE LOUIS BRLERIOT, ZONE INDUSTRIELLE DU BREZET, 63100 CLERMONT FERRAND, Y QUE EL SIGNATARIO TIENE LA FACULTAD PARA OTORGAR ESTE DOCUMENTO. TODOS LOS HECHOS ANTERIORES LE CONSTAN POR HABER EXAMINADO LOS DOCUMENTOS RESPECTIVOS Y DE TODO ELLO DA FE.

DADO Y FIRMADO EN CLERMONT-FERRAND EL 19 DE OCTUBRE DE 2007.

FIRMADO: PIERRE FRANCOIS THONCHE, NOTARIO DE CLERMONT FERRAND. HAY SELLO DEL NOTARIO.



TRADUCCION OFICIAL NO. 1259/2007-.

APOSTILLA

CONVENIO DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961

1. PAIS: REPUBLICA FRANCESA

EL PRESENTE DOCUMENTO PUBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR: PIERRE FRANCOIS TRONCH
3. ACTUANDO EN SU CAPACIDAD DE: NOTARIO
4. LLEVA EL SELLO DE: NOTARIO DE CLERMONT FERRAND

JEFE DE LEGALIZACION
BOGOTÁ, C.

2001 DIC 19 A 11:48

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

CERTIFICADO

5. EN: RIOM
6. EL: 26 DE OCTUBRE DE 2007
7. POR:
8. BAJO EL NO.: 574
9. SELLO: PROCURADOR GENERAL DE RIOM
10. FIRMADO: LAURE LEHUGEUR, SUSTITUTO GENERAL

CUYA FIRMA SE ENCUENTRA EN EL
DOCUMENTO RESERVA
AS FUNCIONES INDICADAS

704028

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

La Apostilla confirma solamente la autenticidad de la firma, del sello y de la estampilla en el documento. No significa que el contenido del documento sea correcto o que la República Francesa avale su contenido.

LA TRADUCTORA OFICIAL

Helena Uribe de Lemoine

HELENA URIBE DE LEMOINE



CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

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

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Poderdante : LABORATOIRES THEA

Poder conferido el : 15/10/2007

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. N° 438.019 de Usaquén

Acepto:



LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL
Bogotá, D.C. 3 - NOV. 2009
Ante mí AMPARO QUINTERO ARTURO,
NOTARIA SEXTA DEL CÍRCULO DE
BOGOTÁ, D.C.
Comparecio(eron) Emilia Ferrero
Williamson
Luz Clementina Suarez
de paez
Quien(es) exhibió(eron) la(s) C.C.
cc 438019 tp 31929
cc 35456344 tp 25555
Y declaró(aron) que la(s) firma(s) que aparece(n)
en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y
que el contenido del mismo es cierto.
En constancia se firma esta diligencia.

Emilia Ferrero
Luz Clementina Suarez



CAVELIER

374

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

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

(1) Alain DEFEMME

(2) Fabrice MERCIER

(1) 7 rue des Galoubies, F-63400
domiciliado(s) en Chamalieres, Francia.(2) 34 avenue Léon Blum, F-63000 Clermont Ferrand,
Francia;declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es)
de la invención:CABEZAL DE DISTRIBUCION DE LIQUIDO
GOTA A GOTAdeclaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin
limitación, a favor de la sociedad

LABORATOIRES THEA

constituida y existente de conformidad con las leyes de
Francia

domiciliada en 12 rue Louis Blériot,

Zone Industrielle du Brezet,

F-63100 Clermont Ferrand,

Francia

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

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

(1) Alain DEFEMME

(2) Fabrice MERCIER

(1) 7 rue des Galoubies, F-63400 Chamalieres,
of Francia.(2) 34 avenue Léon Blum, F-63000 Clermont Ferrand,
Francia;

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

HEAD FOR DISPENSING A LIQUID AS A DRIP

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

LABORATOIRES THEA

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

domiciled in 12 rue Louis Blériot,

Zone Industrielle du Brezet,

F-63100 Clermont Ferrand,

France

all rights inherent to said invention and, that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding
patent invention, in the Republic of ColombiaDado y firmado hoy/Given and signed this December, 18th 2012
en/in Clermont Ferrand

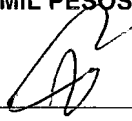
por/by Alain DEFEMME

Firma/Signature

Dado y firmado hoy/Given and signed this December, 18th 2012
en/in Clermont Ferrand

por/by Fabrice MERCIER

Firma/Signature

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 -/-					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 0014235	
				Bogotá D.C., Febrero 13 de 2013 - 10:45:43	
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	197827836	13/02/2013	34.841.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO	
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00	
				\$500.000.00	
=====					
SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**					
Responsable: 					

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-039467- -00000-0000 Fecha: 2013-02-27 11:33:31 Tra. 11 PATENTE I y II Act. 411 PRESENTACION Dep. 2020 DIR. NUEVAS C.R. Eve: 378 FASE NACIONAL I Folios: 49					
R- <u>Colo</u> -16189-841-005-5					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
, Febrero 13 de 2013 - 10:45:58					

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0017093
		Bogotá D.C., Febrero 19 de 2013 - 16:50:48

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	49539973	19/02/2013	7.470.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO Vr. CONCEPTO
2 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00 60.000.00
			\$60.000.00
=====			

SON: **SESENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-039467- -00000-0000

Fecha: 2013-02-27 11:33:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49

Colo- 16189- 841- 005- 5

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

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

Febrero 19 de 2013 - 16:50:56

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD FASE NACIONAL PCT	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País 10 03233 2010/07/30 FR		(51) Int Cl: B65D 047/018 (71) Solicitante(s) LABORATOIRES THEA (72) Inventor(es) ALAIN DEFEMME FABRICE MERCIER (74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 2012/28/02 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 2011/07/28 No. de solicitud PCT/IB2011/001741		(87) Publicación internacional Fecha: 2012/02/02 N° publicación: WO 2012/014050 A3	
(54) Titulo: CABEZAL DE DISTRIBUCION DE LIQUIDO GOTA A GOTA			

Resumen:

La invención se refiere a un cabezal de distribución de líquido gota a gota que comprende un elemento tubular perforado por un canal de expulsión del líquido por el cual se realiza igualmente el retorno de aire aspirado del exterior en sentido inverso. En el elemento tubular, sobre el canal de expulsión, el cabezal de distribución gota a gota según la invención comprende una válvula que funciona como válvula anti-retorno respecto a la circulación del líquido en expulsión. El obturador móvil de esta válvula está realizado de forma que se deje atravesar selectivamente por el aire cuando se encuentra apoyado contra su asiento en una posición de obturación del canal de expulsión de líquido. El mismo vuelve a esta posición bajo el único efecto de una depresión que se ejerce aguas arriba y tendente a aspirar aire exterior. El obturador está hecho ventajosamente de un material microporoso que realiza una filtración anti-bacteriana en el retorno de aire.

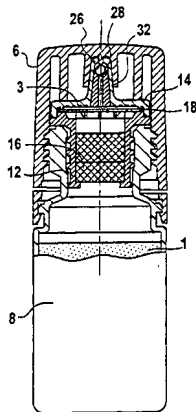


FIG.1



No. 13-039467- -00000-0000

Fecha: 2013-02-27 11:33:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐
☐
☐
☐
☐

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 ☐