Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCIÓN

21. **EXPEDIENTE No.** 06-78327

54. **TÍTULO** TRAMPA DE FLUJO CON COMPARTIMIENTO SEPARADOR Y DERIVADOR PARA USO EN UN ORINAL SIN AGUA

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL**

71. **SOLICITANTE** FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES LLC

DOMICILIO CALIFORNIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. **APODERADO** EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. **BOGOTÁ, D. C.,**

Publicado
Fecha 09-08-2006

(FORMA P-10)

90971 -Imprenta nacional de Colombia- 2004

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad. 06-076327- -00000-0000
Fec. 2006-08-09 17 33.19 Dep. 2020 NUEGREACIONES
Tra 11 PATENTEIYII
Cve 379 FASCNACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folios 112

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☐ Capítulo I. ☒ Capítulo II.

2 SOLICITANTE (71)

Nombre **FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES LLC**
sociedad constituida y existente bajo las leyes del estado de Delaware de Estados Unidos de América

Dirección: 10900 Wilshire Boulevard, Suite 1500, Los Angeles, California 90024, Estados Unidos de América

Domicilio Los Angeles, California 90024, Estados Unidos de América

IDENTIFICACIÓN
C C ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual ____
Número ____

3 REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre EMILIO FERRERO
Dirección. Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono· 347 36 11
Fax· 211 86 50
E-mail clientes@camyp com
Domicilio Bogotá, Colombia

IDENTIFICACIÓN
C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual ____
Número 438 019 T P 31.929

4 INVENTOR (ES) (72)

1. **Michael HAGGINS**
2253 Hillside Court, La Habra Heights, California 90631
Estados Unidos de América

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2005/000723 Fecha: 9 de enero de 2005
Publicación Internacional No. WO 2005/071173 A1 Fecha: 4 de agosto de 2005

6 TITULO (54)

TRAMPA DE FLUJO CON COMPARTIMIENTO SEPARADOR Y DESVIADOR PARA USO EN UN ORINAL SIN AGUA

7 Clasificación Internacional (51) E03C 1/28

8 Prioridad SI☒ NO☐

(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
US	9 de enero de 2004	60/535,463
US	14 de junio de 2004	60/579,921

9 Comprobante de pago No.: **Fecha:**

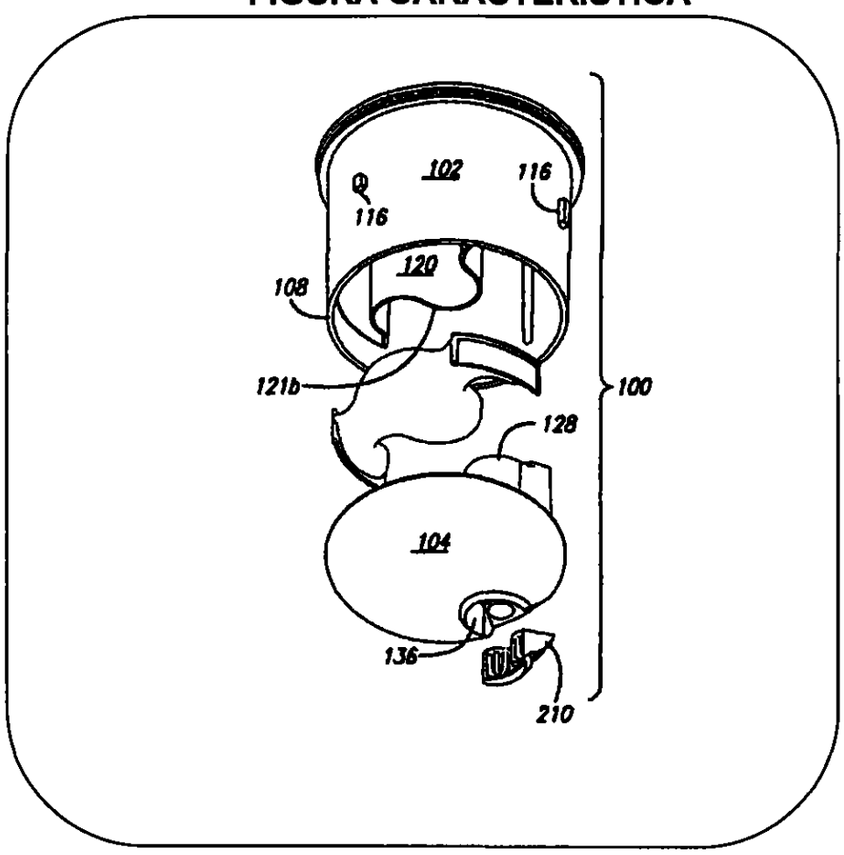
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por $ 463 000 oo
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☒ Otros. VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE. EMILIO FERRERO

FIRMA : _____

C C 438 019 de Usaquén T P. 31 929

NNJ

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2005/071173 A1

   Descripción:

   Páginas 14 en el idioma original

   Páginas 18 en español

   Reivindicaciones: Número (s) 41

   Figuras: Número (s) 44

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

3. ☒ Extracto de publicación.

NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE INTERNACIONAL

4

05164.T006CO

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a Nº 72-35
BOGOTA, 8 – COLOMBIA

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

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

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY

14492
6540

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

FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC

domiciliado (s) en/of 10900 Wilshire Boulevard, suite 1500

Los Angeles, California 90024, U.S.A.

COMO NOTARIO SEXTO (6) DEL CIRCULO DE BOGOTA, SIRVO CONSTATAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

21 JUL 2006

en por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4a Nº 72-35, Bogotá, Colombia, en obedecimiento 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 (confirmo) 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

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4a Nº 72_35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad, and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time. In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above_named attorneys_at_law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin, its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary

© CAVELIER ABOGADOS

5

o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos, b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tacha, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovemos 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.

cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney

Dado y firmado hoy/Given and signed this October 27, 2004

en/in Los Angeles, California

por/by James Krug, Chief Operating Officer

Firma/Signature

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

24 JUL 2006

NOTARIO

© CAVELIER ABOGADOS
WPFODE01-184 (MINUTA 12.1 1.3.2 I)

6

State of California

SECRETARY OF STATE

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. *Country: United States of America*
   This public document
2. *has been signed by LAURA L. DAINKO*
3. *acting in the capacity of Notary Public, State of California*
4. *bears the seal/stamp of LAURA L. DAINKO, Notary Public, State of California*

CERTIFIED

5. *At Sacramento, California*
6. *the 15th day of November 2004*
7. *by Deputy Secretary of State, State of California*
8. *No. 216247*
9. *Seal/Stamp:*

10. Signature

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

1 JUL 2006

KEVIN SHELLEY
Secretary of State

BY

OFFICE OF THE SECRETARY OF

NP 24 A (REV 1-03)

OSP 03 74700

7

7206CD

CERTIFICATE OF AUTHORITY

United States of America)
State of California) ss:
County of Los Angeles)

The undersigned, Richard Goldman in his capacity as acting Chief Executive Officer of FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC, hereby certifies:

James Krug is the Chief Operating Officer of FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC and he is authorized by FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC to execute this power of attorney on its behalf.

That FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC is a limited liability company legally constituted and in existence in accordance with the Laws of Delaware.

That the domicile of said company is 10900 Wilshire Boulevard, Suite 1500, Los Angeles, California 90024, United States of America.

That the purpose or the purposes for which the present power of attorney is granted are comprised within the company purposes set forth in the Charter of the mentioned company.

For issuing this Certification that I have seen the following documents:

1. The Articles of Incorporation of FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC dated 9/8/2000.

2. The Resolution of the Board of Directors and/or the By-Laws of FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC dated 9/8/2000.

All the foregoing facts are known to me due to my superior position in said company, and my having examined the respective documents to which I attest.

Executed in Los Angeles, California this 2 day of ~~October~~ November 2004.

Richard Goldman

Richard Goldman

SUBSCRIBED AND SWORN TO before me, a Notary Public, in and for Los Angeles County, State of California this 2nd day of ~~October~~ November 2004.

Notary Public

[Seal]

LAURA L. DAINKO
Commission # 1294514
Notary Public - California
Los Angeles County
My Comm. Expires Feb 18, 2006

COMO NOTARIO SEXTO (6) DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
21 JUL 2006

TRADUCCIÓN OFICIAL 307/2004 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL APROBADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEBIDAMENTE REGISTRADO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA Y MEDIANTE EL CUAL **FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC**, EMPRESA DOMICILIADA EN 10900 WILSHIRE BOULEVARD, SUITE 1500, LOS ANGELES CALIFORNIA 90024, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA OTORGA PODER A EMILIO FERRERO, TPA 31929, GONZALO PERDOMO, TPA 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ TPA 23555 Y A GERMÁN CAVELIER, TPA 832. EXPEDIDO Y FIRMADO HOY 27 DE OCTUBRE DE 2004 EN LOS ÁNGELES, CALIFORNIA. FIRMADO: (ILEGIBLE) JEFE OPERATIVO.

CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN

Estados Unidos de América

Estado de California

Condado de Los Angeles

Declaración juramentada

El abajo firmante, Richard Goldman, en su calidad de funcionario ejecutivo jefe de FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC, por el presente certifica lo siguiente:

COMO NOTARIO (E) DEL CIRCULO DE BOGOTA HACO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCUERDA CON EL ORIGINAL
JUL 2006
NOTARIO (E)

James Krug es el jefe operativo de FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC, y se encuentra autorizado por FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES para firmar este poder a su nombre.

Que FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES LLC, es una compañía de responsabilidad limitada constituida de acuerdo con la ley y existente en concordancia con las leyes de Delaware.

Que el domicilio de dicha empresa es 10900 Wilshire Boulevard, Suite 1500, Los Angeles, California, 90024, Estados Unidos de América.

Que el objeto u objetos por los que se otorga este poder están comprendidos dentro del objeto social de la empresa estipulado en el documento de constitución de la compañía arriba mencionada.

Para expedir esta certificación, he examinado los siguientes documentos:

1. El documento de constitución de FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC, de fecha 8 de septiembre de 2000.

2. La resolución de la junta directiva y/o los estatutos de FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC, de fecha 8 de septiembre de 2000.

Todos los hechos anteriores son de mi conocimiento debido a mi alto cargo en dicha compañía, y por haber examinado los documentos respectivos, de lo cual doy fe.

Firmado en Los Angeles, California, hoy 2 de noviembre de 2004.

Firmado: Richard Goldman

FIRMADO Y JURAMENTADO ANTE MI, notario público para el condado de Los Angeles, estado de California, hoy 2 de noviembre de 2004.

Firma ilegible: notario público

SELLO: LAURA L DAINKO, CARGO 1294514, NOTARIO PÚBLICO, CALIFORNIA, CONDADO DE LOS ANGELES. MI CARGO VENCE EL 18 DE FEBRERO DE 2005.

ESTADO DE CALIFORNIA

SECRETARÍA DE ESTADO

APOSTILLA:

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. Estados Unidos de América

Este documento público

2. ha sido firmado por LAURA L. DAINKO

3. quien actúa en su calidad de NOTARIO PÚBLICO, ESTADO DE CALIFORNIA

4. lleva el sello de LAURA L. DAINKO, NOTARIO PÚBLICO, ESTADO DE CALIFORNIA

CERTIFICADO

5. en SACRAMENTO, CALIFORNIA

6. el 15 de noviembre de 2004

7. por el Secretario de estado suplente del Estado de California.

8. Número 216247

9. Sello:

EL GRAN SELLO DEL ESTADO DE CALIFORNIA

10. Firma: KEVIN SHELLEY, secretaria de estado

COLO-14492-701-001-3

WPCL002G ID 6251

Bogotá, 26 de noviembre de 2004.

21 JUL 2006

Eduardo Calado

Eduardo Calado Nogueira
TRADUCTOR OFICIAL
Res. 541 Febrero de 1996

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA

Eduardo Jesús Calado Noguera

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR SE(LLOS) EN ESTA NOTARIA

SANTA FE DE BOGOTA, 29 NOV 2004

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2004 NOV 29 P 1:30

JEFE DE LEGALIZACIONES BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

29001

Eduardo Calado

CUYA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO DESEMPEÑA LAS FUNCIONES INDICADAS

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

21 JUL 2006

PABLO MENDEZ BARAJAS
NOTARIO (E)

871

The State of Maryland

Office of the Secretary of State

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
   This public document
2. has been signed by **Robert P. Duckworth**
3. acting in the capacity of **Clerk of the Circuit Court for Anne Arundel County**
4. bears the seal/stamp of the **Circuit Court for Anne Arundel County**

Certified

5. at Annapolis, Maryland
6. the **14th day of July, 2006**
7. by The Secretary of State of Maryland
8. Seal

9 Signature

Secretary of State

No. 179671

12

54551

State of Maryland, Anne Arundel County, Sct.

I, ROBERT P. DUCKWORTH, Clerk of the Circuit Court for Anne Arundel County, Maryland, a court of record, do hereby certify that **Ahmad Miski** was a commissioned/appointed and qualified Notary Public commencing on the 5th day of May, 2005.

In Testimony Whereof, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the court this 14th day of July, 2006.

Robert P. Duckworth

Robert P. Duckworth, Clerk
Circuit Court for Anne Arundel County, Maryland

CIRCUIT COURT FOR ANNE ARUNDEL COUNTY, MD.

RVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTA, 8 – COLOMBIA

that the signature of Deborah A. Campbell is true and correct.

Date: JUL 14 2006

My commission expires on May 1st. 2009.

12
13

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

Michael, HIGGINS

domiciliado(s) en

2253 Hillside Court
La Habra Heights, California 90631
Estados Unidos de America

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención Trampa de FLUJO con compartimiento separador y desviador para uso en orinales sin agua

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

FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES

constituida y existente de conformidad con las leyes de

Delaware

domiciliada en

10900 Wilshire Boulevard
Suite 1500
Los Angeles, California 90024
Estados Unidos de America

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

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Michael, HIGGINS

of

2253 Hillside Court
La Habra Heights, California 90631
United States of America

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

FLOW TRAP WITH COMPARTMENT SEPARATOR AND BAFFLE FOR USE IN A WATERLESS URINAL

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

FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of

Delaware

domiciled in

10900 Wilshire Boulevard
Suite 1500
Los Angeles, California 90024
United States of America

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

Dado y firmado hoy/Given and signed this 07/10/06

en/in LA HABRA CA 90631

por/by

Michael, HIGGINS

US Legalization

Based upon prior notarization
I certify that this is an
original document.

13
14

CERTIFICACIÓN NOTARIAL (INDIVIDUO)

A lós _____ días del mes de _____

de 200 ___ Ante mí, Notario Público de

_____

compareció(eron) personalmente _____

Michael, HIGGINS

_____

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo

NOTARIAL CERTIFICATION (INDIVIDUAL)

On this 10 day of JULY

200 6 before me, a Notary Public of

_____

personally appeared _____

Michael, HIGGINS

_____

to me known, and known to me to be the person(~~s~~) who executed that foregoing document, and who has(have) legal capacity to execute it.

_____ NOTARIO PÚBLICO-NOTARY PUBLIC _____

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

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

Certified

5. at
6. the JUL 14 2006
7. by Ahmed Miski
8. No.
9. Seal/stamp
10. Signature

14
15

ALIFORNIA ALL-PURP SE A KN WLEDGMENT No 5907

State of CALIFORNIA

County of ORANGE

On JULY 10, 2006 (DATE) before me, DEXTER NGO, NOTARY PUBLIC, (NAME, TITLE OF OFFICER - E G , "JANE DOE, NOTARY PUBLIC")

personally appeared MICHAEL L. HIGGINS (NAME(S) OF SIGNER(S))

☐ personally known to me - **OR** - ☒ proved to me on the basis of satisfactory evidence to be the person~~(s)~~ whose name~~(s)~~ is ~~are~~ subscribed to the within instrument and acknowledged to me that he ~~she/they~~ executed the same in his ~~her/their~~ authorized capacity~~(ies)~~, and that by his ~~her/their~~ signature~~(s)~~ on the instrument the person~~(s)~~, or the entity upon behalf of which the person~~(s)~~ acted, executed the instrument.

DEXTER NGO
Commission # 1371099
Notary Public - California
Orange County
My Comm. Expires Aug 20, 2008

WITNESS my hand and official seal

SIGNATURE OF NOTARY

OPTIONAL

Though the data below is not required by law, it may prove valuable to persons relying on the document and could prevent fraudulent reattachment of this form

CAPACITY CLAIMED BY SIGNER

☒ INDIVIDUAL
☐ CORPORATE OFFICER

TITLE(S)

☐ PARTNER(S) ☐ LIMITED ☐ GENERAL
☐ ATTORNEY-IN-FACT
☐ TRUSTEE(S)
☐ GUARDIAN/CONSERVATOR
☐ OTHER

SIGNER IS REPRESENTING:
NAME OF PERSON(S) OR ENTITY(IES)

DESCRIPTION OF ATTACHED DOCUMENT

ASSIGNMENT
TITLE OR TYPE OF DOCUMENT

02
NUMBER OF PAGES

JULY 10, 2006
DATE OF DOCUMENT

SIGNER(S) OTHER THAN NAMED ABOVE

©1993 NATIONAL NOTARY ASSOCIATION • 8236 Remmet Ave , P O Box 7184 • Canoga Park, CA 91309-7184

Apostil[1/1]
20758

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 01/08.06 preparada por María Elvira Martelo, traductora oficial aprobada por el Ministerio de Justicia mediante Resolución No. 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento de Cesión por el cual Michael Higgins cede su invento "*Trampa de flujo con compartimiento separador y desviador para uso en orinales sin agua*" a **FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES**.

Dado y firmado hoy 10 de julio de 2006

En LA HABRA CA 90631

por [Firma ilegible]

Michael HIGGINS

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO) en inglés y español referente a la firma de Michael HIGGINS, firmada el 14 de julio de 2006 por Ahmed Miski.

Estado de Maryland, Condado Anne Arundel, Sct.

Yo, **Robert P. Duckworth**, Escribano de la Corte del Condado Ann Arundel, Maryland, una corte de registro, por el presente certifico que **Ahmad Miski** era un Notario Público comisionado/ nombrado y calificado a partir del 5 de mayo de 2005

En fe de lo cual, he firmado e impuesto el sello de la corte hoy 14 de julio de 2006

[Firma ilegible]

Robert P, Duckwort, Escribano

C rte de Circuito del Condado Anne Arundel, Maryland.

ESTADO DE MARYLAND

Secretaría de Estado

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1 País. Estados Unidos de América

Este documento público

2. Ha sido firmado por **Robert P. Duckworth**

3. Actuando en su capacidad de **Escribano de la Corte de Circuito del Condado Ann Arundel**

4. Lleva el sello/timbre de **la Corte de Circuito del Condado Ann Arundel**

Certificado

5 En Anápolis, Maryland

6. **el 14 de julio de 2006**

7 Por el Secretario de Estado de Maryland

8. Sello:

SELLO DE LA SECRETARIA DE ESTADO.

9 Firma: (Firma ilegible), Secretario de Estado.

No. 179671

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

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2006 AUG 8 P 2:22

JEFE DE RELACIONES SANTAFE DE BOGOTA D.C.

OLO 1449841-001-4

PC 1449 ID 8

GO 4/06

Maria E Martelo

TRADUCCION No.: 01/08.06

MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés – Español – Inglés
Res. No. 2879 Min Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

27 b 09

CUYA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO DESEMPEÑA LAS FUNCIONES

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) DE

Maria Elvira Martelo

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR (LOS) EN ESTA NOTARIA

SANTAFE DE BOGOTA 08 AGO 2006

CODEFAUNA CIVILE

REPUBLICA DE COLOMBIA
Santafe de Bogota
Notario Sexto
BOGOTA, D.C.

SANTAFE DE BOGOTA D.C.
JEFE DE PERMANENCIAS

DOP AUG -8 P 5:12

RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
NO SE ASUME

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

DOCUMENTO DE PERMANENCIA
CONVALIDADO APARECE EN EL

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
4 August 2005 (04.08.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/071173 A1

(51) International Patent Classification[7]: E03C 1/28, A47K 11/12

(21) International Application Number: PCT/US2005/000723

(22) International Filing Date: 9 January 2005 (09 01 2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/535,463 9 January 2004 (09 01 2004) US
60/579,921 14 June 2004 (14 06 2004) US

(71) Applicant (*for all designated States except US*): FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES [US/US], 10900 Wilshire Boulevard, Suite 1500, Los Angeles, CA 90024 (US)

(72) Inventor: HIGGINS, Michael, 2253 Hillside Court, La Habra Heights, CA 90631 (US)

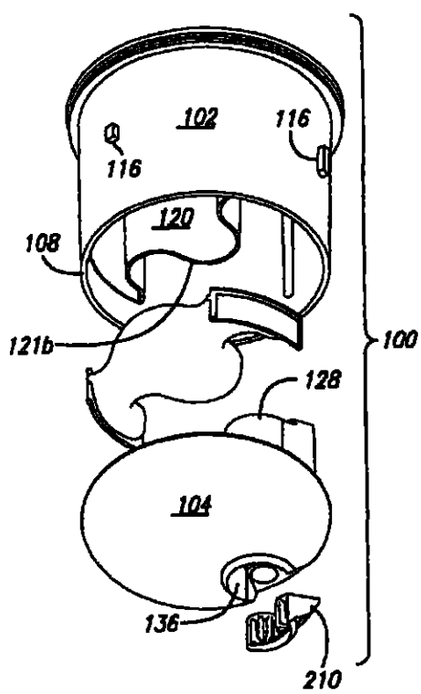
(74) Agent: STERNFELS, Lewis, B., Law Offices of Clark D Gross, c/o Russ August & Kabat, Suite 1200, 12424 Wilshire Boulevard, Los Angeles, CA 90025-1031 (US).

(81) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of national protection available*): 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, NA, 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

(84) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

[Continued on next page]

(54) Title: FLOW TRAP WITH COMPARTMENT SEPARATOR AND BAFFLE FOR USE IN A WATERLESS URINAL.



(57) Abstract: In an urine cartridge, equalized pressures and increased flow rate between its inlet and outlet compartments increases the life of the cartridge The pressure equalizing is effected by placement of a separator between the two compartments to provide them with substantially equal volumes The increased flow rate is created by a uniquely configured baffle positioned adjacent a pan at the bottom of the cartridge The baffle configuration is shaped to provide a constriction that increases the flow velocity of the urine so that the fluid flow effects a channel along the bottom pan and through any solids deposited on the bottom pan. A diverter may be placed above the centrally located entry to the inlet compartment to create a circuitous path for preventing a disturbing impingement of the urine onto the sealant contained in the inlet compartment To accommodate the centrally placed entry and its placement vis-a-vis the inlet compartment, the separator is bowed at its location adjacent the entry and towards the outlet compartment To fit the configuration of the baffle, the separator is curved generally in a likewise manner

WO 2005/071173 A1

ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

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

Published:

— *with international search report*

FLOW TRAP WITH COMPARTMENT SEPARATOR AND BAFFLE FOR USE IN A WATERLESS URINAL

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATION

This application claims the benefit of U.S. Provisional Application No. 60/535,463, filed 09 January 2004, and U.S. Provisional Application No. 60/579,921, filed 14 June 2004, and is a continuation-in-part of the following provisional and nonprovisional applications: Serial No. 10/647,603 (Docket No. 7148-108A-US), filed 25 August 2003; Serial No. 10/744,708 (Docket No 7148-111A-US), filed 23 December 2003; Application No. 60/535,463 (Docket No. 7148-117-PR), filed 09 January 2004; and any of their predecessor applications.

