



No. 12-039188- -00000-0000

Fecha: 2012-03-06 15:26:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 62

TM TAMAYO
ROYALTIES · PATENTS · TRADEMARKS



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TITULO UN CONTENEDOR DE AGUA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE PRITCHARD, Michael.

DOMICILIO Ipswich, Suffolk IP4 2HE, GB.

74. APODERADO CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ

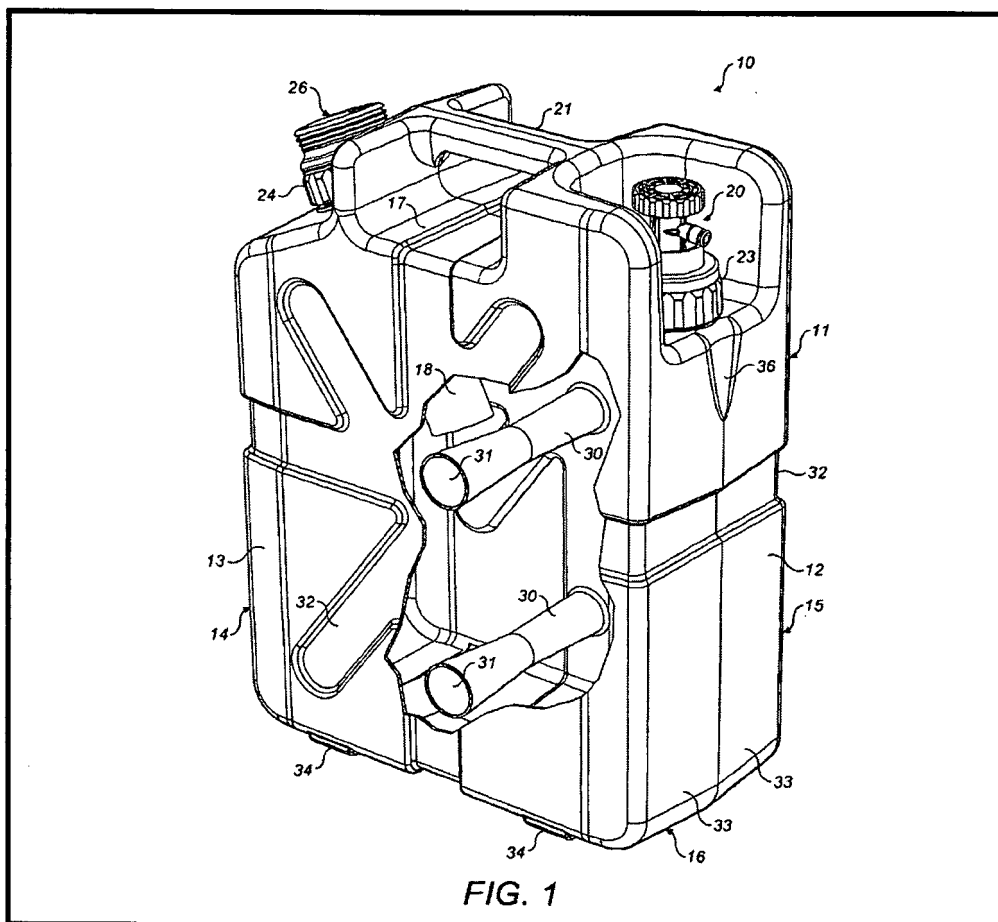
22. BOGOTA, D.C. 06 de marzo de 2012

PETITOR		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		 No. 12-039188- -00000-0000 Fecha: 2012-03-06 15:26:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 62	
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL			
1. SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad			
☒ Capitulo I ☐ Capitulo II			
2. SOLICITANTE (71)	Nombre: PRITCHARD, Michael. Dirección: The Old Bakery, 7 Tuddenham Avenue, Ipswich, Suffolk IP4 2HE, GB Domicilio: Ipswich, Suffolk IP4 2HE, GB. Lugar de Constitución:		IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☒ Cual <u>EXTRANJERO</u>
	Teléfono: Fax: E-mail:		Número: _____
3. REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ Dirección: Cr. 13 A No 28-38, Mz 2 Bufete 230. Parque Central Bavaria Teléfono: 3419841 Fax: 2435423 E-mail: patent@tmtamayo.net		IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: <u>17.117.818</u> TP: <u>17.402</u>
4. INVENTOR(ES) (72)	Nombres: 1.- PRITCHARD, Michael. Dirección: 1.- The Old Bakery, 7 Tuddenham Avenue, Ipswich, Suffolk IP4 2HE, GB. Nacionalidad o Domicilio: 1.- Ciudadano Inglés		
5. PCT (86) Solicitud internacional No. <u>PCT/GB2010/001676</u> Fecha: <u>03/09/2010</u> Publicación internacional No. <u>WO 2011/027125 A1</u> Fecha: <u>10/03/2011</u>			
6. Título (54) UN CONTENEDOR DE AGUA.			
7. Clasificación Internacional (51)			
8. Prioridad Si ☒ No ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	GRAN BRETAÑA	07-sep-09	0915539.1
9. Comprobante de pago No. <u>12-0023389</u> Fecha <u>MARZO 06/2012</u>			

10.

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica (EXP.09-113466)
- ☐ 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 internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☒ Otros (INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL PCT/ISA/ 210)

11. FIGURA CARACTERISTICA

12. Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ

FIRMA:

C.C. 17.117.818 TP 17402 del C.S de la J.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 12 - 0023389	
				Bogotá D.C., Marzo 06 de 2012 - 11:43:17	
RECIBIDO DE : TM TAMAYO Y ASOCIADOS				NI 830.091.650	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	409681226	06/03/2012	950.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO		Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01	SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN		590.000.00	590.000.00
					<u>\$590.000.00</u>
SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**					
Responsable: _____					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 12-039188- -00000-0000 Fecha: 2012-03-06 15:26:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 62					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240 Marzo 6 de 2012 - 11:43:17					



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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
10 March 2011 (10.03.2011)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2011/027125 A1

- (51) International Patent Classification:
C02F 1/00 (2006.01) C02F 1/44 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/GB2010/001676
- (22) International Filing Date:
3 September 2010 (03.09.2010)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
0915539.1 7 September 2009 (07.09.2009) GB
- (72) Inventor: and
- (71) Applicant: PRITCHARD, Michael [GB/GB]; The Old Bakery, 7 Tuddenham Avenue, Ipswich, Suffolk IP4 2HE (GB).
- (74) Agent: GILL JENNINGS & EVERY LLP; The Broadgate Tower, 20 Primrose Street, London EC2A 2ES (GB).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,

CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

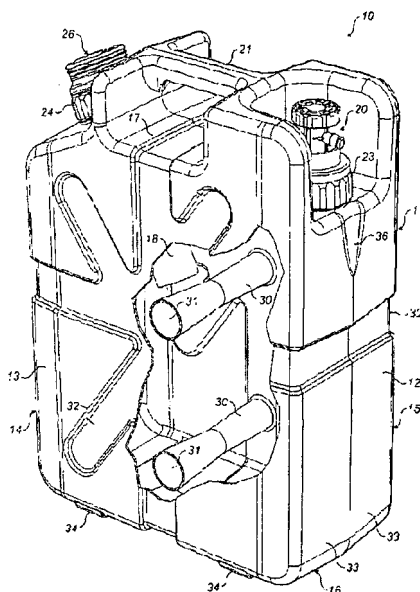
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(54) Title: A WATER CONTAINER

FIG. 1



(57) Abstract: A jerry can (10) comprises a container housing (11) having four sidewalls (12-15), a base (16) and a top (17). The jerry can (10) includes a manual pump unit (18) and a water filter cartridge disposed within the housing (11), together with an externally mounted tap (20) coupled to the water filter cartridge. A carrying handle (21) is integrally formed with the top (17). When constructed the jerry can (10) is sealed and is both water- and air-tight. The container housing (11) includes at least one internal brace member (30) consisting of a hollow tube (31) integral with the sidewalls (13, 15).

WO 2011/027125 A1

A WATER CONTAINER

Field of the Invention

The present invention relates to a water container for removing impurities from water
5 to provide sterile, safe drinking water.

Background to the Invention

Water is heavy. Delivering it over even short distances is time consuming and
expensive. It requires long logistic chains to maintain supplies. This problem is
10 acutely evident during military or humanitarian operations

If personnel choose to drink water from the surrounding environment they run the
risk of becoming struck down by disease through the ingestion of bacteria or viruses
living naturally in the water.
15

Our published International patent application WO2008/037969 discloses a water
bottle having a water filter which removes sediments and other deposits from the
water and has a retention of greater than log 6 (99.9999%) of bacteria, cysts,
parasites and fungi, and greater than log 4 (99.99%) of viruses from the water.
20

One well known container used to carry larger volumes of water is the ubiquitous
"jerrycan", originally designed at the outbreak of World War II, and much copied
since. Although originally manufactured from pressed steel, modern jerrycans are
now typically manufactured from plastics in various sizes from 5L to 20L. Jerrycans
25 are still used extensively by the military and aid agencies to carry clean supplies of
water to locations where it is needed.

Summary of the Invention

According to the present invention, there is provided a container for water
30 comprising:

a container housing for holding water having at least one internal brace member coupled between opposing side wall portions of the walls of the container to resist deformation of the container housing;

a water filter that extends into the container housing;

5 an output valve coupled to the water filter; and,

means for establishing a pressure differential across the walls of the container housing,

wherein the water filter comprises one or more membranes which are effective to pass water in preference to air under the influence of the pressure differential.

10

In a preferred embodiment, the container is a jerrycan, preferably having a capacity of between 5 and 20 litres. The jerrycan is preferably made from plastic materials, and in particular, water-grade high-density polyethylene (HDPE). Plastic jerrycans can be made using techniques well known in the art, such as rotational moulding or

15 blow moulding. However, metal jerrycans are also envisaged as being suitable for use. In addition, the present invention can be applied to larger water vessels such as water butts.

Preferably, the at least one brace member consists of a hollow tube which is integral

20 to the sidewall portions of the container housing. As such, in addition to providing structural reinforcement to the housing to resist deformation when under load, particularly when the container is pressurised with air, the one or more internal brace members may function to enable the container of the invention to be attached to load carriage systems. Each hollow tube forms an open channel connecting

25 opposing sidewall portions through which it is envisaged support rods or the like can be inserted. Such rods may for example function as a wheel axle, allowing the container to be transported on wheels.

Preferably, one or more sidewalls of the container housing comprise a pattern of

30 indentations to provide enhanced structural rigidity at selected locations, thereby to resist deformation of the sidewalls when under load. These indentations may be

configured to provide channels for receiving strapping applied around the circumference of the container.

5 In a preferred embodiment, the housing further comprises a base having a plurality of flat feet. Preferably, the base has pitched portions to resist deformation of the base. The one or more sidewalls and the top wall may also include pitched portions. The pitched portions in the base and side walls provide further structural reinforcement to enable the container housing to resist deformation under load.

10 Preferably, the means for establishing a pressure differential comprises a pump. More preferably, the pump is a manually operated pump. Preferably, the pump is a piston pump comprising a non-return valve through which air may be passed into the container, and a piston shaft through which a piston head may be moved such that air is passed through the non-return valve.

15 In one preferred embodiment, the pump is removable from the device to allow the liquid reservoir to be refilled.

20 As an alternative to a pump, the container may simply comprise a pressure valve for connection to a separate source of pressurised gas.

Preferably, the container further comprises a pressure regulator. For example, the pressure regulator may include a release valve adapted to release water and/or air if the pressure in the container exceeds a predetermined level.

25 Preferably, the output valve is a tap. Preferably, the tap has an external spout that is angled downwards to promote the flow of any water remaining in the spout after the tap has been closed. Optionally, the external spout may comprise a hose fitting for receiving a removable water hose pipe.

30 Preferred water filters for use with the present invention are suitable for ultrafiltration, that is to remove all particles of a size greater than 0.01 microns. In another

preferred embodiment the filter is suitable for nanofiltration or reverse osmosis. Reverse osmosis filters are capable of removing everything (including salts and oils) apart from pure water (H_2O) from a liquid. Nanofiltration removes particles of a size greater than 0.001 microns (including aqueous salts).

5

Water is passed through the water filter under a pressure differential. This allows the water to be passed through finer filters than would be possible if the container were not pressurised.

- 10 A pore size of less than or equal to 25 nanometres is sufficient to remove most microbiological matter from the liquid, including viruses, thereby providing safe drinking water and a far more effective portable water filtration system than has previously been available. However, for additional security, preferred embodiments of the invention have a pore size of less than or equal to 20 nanometres, and more
- 15 preferably have a pore size of less than or equal to 15 nanometres.

- As is known in the art, the pore size of a material is in fact an average of the individual sizes of the pores (or holes) in the material, since it is inevitable that any material comprising a large number of pores will include some variation in these
- 20 individual sizes. Preferred filters for use in the present invention have a tightly defined distribution of pore sizes such that the difference between the maximum pore size and the average pores size is minimized. Preferably, the standard deviation of the pore size distribution is less than 30% of the average pore size, and more preferably is less than 15% of the average pore size. In preferred
- 25 embodiments of the invention, the filter has a maximum pore size of less than or equal to 30 nanometres, more preferably, less than or equal to 25 nanometres, and most preferably less than or equal to 20 nanometres. In other embodiments, the maximum pore size may be even lower in order to perform nanofiltration or reverse osmosis, for example.

30

Preferably, the water container of the present invention will filter water with a pressure differential of any size. For example, the operating pressure differential of

a preferred embodiment is preferably greater than 10 kPa, more preferably in the range of 50 kPa-1500 kPa, more preferably in the range of 100 kPa-1000 kPa, more preferably 150 kPa-300 kPa.

5 The water filter of the present invention is preferably a membrane filter. It preferably comprises at least one hydrophilic membrane. Hydrophilic membranes are attractive to water and therefore water is passed through them in preference to other liquids and to gases. In this way, not only is the filtration offered by the preferred
10 embodiments improved, but it is possible to use the filter even when it is not completely immersed in the liquid.

Preferably, the membranes are capillary hollow fibre membranes. These membranes act to filter the water as only particles smaller than their pore size may pass through them. The fibre membranes may incorporate carbon or other chemical
15 elements, or reverse osmosis membranes. A combination of different types of filter membranes may be included in the filter. These may include ultrafiltration, nanofiltration and reverse-osmosis membranes.

Once water enters through the wall of a capillary membrane under the influence of a
20 pressure differential it is transferred along its tube-like structure to the output. As a result, water may enter at any point along the membrane wall and reach the output while also being filtered.

Preferably, the filter lies substantially along an entire length of the container housing, ensuring that any water is in contact with the membranes. Preferably, the filter lies
25 along over 70% of said length of the container, more preferably over 80%, more preferably over 90%. This means that when a pressure differential exists between the inside of the container housing and the outside atmosphere across the walls of the housing, and the output valve is open, water in the container will pass through
30 the filter to the output valve substantially regardless of the orientation of the device.

Preferably, the water filter comprises an annular housing having an outer wall having a plurality of holes therethrough. In one preferred embodiment of the present invention the filter is substantially cylindrical. Preferably, the holes are distributed across substantially the whole length of the filter.

5

The filter is preferably removable from the container. This allows the filter to be cleaned and replaced as required.

Brief Description of the Drawings

10 An example of the present invention will now be described in detail with reference to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 is a perspective view of a jerrycan with a partial cutaway section;

Figure 2 is a sectional view of the jerrycan of Figure 1;

Figure 3 is a top elevation of the jerrycan of Figure 1;

15 Figure 4 is an end elevation of the jerrycan of Figure 1; and,

Figure 5 is a partial view of the base of the jerrycan of Figure 1.

Detailed Description

Figures 1 and 2 show a jerrycan 10 designed in accordance with the present invention. The jerrycan 10 comprises a container housing 11 having four sidewalls 12-15, a base 16 and a top 17. The jerrycan 10 includes a manual pump unit 18 and a water filter cartridge 19 disposed within the housing 11, together with an externally mounted tap 20 coupled to the water filter cartridge 19. A carrying handle 21 is integrally formed with the top 17. When constructed the jerrycan 10 is sealed and is both water- and air-tight.

The water filter cartridge 19 is preferably of the type described in International patent application number PCT/GB2007/003623 (International publication number WO2008/037969) filed on 25 September 2007. Filters of this type are made from a matrix of hollow fibre membranes 22 which typically have a mean pore size which is capable of ultra-filtration. As such, the filter cartridge 19 is effective to remove bacteria, viruses, cysts, parasites, fungi and all other water-born pathogens. In fact,

such a filter removes all microbiological matter from the water to provide safe, sterile drinking water.

5 The preferred fibre membranes 22 used in preferred embodiment of the present invention have a retention of greater than log 6 (99.9999%) of bacteria, cysts, parasites and fungi, and greater than log 4 (99.99%) of viruses from the water. The fibre membranes 22 also remove sediments and other deposits from the water.

10 The manual pump unit 18 provides the required pressure differential across the walls of the jerrycan 10 to drive water through the walls of the hollow fibre membranes 22 and thereafter along the length of the fibre membranes 22 to their open ends at the tap 20 when the tap 20 is opened.

15 Providing a water filter cartridge 19 such as that described above allows the user to use water from a wide range of sources, including open sources of water, that is effectively rendered safe to drink.

20 Fibre membranes suitable for use with the present invention are available commercially, for example X-flow (TM) capillary membranes from Norit (www.norit.com) may be used. This hollow fibre ultra-filtration membrane 22 is effective to screen all turbidity, bacteria as well as viruses.

25 The water filter cartridge 19 abuts the base 16 and is removably attached to the top of the container 10 by a screw cap compression fitting 23. An advantage of this architecture is that, although fully sealed when in place, the water filter cartridge 19 may be removed for cleaning or replacement at any time. In this way, the entire jerrycan 10 need not be replaced if the water filter cartridge 19 becomes damaged in some way.

30 The manual pump unit 18 shown in the Figures is preferably of the type described in detail in International patent application number PCT/GB2007/003623 (International publication number WO2008/037969) filed on 25 September 2007. It is attached to

the jerrycan 10 by a screw cap compression fitting 24 to ensure a fluid tight seal. Like the water filter cartridge 19, the entire pump unit 18 is designed to be removed from the jerrycan 10.

- 5 The pump shown in this preferred embodiment is a simple 1:1 pump, in that the pressure that the user must overcome to actuate the pump is equal to the pressure in the container. Nevertheless, it is possible to use ratcheting, or gearing, systems in accordance with the pump of the present invention. These mechanisms allow easier hand actuation of the pump 18 (and consequently enable to pressure inside
10 the container to be increased to a greater level than would otherwise be possible).

- The jerrycan 10 also incorporates an additional carbon filter 25 through which water can pass before leaving through the tap. Carbon filters are known to be effective in the removal of chemicals from water. The carbon filter 25 used in the preferred
15 embodiment is an active carbon filter, although other types of carbon-based filters (such as charcoal filters) may be adopted.

- In order to remove impurities from water, the pump 18 is removed from the container housing 11 and untreated water is poured into the jerrycan 10. The pump 18 is then
20 re-attached to the container housing 11 and the pump handle 26 is unlocked and repeatedly moved from a withdrawn position to a closed position thereby moving the piston head 27 up and down through the piston shaft 28. This has the effect of forcing air through a non-return valve 29, thereby increasing the pressure within the container 11. When the user opens the tap 20, the internal pressure forces the
25 water through the hollow tube membranes 22 within the water filter cartridge 19 and ultimately out of the container 11 through the tap 20 for the user to collect.

- The housing 11 further comprises a notch 36 located below the tap, which enables easy filing of other containers, such as standard army issue water bottles and other
30 water carrying devices, with dean water from the jerrycan 10.

The jerrycan 10 has a number of internal brace members 30 that extend between opposing sidewall portions 13,15 of the container 11 to provide enhanced resistance to deformation of the container walls when loaded with water and pressurised with air. As shown, each brace member 30 consists of a hollow tube 31 which is integral to the sidewall portions 13,15 of the container housing 11. The hollow tube 31 is profiled in a fluted manner with a pitch angle Θ of 5° . This shape is akin to a three-dimensional arch shape. The fluting design disperses the load evenly, in order to disperse the stress across a greater surface area, thereby enhancing the rigidity provided by the brace member. The pitch angle can be selected according to requirements.