REFERENCE REGARDING FEDERAL SPONSORSHIP

Not Applicable

REFERENCE TO MICROFICHE APPENDIX

Not Applicable

1. Field of the Invention

The present invention relates to a flow trap, such as a cartridge used in waterless urinals having an odor preventing closure mechanism and, in particular, and to improvements in the internal liquid flow path and sealant integrity of such a cartridge and, additionally, to improving flow trap life and usability, including the need for the servicing and replacement of such cartridges.

2. Description of Related Art and Other Considerations

In existing waterless urinals, the life and usability of cartridges employed in waterless urinals has been found to be dependent, in part, upon the need for their

servicing and replacement when debris and matter are deposited therein. For example, in the cartridges described in U.S. Patents No. 6,053,197, 6,245,411, 6,644,339 and No. 6,xxx,xxx [Serial No. 09/855,735 (filed 14 May 2001)] and United States Patent Application, Serial No. 10/143,103 (filed 07 May 2002), as the liquids flow from the inlet compartment to the outlet compartment and thence to an external drain, the flow is sufficiently gentle that solid matter contained in the fluid deposits in the pan of the bottom portion and eventually builds up to block flow from the inner compartment to the outlet compartment. As a consequence, the cartridge needs to be replaced. Further, it has been observed that unequal pressures between the two compartments create syphoning therebetween and, particularly, of syphoning of sealant from the inlet compartment to the outlet compartment, which leads to premature failure and a reduction in the usable life of the cartridge.

SUMMARY OF THE INVENTION

These and other problems are successfully addressed and overcome by the present invention, along with attendant advantages, by equalizing the pressures and by increasing the flow rate between the inlet and outlet compartments. Such pressure equalizing is effected preferably by establishing substantially equal volumes in the two compartments and, specifically, by use of a separator. Such increased flow rate is effected by use of a baffle positioned at the bottom of the cartridge adjacent the pan, which baffle is so configured as to provide a constriction that increases the flow velocity of the urine and thus to use the fluid flow to effect a flow path or channel of least resistance through any solid matter in the bottom pan and thus to remove or carry away or displace solids that maybe or have been in the wastewater or urine and thus not deleteriously affect or otherwise substantially deter flow into the outlet compartment. Such action may also otherwise avoid the build up of deposits on the bottom portion. In addition, it is preferred to locate the entry to the inlet compartment centrally of the cartridge so that a diverter may be placed

above the entry and thereby to create a circuitous path for preventing turbulence or a disturbing impingement of the urine onto the sealant contained in the inlet compartment. To accommodate the centrally placed entry and its placement vis-a-vis the inlet compartment, the separator is bowed at its location adjacent the entry and towards the outlet compartment. To fit the configuration of the baffle, the separator is curved generally in a likewise manner.

Several advantages are obtained derived from these arrangements. The life and usability of the cartridge is extended. Sealant is conserved. Deposits of solid matter within the cartridge are at least minimized. Of importance, the fluid flow effects a flow path or channel of least resistance through any solid matter in the bottom pan.

Other aims and advantages, as well as a more complete understanding of the present invention, will appear from the following explanation of an exemplary embodiment and the accompanying drawings thereof.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a perspective view of a flow trap cartridge usable in a waterless urinal;

FIG. 2 is an exploded view, in perspective, of the cartridge shown in FIG. 1;

FIGS. 3-6 are, respectively, two side views taken 180° from one another, a top view and a bottom view of the cartridge;

FIG. 7 is a cross-sectional view of the cartridge taken along line 7-7 of FIG. 3;

FIG. 8 is a cross-sectional view of the cartridge taken along line 8-8 of FIG. 4;

FIG. 9 is a cross-sectional view of the cartridge taken along line 9-9 of FIG. 6;

FIG. 10 is a cross-sectional enlarged view of the cartridge taken along cutaway line 10 of FIG 7;

FIGS. 11 and 12 are perspective views of the bottom portion of the cartridge viewed respectively from its top and bottom sides;

FIG. 13 is a side view of the cartridge bottom portion;

FIG. 14 is a cross-sectional view of the bottom portion taken along line 14-14 of FIG. 13;

FIG. 15 is a cross-sectional enlarged view of the cartridge top portion taken along cutaway line 15-15 of FIG. 14;

FIG. 16 is a cross-sectional enlarged view of the cartridge taken along cutaway line 16 of FIG. 7,

FIG. 17 a cross-sectional enlarged view of the cartridge taken along cutaway line 17 of FIG. 9;

FIG . 18 is a perspective enlarged view of the cartridge taken from its top side with a portion cutaway to expose its inner structure;

FIGS. 19 and 20 are perspective views of the top portion of the cartridge taken respectively from its top and bottom,

FIGS. 21-23 respectively are top, side and bottom views of the cartridge top portion;

FIG. 24 is a cross-sectional view of the cartridge top portion taken along line 24-24 of FIG. 21;

FIG 25 is a cross-sectional view of the cartridge top portion taken along line 25-25 of FIG. 22;

FIG 26 is a cross-sectional view of the cartridge top portion taken along line 26-26 of FIG. 23;

FIG. 27 is a cross-sectional enlarged view of the cartridge top portion taken along cutaway line 27 of FIG. 24;

FIG. 28 is a perspective view of the baffle, in the interior of the cartridge, viewed towards its top surface;

FIG. 29 is a perspective view of the baffle viewed towards its lower surface;

FIGS. 30-32 respectively are a top view and side views, taken orthogonally with respect to one another, of the baffle;

FIG. 33 is a cross-sectional view of the baffle taken along line 33-33 of FIG. 30;

FIG. 34 is a cross-sectional view of the baffle taken along line 34-34 of FIG. 30;

FIG. 35 is a cross-sectional enlarged view of the baffle taken along cutaway line 35 of FIG. 33;

FIG. 36 is a cross-sectional view of a cartridge, such as depicted in FIGS 1 et seq., with a first embodiment of urine diverter secured to its top wall;

FIG. 37 is a side view of the diverter illustrated in FIG 36;

FIG. 38 is an enlarged view of a spacing standoff taken along cutaway line 38 of FIG. 37;

FIG. 39 is a perspective view of the diverter shown in FIG. 36 viewing its underside;

FIG. 40 is a side view of a second embodiment of a diverter which is useful as an alternate to that depicted in FIG. 36;

FIG. 41 is a top view of the diverter shown in FIG. 40;

FIG. 42 is a cross-sectional view of the diverter taken along line 42-42 of FIG. 41;

FIG. 43 is an enlarged view of a spacing standoff taken along cutaway line 43 of FIG. 40; and

FIG. 44 is a perspective of the cartridge, such as depicted in FIG. 36, placed in a urinal for coupling of the cartridge to a drain pipe.

DETAILED DESCRIPTION

Accordingly, referring to FIGS. 1-27, a cartridge assembly 100, acting as a flow trap for urine or other generally fluid waste products, comprises a top portion 102 (FIGS. 19-27) and a bottom portion 104 (FIGS. 11-15). A fluid 103 with urine therein and an oily sealant 105 atop the fluid is contained within the cartridge, as illustrated in FIGS. 7 and 9.

Top portion 102 has a cylindrical configuration defined by a tubular wall 106 terminated by an opening 108 at its lower end and a top wall 110 at its upper end. The top wall is sloped downwardly to a flat, generally horizontal flat center portion 112 in which an entry opening 114 is disposed, to act as a urine inlet. As depicted in FIG. 25, opening 114 comprises a tripartite arrangement of three arced slots 114a, 114b and 114c. A hole 115 is centrally positioned within center portion 112 As will be described with respect to FIGS. 36-43, slots 114a, 114b and 114c and hole 115 are adapted to hold either of the two diverters depicted therein to cartridge 100. Top portion 102 is further provided with three keys 116 of which one may be of different length than the other two (e.g., see FIG. 2) for purposes of properly placing and orienting cartridge 100 within a urinal, as more fully described in U S Pat. No. 6,644,339 (the parent application of above-noted Serial No. 10/647,603).

Top wall 110 is provided with a recess 117 as shown in FIGS. 7, 9, 24, 26 at its outer periphery to accept a seal, such as O-ring seal 228 (see FIG. 44) Recess 117 has a small dimension sufficient to minimize the trapping of urine therein.

Top wall 110 of top portion 102 is further provided with three openings 118 which act as air vents that communicate with the interior of cartridge 100. In the event that one or two may become clogged, such as by urine when the urinal is in use, there will be at least one that remains open. Openings 118 also provide a means by which a tool may be inserted therein for the purpose of inserting and removing the cartridge into and from a urinal, as also described in above-noted

co-pending provisional application No. 60/535,463, now patent application serial No _____. Accordingly, for purposes of their use as tool engagement means, it is preferred that the outermost two openings be approximately diagonally opposed to one another. However, the placement or use of these openings may be otherwise designed to accommodate other tool configurations.

The interior of top portion 102 is divided by a bowed vertical separator 120 into two compartments, respectively an inlet compartment 122 and an outlet compartment 124. Vertical separator 120 is secured or molded to the interior surface of tubular wall 106 and to the underside of top wall 110 at a terminus 121a in any convenient manner. The bottom end of the vertical separator terminates in an end or terminus 121b which is disposed to be connected to a baffle 150, as will be presently described fully in FIGS. 28-35. When top and bottom portions 102 and 104 are placed together and a discharge section 128 (FIGS. 7, 8 and 11-14) of bottom portion 104 extends into outlet compartment 124, inlet compartment 122 and outlet compartment 124 have generally equal volumes. It is important that the compartment volumes be made as equal as possible to ensure that the pressures on both sides of vertical separator 120 remain equal during use of the cartridge. Such pressure equality helps to minimize syphoning or, alternatively, to maximize resistance to syphoning between the compartments and, of particular importance, of sealant 105 from the inlet compartment to the outlet compartment. Thus, the usable life of the cartridge is improved by avoiding premature failure thereof. Additionally, any impediment to liquid flow in minimized.

Vertical separator 120 is bowed, e.g., curved or bent, to accommodate centrally positioned entry opening 114 which needs to fully communicate with inlet compartment 122. The illustrated curved bowing of the vertical separator further enables air vent openings 118 also to communicate with the inlet compartment, as best seen in FIGS. 23 and 25. It is to be understood, however, that the vertical separator need not be curved as illustrated; it may take any configuration that will

effect its purpose, that is, to provide equally volumed compartments and to oblige the communications of openings 114 with the inlet compartment Therefore, for example, if the air vent openings were not used as a means to cooperate with a cartridge inserting and removing tool, as above described, and/or entry opening 114 were not centrally positioned in top wall 110, or for any other reason apart from its compartment volume-defining purpose, vertical separator 120 may be otherwise configured.

Bottom portion 104, as depicted in FIGS. 11-15, comprises a pan 126 and a discharge section 128 extending upwardly therefrom. The upper surface of pan 126 defines a bottom wall 127 of cartridge 100; bottom wall 127 may be likened as being the mate to top wall 110. The pan includes a wall 130 terminating at an edge 132 which provides a tongue-in-groove engagement with tubular wall 106 at its lower end opening 108, as best seen in FIG. 17 to provide a fluid-tight engagement between top and bottom portions 102 and 104. The inner surfaces of pan 126 are rounded to prevent sharp angled corners and are smoothed to enhance fluid flow and to discourage build up of matter and bacteria or other debris.

Upwardly extending discharge section 128, which as described above extends into outlet compartment 124 of top portion 102, includes a tube 134 (as best seen in FIGS. 11 and 14) that communicates with outlet compartment 104 and opens at an exit port area 136 through pan 126 for discharge of fluids, e.g., fluid 103, and other undesired matter from the outlet compartment to a drain 220. The discharge section also includes a pair of tubular chambers 138 for receipt of post-treatment chemicals for treating the exiting urine, as contained in control stick 224 or pellets, as more fully described in copending application, Serial No. _____ (provisional application No. 60/579,921). Chambers 138 are closed at walls 140 (see FIG. 11) at one of their ends at the uppermost part of upwardly extending discharge section 128 to prevent flow of fluids thereinto from the outlet compartment, and are open at their other ends 142 (see FIG. 14).

A flow director 144 in tube 134 adjacent exit port area 136 comprises an angled part which is adapted to direct fluid flow towards ends 142 of tubular chambers 138 for impacting control stick 224, as presently described. A pair of longitudinally extending ribs 145 (see FIG. 11) are formed in and extend along the length of conduit 134 and terminate adjacent to tubular chamber ends 142 and act further as a flow director also to direct fluid flow towards ends 142.

A key 146 and a keyway 148 are provided respectively on the interior surface of tubular wall 106 (see FIGS. 23, 25 and 26) and on the backside of upwardly extending discharge section 128 (see FIGS. 13 and 14) The key and keyway are disposed to provide an orientation and proper alignment between top and bottom portions 102 and 104 and, through the orienting mechanism of keys 116 with the urinal, to place exit port area 136 adjacent exterior drain 220 from cartridge 100.

As depicted in FIGS. 28-35, a baffle 150 is disposed to be secured to curved vertical separator 120 and acts as a mechanism for improved direction and flow of wastewater fluids through the cartridge in a region from inlet compartment 122 to outlet compartment 124. The baffle comprises a curved base 152 from which a center wall 154 and side walls 156a and 156b upwardly extend. Wall 154, which terminates in a groove 158, has the same curvature as that of curved vertical separator 120 so that groove 158 will mate with and fit securely within vertical separator end 121b, such as illustrated in FIGS. 10 and 17. Walls 156a and 156b are curved similarly as or otherwise contoured in conformance with the inner wall of tubular wall 106, and the top and bottom walls may be accordingly shaped differently than as shown and as dictated as wall 106. Further, the dimension of baffle 150 between walls 156a and 156b is sized to form a snug, fluid-tight fit of the baffle within tubular wall 106, also as shown in FIG. 17. Therefore, fluids within inlet compartment 122 are forced to flow onto the surface of curved base 152.

With respect to the curvature of base 152, which acts as a weir, the base is carefully configured to effect several desired results. The curved base has a lowermost segment 160, which is slightly lower at its center part or point 160a than at its adjacent side parts or points 160b. Base 152 curves generally at 90° from generally upstanding wall 154, and all parts 160a and 160b rise to an undulated termination or terminal edge 162. Termination 162 has a center part 162a which is slightly elevated from its neighboring side parts 162b This curved configuration of the baffle directs fluid 103 to flow in the directions generally portrayed by arrow-headed lines 164, that is, from center part 160a to side parts 162b and thence under the baffle, between its underside 166 and the upper surface of bottom portion pan 126. The fluids then exit into outlet compartment 124 as portrayed generally by arrow-headed lines 168. The directed flow paths, as represented by arrow-headed lines 164 and 168 provide a constriction that increases the flow velocity and avoids the resistance of flow due to deposits on bottom portion 104 generally within the region from inlet compartment 122 to outlet compartment 124. The increased velocity thus effects channel of least resistance through any solid matter deposited in the region between the inlet and outlet compartment and at least minimizes any deposit of such solid matter. The above-described components or parts of baffle 150 may be defined as channeling media.

Reference is now made to FIGS. 36-43, and to a urine diverter whose two illustrative embodiments are shown as diverters 170 and 270. For the first embodiment shown in FIGS. 36-39, a pretreatment control tablet 172 is held within a tablet retainer mechanism 174 for holding the tablet within the diverter. Diverter 170, as generally depicted in FIG. 36, is positionable atop wall 110 of top portion 102 for protectively covering entry opening 114 (e.g., see also FIG. 5) and for providing a circuitous path for flow of urine to the opening. Therefore, urine is prevented from directly contacting and entering into opening 114 and impinging upon sealant 105 within the cartridge. Diverter 170, which includes a shell 176, is

slightly spaced from top portion top wall 110 to assure a clear path for flow of the urine and to space retainer 174 and tablet 172 from the top wall. Such spacing is effected by use of a standoff 178 (as best shown in FIG. 38), which depends from shell 176 and comprises a large portion 178a and a smaller portion 178b Portion 178b is made to be as small as possible to permit the smallest contact of the diverter with the top wall and, therefore, to provide the largest possible unobstructed flow path.

As depicted also in FIGS. 37 and 39, shell 176 comprises an upper surface 180, terminated by a periphery 182 with a downwardly depending flange 184. Upper surface 180 slopes downwardly towards periphery 182 to encourage flow of urine towards the periphery Inwardly-facing bumps 186 are formed on large portion178 of standoffs 178 for holding tablet retainer 174 to the inside of shell 176.

A tubular housing 188 preferably of cylindrical configuration is secured at one end to the center of the under surface of shell 176 and terminates in a latching mechanism 190 at its second end 192 which has a bi-level shape. The second end is also formed with cutaway portions 194, as configured by the shape of bi-level end 192, into legs 196 to permit a bending of the latching mechanism. Latching mechanism 190 comprises pairs of facing teeth 198 at the ends of legs 196 which are adapted to latch into arced slots 114a, 114b and 114c of top wall 110 for securing diverter 170 to top portion 102.

Reference is now made to FIGS. 36-43, and to a urine diverter whose two illustrative embodiments are shown as diverters 170 and 270. For the first embodiment shown in FIGS. 36-39, a pretreatment control tablet 172 is held within a tablet retainer mechanism 174 for holding the tablet within the diverter. Diverter 170, as generally depicted in FIG. 36, is positionable atop wall 110 of top portion 102 for protectively covering entry opening 114 (e.g., see also FIG. 5) and for providing a circuitous path for flow of urine to the opening. Therefore, urine is prevented from directly contacting and entering into opening 114 and impinging

upon sealant 105 within the cartridge. Diverter 170, which includes a shell 176, is slightly spaced from top portion top wall 110 to assure a clear path for flow of the urine and to space retainer 174 and tablet 172 from the top wall. Such spacing is effected by use of a standoff 178 (as best shown in FIG. 38), which depends from shell 176 and comprises a large portion 178a and a smaller portion 178b. Portion 178b is made to be as small as possible to permit the smallest contact of the diverter with the top wall and, therefore, to provide the largest possible unobstructed flow path.

As depicted also in FIGS. 37 and 39, shell 176 comprises an upper surface 180, terminated by a periphery 182 with a downwardly depending flange 184. Upper surface 180 slopes downwardly towards periphery 182 to encourage flow of urine towards the periphery. Inwardly-facing bumps 186 are formed on large portion178 of standoffs 178 for holding tablet retainer 174 to the inside of shell 176.

A tubular housing 188 preferably of cylindrical configuration is secured at one end to the center of the under surface of shell 176 and terminates in a latching mechanism 190 at its second end 192 which has a bi-level shape. The second end is also formed with cutaway portions 194, as configured by the shape of bi-level end 192, into legs 196 to permit a bending of the latching mechanism. Latching mechanism 190 comprises pairs of facing teeth 198 at the ends of legs 196 which are adapted to latch into arced slots 114a, 114b and 114c of top wall 110 for securing diverter 170 to top portion 102.

Tablet retainer 174 is more fully disclosed in provisional application No. 60/535,463 and its non-provisional application, Serial No _____, filed on _____ (the same date as this application) whose contents are incorporated herein as if set forth in haec verba.

A pair of post-treatment discharge control sticks 224 or pellets are disposed to be placed within tubular chambers 138 and may include a biocide and cleaning agents held in a time-release binder. Its use is primarily as a descaling agent to

help maintain a clean drain pipe, and especially in environments where the cartridge use pattern is such that additional descaling is needed The post-treatment discharge control sticks or pellets may be used alone or in conjunction with pretreatment control tablet 172. Like tablet retainer 174, the post-treatment discharge control stick or pellets is more fully disclosed in provisional application No. 60/535,463 and its non-provisional application, Serial No. _____, filed on _____ (the same date as this application) whose contents are incorporated herein as if set forth in haec verba.

The second embodiment of the diverter, diverter 270, is shown in FIGS. 40-43. This diverter is positionable atop wall 110 of top portion 102 protectively covers entry opening 114 (e.g., see also FIG. 5) in a manner similar to that shown for diverter 170 in FIG. 36, and provides a circuitous path for flow of urine to the opening. Therefore, urine is prevented from directly contacting and entering into opening 214 and impinging upon and agitating sealant 105 within the cartridge. In addition, a pretreatment control tablet may be held within a tablet retainer for holding the tablet within the diverter, again as described above. Diverter 270, as generally depicted in FIG. 36. Diverter 270, which includes a shell 276, is slightly spaced from top portion top wall 110 to assure a clear path for flow of the urine and to space the retainer and its retained tablet from the top wall. Such spacing is effected by use of a standoff 278 (as best shown in FIG. 43), which depends from shell 276 and comprises a large portion 278a and a smaller portion 278b Portion 278b is made to be as small as possible to permit the smallest contact of the diverter with the top wall and, therefore, to provide the largest possible unobstructed flow path.

As depicted also in FIGS. 37 and 39, shell 276 comprises an upper surface 280, terminated by a periphery 282 with a downwardly depending flange 284. Upper surface 280 slopes downwardly towards periphery 282 to encourage flow of urine towards the periphery. Inwardly-facing bumps 286, which are more elongated that previously described bumps 186, are formed on large portion 278 of standoffs

278, as well as on other inner parts of flange 284, for holding the tablet retainer, such as previously described retainer 174, to the inside of shell 276.

A base 288, preferably of cylindrical configuration, is secured at one end to the center of the under surface of shell 276 and terminates in a fastener 290 at its second end 292. The fastener is formed as a post 296 terminating in a beveled end 298. Fastener 290 is sized to form an interference fit within hole 115 of top wall 110 for securing diverter 270 to top portion 102.

When all the above-described components are assembled together, they form cartridge 100 as depicted, for example, in FIGS. 1 and 36. This assembled cartridge is then adapted to be placed within a waterless is coupled to drain 220 with exit port area 136 as provided through the orienting mechanism of keys 116. An O-ring seal is placed within recess 117 in the periphery of top wall 110.

While separator 120, baffle 150 and other components are described as providing a preferred cooperative arrangement, it is to be understood that these individual components may be employed separately should the user so choose.

Accordingly, although the invention has been described with respect to particular embodiments thereof, it should be realized that various changes and modifications may be made therein without departing from the spirit and scope of the invention

33
34

CLAIMS

What is Claimed is:

1. A urine cartridge comprising:

an inlet compartment for receipt of urine;

an outlet compartment for transfer of the urine from said inlet compartment to an external drain; and

a separator separating said compartments into substantially equal volumes for enabling the pressures in said compartments to be substantially equal.