The hollow brace members 30 enable the jerrycan 10 to be attached to load carriage systems. In particular, each hollow tube 31 provides an open channel connecting opposing sidewall portions 13,15 through which it is envisaged support rods or the like can be inserted. Such rods may for example function as a wheel axle, allowing the container to be transported on wheels.

The sidewalls 12-15 of the container housing 11 are formed with a pattern of indentations 32 to provide enhanced structural rigidity at selected locations, thereby resisting deformation of the sidewalls when under load. These indentations 32 are configured to provide channels for receiving strapping applied around the circumference of the container 11 (not shown).

As shown in Figures 3 and 4, the end walls 12,14 and the top wall 17 include pitched portions 33. The pitched portions 33 provide further structural reinforcement to enable the container housing 11 to resist deformation under load, particularly when a pressure differential has been established across the walls of the container. These pitch angles Θ in this example are between 3° and 7° , but again, these can be varied according to requirements. These pitch angles also allow for the jerrycan 11 to be wedged into tight spaces, for example in a vehicle.

As shown in Figure 5, the base 16 has a number of flat feet 34 configured to resist deformation of the base 16. The base 16 has pitched portions 35 which also help resist deformation of the base 16 under load. Conventional jerrycans are formed with a recessed base which has been found to be susceptible to "blow out" when the
5 jerrycan is pressurised so that the jerrycan can not remain upright. The jerrycan 10 of the present invention is designed such that the areas of the base that are most likely to deform under load are located above the level of the plurality of feet 34. The shape of the base 16 is designed to allow for an inevitable degree of expansion of the housing 11 under load, whilst resisting deformation of the feet 34 in order to
10 prevent the jerrycan 10 from toppling over. The plurality of feet 34 in the configuration shown also aid the manufacture of the jerrycan 11. They are constructed in the line of draw and this reduces the complexity of the moulding tool required, thereby reducing the over cost of production.

CLAIMS:

1. A container for water comprising:
 - a container housing for holding water having at least one internal brace
 - 5 member coupled between opposing sidewall portions of the walls of the container to resist deformation of the container housing;
 - a water filter that extends into the container housing;
 - an output valve coupled to the water filter; and,
 - means for establishing a pressure differential across the walls of the
 - 10 container housing,wherein the water filter comprises one or more membranes which are effective to pass water in preference to air under the influence of the pressure differential.
2. A container according to claim 1, in which the container has a capacity of
- 15 between 5 and 20 litres.
3. A container according to claim 1 or 2, in which the container housing is made from water grade high-density polyethylene (HDPE).
- 20 4. A container according to any preceding claim, in which the at least one internal brace member consists of a hollow tube which is integral to the sidewall portions of the container housing.
5. A container according to any preceding claim, in which one or more sidewalls
- 25 of the container housing comprise a pattern of indentations to provide enhanced structural rigidity at selected locations, thereby to resist deformation of the sidewalls when under load.
6. A container according to claim 5, in which the indentations are configured to
- 30 provide channels for receiving strapping applied, in use, around the circumference of the container.

7. A container according to any preceding claim, in which the container housing further comprises a base having a plurality of flat feet.
8. A container according to claim 7, in which one or more of the base, sidewalls and top wall has pitched portions to resist deformation of the base.
9. A container according to any preceding claim, in which the means for establishing a pressure differential comprises a pump.
10. A container according to claim 9, in which the pump is removable to facilitate refilling of the container housing.
11. A container according to any of claims 1 to 8, in which the container comprises a pressure valve for connection to a separate source of pressurised gas.
12. A container according to any preceding claim, further comprising a pressure regulator.
13. A container according to any preceding claim, in which the output valve comprises a tap.
14. A container according to claim 13, in which the tap has an external spout that is angled downwards to promote the flow of any water remaining in the spout after the tap has been closed.
15. A container according to any preceding claim, in which the water filter is adapted to remove all particles of a size greater than 0.01 microns, and preferably greater than 0.001 microns.
16. A container according to any preceding claim, in which the water filter comprises at least one hydrophilic membrane.

17. A container according to claim 16, in which the at least one membrane is a capillary hollow fibre membrane.
18. A container according to claim 16 or 17, in which the filter lies substantially
5 along the entire depth of the container housing, ensuring that any water is in contact with the membranes when the housing is in an upright position.
19. A container according to any preceding claim, in which the water filter is a removable cartridge.
- 10 20. A container according to any preceding claim, in which the container housing is a jerrycan.
21. A container according to any of claims 1 to 19, in which the container housing
15 is a water butt.