2. A urine cartridge according to claim 1 in which said separator comprises an arcuately-shaped wall.

3. A urine cartridge according to claim 1 further including top and bottom walls in which said top wall has an opening therein and is disposed to receive and to permit the urine to pass into said inlet compartment, and wherein said separator comprises a bowed wall which has a fluid-tight fitting to said top wall sufficient to prevent direct fluid communication between said opening and said outlet compartment and which is spaced from said bottom wall to permit fluid communication between said inlet and outlet compartments.

4. A urine cartridge according to claim 3 wherein said bowed wall has top and bottom termini which respectively are secured to said cartridge top wall to form said fluid-tight fitting and are spaced from said cartridge bottom wall to provide fluid communication between said inlet and outlet compartments, and further including a baffle which is secured to said bottom terminus of said bowed wall and which is configured to direct the urine from said inlet compartment to said outlet compartment

and in such a manner as to minimize the impediment to flow from any deposits on said bottom wall.

5. A urine cartridge according to claim 4 further including a connecting wall connecting said top and bottom walls and in which said baffle comprises:

a curved base having an underside

side walls coupled to and extending upwardly from said curved base and contacting said cartridge connecting wall in fluid-tight fittings therewith; and

a center wall coupled to said sides walls and to said curved base and having the same shape as that of said bowed wall to mate with and fit securely to said bowed wall separator bottom terminus.

6. A urine cartridge according to claim 5 wherein, to provide a curved baffle configuration:

said curved base includes a center part and side parts adjacent thereto, in which a segment of said center part is lower than said side parts; and

said center and side parts rise to an undulated termination which is located opposite said center wall and which has a center part and side parts neighboring thereto and elevated therefrom its neighboring side parts 162b,

whereby the curved configuration of the baffle directs the urine to flow in directed flow paths generally from said center part to said side parts and thence under said baffle, between said curved base underside and said bottom wall of said pan, for exiting the urine into said outlet compartment whereby further the directed flow paths provide a constriction that increases the flow velocity of the urine and avoids the build up of deposits on said bottom wall of said bottom portion.

7. A urine cartridge according to claim 1 further including a mechanism between said inlet and outlet compartments for effecting a channel of least resistance through any solid matter deposited therebetween

8. A urine cartridge according to claim 7 wherein said mechanism comprises a baffle secured to said separator, and includes:

a curved base having an underside;

side walls coupled to and extending upwardly from said curved base; and

a center wall coupled to said sides walls and to said curved base and having the same shape as that of said separator to mate with and fit securely thereto.

9. A urine cartridge according to claim 8 wherein, to provide a curved baffle configuration:

said curved base includes a center part and side parts adjacent thereto, in which a segment of said center part is lower than said side parts; and

said center and side parts rise to an undulated termination which is located opposite said center wall and which has a center part and side parts neighboring thereto and elevated therefrom its neighboring side parts 162b,

whereby the curved configuration of the baffle directs the urine to flow in directed flow paths generally from said center part to said side parts and thence under said baffle, between said curved base underside and said bottom wall of said pan, for exiting the urine into said outlet compartment whereby further the directed flow paths provide a constriction that increases the flow velocity of the urine and avoids the build up of deposits on said bottom wall of said bottom portion.

10. A urine cartridge according to claim 1 further comprising:

a top wall in which said top wall has an opening therein and is disposed to receive and to permit the urine to pass into said inlet compartment; and

a diverter for avoiding direct access of the urine to the opening;

a shell placeable on the upper wall of the cartridge and over the opening therein; and

a spacer spacing said shell from the top wall to permit urine to flow into the top wall opening of the cartridge.

11. A diverter according to claim 10 in which said shell includes an essentially fluid-obstructing upper surface bounded by a periphery which is spaced from the upper wall of the cartridge by said spacer, whereby said essentially fluid-obstructing upper surface is configured to direct the urine towards said periphery and thence onto the cartridge upper wall for entry into the upper wall opening

12. A diverter according to claim 11 in which said shell includes a latching mechanism engageable with said cartridge upper wall opening for securing said diverter to the cartridge.

13. A urine cartridge comprising:

an inlet compartment for receipt of urine;

an outlet compartment for transfer of the urine from said inlet compartment to an external drain; and

a mechanism between said inlet and outlet compartments for effecting a channel of least resistance through any solid matter deposited therebetween.

14. A urine cartridge according to claim 13 in which said mechanism comprises a baffle secured to said separator, and includes:

a curved base having an underside;

side walls coupled to and extending upwardly from said curved base; and

a center wall coupled to said sides walls and to said curved base and having the same shape as that of said separator to mate with and fit securely thereto.

15. A urine cartridge according to claim 14 wherein, to provide a curved baffle configuration:

said curved base includes a center part and side parts adjacent thereto, in which a segment of said center part is lower than said side parts; and

said center and side parts rise to an undulated termination which is located opposite said center wall and which has a center part and side parts neighboring thereto and elevated therefrom its neighboring side parts,

whereby the curved configuration of the baffle directs the urine to flow in directed flow paths generally from said center part to said side parts and thence under said baffle, between said curved base underside and said bottom wall of said pan, for exiting the urine into said outlet compartment whereby further the directed flow paths provide a constriction that increases the flow velocity of the urine and avoids the build up of deposits on said bottom wall of said bottom portion.

16. A urine cartridge according to claim 15 further including top and bottom walls in which said top wall has an opening therein and is disposed to receive and to permit the urine to pass into said inlet compartment, and wherein said separator comprises a bowed wall which has a fluid-tight fitting to said top wall sufficient to prevent direct fluid communication between said opening and said outlet compartment and which is spaced from said bottom wall to permit fluid communication between said inlet and outlet compartments.

17. A urine cartridge according to claim 16 wherein:

said bowed wall has top and bottom termini which respectively are secured to said cartridge top wall to form said fluid-tight fitting and are spaced from said

cartridge bottom wall to provide fluid communication between said inlet and outlet compartments; and

said bottom terminus is secured to said baffle.

18. A urine cartridge according to claim 13 further comprising:

a top wall in which said top wall has an opening therein and is disposed to receive and to permit the urine to pass into said inlet compartment; and

a diverter for avoiding direct access of the urine to the opening,

a shell placeable on the upper wall of the cartridge and over the opening therein; and

a spacer spacing said shell from the top wall to permit urine to flow into the top wall opening of the cartridge.

19 A diverter according to claim 18 in which said shell includes an essentially fluid-obstructing upper surface bounded by a periphery which is spaced from the upper wall of the cartridge by said spacer, whereby said essentially fluid-obstructing upper surface is configured to direct the urine towards said periphery and thence onto the cartridge upper wall for entry into the upper wall opening.

20. A diverter according to claim 19 in which said shell includes a latching mechanism engageable with said cartridge upper wall opening for securing said diverter to the cartridge.

21. A cartridge for handling wastewater comprising:

an inlet compartment for receipt of wastewater;

an outlet compartment for transfer of the wastewater from said inlet compartment to an external drain; and

a baffle between said inlet and outlet compartments having lower and upper points for directing the wastewater in an upwardly manner towards said outlet compartment.

22. A cartridge according to claim 21 in which said baffle includes a terminal edge having a center part and neighboring said parts in which said center part is slightly elevated from said neighboring side parts to direct flow of the wastewater from said center part to said side parts and thence under said baffle for exiting into said outlet compartment.

23. A cartridge according to claim 22 wherein said baffle includes an underside and said cartridge includes a bottom portion pan having an upper surface positioned below said baffle to form a constriction defined by said baffle constituent parts, between said baffle underside and said upper surface of bottom portion pan.

24. A cartridge according to claim 23 in which said constriction increases the flow velocity of the wastewater and avoids the build up of deposits on said bottom portion pan and generally within the region from said inlet compartment to said outlet compartment, whereby the increased velocity effects a channel of least resistance through any solid matter deposited in said inlet to outlet compartment region.

25. A cartridge for handling wastewater comprising:

an inlet compartment for receipt of wastewater;

an outlet compartment for transfer of the wastewater from said inlet compartment to an external drain; and

a mechanism between said inlet and outlet compartments having media for directing the wastewater in multiple paths towards said outlet compartments and for

at least effecting a channel of least resistance between said inlet and outlet compartments.

26. A cartridge according to claim 25 wherein said baffle includes an underside and said cartridge further includes a bottom portion having an upper surface positioned below said baffle to form a constriction defined by said baffle underside and said upper surface of bottom portion, in which said constriction is shaped to increase the flow velocity of the wastewater and avoids the build up of deposits on said bottom portion pan and generally within the region from said inlet compartment to said outlet compartment, whereby the increased velocity effects a channel of least resistance through any solid matter deposited in said inlet to outlet compartment region.

27 In a cartridge having an inlet compartment for receipt of fluids including urine and an outlet compartment for transfer of the fluids from the inlet compartment to an external drain, a method for improving the life of the urine cartridge comprising the step of:

channeling a path through any solid matter deposited in a region between the inlet and outlet compartments.

28. The method according to claim 25 in which said channel step comprises the step of vigorously flowing the fluids through the region.

29 The method according to claim 26 in which said vigorously flowing step comprises the step of effecting a constriction in the region that increases the flow velocity of the fluid therethrough.

30. The method according to claim 27 in which said constriction effecting step comprises the step of constricting the fluid flow path.

31. The method according to claim 25 in which said channeling step comprises the steps of:

configuring a baffle with a curved base having a center part and side parts adjacent thereto, including locating a segment of the center part lower than the side parts;

elevating the center and side parts to an undulated termination which is located opposite the center wall; and

configuring the termination with a center part and side parts neighboring the center part so that the center part is elevated from its neighboring side parts,

whereby the urine is directed to flow in directed flow paths generally from the center part to the side parts and thence under the baffle, between the curved base underside and the bottom wall of the pan, for exiting the urine into the outlet compartment whereby further the directed flow paths provide a constriction that increases the flow velocity of the urine and avoids the build up of deposits on the bottom wall of the bottom portion.

32. The method according to claim 25 further comprising the step of providing substantially equal volumes in the inlet and outlet compartments for enabling the pressures between the compartments to be substantially equal.

33. The method according to claim 25 further comprising the step of substantially equalizing the pressures between the compartments.

34. The method according to claim 26 wherein said pressure equalizing step comprises the step of providing substantially equal volumes in the compartments.

35. In a cartridge having an inlet compartment for receipt of fluids including urine and an outlet compartment for transfer of the fluids from the inlet compartment to an external drain, a method for improving the life of the urine cartridge comprising the step of providing substantially equal volumes in the inlet and outlet compartments for enabling the pressures between the compartments to be substantially equal.

36. In a cartridge having an inlet compartment for receipt of fluids including urine and an outlet compartment for transfer of the fluids from the inlet compartment to an external drain, a method for improving the life of the urine cartridge comprising the step of substantially equalizing the pressures between the compartments

37. The method according to claim 34 wherein said pressure equalizing step comprises the step of providing substantially equal volumes in the compartments.

38. The method according to claim 34 further comprising the steps of:

providing channels through any solid matter deposited in a region between the inlet and outlet compartments

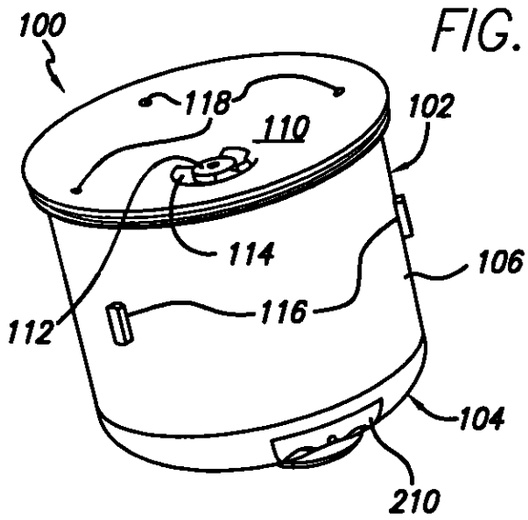
39. The method according to claim 36 in which said channeling step comprises the step of vigorously flowing the fluids through the region.

40. The method according to claim 37 in which said vigorously flowing step comprises the step of effecting a constriction in the region that increases the flow velocity of the fluid therethrough.

41. The method according to claim 38 in which said constriction effecting step comprises the step of constricting the fluid flow path.

49
45

FIG. 1



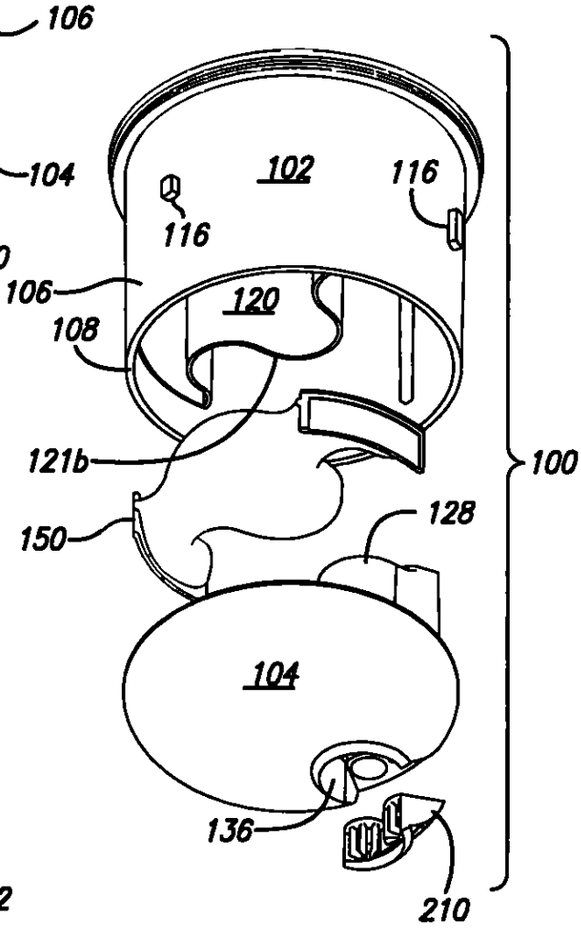


FIG. 2

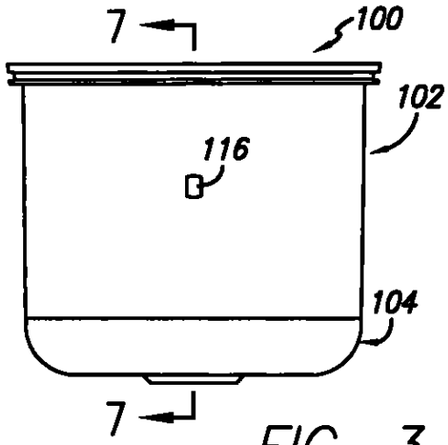


FIG. 3

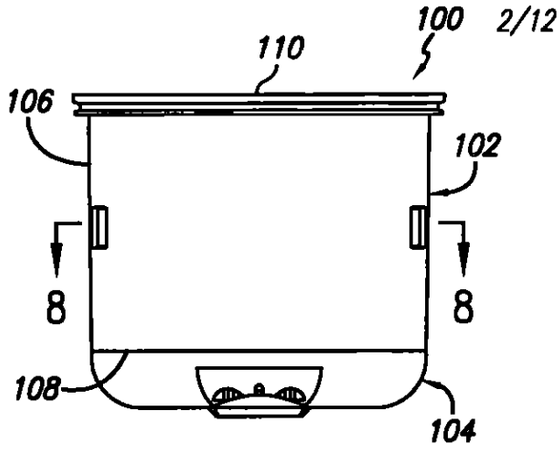


FIG. 4

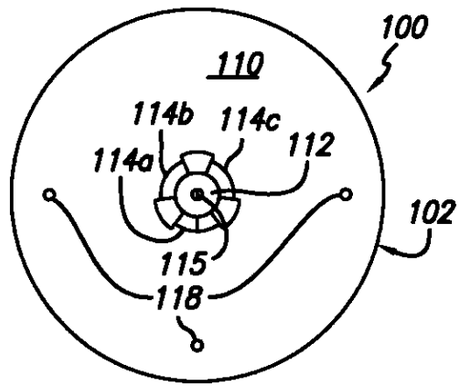


FIG. 5

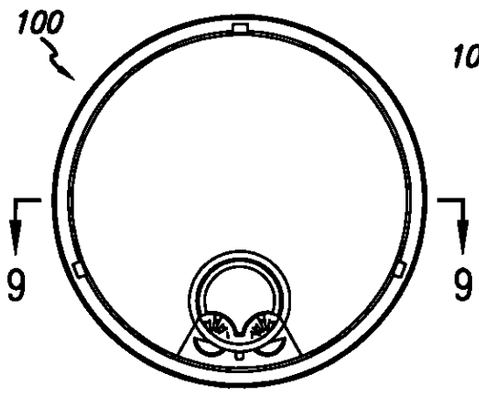


FIG. 6

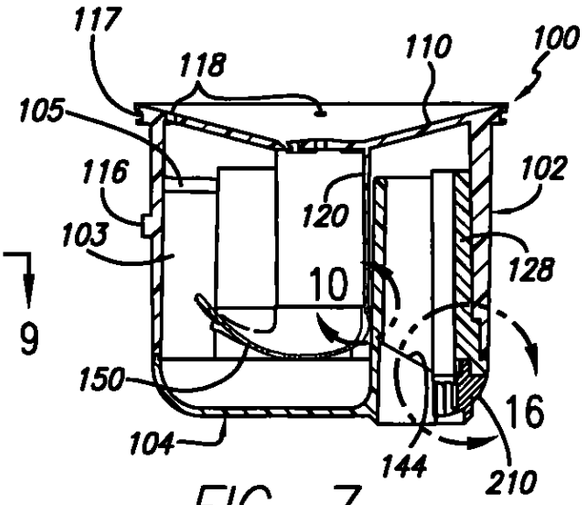


FIG. 7

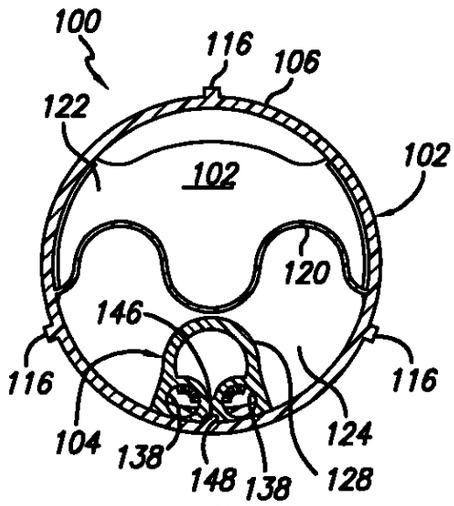


FIG. 8

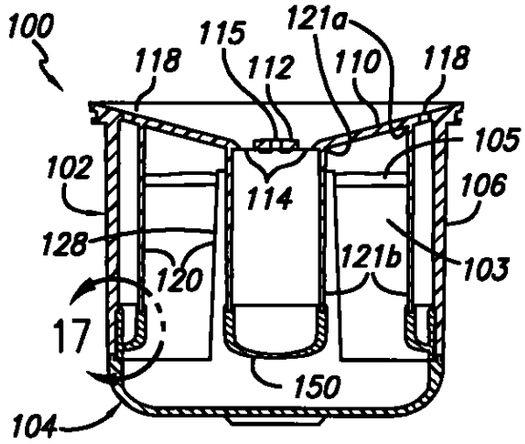


FIG. 9

46
47

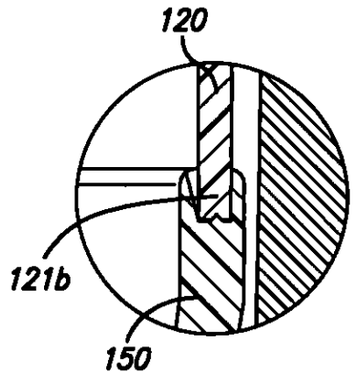


FIG. 10

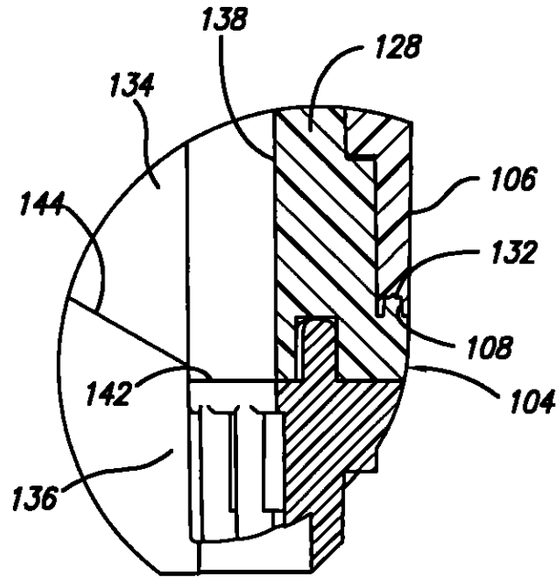


FIG. 16

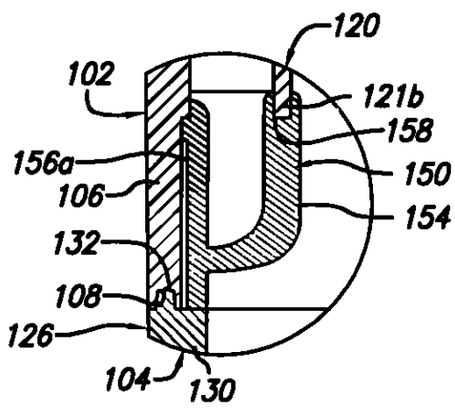


FIG. 17

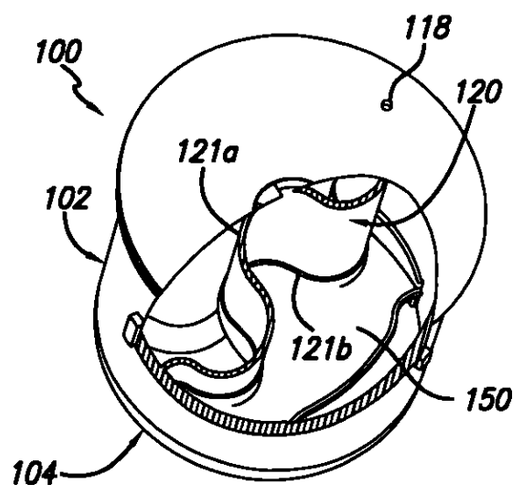


FIG. 18

4A
4B

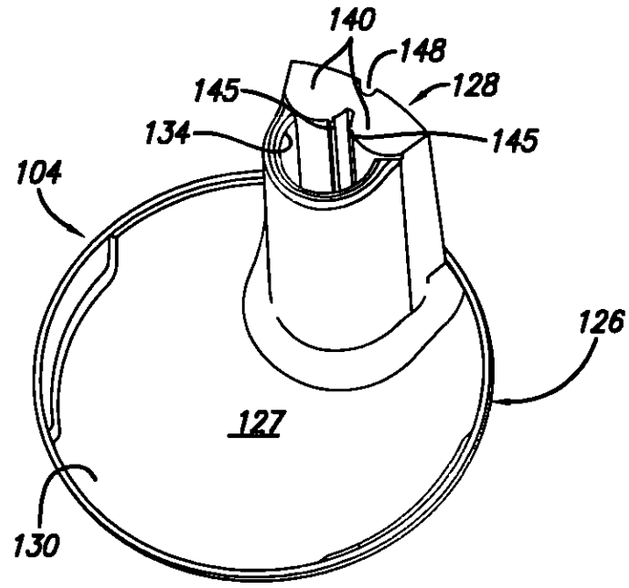


FIG. 11

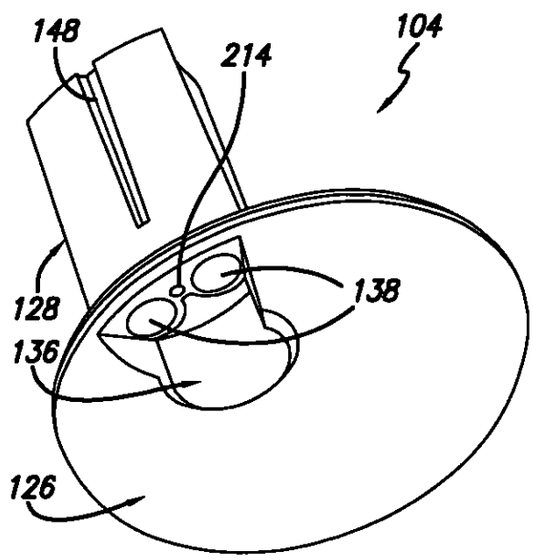


FIG. 12

48
49

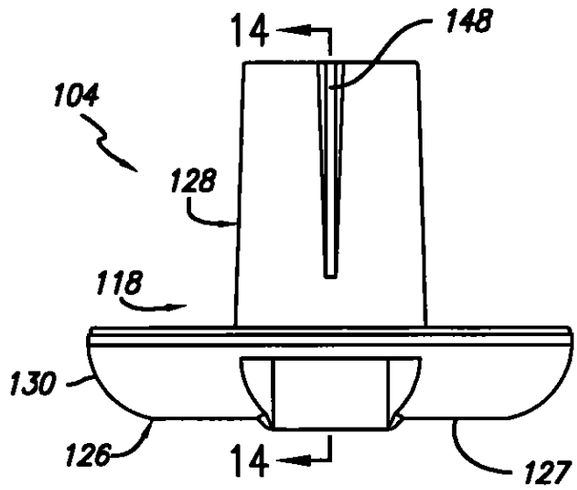


FIG. 13

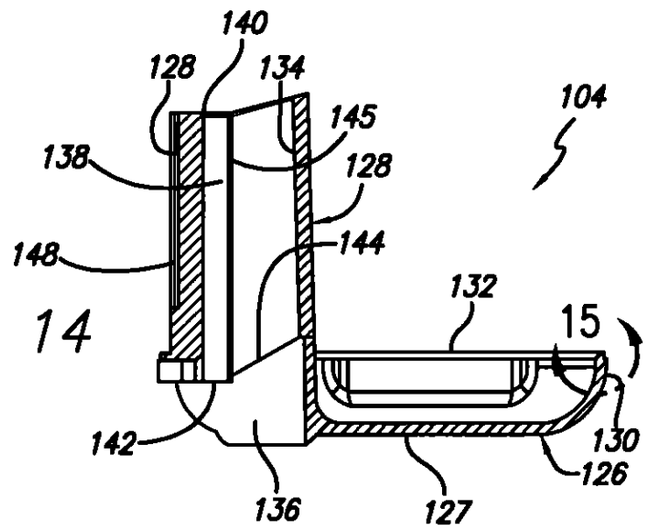


FIG. 14

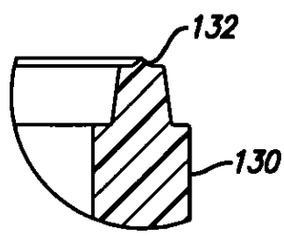


FIG. 15

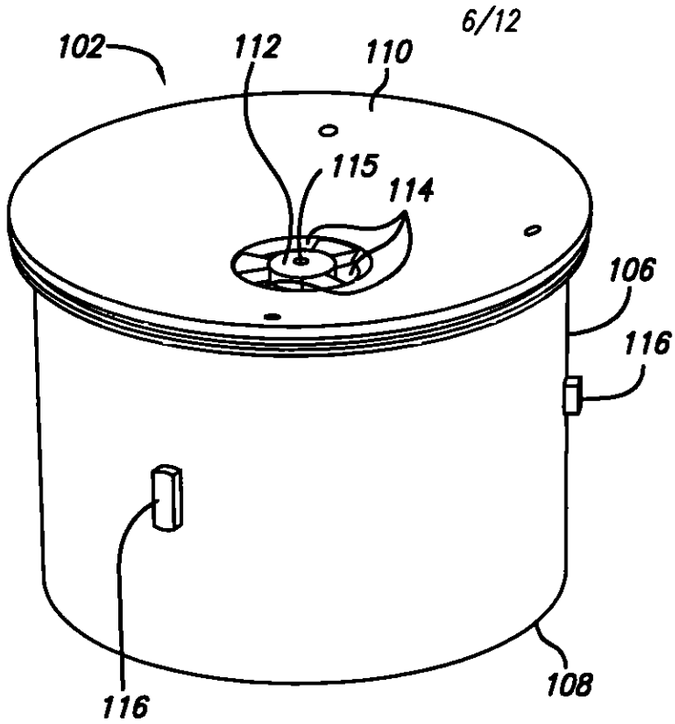

102
112
110
115
114
106
116
116
108

FIG. 19

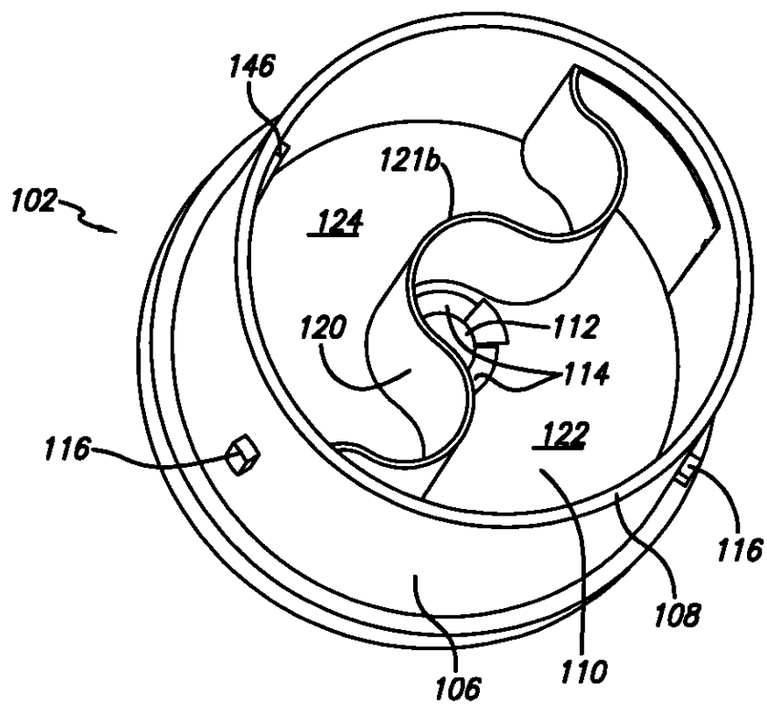

146
121b
102
124
120
112
114
122
116
116
108
106
110

FIG. 20

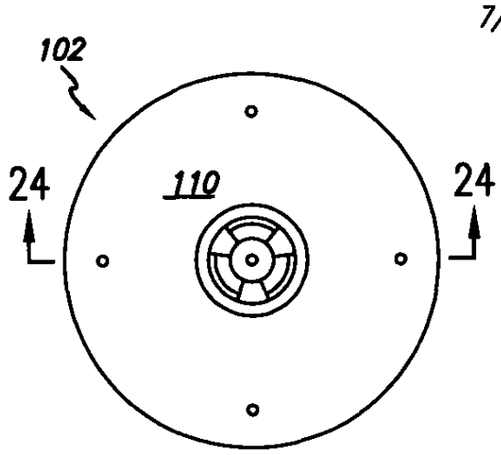


FIG. 21

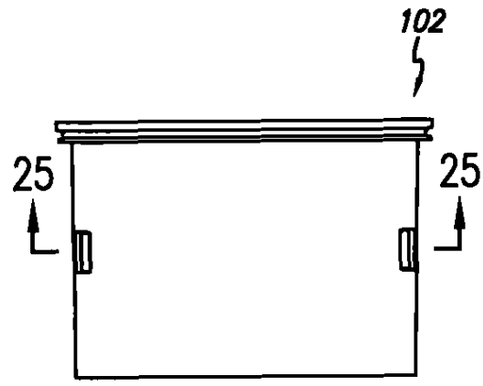


FIG. 22

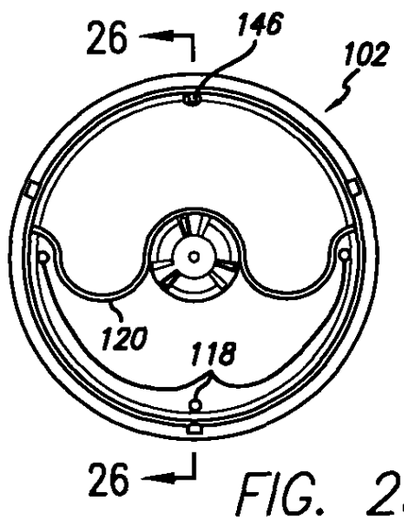


FIG. 23

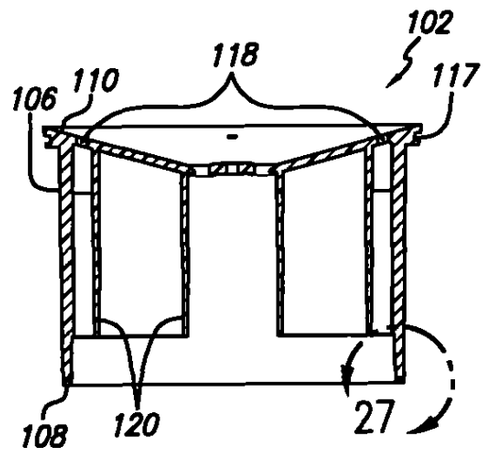


FIG. 24

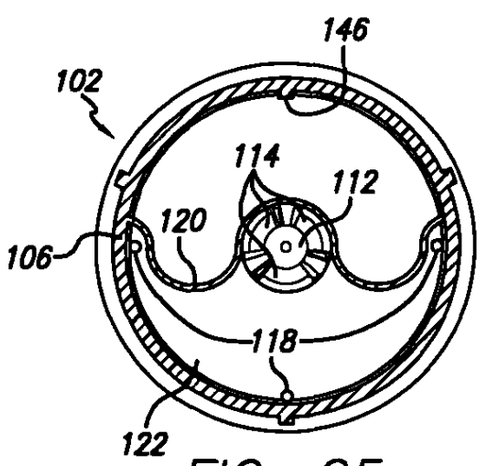


FIG. 25

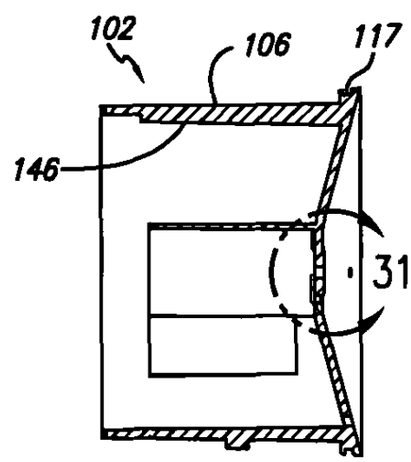


FIG. 26

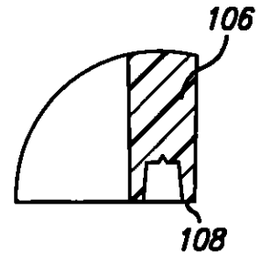


FIG. 27

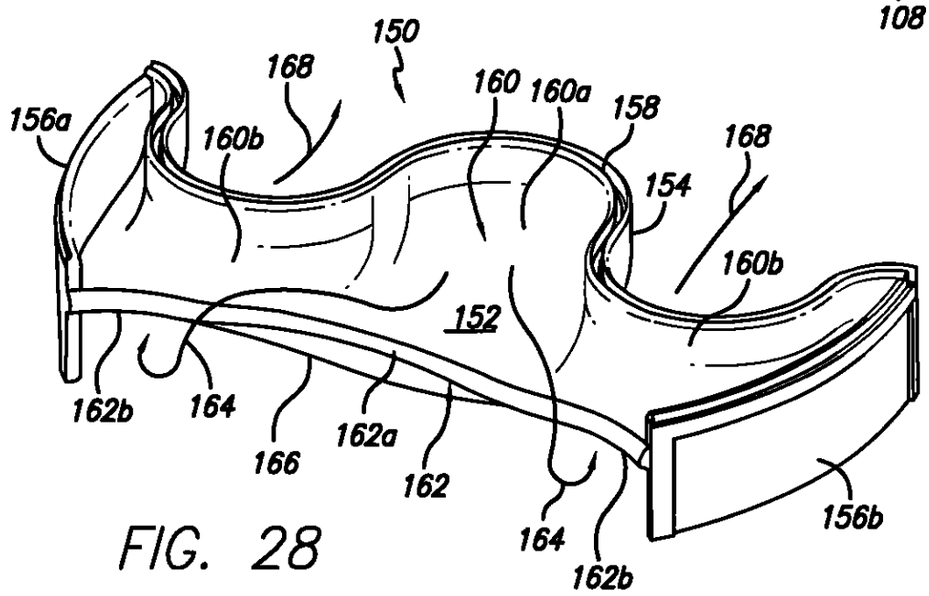


FIG. 28

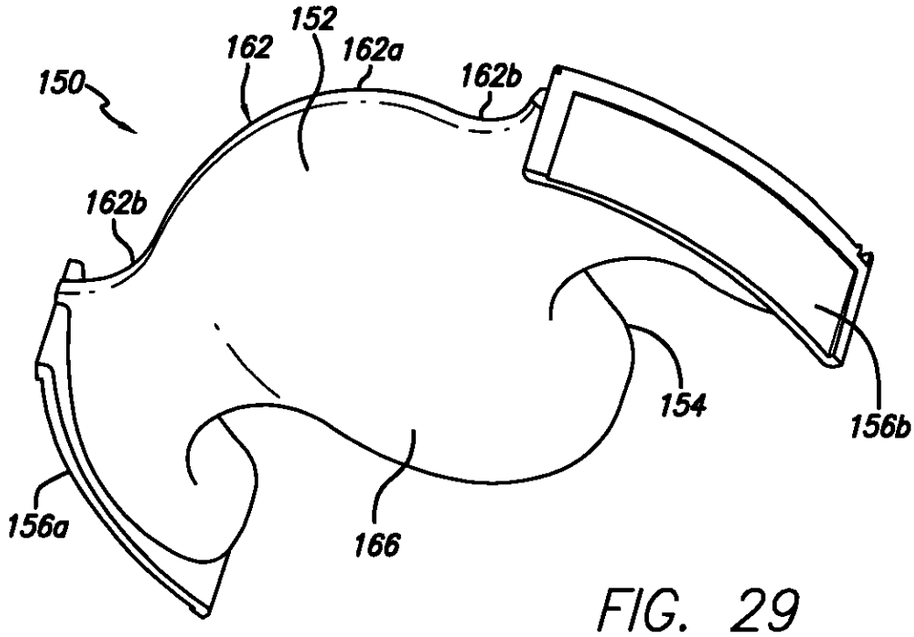


FIG. 29

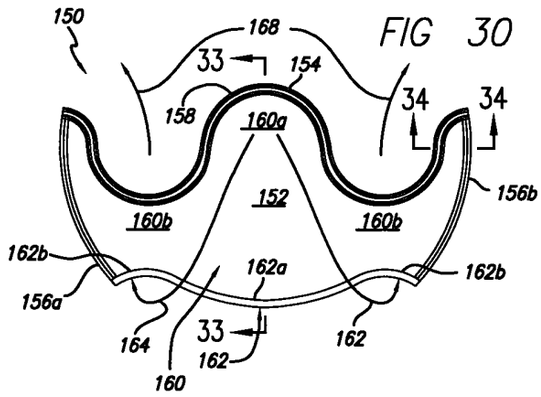


FIG 30

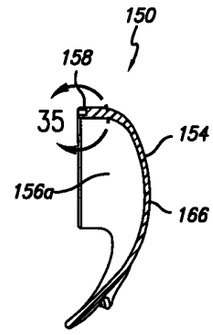


FIG 33

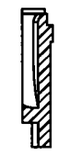


FIG 34

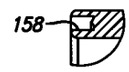


FIG 35

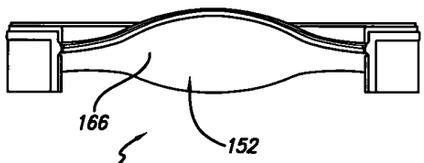


FIG 31

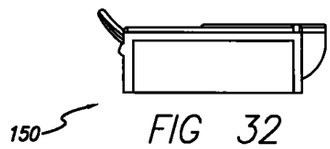


FIG 32

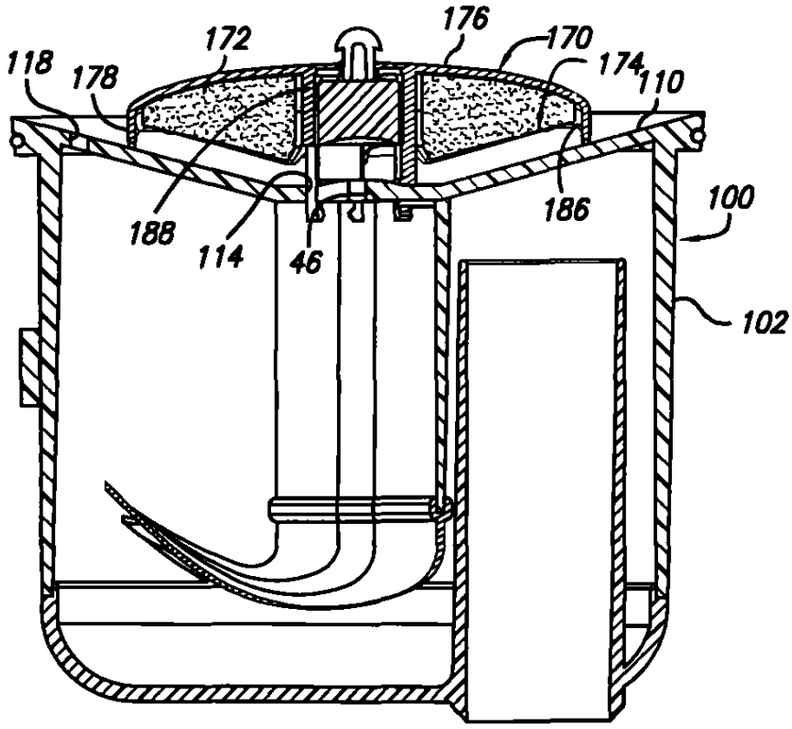


FIG. 36

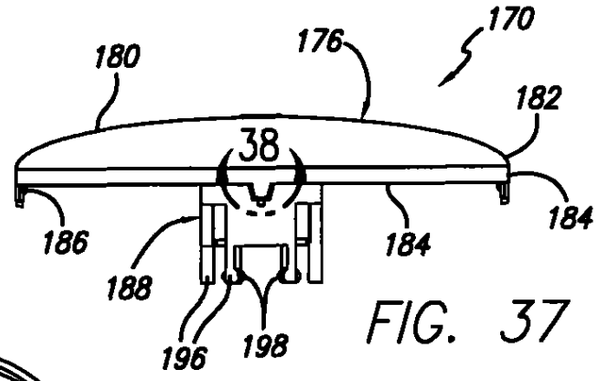


FIG. 37

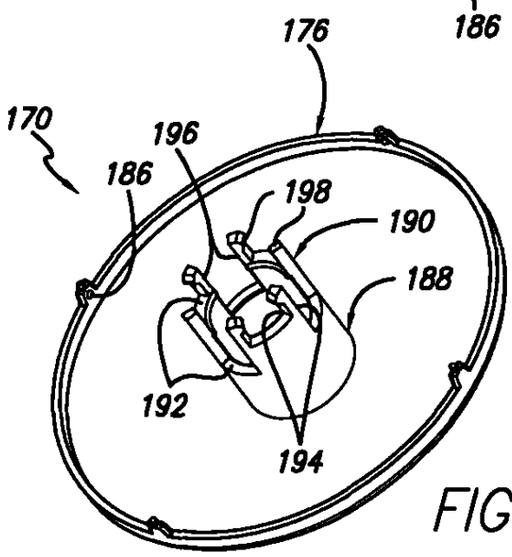


FIG. 39

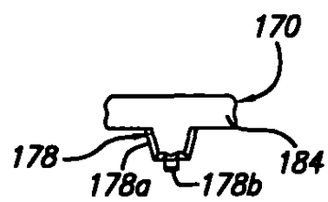


FIG. 38

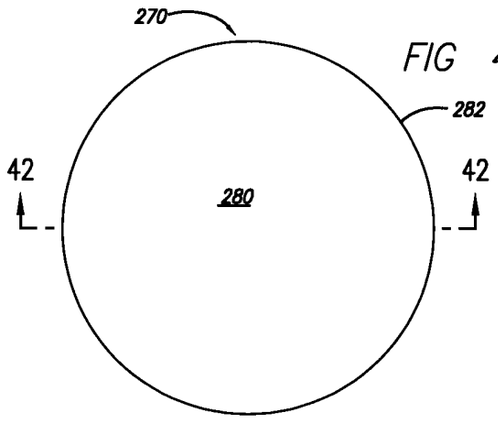


FIG 41

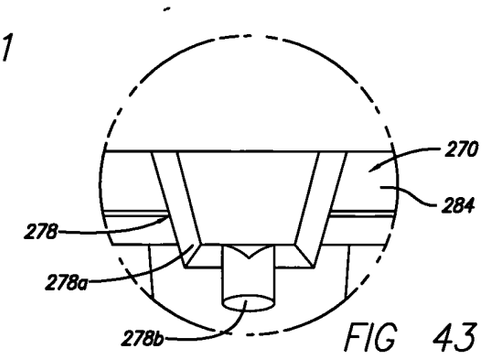


FIG 43

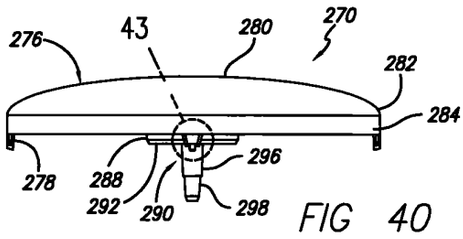


FIG 40

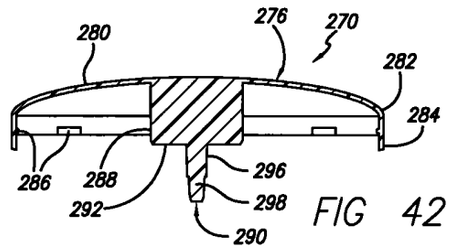


FIG 42

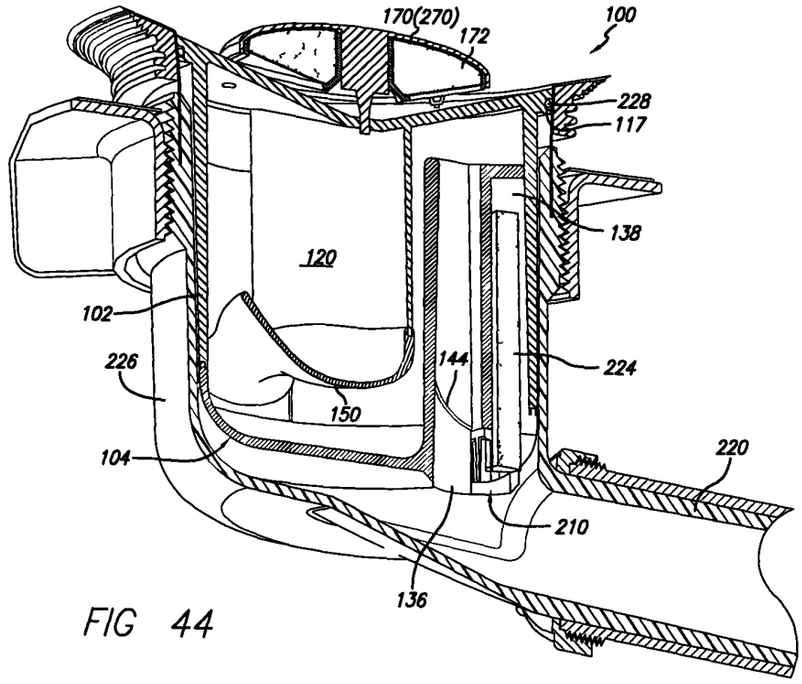

170(270)
172
100
228
117
138
120
102
226
144
224
150
104
220
210
136

FIG 44

TRAMPA DE FLUJO CON COMPARTIMIENTO SEPARADOR Y DESVIADOR PARA USO EN UN ORINAL SIN AGUA

REFERENCIA CRUZADA A LA SOLICITUD RELACIONADA

Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional U S. No 60/535, 463, presentada el 9 de Enero del 2004, y la Solicitud Provisional U S. No 60/579, 921, presentada el 14 de junio del 2004, y es una continuación en parte de las siguientes solicitudes provisionales y no provisionales· Serie No. 10/647,603 (Referencia No. 7148-108A-US), presentada el 25 de Agosto del 2003; Serie No 10/744,708 (Referencia No 7148-111A-US, presentada el 23 de Diciembre de 2003; Solicitud No. 60/535,463 (Referencia No. 7148-117-PR), presentada el 9 de Enero de 2004, y cualquiera de sus aplicaciones predecesoras

REFERENCIA CON RELACIÓN AL PATROCINIO FEDERAL

No aplicable

REFERENCIA A APÉNDICE DE MICROFICHA

No aplicable

1. Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con una trampa de flujo, tal como un cartucho utilizado en orinales sin agua que tienen un mecanismo de cierre que evita el olor y, en particular, con mejoras a la senda de flujo de líquido interna y a la integridad sellante del tal cartucho y, adicionalmente, a mejorar la vida de la

57
58

trampa de flujo y el uso, incluyendo la necesidad del servicio y reemplazo de tales cartuchos.