1 / 4

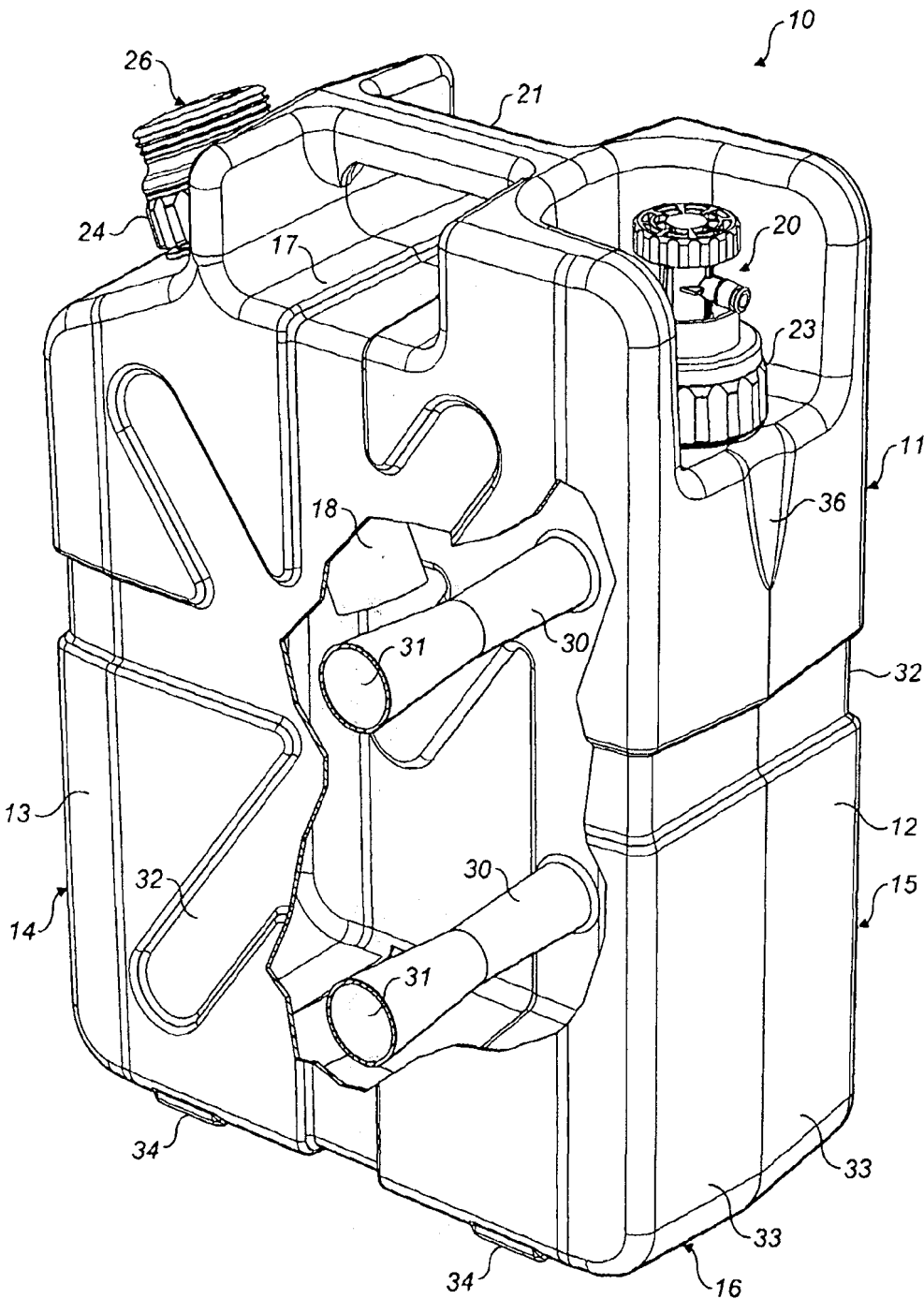


FIG. 1

2 / 4

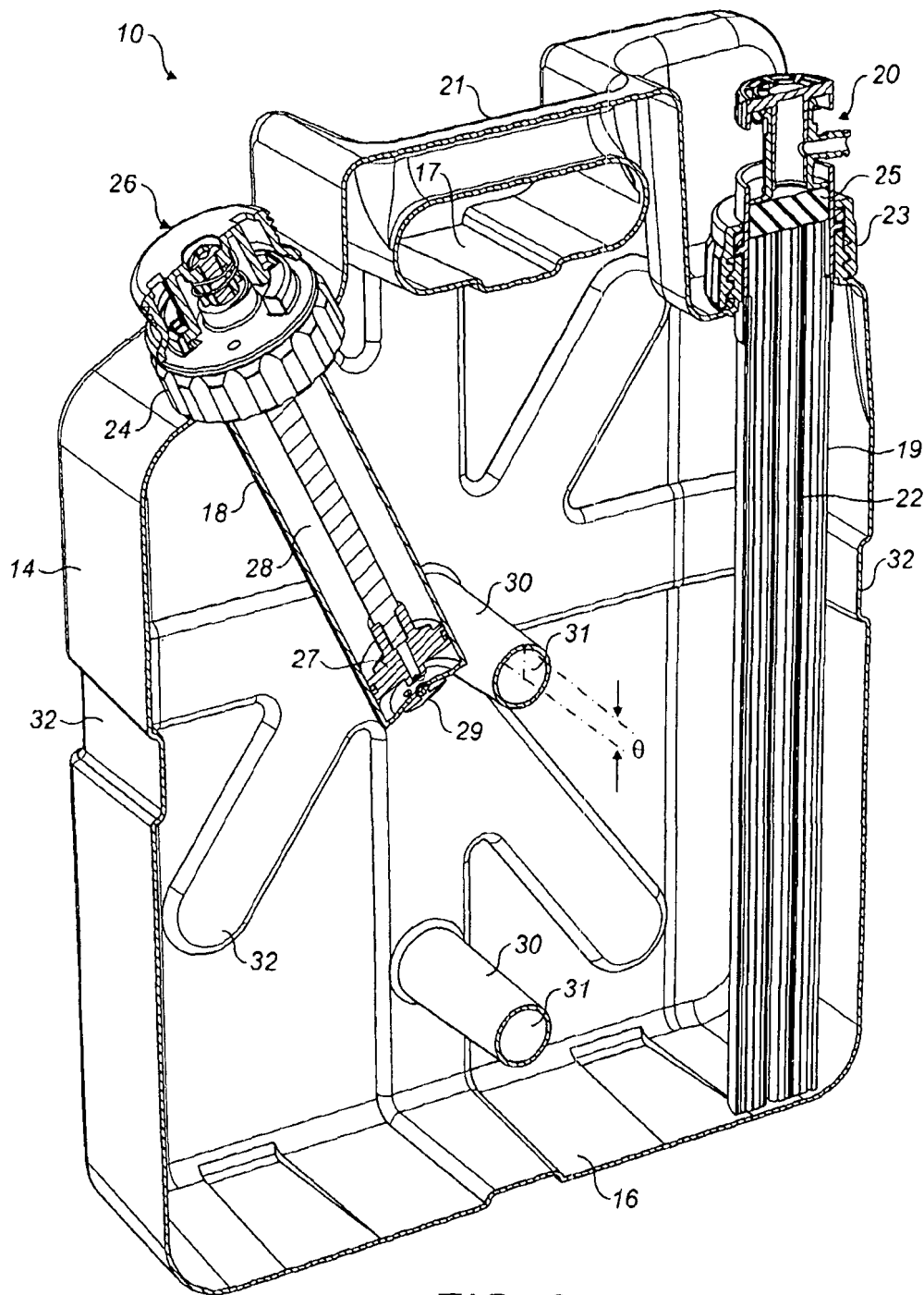


FIG. 2

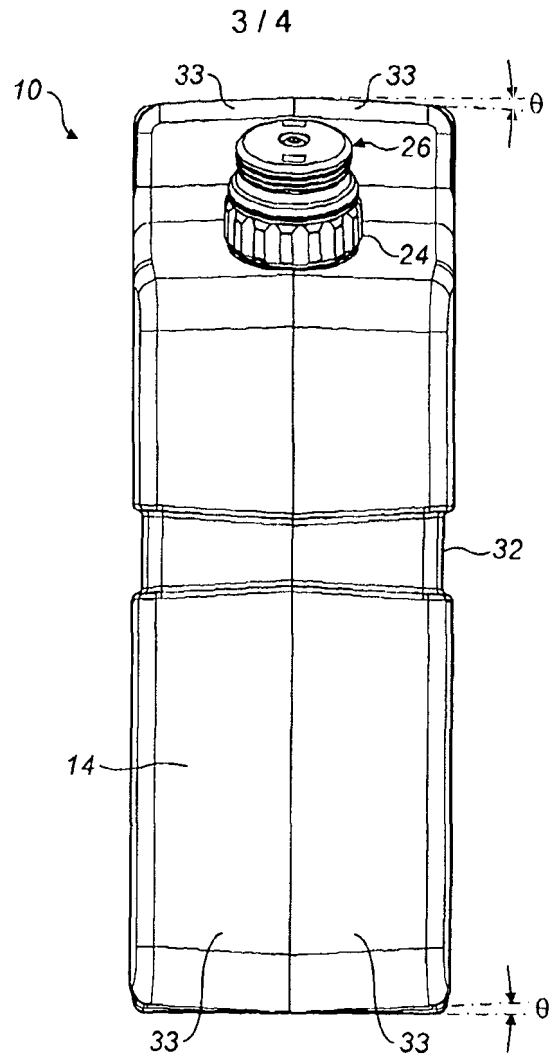


FIG. 3

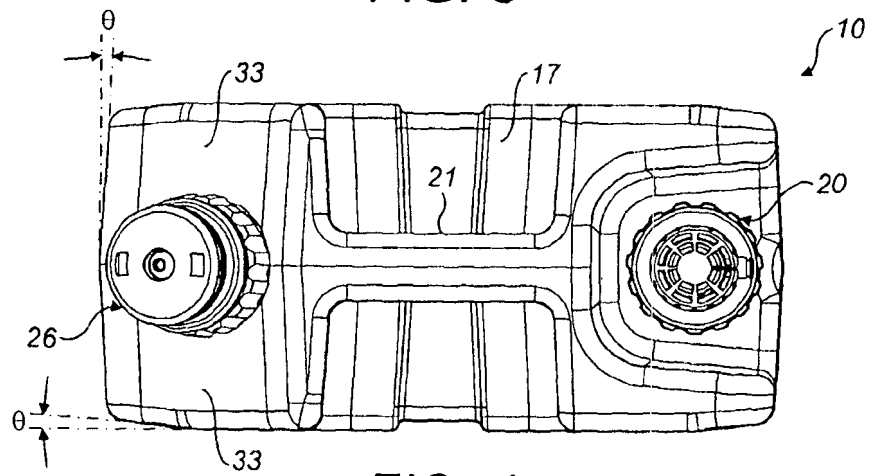


FIG. 4

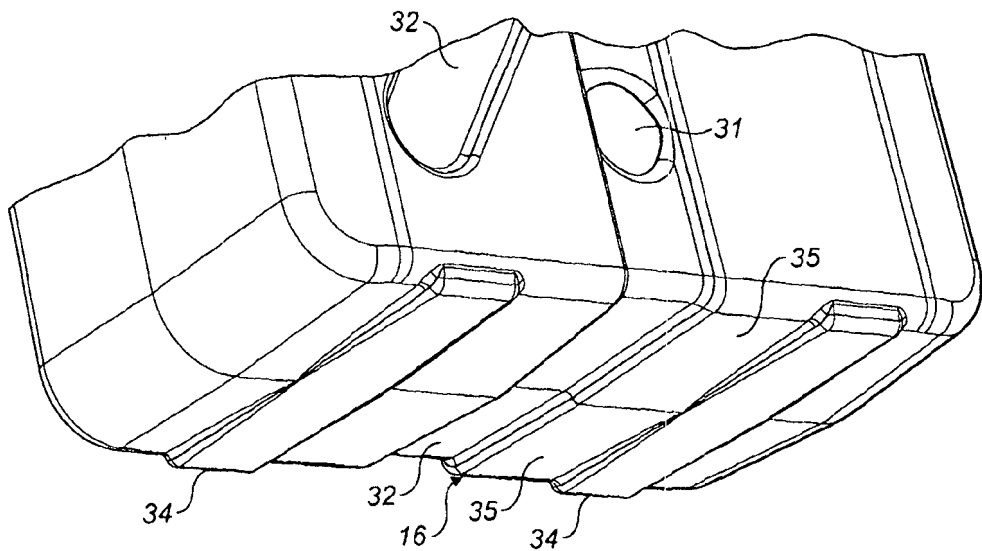


FIG. 5



(12) SOLICITUD DE PATENTE INTERNACIONAL PUBLICADA CONFORME AL TRATADO DE COOPRACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional:
10 de marzo de 2011 (10-03-2011)

(51) Clasificación Internacional de Patentes

C02 F 1/00 (2006.01) C02F 1/44 (2006.01)

(21) Solicitud de Patente Internacional Número:

PCT/US2010/001676

(22) Fecha de Presentación Internacional:

3 de septiembre de 2010 (3-09-2010)

(25) Idioma de presentación:

Inglés

(26) Idioma de publicación:

Inglés

(30) Datos de la Prioridad:

0915539.1 7 de septiembre de 2009 (7-09-2009)

(72) Inventor; y

(71) Solicitante: PRITCHARD, Michael [GB/GB]; The Old Bakery, 7 Tuddenham Avenue, Ipswich, Suffolk IP4 2HE (GB).

(74) Agente: GILL JENNINGS & EVERY LLP; The Broadgate Tower, 20 Primrose Street. London EC2A 2ES (GB).

(81) Estados Designados (salvo que se indique de otro modo, para todos los tipos de protección nacional existentes): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,



PCT

(10) Publicación Internacional Número:

WO 2011/027125 A1

CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

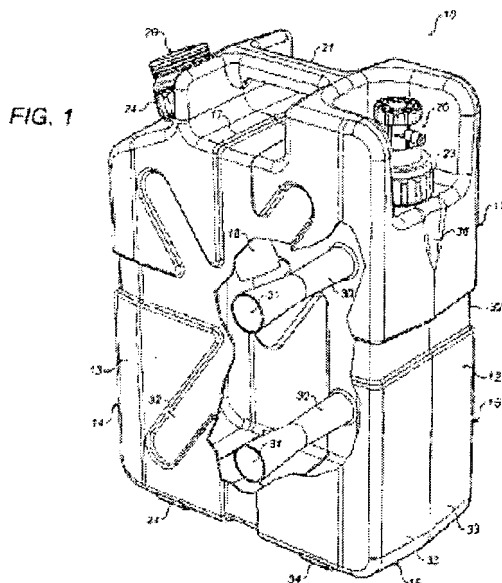
(84) Estados Designados (excepto que se indique de otro modo, para todos los tipos de protección regional existentes): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasia (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europeo (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

-- con informe de búsqueda internacional.

-- con anterioridad al vencimiento del plazo para modificar las reivindicaciones y que se publicará nuevamente en el caso de que se reciban modificaciones (Norma 48.2(h)).

(56) Título: UN CONTENEDOR DE AGUA



(57) Resumen de la invención: Un bidón (10) comprende un gabinete del contenedor (11) que tiene cuatro paredes laterales (12-15), una base (16) y un techo (17). El bidón (10) incluye una unidad de bomba manual (18) y un cartucho de filtro de agua dispuesto dentro del gabinete (11), junto con un grifo montado en el exterior (20) acoplado al cartucho de filtro de agua. Una manija para transporte (21) está formada en forma integral con el techo (17). Cuando se lo construye, el bidón (10) se sella y es tanto impermeable como hermético. El gabinete del contenedor (11) incluye por lo menos un miembro de abrazadera interna (30) que comprende un tubo hueco (31) integral con las paredes laterales (13, 15).