2. Descripción De la Técnica Relacionada y Otras Consideraciones

En los orinales sin agua existentes, la vida y uso de los cartuchos empleados en los orinales sin agua se ha encontrado que es dependiente, en parte, de la necesidad de servicio y reemplazo cuando se depositan desechos y materia en ellos. Por ejemplo, en los cartuchos descritos en las Patentes U.S. No 6,053,197, 6,245,411, 6,644,339 y No. 6,xxx,xxx [Serie No. 09/855, 735 (presentada 14 de Mayo de 2001)] y La Solicitud de Patente Estadounidense Serie No. 10/143,103 (presentada el 7 de Mayo de 2002), en la medida en que los líquidos fluyen desde el compartimiento de entrada al compartimiento de salida y a partir de allí a un drenaje externo, el flujo es suficientemente suave para que la materia sólida contenida en los depósitos de fluido en el recipiente de la porción inferior y eventualmente crezca lo que el flujo del compartimiento interior hasta el compartimiento exterior. Como consecuencia, el cartucho necesita ser reemplazado. Además, se ha observado que una presión no igual entre los dos compartimientos crea un sifonaje entre ellos y, particularmente, del sifonaje de sello del compartimiento de entrada al compartimiento de salida, lo cual conduce a falla prematura y a una reducción en la vía útil del cartucho.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Estos y otros problemas son exitosamente tratados y solucionados por medio de la presente invención, junto con ventajas inherentes, al igualar las presiones y al incrementar la velocidad de flujo entre los compartimientos de

58
59

entrada y de salida. Tal presión equilibrante se afecta preferiblemente al establecer volúmenes sustancialmente iguales entre los dos compartimientos y, específicamente, mediante el uso de un separador. Tal velocidad de flujo incrementada se afecta por el uso de un desviador ubicado en el fondo del cartucho adyacente al recipiente, cuyo desviador está configurado así para suministrar una restricción que incremente la velocidad de flujo de la orina y así utilizar el flujo de fluido para efectuar una senda de flujo o canal de menos resistencia de cualquier materia sólida en el recipiente inferior y remover de esta manera o transportar o desplazar los sólidos y que pueden estar o han estado en el agua de desperdicio o la orina y así no afectar deletéreamente o de otra forma llevar sustancialmente el flujo hacia el compartimiento de salida Tal acción podría evitar de otra forma la acumulación de los depósitos en la porción inferior Adicionalmente, se prefiere localizar la entrada al compartimiento de entrada en la parte central del cartucho de tal forma que se puede ubicar un mitigador por encima de la entrada y de esta manera crear una senda de circuito para evitar la turbulencia o un impacto perturbador de la orina sobre el sellante contenido en el compartimiento de entrada. Para acomodar la entrada centralmente ubicada y su ubicación vis a vis del compartimiento de entrada el separador es arqueado en su sitio adyacente a la entrada y hacia el compartimiento de salida Para ajustar la configuración del desviador, el separador es generalmente curvado de manera similar

Se obtienen varias ventajas derivadas de estas conformaciones. La vida y utilidad del cartucho se extiende. El sellante se conserva Los depósitos de materia sólida dentro del cartucho son por lo menos minimizados. La importancia, el flujo de fluido efectúa una senda de flujo o canal de menos resistencia a través de cualquier materia sólida en el recipiente inferior.

59
6

Otros objetos y ventajas, así como también un entendimiento más completo de la presente invención, aparecerán en la siguiente explicación de una modalidad de ejemplo y de los dibujos que la acompañan a ésta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de un cartucho de trampa de flujo utilizable en un orinal sin agua:

La figura 2 es una vista de explosión, en perspectiva, del cartucho mostrado en la figura 1,

Las figuras 3-6 son, respectivamente, dos vistas laterales tomadas con 180° una de la otra, una vista superior y una vista inferior del cartucho,

La figura 7 es una vista en sección transversal del cartucho tomado a lo largo de la línea 7-7 de la figura 3;

La figura 8 es una vista en sección transversal del cartucho tomado a lo largo de la línea 8-8 de la figura 4;

La figura 9 es una vista en sección transversal del cartucho tomado a lo largo de la línea 9-9 de la figura 6;

La figura 10 es una vista agrandada en sección transversal del cartucho tomado a lo largo de la línea de corte 10 de la figura 7;

Las figuras 11 y 12 son vistas en perspectiva de la porción inferior del cartucho visto respectivamente desde sus lados superior e inferior;

La figura 13 es una vista lateral de la porción inferior del cartucho;

La figura 14 es una vista en sección transversal de la porción inferior tomada a lo largo de la línea 14-14 de la figura 13;

La figura 15 es una vista agrandada de la sección transversal de la porción superior del cartucho tomado a lo largo de la línea de corte 15-15 de la figura 14;

La figura 16 es una vista agrandada de la sección transversal del cartucho tomado a lo largo de la línea de corte 16 de la figura 7;

La figura 17 es una vista agrandada de la sección transversal del cartucho tomada a lo largo de la línea de corte 17 de la figura 9;

La figura 18 es una vista agrandada en perspectiva del cartucho tomado desde su lado superior con una porción de corte para exponer su estructura interior;

Las figuras 19 y 20 son vistas en perspectiva de la porción superior del cartucho tomado respectivamente desde su arte superior e inferior,

Las figuras 21-23 son respectivamente vistas superior, lateral e inferior de la porción superior del cartucho,

La figura 24 es una vista en sección transversal de la porción superior del cartucho tomada a lo largo de la línea 24-24 de la figura 21,

La figura 25 es una vista en sección transversal de la porción superior del cartucho tomada a lo largo de la línea 25-25 de la figura 22;

La figura 26 es una vista en sección transversal de la porción superior del cartucho tomada a lo largo de la línea 26-26 de la figura 23;

La figura 27 es una vista agrandada de la sección transversal de la porción superior del cartucho tomada a lo largo de la línea de corte 27 de la figura 24;

La figura 28 es una vista en perspectiva del desviador, en el interior del cartucho, visto hacia su superficie superior,

La figura 29 es una vista en perspectiva del desviador visto hacia su superficie inferior,

Las figuras 30-32 respectivamente son una vista superior y vistas laterales, tomadas ortogonalmente con respecto una a la otra, del desviador,

La figura 33 es una vista en sección transversal del desviador tomada a lo largo de la línea 33-33 de la figura 30;

La figura 34 es una vista en sección transversal del desviado tomada a lo largo de la línea 34-34 de la figura 30;

La figura 35 es una vista agrandada en sección transversal del desviador tomado a lo largo de la línea de corte 35 de la figura 33;

La figura 36 es una vista en sección transversal de un cartucho, tal como se describe en la figura 1 y siguientes, con una primer modalidad del mitigador de orina asegurado a su pared superior,

La figura 37 es una vista lateral del mitigador ilustrado en la figura 36;

La figura 38 es una vista agrandada de un soporte separador de espaciamiento tomado a lo largo de la línea de corte 38 de la figura 37,

La figura 39 es una vista en perspectiva del mitigador mostrado en la figura 36 viendo su lado inferior;

La figura 40 es una vista lateral de una segunda modalidad del mitigador que es sutil como una alternativa a aquello descrito en la figura 36;

La figura 41 es una vista superior del mitigador mostrado en la figura 40;

La figura 42 es una vista en sección transversal del mitigador tomado a lo largo de la línea 42-42 de la figura 41;

La figura 43 es una vista agrandada de un soporte separador de espaciamiento tomado a lo largo de la línea de corte 43 de la figura 40; y

La figura 44 es una vista en perspectiva del cartucho, tal como se describió en la figura 36, ubicado en un orinal para acoplamiento del cartucho al tubo de drenaje.

82
63

DESCRIPCIÓN DETALLADA

De acuerdo con esto en relación a las figuras 1-27, un montaje de cartucho 100, que actúa como una trampa de flujo para la orina y otros productos de desecho de fluido generales, comprende una porción superior 102 (figuras 19-27) y una porción inferior 104 (figuras 11-15). Un fluido 103 con la orina allí y un sellante aceitoso 105 encima del fluido está contenido dentro del cartucho, como se ilustra en las figuras 7 y 9.

La porción superior 102 tiene una configuración cilíndrica definida por una pared tubular 106 terminada por una abertura 108 en su extremo inferior y una pared superior 110 en su extremo superior. La pared superior tiene una pendiente hacia abajo hacia una porción central plana generalmente horizontal 112 en la cual la abertura de entrada 114 está dispuesta como para actuar como una entrada de orina Como se describió en la figura 25, la abertura 114 comprende una disposición tripartita de 3 ranuras arqueadas 114a, 114b y 114c Un hueco 115 está ubicado centralmente dentro de la porción central 112. Como se describió con respecto a las figuras 36-43, las ranuras 114a, 114b y 114c y el hueco 115 están adaptados para mantener cualquiera de los dos mitigadores descritos allí en el cartucho 100. La porción superior 102 se suministra además con tres llaves 116 una de las cuales puede ser de diferente longitud que las otras dos (por ejemplo ver figura 2) para los propósitos de ubicar adecuadamente y orientar al cartucho 100 dentro del orinal, como se describe más completamente en a patente U.S. No. 6,644,339 (la solicitud padre de la serie No 10/647,603 anotada anteriormente)

La pared superior 110 se suministra con un nicho 117 como se muestra en la figura 7, 9, 24, 26 y su periferia exterior para aceptar un sello, tal como el sello

63
64

"O-ring" 228 (ver figura 44). El nicho 117 tiene una dimensión pequeña suficiente para minimizar el atrapado de orina en este.

De la pared superior 110 de la porción superior 102 esta además provista con tres aberturas 118 que actúan como ventilas de aire para comunicarse con el interior del cartucho 100. En el evento de que 1 o 2 se tapen, tal como por la orina cuando el orinal está en uso, habrá al menos una que permanezca abierta. Las aberturas 118 también suministran unos medios por medio de los cuales una herramienta se puede insertar allí con el propósito de insertar y remover el cartucho en y es de orinal, y también descrito en la solicitud provisional copendiente anteriormente anotada No. 60/535,463, ahora solicitud de patente Serie No. _____ De acuerdo con esto, para los propósitos de su uso como medios de acoplamiento de herramienta, se prefiere que las dos aberturas más exteriores estén aproximadamente diagonalmente expuestas una con la otra Sin embargo, la ubicación o el uso de estas aberturas se pueden asignar de otra manera para acomodar otras configuraciones de la herramienta

El interior de la porción superior 102 está dividido por un separador vertical arqueado 120 en dos compartimientos, respectivamente un compartimiento de entrada 122 y un compartimiento de salida 124. El separador vertical 120 está asegurado o moldeado en la superficie interior de la pared tubular 106 y en el lado interior de la pared superior 110 en el Terminal 121a de cualquier manera conveniente. El extremo inferior del separador vertical termina en un extremo del terminal 121b que está dispuesto para ser conectado a un desviador 150, como se describirá completamente en las figuras 28-35. Cuando las porciones superior e inferior 102 y 104 están ubicadas juntas y una sección de descarga 128 (figura 7, 8 y 11-14) de la porción inferior 104 se extienden en un compartimiento de salida

124, el compartimiento de entrada 122 el compartimiento de salida 124 tienen volúmenes generalmente iguales Es importante que los volúmenes del compartimiento se hagan tan iguales como sea posible para asegurar que las porciones a ambos lados del separador vertical 122 permanezcan iguales durante el uso del cartucho. Tal igualdad de la presión ayuda a minimizar el sifonaje o, alternativamente, maximizar la resistencia al sifonaje entre los compartimientos y, de particular importancia, del sellante 105 desde el compartimiento de entrada al compartimiento de salida. Así, la vida útil del cartucho se mejora al evitar la falla prematura de éste Adicionalmente cualquier impedimento al flujo del líquido se minimiza. El separador vertical 120 es arqueado, por ejemplo curvado o doblado para acomodar la abertura de entrada centralmente ubicada 114 que necesita comunicarse completamente con el compartimiento de entrada 122. El arqueamiento curvado ilustrado del separador vertical posibilita además las aberturas de las ventilas de aire 118 también a comunicarse con el compartimiento de entrada, como se ve mejor en las figuras 23 y 25. Se debe entender, sin embargo, que el separador vertical no necesita ser curvado como se ilustra; este puede tener cualquier configuración que logre su propósito, esto es, suministrar compartimientos con volumen igualado y obligar a la comunicación De las aberturas 114 con el compartimiento de entrada. Por lo tanto, por ejemplo, si las aberturas de la ventila de aire no fueran utilizadas como unos medios para cooperar con una herramienta que inserte y renueva el cartucho, como se describió anteriormente, y/o la abertura de entrada 114 no estuviera centralmente ubicada en al pared superior 110, o por cualquier otra razón diferente del propósito de definir el volumen del compartimiento, el separador vertical 120 se podría configurar de otra forma.

La porción inferior 104, como se describe en las figuras 11-15, comprende un recipiente 126 y una sección de descarga 128 que se extiende hacia arriba de ésta La superficie superior del recipiente 126 define una pared inferior 127 un cartucho 100; la pared inferior 127 se puede asemejar a la compañera de la pared superior 110. El recipiente incluye una pared 130 que termina en un borde 132 que suministra un acoplamiento de lengüeta en ranura con una pared tubular 106 y su abertura de extremo inferior 108, como se ve mejor en la figura 17 para suministrar un acoplamiento de ajuste de fluido entre las porciones superior e inferior 102 y 104. Las superficies interiores del recipiente 126 son redondeadas para evitar esquinas anguladas filosa y son suavizadas para mejorar el flujo de fluido y para evitar el acumulamiento de materia y bacterias u otros desechos.

La sección de descarga que se extiende hacia arriba 128, que como se describió anteriormente se extiende hacia el compartimiento de salida 124 de la porción 102, incluye un tubo 134 (como se ve mejor en las figuras 11 y 14) que se comunica con el compartimiento de salida 104 y se abre en el área del puerto de salida 136 a través del recipiente 126 para descargar os fluidos, por ejemplo, el fluido 103, y otra materia no deseada desde el compartimiento de salida a un drenaje 220. La sección de descarga también incluye un par de cámaras tubulares 138 para recibir químicos post-tratamiento para tratar la orina de salida, contenida en la vara de control 224 o los pelmazos, como se describe más completamente en la solicitud copendiente, Serie No. _____ (solicitud provisional No. 60/579,921). Las cámaras 138 son cerradas en las paredes 140, (ver Figura 11) en uno de sus extremos en la parte más superior de la sección de descarga que se extiende hacia arriba 128 para evitar el flujo de fluidos dentro de ello desde el compartimiento de salida, y estén abiertos en sus otros extremos 14 (ver Figura 14)

Un director de flujo 144 en el área 136 del puerto de salida adyacente al tubo 134 comprende una parte angulada que está adaptada para dirigir el flujo de fluido hacia la sección 142 de las cámaras tubulares 138 para impactar la vara de control 224, como se describe actualmente. Un par de costillas que se extienden longitudinalmente 145 (ver Figura 11) se forman y se extiende a lo largo de la longitud del conducto 134 y terminan adyacentes a los extremos de la cámara tubular 132 y actúan además como un director de flujo también para dirigir el flujo de fluido hacia los extremos 142.

Una llave 146 y una guía de llave 148 se suministran respectivamente en la superficie interior de la pared tubular 106 (ver Figuras, 23, 25 y 26) y en el lado posterior de la sección de descarga que se extiende hacia arriba 128 (ver Figuras 13 y 14). La llave y la guía de llave están dispuestas para suministrar una orientación y un alineamiento adecuado entre las porciones superior e inferior 102 y 104 y, a través del mecanismo de orientación de las llaves 116 con el orinal, para ubicar el área del puerto de salida 136 adyacente al drenaje exterior 220 desde el cartucho 100.

Como se describió en las Figuras 28-35, un desviador 150 está dispuesto para ser asegurado a separador vertical curvado 120 y actúa como un mecanismo para la dirección y flujo mejorados de los fluidos de agua de desperdicio a través del cartucho en una región desde el compartimiento de entrada 122 al compartimiento de salida 124. El desviador comprende una base curvada 152 desde la cual una pared central 154 y las paredes laterales 156a y 156b se extienden hacia arriba La pared 154, que termina en una ranura 158, tiene la misma curvatura que aquella del separador vertical curvado 120 de tal forma que

la ranura 158 hará pareja y se ajustará de manera segura dentro del extremo separador vertical 12 y 121b como se ilustra en las Figuras 10 y 17 Las paredes 156a y 156b son curvadas de manera similar o contorneadas de otra forma de conformidad con la pared interior de la pared tubular 106, y las paredes superior e inferior se pueden conformar de acuerdo con esto de manera diferente a como se muestra y lo dicta la pared 106. Además, la invención del desviador 150 entre las paredes 156a y 156b es de un tamaño para formar un ajuste hermético al fluido sin holguras del desviador dentro de la pared tubular 106, también como se muestra en la figura 17. Por lo tanto, los fluidos dentro del compartimiento de entrada 122 son forzados a fluir hacia la superficie de la base curvada 152.

Con respecto a la curvatura de la base 152, que actúa como un rebosadero, la base es configurada cuidadosamente para efectuar varios resultados deseados. La base curvada tiene un segmento más inferior 160, que es ligeramente más inferior en su parte central o el punto 160 que en sus partes laterales adyacentes o punto 160b La base 152 se curva generalmente a 90° desde la pared generalmente vertical 154, y todas las partes 160a y 160b se elevan a una terminación ondulada o borde de terminal 162 La terminación 162 tiene un aparte central 162a que es ligeramente elevada desde sus partes laterales vecinas 162b. Esta configuración curvada del desviador dirige el fluido 103 para fluir en las direcciones generalmente mostradas por las líneas de cabeza de flecha 164, esto es, desde la parte central 160a a las partes laterales 162b y de esta manera bajo el desviador, entre su lado interior 166 y la superficie superior del recipiente de la porción inferior 126. Los fluidos salen luego hacia el compartimiento de salida 124 como se muestra de manera general por las líneas de la cabeza de flecha 168. Las sendas de flujo dirigidas, como se representan por las líneas de cabeza de flecha 164 y 168 suministran una restricción que incrementan la velocidad del flujo

y evitan la resistencia del flujo debido a los depósitos en la porción inferior 104 generalmente dentro de la región desde el compartimiento de entrada 122 al compartimiento de salida 124. La velocidad creciente hace así al canal de menos resistencia para cualquier materia sólida depositada en la región entre el compartimiento de entrada y de salida y minimiza al menos cualquier depósito de tal materia sólida. Los componentes anteriormente descritos o las partes del desviador 150 se pueden definir como medios de acanalamiento.

Se hace ahora referencia a las Figuras 36-43, y aún mitigador de orina cuyas dos modalidades ilustradas son mostradas como mitigadores 170 y 270 Para la primer modalidad mostrada en las figuras 36-39, una tableta de control pre-tratamiento 172 es mantenida dentro de un mecanismo retenedor de tableta 174 para mantener la tableta dentro del mitigador. El mitigador 170 como se describe de manera general en la figura 36, está ubicado por encima de la pared 110 de la porción superior 102 para cubrir de manera protectora la abertura de entrada 114 (por ejemplo, ver también Figura 5) y para suministrar una senda de circuito para el flujo de orina a la abertura Por lo tanto, se evita que la orina entre en contacto directamente y entre a la abertura 114 y golpee sobre el sellante 105 dentro del cartucho. El mitigador 170, que incluye una cubierta 176 es ligeramente espaciado desde la pared superior de la porción superior 110 para asegurar una senda clara para el flujo de laurina y al retenedor de espacio 174 y la tableta 172 desde la pared superior. Tal espaciamiento se efectúa mediante el uso de un soporte separador 178 (como se muestra mejor en la Figura 38), que depende de la cubierta 176 y comprende una porción grande 178a y una porción más pequeña 178b. La porción 178b se hace para ser tan pequeña como sea posible para permitir el contacto más pequeño del mitigador y con la pared superior y, por lo tanto, suministrar la senda de flujo no obstruida más grande posible.

Como se describió también en las Figuras 37 y 39, la cubierta 176 comprende una superficie superior 180, terminada por una periferia 182 con una saliente dependiente descendiente 184. La superficie superior 180 se inclina hacia abajo hacia la periferia 182 para animar al flujo de orina hacia la periferia. Se forman topes de enfrentamiento interior 186 sobre la porción larga 178 de los soportes separadores 178 para mantener el retenedor de tableta 174 al interior de la cubierta 176.

Una carcasa tubular 188 preferiblemente de configuración cilíndrica se asegura a un extremo del centro de la superficie inferior de la cubierta 176 y termina en un mecanismo de enganche 190 en su segundo extremo 192 que tiene una forma nivel El segundo extremo también se forma con porciones de corte 194, como se configuró por la forma del extremo bi-nivel 192, en las patas 196 para permitir un doblez del mecanismo de enganche El mecanismo de enganche 190 comprende pares de dientes enfrentados 194 en los extremos de las patas 196 que están adaptados para engancharse en ranuras arqueadas 114a, 114b y 114c de la pared superior 110 parea asegurar el mitigador 170 a la porción superior 102

Se hace ahora referencia a las figuras 36-43, y al mitigador de orina cuyas dos modalidades ilustrativas se muestran como los mitigadores 170 y 270. Para la primer modalidad mostrada en las figuras 36-39, se mantiene una tableta de control de pre-tratamiento 172 dentro del mecanismo retenedor de tableta 174 para mantener la tableta dentro del mitigador. El mitigador 170, como se describe de manera general en la Figura 36, es ubicable por encima de la pared 110 de la porción superior 102 para cubrir de manera protectora la abertura de entrada 114

(por ejemplo ver también Figura 5) y para suministrar una senda de circuito para flujo de orina a la abertura Por o tanto, se evita que la orina entre en contacto directamente e ingrese a la abertura 114 y golpee el sellante 105 dentro del cartucho. El mitigador 170, que incluye una cubierta 176, es ligeramente espaciado desde la pared superior de la porción superior 110 para asegurar una senda clara para el flujo de orina y para el retenedor de espacio 174 y la tableta 172 desde la pared superior. Tal espaciamiento se efectúa mediante el uso de un soporte separador 178 (como se ve mejor en la Figura 38), que depende de la cubierta 176 y comprende una porción grande 178a y una porción más pequeña 178b. La porción 178b se hace tan pequeña como sea posible para permitir el contacto más pequeño del mitigador con la pared superior y, por lo tanto, suministrar el camino del flujo no obstruido más largo posible.

Como se describió también en las Figuras 37 y 39, la cubierta 176 comprende una superficie superior 180, terminada por una periferia 182 con una saliente dependiente descendiente 184 La superficie superior 180 se inclina hacia abajo hacia la periferia 182 para animar al flujo de la orina hacia la periferia. Topes que se encuentran interiormente 186 se forman sobre la porción grande 188 del soporte separador 178 para mantener el retenedor de tableta 174 al interior de la cubierta 176

Una carcasa tubular 188 preferiblemente de configuración cilíndrica se asegura a un extremo de centro de la superficie inferior de la cubierta 176 y termina en un mecanismo de enganche 190 en su segundo extremo 192 que tiene una forma bi-nivel. El segundo extremo se forma con porciones de corte 194, como se configuró por el extremo de forma bi-nivel 192, en las patas 196 para permitir un doblez del mecanismo de enganche. El mecanismo de enganche 190

comprende pares de dientes que se enfrentan 198 en los extremos de las patas 196 que están adaptados para enganchar en ranuras arqueadas 114a, 114b y 114c de la pared superior 110 para asegurar el mitigador 170 a la porción superior 102.

El retenedor de tableta 174 es descrito más completamente en la solicitud provisional No. 60/535,463 y su solicitud no provisional Serie No._____ presentada en --- (la misma fecha de ésta solicitud) cuyos contenidos se incorporan aquí como se establece en haec verba.

Un par de varas de control de descarga pos-tratamiento 224 o pelmazos están dispuestos para ser ubicados dentro de las cámaras tubulares 138 y pueden incluir un biocida o agentes de limpieza mantenidos en un ligador liberado en el tiempo. Su uso es primariamente como un agente desincrustante para ayudar a mantener un tubo de drenaje limpio, y esencialmente en ambientes donde el patrón de uso del cartucho es tal que se necesita el des-incrustamiento adicional. Las varillas o pelmazos de control de descarga post-tratamiento se pueden utilizar solas o en conjunto con la tableta de control pre-tratamiento 172. Como retenedor de tableta 174, la vara de control de descarga post-tratamiento o los pelmazos son más completamente descritos en la solicitud provisional No. 60/535,463 y su solicitud no provisional Serie No.------- presentada en ------- (la misma fecha de ésta solicitud) cuyos contenidos se incorporan aquí como se establece en Haec verba.

La segunda modalidad del mitigador 270, se muestra en las Figuras 40-43. Este mitigador es ubicable por encima de la pared 110 de la porción superior 102 cubre de manera protectora la abertura de entrada 114 (por ejemplo ver también

Figura 5) de manera similar a aquella mostrada para el mitigador 170 en la figura 36, y suministra una senda de circuito para el flujo de orina a la abertura Por o tanto, la orina se evita que contacte y entre directamente hacia la abertura 214 y golpee y agite el sellante 105 dentro del cartucho. Además, la tableta de control de pre-tratamiento se puede mantener dentro del retenedor de tableta para mantener la tableta dentro del mitigador, de nuevo como se describió anteriormente. El mitigador 270, como se describe de manera general en la figura 36 El mitigador 270, que incluye una cubierta 276, es ligeramente espaciado de la pared superior de la porción superior 110 para asegurar una senda clara para el flujo de orina y espaciar el retenedor y su tableta retenida de la pared superior. Tal espaciamiento se efectúa mediante el uso de un soporte separador 278 (como se muestra mejor en la Figura 43), que depende de la cubierta 276 y comprende una porción grande 278a y una porción más pequeña 278b. La porción 278b se hace tan pequeña como sea posible para permitir el contacto más pequeño del mitigador con la pared superior y, de por lo tanto, suministrar una senda de fluido no obstruida lo mayormente posible.

Como se describe también en las Figuras 37 y 39, la cubierta 276 comprende una superficie superior 280, terminada por una periferia 282 con una saliente dependiente descendiente 284. La superficie superior 280 tiene una inclinación hacia abajo hacia la periferia 282 para animar al flujo de orina hacia la periferia. Topes de enfrentamiento interior 286, que son más alargados que los topes previamente descritos 186, se forman sobre la porción grande 278 de los soportes separadores 278, así como también de otras partes interiores de la saliente 284, para mantener el retenedor de tableta, tal como el retenedor previamente descrito 174, al interior de la cubierta 276.

Una base 288, preferiblemente de configuración cilíndrica, se asegura a un extremo del centro de la superficie interior de la cubierta 276 y termina en un asegurador 290 en su segundo extremo 292. El asegurador se forma como un poste 296 que termina en un extremo biselado 298 El asegurador 290 es de un tamaño para formar un ajuste de interferencia dentro del hueco 115 una pared superior 110 para asegurar el mitigador 270 a la porción superior 102

Cuando todos los componentes anteriormente descritos se ensamblan juntos, ellos forman el cartucho 100 como se describió, por ejemplo, en las Figuras 1 y 36. Este cartucho ensamblado es luego adaptado para ser ubicado dentro de un dispositivo sin agua que es acoplado al drenaje 220 con el área del puerto de salida 136 como se suministra a través del mecanismo de orientación de llaves 116. Un sello "O-ring" se ubica dentro del nicho 117 en la periferia de la pared superior 110.

Aunque el separador 120, el desviador 150 y otros componentes como se escribió suministran una disposición cooperativa preferida, se debe entender que estos componentes individuales se pueden emplear separadamente si el usuario así lo elige.

De acuerdo con esto, aunque la invención ha sido descrita con respecto a modalidades particulares de esta, se debe notar que varios cambios y modificaciones se pueden hacer a esta sin apartarse del espíritu y alcance de la invención.

74
75

REIVINDICACIONES

1. Un cartucho de línea que comprende

   Un compartimiento de entrada para la recepción de orina;

   Un compartimiento de salida para transferir la orina desde dicho compartimiento de entrada a un drenaje externo,

   Un separador que separa dichos compartimientos en volúmenes sustancialmente iguales para posibilitar que las presiones en dichos compartimientos sean sustancialmente iguales.

2. Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 1 en el cual dicho separador comprende una pared con forma o una pared arqueadamente conformada.

3. Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 1 que concluye además paredes superior e inferior en las cuales dicha pared superior tiene una abertura en esta y está dispuesta para recibir y para permitir que la orina pase hacia dicho compartimiento de entrada, y en donde dicho separador comprende una pared arqueada que tiene un ajuste hermético a los fluidos con dicha pared superior suficiente para evitar la comunicación fluida directa entre dicha abertura y dicho compartimiento de salida y que es espaciado de dicha pared inferior para permitir la comunicación fluida entre dichos compartimientos de entrada y salida.

4. Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 3 en donde dicha pared arqueada tiene terminales superior e inferior que se aseguran respectivamente a dicha pared superior de cartucho para formar dicho

ajuste hermético al fluido y son espaciadas de dicha pared inferior de cartucho para suministrar comunicación fluida entre dichos compartimientos de entrada y salida, y además incluir un desviador que se asegura a dicho terminal inferior de dicha pared arqueada y que es configurada para dirigir la orina desde dicho compartimiento interior a dicho compartimiento exterior y de tal manera que minimice el impedimento del flujo desde cualquier deposito sobre dicha pared inferior.

5 Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 4 que incluye además una pared de conexión que conecta dichas paredes superior e inferior y en las cuales dicho desviador comprende:

Una base curvada que tiene un lado interior

Paredes laterales acopladas y que se extienden hacia arriba desde dicha base curvada y que contactan dicho cartucho que conecta la pared en acopladores herméticos al fluido con estos; y

Una pared central acoplada a dichas paredes laterales y a dicha base curvada y que tiene la misma forma que aquella de dicha pared arqueada para coincidir y ajustar de manera segura a dicho terminal inferior de separador de pared arqueado.

6 Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 5 en donde, para suministrar una configuración de desviador curvado:

Dicha base curvada incluye una parte central y partes laterales adyacentes a esta, en la cual un segmento de dicha parte central es más inferior que dichas partes laterales; y

Dicho centro de dichas partes laterales se elevan a una terminación ondulada que está localizada opuesta a dicha pared central y que tiene una parte central y partes laterales vecinas a ésta y elevadas de sus partes laterales vecinas 162b,

Por medio de la cual la configuración curvada del desviador dirige la orina al flujo en sendas de flujo dirigidas generalmente desde dicha parte central a dichas partes laterales y desde allí bajo dicho desviador, entre dicha base curvada inferior y dicha pared superior de dicho recipiente, para sacar la orina hacia dicho compartimiento de salida por medio del cual además las sendas de flujo dirigidas suministran una restricción que incrementa la velocidad de flujo de la orina y evitan el acumulo de depósitos sobre dicha pared inferior de dicha porción inferior.

7. Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 1 que incluye además un mecanismo entre dichos compartimientos de entrada y salida para efectuar un canal de menos resistencia a través de cualquier materia sólida depositada entre ellos.

8 un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 7 en donde dicho mecanismo comprende un desviador asegurado a dicho separador, e incluye:

Una base curvada que tiene un lado interior;

Paredes laterales acopladas y que se extienden hacia arriba desde dicha base curvada; y

Una pared central acoplada a dichas paredes laterales y a dicha base curvada y que tiene la misma forma que aquella de dicho separador para coincidir con y ajustar de manera segura a ésta.

9. Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 8 en donde, para suministrar una configuración de desviador curvado:

Dicha base curvada incluye una parte central y partes laterales adyacentes a ésta, en la cual un segmento de dicha parte central es inferior que dichas partes laterales; y

Dichas partes central lateral se elevan a una terminación ondulada que está localizada opuesta a dicha pared central y que tiene un aparte central y partes laterales vecinas a ésta y elevadas de sus partes laterales vecinas 162b

Por medio de la cual la configuración curvada del desviador dirige la orina para que fluya en sendas de flujo dirigidas generalmente desde dicha parte central a dichas partes laterales y de allí bajo dicho desviador, entre dicha base curvada inferior y dicha pared inferior de icho recipiente, para sacar la orina hacia dicho compartimiento de salida por medio de la cual además las sendas de flujo dirigidas suministran una restricción que incrementa la velocidad de flujo de la orina y evitan el acumulo de depósitos sobre dicha pared inferior de dicha porción inferior

10 Un cartucho de orina de acuerdo a la reivindicación 1 que comprende además·

78/79

Una pared superior en la cual dicha pared superior tiene una abertura allí y está dispuesta para recibir y permitir que la orina pase hacia dicho compartimiento de entrada; y

Un mitigador para evitar el acceso directo de la orina a la abertura;

Una cubierta ubicable sobre la pared superior del cartucho y sobre la abertura de ésta; y

Un espaciador que espacia dicha cubierta desde la pared superior para permitirle a la orina fluir hacia la abertura de la pared superior del cartucho.

11. Un mitigador de acuerdo con la reivindicación 10 en el cual dicha cubierta incluye una superficie superior que esencialmente obstruye el fluido unida por una periferia que está espaciada de la pared superior del cartucho por dicho espaciador, por medio de la cual dicha superficie superior que esencialmente obstruye el fluido es configurada para dirigir la orina hacia dicha periferia y de allí hacia la pared superior del cartucho para la entrada en la abertura de la pared superior.

12. Un mitigador de acuerdo con la reivindicación 11 en el cual dicha cubierta incluye un mecanismo de enganche acoplable con dicha pared superior de cartucho que se abre para asegurar dicho mitigador al cartucho.

13. Un cartucho de orina que comprende:

Un compartimiento de entrada para recibo de la orina;

Un compartimiento de salida para transferir la orina desde dicho compartimiento de entrada hacia un drenaje externo; y

79
80

Un mecanismo entre dichos compartimientos de entrada y salida para hacer el canal de menos resistencia a través de cualquier materia sólida depositada entre éstos

14. Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 13 en el cual dicho mecanismo comprende un desviador asegurado a dicho separador, e incluye.

Una base curvada que tiene un lado inferior,

Paredes laterales acopladas y que se extienden hacia arriba desde dicha base curvada; y

Una pared central acoplada a dichas paredes laterales y a dicha base curvada y que tiene la misma forma que aquella de dicho separador para coincidir y ajustar de manera segura a ésta

15. Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 14 en donde, para suministrar una configuración de desviador curvada.

Dicha base curvada incluye una parte central y partes laterales adyacentes a ésta, en el cual un segmento de dicha parte central es inferior que dichas partes laterales; y

Dichas partes central y lateral se levan a una terminación ondulada que está localizada opuesta a dicha pared central y que tiene una parte central y partes laterales vecinas a ésta y elevadas de sus partes laterales vecinas,

Por medio de la cual la configuración curvada del desviador dirige la orina al flujo en sendas de flujo dirigidas generalmente desde dicha parte central a dichas partes laterales y de allí bajo dicho desviador, entre dicha base curvada inferir y dicha pared inferior de dicho

80
81

recipiente, para sacar la orina hacia dicho compartimiento de salida por medio del cual además las sendas de flujo dirigidas suministran una restricción e incrementan la velocidad de flujo de la orina y evitan el acumulo de depósitos de dicha pared inferior de dicha porción inferior.

16 Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 15 que incluye además paredes superior e inferior en las cuales dicha pared superior tiene una abertura en ésta y está dispuesta para recibir y permitir que la orina pase hacia dicho compartimiento de entrada y en donde dicho separador comprende una pared arqueada que tiene unos conectores herméticos a fluido con dicha pared superior suficientes para evitar la comunicación de fluido directa entre dicha abertura y dicho compartimiento de salida y que es espaciado de dicha pared inferir para permitir la comunicación fluida entre dichos compartimientos interior y exterior.

17. Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 16 en donde.

Dicha pared arqueada tiene un terminal superior e inferior que están asegurados respectivamente a dicha pared superior de cartucho para formar dichos conectores herméticos al fluido y son espaciados de dicha pared inferior de cartucho para suministrar comunicación fluida entre dichos compartimientos de entrada y salida, y

dicho terminal inferior es asegurado a dicho desviador

18. Un cartucho de orina de acuerdo con la reivindicación 13 que comprende además.

Una pared superior en la cual dicha pared superior tiene una abertura en esta y está dispuesta para recibir y para permitir que la orina pase hacia dicho compartimiento de entrada; y

Un mitigador para evitar el acceso directo de la orina a la abertura;

Una cubierta ubicable sobre la pared superior del cartucho y sobre la abertura en este, y

Un espaciador que espacia dicha cubierta desde la pared superior para permitir que la orina fluya hacia la abertura de la pared superior del cartucho.

19 Un mitigador de acuerdo con la reivindicación 18 en el cual dicha cubierta incluye una superficie superior que esencialmente obstruye el fluido unida por una periferia que es espaciada de la pared superior del cartucho por dicho espaciador, por medio de la cual dicha superficie superior que esencialmente obstruye el fluido está configurada para dirigir la orina hacia dicha periferia y de allí hacia a pared superior de cartucho para la entrada en la abertura de la pared superior.

20. Un mitigador de acuerdo con la reivindicación 19 en el cual dicha cubierta incluye un mecanismo de enganche acoplable con dicha abertura de pared superior de cartucho para asegurar dicho mitigador al cartucho

21. Un cartucho para manejar agua de desperdicio que comprende.

Un compartimiento de entrada para recibir el agua de desperdicio,

Un compartimiento de salida para transferir el agua de desperdicio desde dicho compartimiento de entrada a un drenaje externo, y

Un desviador entre dichos compartimientos de entrada y salida que tienen puntos inferiores y superiores para dirigir el agua de desperdicio y de una manera hacia arriba hacia dicho compartimiento de salida.

22 Un cartucho de acuerdo con la reivindicación 21 en el cual dicho desviador incluye un borde terminal que tiene un aparte central y vecinos a dichas partes en las cuales dicha parte central es ligeramente elevada de dichas partes laterales vecinas para dirigir el flujo de agua de desperdicio desde dicha parte central a dichas partes laterales y de esta manera bajo dicho desviador para salir hacia dicho compartimiento de salida.

23 Un cartucho de acuerdo con la reivindicación 22 en donde dicho desviado incluye un lado inferior y dicho cartucho incluye un recipiente de porción inferior que tiene una superficie superior ubicada por debajo de dicho desviador para formar una restricción definida por dichas partes que constituyen el desviador, entre dicho desviador inferir y dicha superficie superior del recipiente de porción inferior.

24. Un cartucho de cuerdo a la reivindicación 23 en el cual dicha restricción incrementa la velocidad de flujo del agua de desperdicio y evita el acumulo de los depósitos sobre dicha porción inferior y generalmente dentro de la región desde dicho compartimiento de entrada a dicho compartimiento de salida, por medio del cual la velocidad que siente

hace el canal de menos resistencia para cualquier materia sólida depositada en dicha región de compartimiento de entrada salida.

25. Un cartucho para manejar el agua de desperdicio que comprende

Un compartimiento de entrada para recibir el agua de desperdicio;

Un compartimiento de salida para transferir el agua de desperdicio desde dicho compartimiento de entrada a un drenaje externo; y

Un mecanismo entre muchos compartimientos de entrada y salida que tienen medios para dirigir el agua de desperdicio en sendas múltiples hacia dichos compartimientos de salida y para ser el canal de menos resistencia entre dichos compartimientos de entrada y salida

26 Un cartucho de acuerdo con la reivindicación 25 donde dicho desviador incluye un lado interior y dicho cartucho además incluye una porción inferior que tiene un superficie superior ubicada por debajo de dicho desviador para formar la restricción definida por dicho desviador inferior y dicha superficie superior de la porción inferior, en el cual dicha restricción se conforma para incrementar la velocidad de flujo del agua de desperdicio y evitar el acumulo de los depósitos sobre dicho recipiente de porción inferior y generalmente dentro de la región de dicho compartimiento de entrada a dicho compartimiento de salida, por medio del cual la velocidad incrementada hace el canal de menos resistencia para cualquier materia sólida depositada en dicha región de compartimiento de entrada a salida.

27 En un cartucho que tiene un compartimiento de entrada para recibir los fluidos que incluye orina y un compartimiento de salida para transferir los fluidos desde el compartimiento de entrada a un drenaje estreno, un método para mejorar la vida del cartucho de orina que comprende la etapa de

Canalizar una senda a través de cualquier materia sólida depositada en una región entre los compartimientos de entrada y salida

28. El método de acuerdo con la reivindicación 25 en el cual dicha etapa de canalizar comprende las etapas de fluir vigorosamente los fluidos a través de la región.

29. El método de acuerdo con la reivindicación 26 en el cual dicha etapa de fluir vigorosamente comprende la etapa de hacer una restricción en la región que incrementa la velocidad de flujo del fluido por este.

30. El método de acuerdo con la reivindicación 27 en el cual dicha etapa de hacer la restricción comprende la etapa de restringir la senda de flujo de fluido.

31. El método de acuerdo con la reivindicación 25 en el cual dicha etapa de canalizar comprende las etapas de:

Configurar un desviador con una base curvada que tiene un aparte central y artes laterales adyacentes a estas que incluyen localizar un segmento de la parte central inferior a las partes laterales;

Elevar el centro de las partes laterales a una terminación ondulada que está localizada opuesta a la pared central; y

Configurar la terminación con una parte central y partes laterales vecinas a la parte central de tal forma que la parte central se eleva desde sus partes laterales vecinas, por medio de la cual la orina se dirige al flujo en sendas de flujo dirigidas generalmente desde la parte central a las partes laterales y de esta manera bajo el desviador, entre la base curvada inferior y la pared inferior del recipiente, para extender la orina hacia el compartimiento de salida por medio del cual además las sendas de flujo dirigidas suministran una restricción que incrementan la velocidad de flujo de la orina y evitan el acumulo de depósitos sobre la pared inferior de la porción inferior.

32. El método de acuerdo con la reivindicación 25 que comprende además la etapa de suministrar volúmenes sustancialmente iguales en los compartimientos de entrada y salida para posibilitar que la presión entre los compartimientos sea sustancialmente igual.

33. El método de acuerdo con la reivindicación 25 que comprende además la etapa de igualar sustancialmente las presiones entre los compartimientos.

34 El método de acuerdo con la reivindicación 26 en donde dicha etapa de igualar la presión comprende la etapa de suministrar volúmenes sustancialmente iguales en los compartimientos

35. En un cartucho que tiene un compartimiento de entrada para recibir fluidos que incluye orina y un compartimiento de salida para transferir los fluidos desde el compartimiento de entrada a un drenaje externo, un método para mejorar la vida del cartucho de orina que comprende la etapa de suministrar volúmenes sustancialmente iguales en los compartimientos de entrada y salida para posibilitar que las presiones entre los compartimientos sean sustancialmente iguales.