UN CONTENEDOR DE AGUA

Campo de la invención

La presente invención se relaciona con un contenedor de agua para eliminar impurezas del agua para proveer de agua potable, segura, estéril.

Antecedentes de la invención

El agua es pesada. Su suministro aún a lo largo de distancias cortas insume tiempo y es costoso. Requiere largas cadenas logísticas mantener este problema es agudamente evidente durante las operaciones militares o humanitarias.

Si el personal elige beber agua del medio circundante corre el riesgo de contraer una enfermedad al ingerir bacterias o virus que viven naturalmente en el agua.

Nuestra solicitud de patente internacional publicada WO2008/037969 revela una botella de agua que tiene in filtro de agua que elimina sedimentos y otros depósitos del agua y tiene una retención superior al registro 6 (99,9999%) de bacterias, quistes, parásitos y hongos y superior al registro 4 (99,99%) de virus del agua.

Un contenedor conocido usado para transportar volúmenes mayores de agua es el "bidón" ubicuo, que se diseñó originalmente cuando estalló la Segunda Guerra Mundial y fue muy imitado desde entonces. Si bien originalmente se fabricó de acero prensado, los bidones modernos normalmente se fabrican de plásticos de diferentes tamaños desde 5 litros hasta 20 litros. Los bidones aún son usados ampliamente por agencias militares y de socorro para transportar suministros puros de agua hacia lugares donde se los necesita.

Resumen de la invención

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un contenedor para agua que comprende:

un gabinete de contenedor para contener agua que tiene por lo menos un miembro de abrazadera interna acoplada entre las partes de paredes laterales opuestas de las paredes del contenedor para resistir a la deformación del gabinete de contenedor;

un filtro de agua que se extiende dentro del gabinete de contenedor;

una válvula de salida acoplada al filtro de agua; y

medio para establecer una presión diferencial a través de las paredes del gabinete de contenedor;

en donde el filtro de agua comprende una o más membranas que son eficaces para pasar agua hacia el aire bajo la influencia de la presión diferencial.

En una realización preferida, el contenedor es un bidón, que preferentemente tiene una capacidad de entre 5 y 20 litros. El bidón preferentemente está hecho de materiales plásticos y específicamente de polietileno de alta densidad de grado de agua (HDPE). Los bidones de plástico se pueden fabricar usando técnicas conocidas en el arte, tales como moldeado rotacional o moldeado por soplado. Sin embargo, también se prevé que los bidones metálicos sean adecuados para su uso. Además, la presente invención se puede aplicar a recipientes para agua de mayor tamaño tales como toneles de agua.

Preferentemente, por lo menos un miembro de abrazadera comprende un tubo hueco que está integrado a las partes de las paredes laterales del gabinete de contenedor. Como tal, además de proporcionar un refuerzo estructural al gabinete para resistir a la deformación cuando está bajo una carga, particularmente cuando el contenedor se presuriza con aire, uno o más miembros de abrazadera interna puede funcionar para permitir que el contenedor de la invención se monte a los sistemas de transporte de carga. Cada tubo hueco forma un canal abierto que conecta las partes de las paredes laterales

opuestas a través de las cuales se prevé que se pueden insertar varillas de soporte o similares. Dichas varillas por ejemplo pueden funcionar como un eje de rueda, permitiendo que el contenedor se transporte sobre ruedas.

Preferentemente, una o más paredes laterales del gabinete de contenedor comprenden un diseño de hendiduras para proporcionar la rigidez de la estructura mejorada en lugares seleccionados, para resistir de ese modo a la deformación de las paredes laterales cuando están bajo una carga. Estas hendiduras pueden estar configuradas para proporcionar canales para recibir un zunchado aplicado alrededor del perímetro del contenedor.

En una realización preferida, el gabinete además comprende una base que tiene una pluralidad de pies planos. Preferentemente, la base tiene partes inclinadas para resistir a la deformación de la base. Una o más paredes laterales y la pared superior pueden incluir también partes inclinadas. Las partes inclinadas de la base y las paredes laterales proporcionan además un refuerzo estructural para permitir que el gabinete de contenedor resista a la deformación bajo una carga.

Preferentemente, el medio para establecer una presión diferencial comprende una bomba. Más preferentemente, la bomba

es una bomba operada manualmente. Preferentemente, la bomba es una bomba de émbolo que comprende una válvula de retención a través de la cual se puede hacer pasar aire hacia dentro del contenedor y un eje de émbolo a través del cual se puede mover una cabeza de émbolo de manera tal que se haga pasar aire a través de la válvula de retención.

En una realización preferida, la bomba es removible del aparato para permitir que se rellene el depósito de líquido.

Como una alternativa para la bomba, el contenedor puede comprender simplemente una válvula de presión para la conexión a una fuente de gas presurizado por separado.

Preferentemente, el contenedor además comprende un regulador de presión. Por ejemplo, el regulador de presión puede incluir una válvula de liberación adaptada para liberar agua y/o aire si la presión dentro del contenedor excede un nivel predeterminado.

Preferentemente, la válvula de salida es un grifo. Preferentemente, el grifo tiene un pico externo que está en ángulo hacia abajo para promover el flujo de toda el agua que queda dentro del pico después de que se ha cerrado el grifo. Opcionalmente, el pico externo puede comprender un accesorio

de manguera para recibir una tubería de manguera de agua removible.

Los filtros de agua preferidos para su uso con la presente invención son adecuados para la ultrafiltración, es decir para eliminar todas las partículas de un tamaño mayor de 0,01 micrones. En otra realización preferida el filtro es adecuado para la nanofiltración o la ósmosis inversa. Los filtros de ósmosis inversa son capaces de eliminar todo (que incluye sales y aceites) excepto el agua pura (H_2O) del líquido. La nanofiltración elimina las partículas de un tamaño mayores de 0,001 micrones (que incluyen las sales acuosas).

Se hace pasar el agua a través del filtro de agua bajo una presión diferencial. Esto permite que el agua pase a través de filtros más finos que lo que sería posible si el contenedor no estuviera presurizado.

Un tamaño de los poros menor o igual a 25 nanómetros es suficiente para eliminar la mayor parte de la materia microbiológica del líquido, que incluye virus, proporcionando de ese modo agua potable segura y un sistema de filtración de agua portátil mucho más eficaz que los que han estado disponibles previamente. Sin embargo, para una mayor seguridad, las realizaciones preferidas de la invención tienen un tamaño

de los poros menor o igual a 20 nanómetros y más preferentemente tienen un tamaño de los poros menor o igual a 15 nanómetros.