36. En un cartucho que tiene un compartimiento de entrada para recibir los fluidos que incluye orina y un compartimiento de salida para transferir los fluidos desde el compartimiento de entrada a un drenaje externo, un método para mejorar la vida del cartucho de orina que comprende la etapa de igualar sustancialmente las presiones entre los compartimientos

37 El método de acuerdo con la reivindicación 34 en donde dicha etapa de igualar la presión comprende la etapa de suministrar volúmenes sustancialmente iguales en los compartimientos.

38. El método de acuerdo con la reivindicación 34 que comprende además las etapas de

Suministrar canales a través cualquier materia sólida depositada en una región entre los compartimientos de entrada y salida

39. El método de acuerdo con la reivindicación 36 en el cual dicha etapa de canalizar comprende la etapa de fluir vigorosamente los fluidos a través de la región.

87
88

40 El método de acuerdo con la reivindicación 37 en el cual dicha etapa de fluir vigorosamente comprende la etapa de hacer una restricción en la región que incrementa la velocidad de flujo del fluido por este.

41. El método de acuerdo con la reivindicación 38 en el cual dicha etapa de efectuar la restricción comprende la etapa de construir la senda de flujo de fluido.

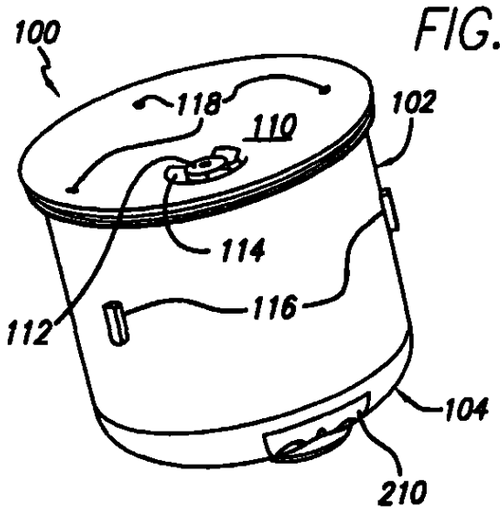
TRAMPA DE FLUJO CON COMPARTIMIENTO SEPARADOR Y DESVIADOR PARA USO EN UN ORINAL SIN AGUA.

RESUMEN

En un cartucho de orina, las presiones igualadas y la velocidad de flujo incrementado entre los compartimientos de entrada y salida incrementa la vida del cartucho. La presión equilibrante se efectúa al ubicar un separador entre dos compartimientos para suministrarles volúmenes sustancialmente iguales. La velocidad de flujo incrementada se crea mediante un desviador únicamente configurado ubicado adyacente a un recipiente en la parte inferior del cartucho. La configuración del desviador se conforma para suministrar una restricción que incrementa la velocidad de flujo de la orina de tal forma que el flujo de fluido afecta un canal a lo largo del recipiente inferior y a través de cualquiera sólidos depositados sobre el recipiente inferior. Un mitigador puede ser ubicado por encima de la entrada centralmente localizada al compartimiento de entrada para crear una senda de circuito para evitar un impacto perturbante de la orina sobre el sellante contenido en el compartimiento de entrada. Para acumular la entrada centralmente ubicada y su ubicación vis a vis del compartimiento de entrada, el separador es arqueado en su sitio adyacente a la entrada y hacia el compartimiento de salida. Para ajustar la configuración del desviador, el separador es curvado generalmente de una manera similar.

89
a9

FIG. 1



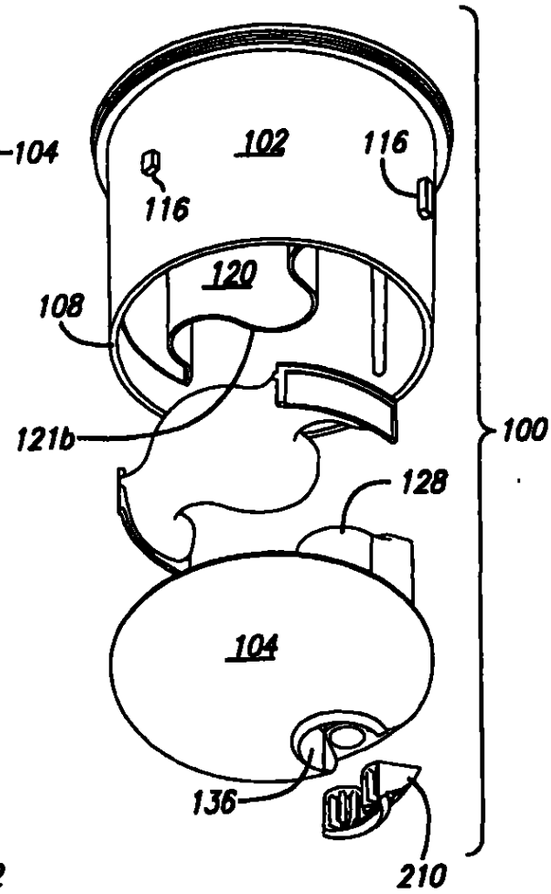


FIG. 2

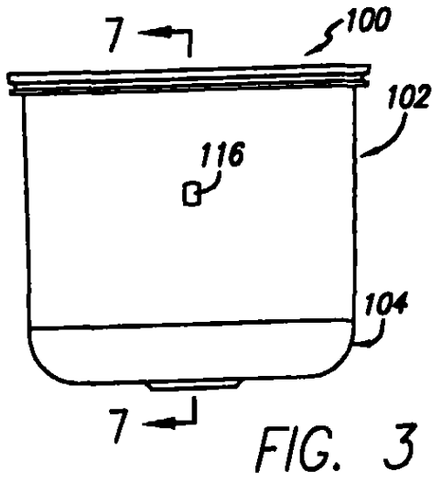


FIG. 3

90
91

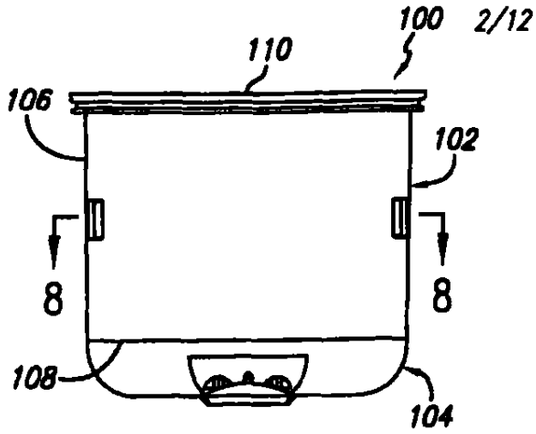


FIG. 4

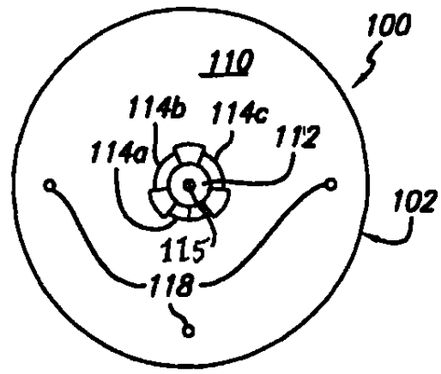


FIG. 5

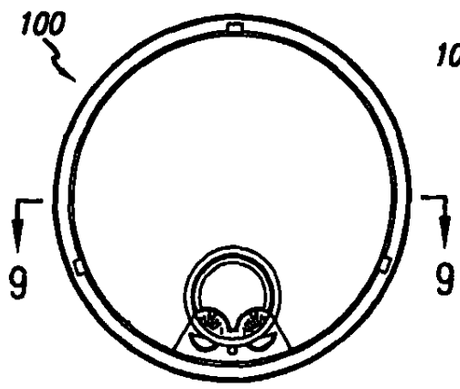


FIG. 6

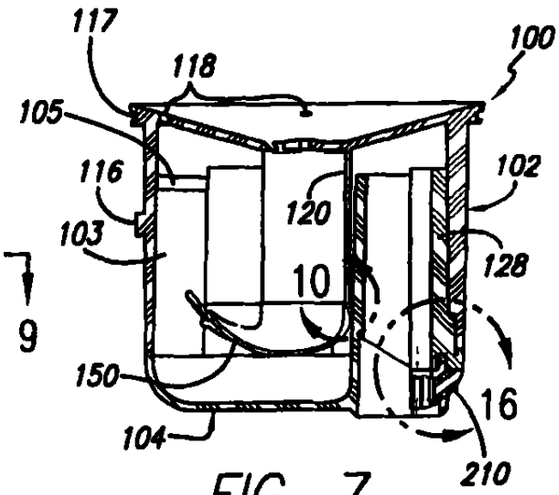


FIG. 7

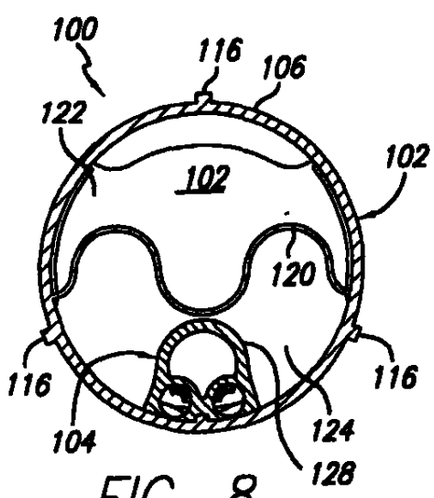


FIG. 8

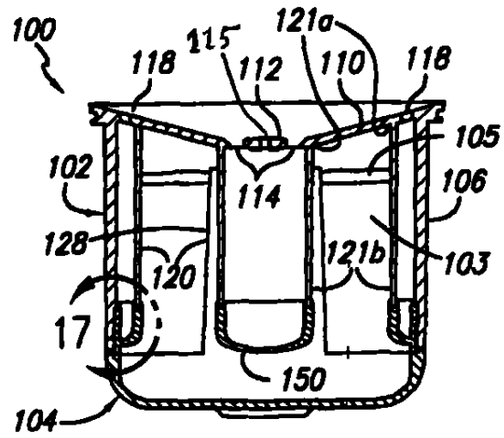


FIG. 9

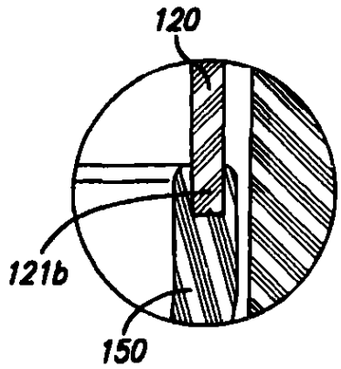


FIG. 10

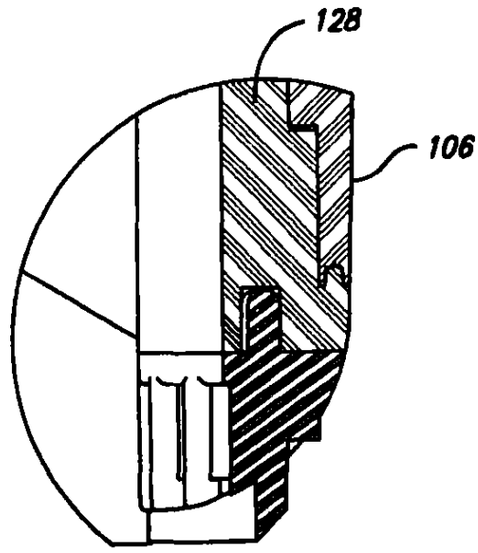


FIG. 16

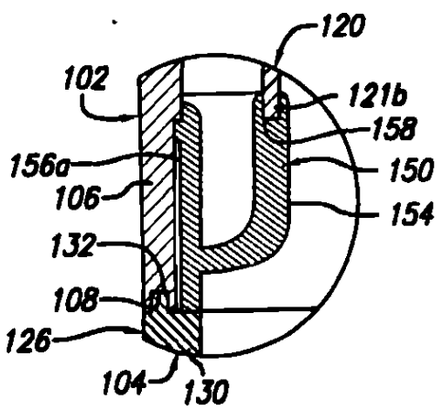


FIG. 17

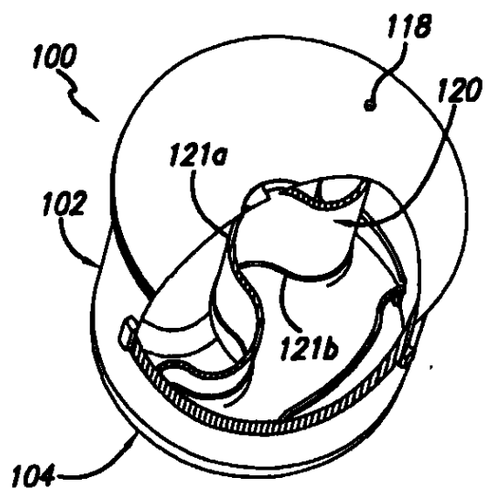


FIG. 18

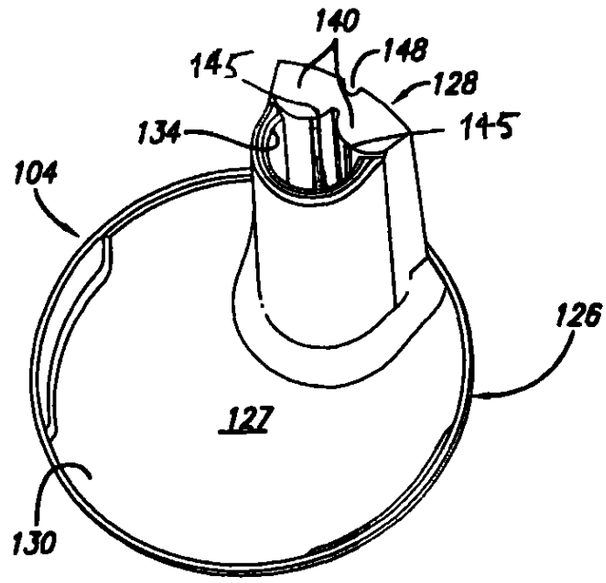

140
145
148
128
134
145
104
126
127
130

FIG. 11

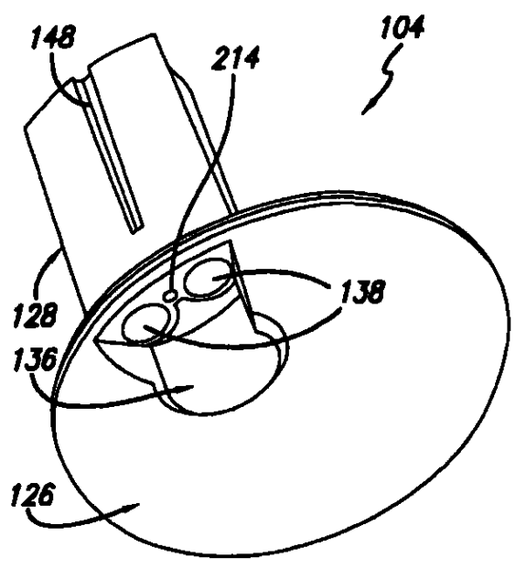

148
214
104
138
128
136
126

FIG. 12

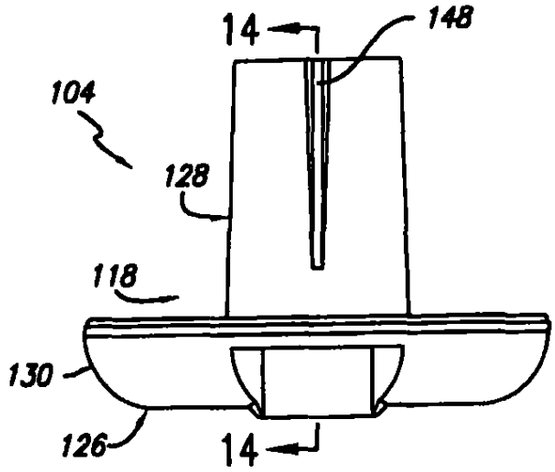


FIG. 13

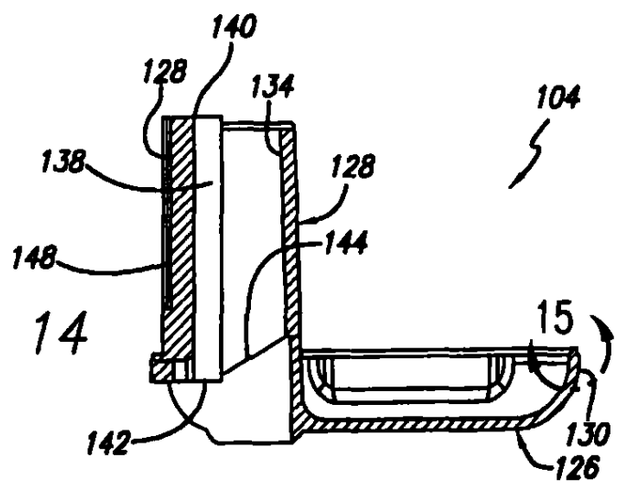


FIG. 14

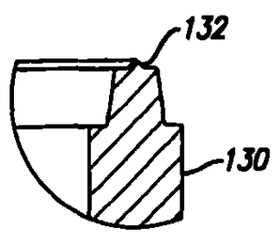


FIG. 15

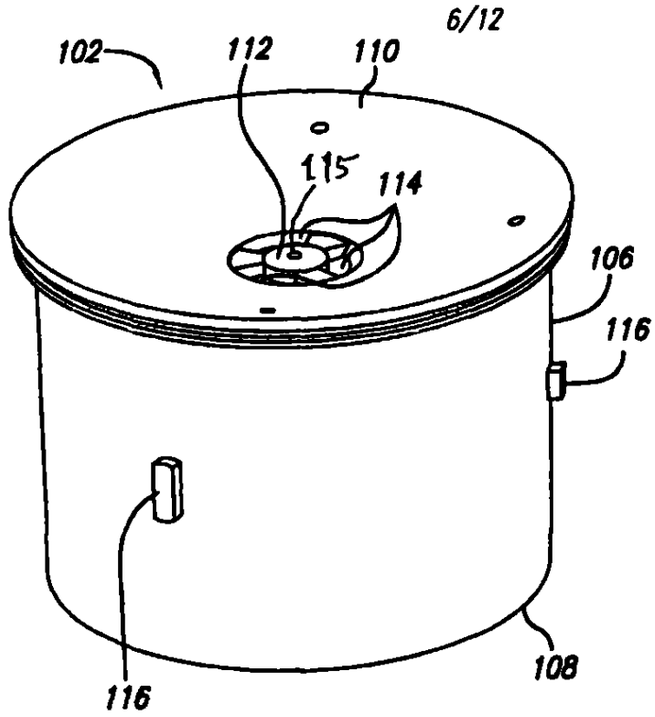

102
112
110
115
114
106
116
116
108

FIG. 19

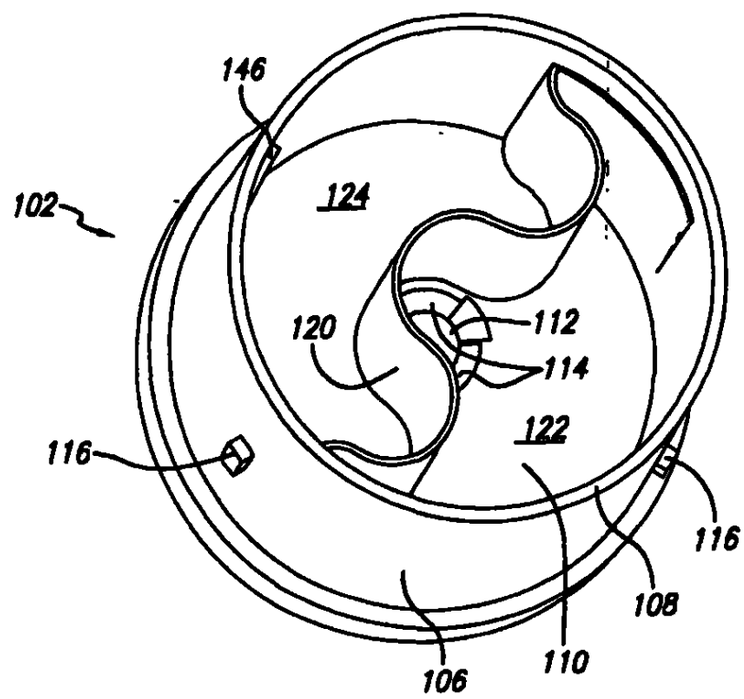

146
102
124
120
112
114
122
116
116
108
106
110

FIG. 20

98
96

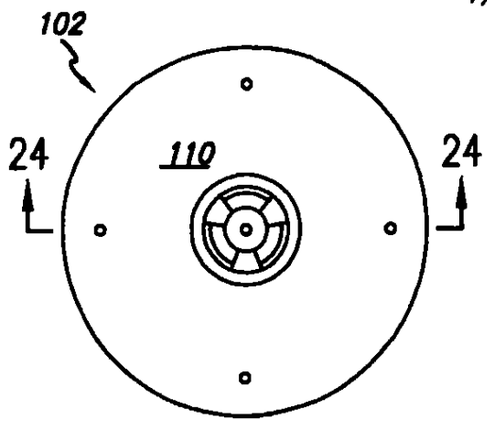


FIG. 21

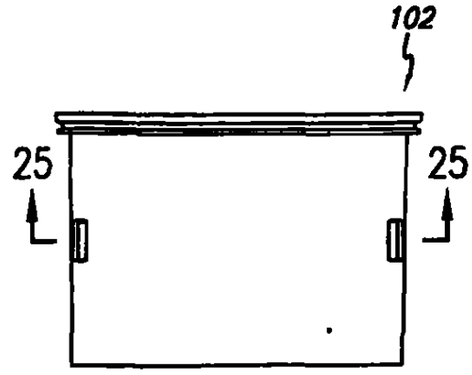


FIG. 22

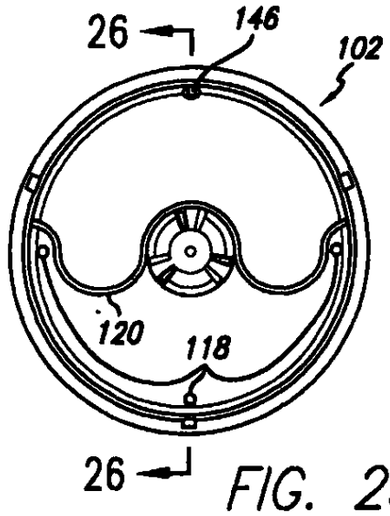


FIG. 23

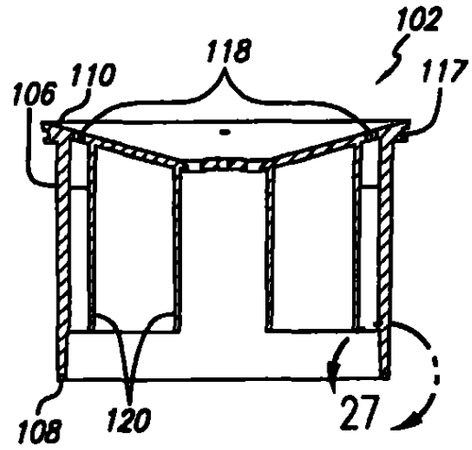


FIG. 24

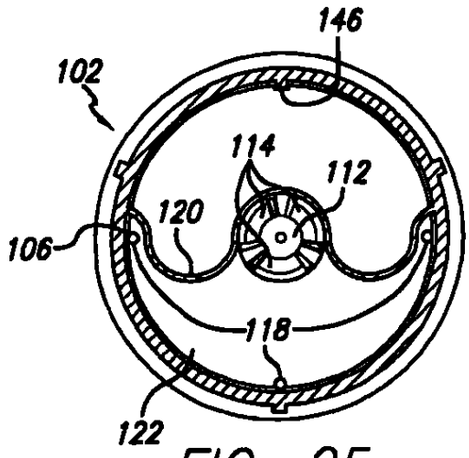


FIG. 25

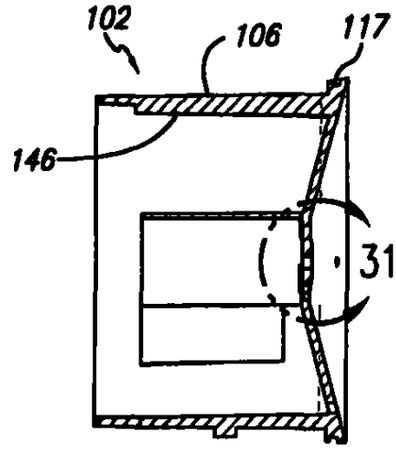


FIG. 26

96
97

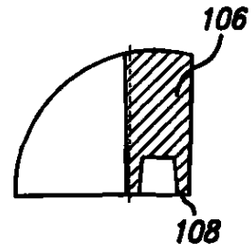


FIG. 27

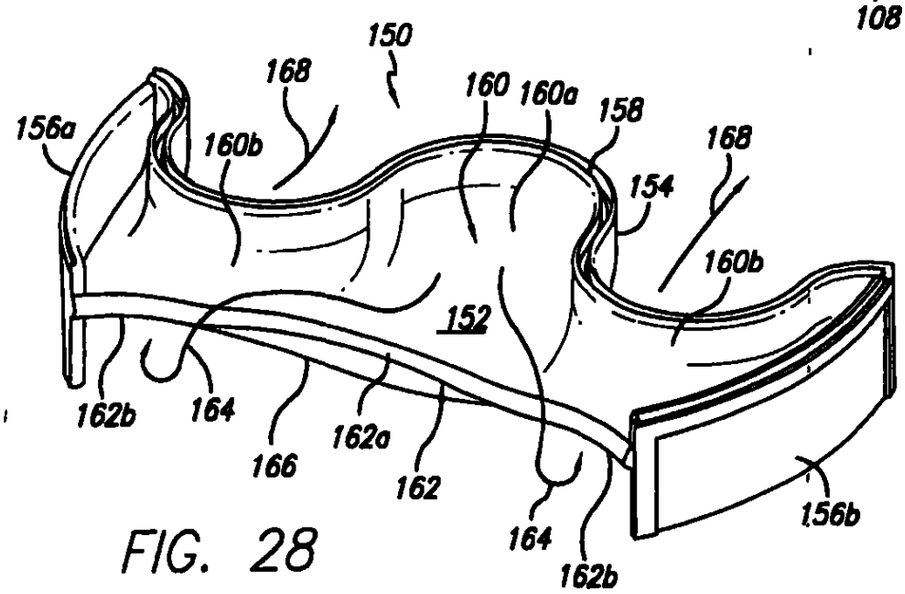


FIG. 28

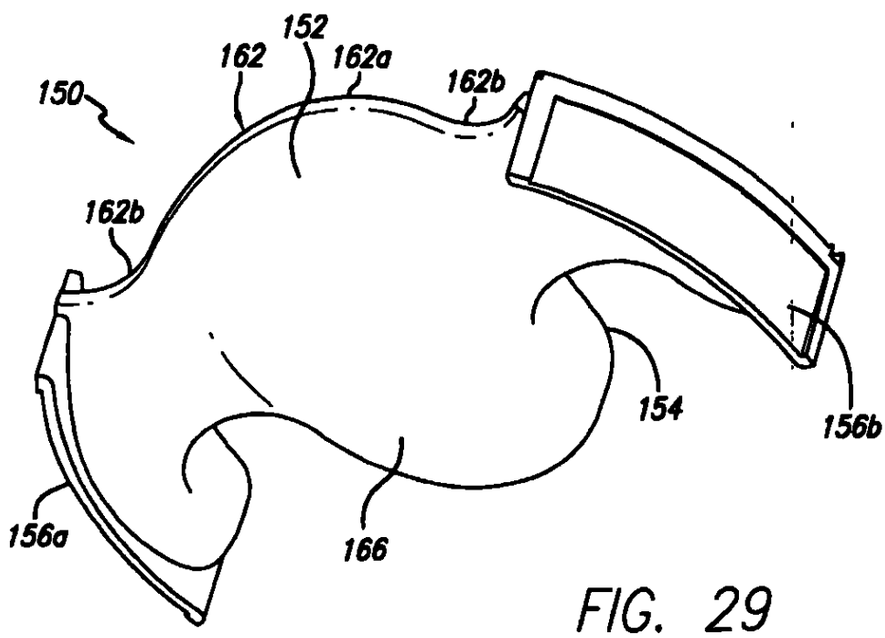


FIG. 29

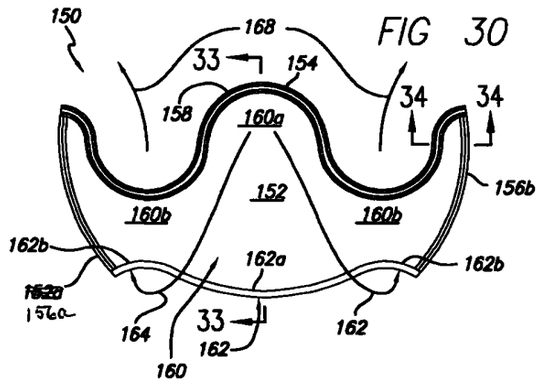


FIG 30

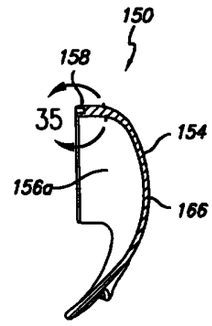


FIG 33

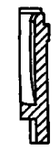


FIG 34

FIG 35

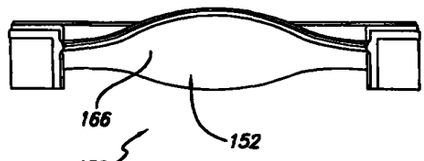


FIG 31

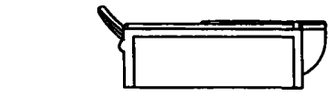


FIG 32

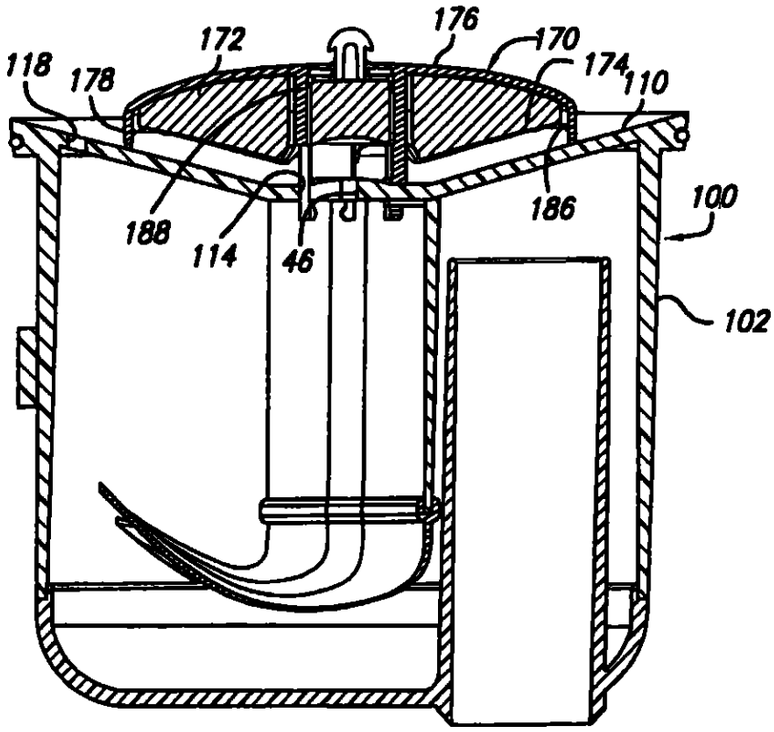


FIG. 36

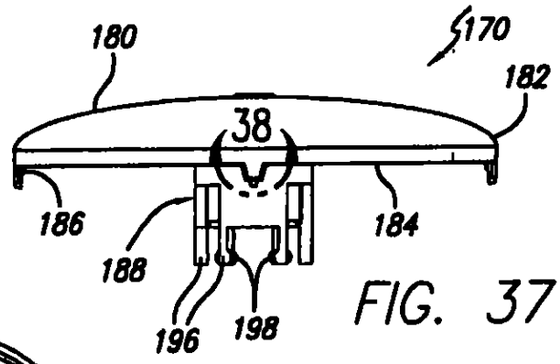


FIG. 37

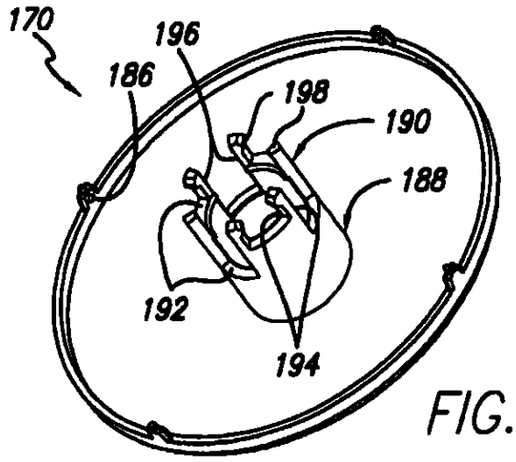


FIG. 39

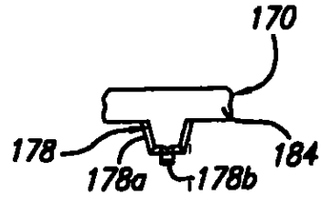


FIG. 38

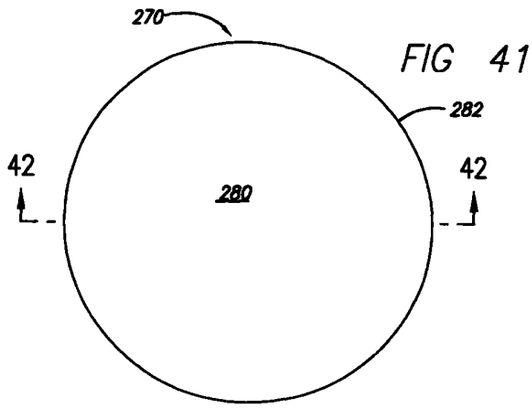


FIG 41

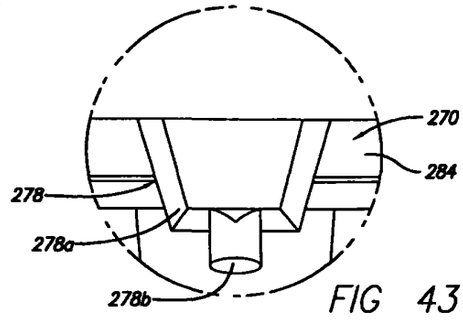


FIG 43

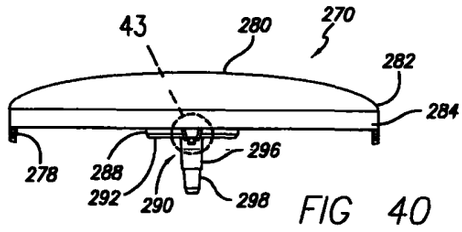


FIG 40

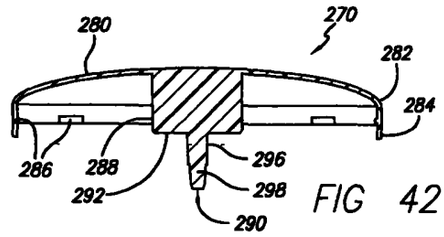


FIG 42

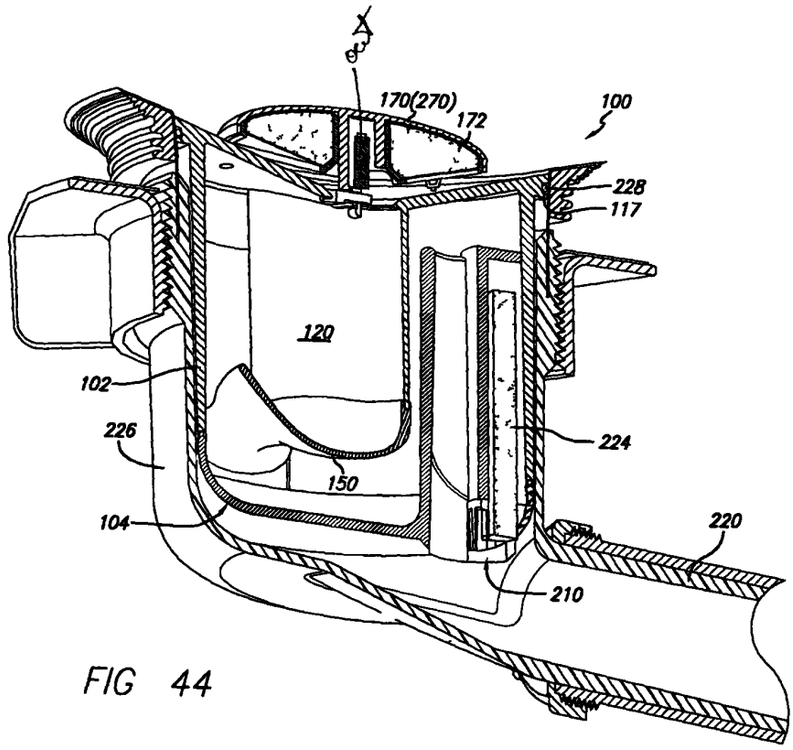


FIG 44

101
102

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 7148-119-PCT	**FOR FURTHER ACTION**	See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/US2005/000723	International filing date *(day/month/year)* 09.01.2005	Priority date *(day/month/year)* 09.01.2004
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. E03C1/28 A47K11/12		
Applicant FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES et al		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
   a ☐ *sent to the applicant and to the International Bureau)* a total of sheets, as follows:
   - ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
   - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.

   b ☐ *(sent to the International Bureau only)* a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in celectronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:

☒	Box No. I	Basis of the report
☐	Box No. II	Priority
☐	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
☐	Box No. IV	Lack of unity of invention
☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
☐	Box No VI	Certain documents cited
☐	Box No. VII	Certain defects in the international application
☐	Box No. VIII	Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 04.07.2005	Date of completion of this report 20.04.2006
Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office - P B 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx 31 651 epo nl Fax +31 70 340 - 3016	Authorized officer Zuurveld, G Telephone No +31 70 340-

102
103

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/US2005/000723

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

   ☐ This report is based on translations from the original language into the following language , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
   - ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
   - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
   - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

Description, Pages

1-14 as originally filed

Claims, Numbers

1-41 as originally filed

Drawings, Sheets

1/12-12/12 as originally filed

   ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
   - ☐ the description, pages
   - ☐ the claims, Nos.
   - ☐ the drawings, sheets/figs
   - ☐ the sequence listing *(specify)*:
   - ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify)*:

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
   - ☐ the description, pages
   - ☐ the claims, Nos.
   - ☐ the drawings, sheets/figs
   - ☐ the sequence listing *(specify)*:
   - ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify)*:

* *If item 4 applies, some or all of these sheets may be marked "superseded."*

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/US2005/000723

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes:	Claims	2,4,5,6,8,9,14,18,19,20-34,37,38,40,41
	No:	Claims	1,3,7,10-13,15-17,35,36,39
Inventive step (IS)	Yes:	Claims	6,9,15-17
	No:	Claims	1-5,7,8,10-14,18-41
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims	1-41
	No:	Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Re Item V.

1.1 Reference is made to the following documents:

D1 : US 6 053 197 A (GORGES ET AL) 25 April 2000 (2000-04-25)
D2 : FR 2 791 372 A (WIRQUIN PLASTIQUES) 29 September 2000 (2000-09-29)
D3: GB-A-2 319 540 (SOLVTECH LIMITED) 27 May 1998 (1998-05-27)

1.2 Although claims 1, 13, 21, 25 and 27, 35, 36 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only with regard to the definition of the subject-matter for which protection is sought or in respect of the terminology used for the features of that subject-matter. The aforementioned claims therefore lack conciseness and as such do not meet the requirements of Article 6 PCT.

2 INDEPENDENT CLAIM 1

2.1 Furthermore, the present application does not meet the criteria of Article 6 PCT, because the subject-matter of claim 1 is not clear. The wording "substantially equal volumes for enabling the pressures in said compartments to be substantially equal" is unclear, since the term "substantially" is a relative term, cf. PCT Guidelines 5.34.

2.2 However, the above-mentioned lack of clarity notwithstanding, the criteria of Article 33(1) PCT are not met, since the subject-matter of claim 1 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

Document D1 discloses (see the corresponding passages cited in the search report):

a urine cartridge comprising an inlet compartment suitable for the receipt of urine; an outlet compartment suitable for transfer of the urine from said inlet compartment to an external drain; and a separator separating said compartments into substantially equal volumes for enabling the pressures in said compartments to be substantially equal.

Therefore, the subject-matter of claim 1 is known from D1.

3 INDEPENDENT CLAIM 13

3.1 Claim 13 does not meet the requirements of Article 6 PCT in that the matter for which protection is sought is not clearly defined. The claim attempts to define the subject-matter in terms of the result to be achieved, which merely amounts to a statement of the underlying problem, without providing the technical features necessary for achieving this result, cf. PCT Guidelines 5.35.

3.2 However, the above-mentioned lack of clarity notwithstanding, the criteria of Article 33(1) PCT are not met, since the subject-matter of claim 13 is not new in the sense of Article 33(2) PCT, cf. D1 and the corresponding passages cited in the search report.

4 INDEPENDENT CLAIMS 21 AND 25

The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claim 21 and 25 is not new in the sense of Article 33(2) PCT, cf. D2 and the corresponding passages cited in the search report.

5 INDEPENDENT CLAIM 27

5.1 The present application does not meet the criteria of Article 6 PCT, because the subject-matter of claim 27 is unclear, because it does not follow from said claim, due to the wording "In a cartridge..." which features should be considered as being part of the subject-matter of this claim: only the features defined by "a method for improving... ...and outlet compartments." or "a method for improving... ...and outlet compartments." combined with "a cartridge having... ...to an external drain."

5.2 Furthermore, it does not follow from the claim which features enable the "channelling a path through any solid matter deposited in a region between the inlet and outlet

compartments, cf. PCT Guidelines 5.35.

5.3 However, insofar claim 27 can be understood, it seems that the features of the subject-matter of claim 27 are corresponding to the features of the cartridge as defined in claim 25, and therefore, this claim neither fulfill the requirements of Article 33(1) PCT.

6 INDEPENDENT CLAIM 35 AND 36

6.1 The present application does not meet the criteria of Article 6 PCT, the subject-matter of claim 35 being unclear, because it does not follow from said claim, due to the wording "In a cartridge..." which features should be considered as being part of the subject-matter of this claim: only the features defined by "a method for improving... ...substantially equal." or "a method for improving... ...substantially equal." combined with "a cartridge having... ...to an external drain."

6.2 However, insofar claim 35 can be understood, it seems that the features of the subject-matter of claim 35 are corresponding to the features of the urine cartridge as defined in claim 1, and therefore, this claim neither fulfill the requirements of Article 33(1) PCT.

6.3 The same reasoning applies to claim 36.

9 DEPENDENT CLAIMS 2-5, 7, 8, 10-12, 14, 18-20, 22-24, 26, 28-34, 37-41

Dependent claims 2-5, 7, 8, 10-12, 14, 18-20, 22-24, 26, 28-34, 37-41 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of novelty and/or inventive step (Article 33(2) and (3) PCT), see documents D1, D2 and D3 and the corresponding passages cited in the search report.

10 DEPENDENT CLAIMS 6, 9, 15-17

In the light of the document cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in the dependent claims 6, 9, 15-17 meets the criteria in Article 33(1) PCT, i.e. it appears to be novel, to involve an inventive step and to be industrially applicable.

108
109

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2005/000723

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E03C1/28 A47K11/12

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 A47K E03C E03D

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

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

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	US 6 053 197 A (GORGES ET AL) 25 April 2000 (2000-04-25) cited in the application	1-5,7,8, 10-14, 18-20, 35,36,39
A	column 5, line 33 - column 10, line 5; figures 5-12	6,9, 15-17
X	FR 2 791 372 A (WIRQUIN PLASTIQUES) 29 September 2000 (2000-09-29)	21-34, 37,38, 40,41
A	page 5, line 35 - page 9, line 4; figures 1-5	1-20
A	GB 2 319 540 A (* SOLVTECH LIMITED) 27 May 1998 (1998-05-27)	

☐ 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	Date of mailing of the international search report
6 April 2005	13/04/2005

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Zuurveld, G

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

109
110

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US2005/000723

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 6053197	A	25-04-2000	US 2002120981	A1	05-09-2002
FR 2791372	A	29-09-2000	FR 2791372	A1	29-09-2000
GB 2319540	A	27-05-1998	NONE		

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS

Royal Technologies S.A

111

Item	Expediente No	06078323	No de Folio
		No de unidades	√
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	1	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS		

Observaciones:

Arte gráfica

112

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-078327- -00000-0000
Fec. 2006-08-09 17 33:19 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTEIYII
Cve 379 FASCNACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folios 112

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 58,074
FECHA : AGOSTO 1 DE 2006

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55274906	01/08/2006	41,992,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL : $	463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____ Cdo 14492-841-001-4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-078327- -00000-0000
Fec. 2006-08-09 17 33.19 Dep 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTEIYII
Cve 379 FASCNACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folios 112

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION [✓] MODELO DE UTILIDAD [ ]

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

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

DISEÑO INDUSTRIAL [ ]

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

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

ESQUEMA DE TRAZADO [ ]

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

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

Firma Responsable

Fecha 09 AGO 2006

Carrera 13 No 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador 3 82 08 40
Fax 350 52 20
E-mail info@sic gov co
www sic gov co
Bogotá, D C , Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 114

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
FALCON WATERFREE TECHNOLOGIES, LLC

REFERENCIA	Radicación No.	06 78327
	Solicitud internacional	US2005/000723
	Fecha inicio fase nacional	09/08/2006
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	1515
	Folios	1

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

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, 10 OCT. 2006

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

adpa11