Como se sabe en el arte, el tamaño de los poros de un material es de hecho un promedio de los tamaños individuales de los poros (u orificios) en el material, ya que es inevitable que cualquier material que comprende un número mayor de poros incluya alguna variación en estos tamaños individuales. Los filtros preferidos para su uso en la presente invención tienen una distribución definida estrechamente de los tamaños de los poros de manera tal que se minimice la diferencia entre el tamaño máximo de los poros y el tamaño promedio de los poros. Preferentemente, la desviación estándar de la distribución de los tamaños de los poros es menor del 30% del tamaño promedio de los poros y más preferentemente es menor del 15% del tamaño promedio de los poros. En las realizaciones de la invención, el filtro tiene un tamaño máximo de los poros menor o igual a 30 nanómetros, más preferentemente, menor o igual a 25 nanómetros y más preferentemente menor o igual a 20 nanómetros. En otras realizaciones, el tamaño máximo de los poros puede ser aún menor para realizar la nanofiltración o la ósmosis inversa, por ejemplo.

Preferentemente, el contenedor de agua de la presente invención filtra agua con una presión diferencial de cualquier tamaño. Por ejemplo, la presión diferencial de operación de una realización preferida es preferentemente mayor de 10 kPa, más preferentemente en la gama de 50 kPa - 1500 kPa, más preferentemente en la gama de 100 kPa - 1000 kPa, más preferentemente de 150 kPa - 300 kPa.

El filtro de agua de la presente invención es preferentemente un filtro de membranas. Preferentemente comprende por lo menos una membrana hidrófila. Las membranas hidrófilas son de atracción en consecuencia se hace pasar agua a través de ellas de preferencia hacia otros líquidos y hacia gases. De esta manera, no solamente se mejora la filtración ofrecida por las realizaciones preferidas, sino que también es posible usar el filtro aún cuando no esté completamente sumergido en el líquido.

Preferentemente, las membranas son membranas de fibra hueca capilar. Estas membranas actúan para filtrar el agua ya que solamente las partículas más pequeñas el tamaño de sus poros pueden pasar a través de ellas. Las membranas de fibra pueden incorporar carbono u otros elementos químicos, o membranas de ósmosis inversa. Dentro del filtro se puede incluir una combinación de diferentes tipos membranas de filtro. Éstas

pueden incluir membranas de ultrafiltración, de nanofiltración y de ósmosis inversa.

Una vez que el agua ingresa a través de la pared de una membrana capilar bajo la influencia de una presión diferencial se transfiere a lo largo de su estructura similar al tubo hacia la salida. Como resultado, el agua puede ingresar en cualquier punto a lo largo de la pared de la membrana y llegar a la salida mientras que también se está filtrando.

Preferentemente, el filtro está sustancialmente a lo largo de la longitud completa del gabinete de contenedor que asegura que el agua esté en contacto con las membranas. Preferentemente, el filtro está a lo largo de más del 70% de dicha longitud del contenedor, más preferentemente más del 80%, más preferentemente más del 90%. Esto significa que cuando existe una presión diferencial entre el interior del gabinete de contenedor y la atmósfera exterior a través de las paredes del gabinete, y la válvula de salida está abierta, el agua que está dentro del contenedor pasa a través del filtro hacia la válvula de salida en forma sustancialmente independiente de la orientación del aparato.

Preferentemente el filtro de agua comprende un gabinete anular que tiene una pared exterior que tiene una pluralidad de

orificios a través de ella. En una realización preferida de la presente invención, el filtro es sustancialmente cilíndrico. Preferentemente, los orificios están distribuidos a través de sustancialmente toda la longitud del filtro.

El filtro se preferentemente removible del contenedor. Esto permite limpiar y reemplazar el filtro según sea necesario.

Breve Descripción de los Dibujos

Un ejemplo de la presente invención se describirá ahora detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un bidón con un corte parcial.

La Figura 2 es una vista de corte del bidón de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en elevación superior del bidón de la Figura 1.

La Figura 4 es una vista elevación de extremo del bidón de la Figura 1.

La Figura 5 es una vista parcial de la base del bidón de la Figura 1.

Descripción Detallada de la invención

Las Figuras 1 y 2 muestran un bidón 10 diseñado de acuerdo con la presente invención. El bidón 10 comprende el gabinete de contenedor 11 que tiene cuatro paredes laterales 12-15, una base 16 y un techo 17. El bidón 10 incluye una unidad de bomba manual 18 y un cartucho de filtro de agua 19 dispuesto dentro del gabinete 11, junto con un grifo montado en el exterior 20 acoplado al cartucho de filtro de agua 19. Una manija para transporte 21 está formada en forma integral con el techo 17. Cuando se lo construye, el bidón 10 se sella y es tanto impermeable como hermético.

El cartucho de filtro de agua 19 es preferentemente del tipo descrito en la solicitud de patente internacional número PCT/GB2007/003623 (Publicación internacional número WO2008/037969) que se presentó el 25 de septiembre de 2007. Los filtros de este tipo están hechos de una matriz de membranas de fibra hueca 22 que normalmente tienen un tamaño promedio de los poros que es capaz de ultrafiltración. Como tal el cartucho de filtro 19 es eficaz para eliminar bacterias, virus, quistes, parásitos, hongos y todos los demás patógenos

propagados por el agua. De hecho, dicho filtro elimina toda la materia microbiológica del agua para proveer de agua potable estéril, segura.

Las membranas de fibra preferidas 22 que se usan en la realización preferida de la presente invención tienen una retención superior al registro 6 (99,9999%) de bacterias, quistes, parásitos y hongos y superior al registro 4 (99,99%) de los virus del agua. Las membranas de fibra 22 también eliminan sedimentos y otros depósitos del agua.

La unidad de bomba manual 18 provee de la presión diferencial necesaria a través de las paredes del bidón 10 para impulsar agua a través de las paredes de las membranas de fibra hueca 22 y luego a lo largo de la longitud de las membranas de fibra 22 hacia sus extremos abiertos en el grifo 20 cuando se abre el grifo 20.

La provisión de un cartucho de filtro de agua 19 tal como aquel descrito anteriormente permite que el usuario utilice agua de una amplia gama de fuentes, que incluyen fuentes de agua abiertas, que se hacen eficazmente seguras para beber.

Las membranas de filtro adecuadas para su uso con la presente invención existen comercialmente, por ejemplo se pueden

utilizar las membranas capilares X-flow™ de Norit (www.norit.com). La membrana de ultrafiltración de fibra hueca 22 es eficaz para tamizar toda la turbiedad, tanto las bacterias como los virus.

El cartucho de filtro de agua 19 linda con la base 16 y está montado en forma removible al techo de contenedor 10 mediante un accesorio de compresión con tapa de rosca 23. Una ventaja de esta arquitectura es que, si bien está sellado completamente cuando está en su lugar, el cartucho de filtro de agua 19 se puede retirar para su limpieza o reemplazo en cualquier momento. De esta manera, no es necesario reemplazar el bidón 10 completo si el cartucho de filtro de agua 19 se daña de alguna manera.

La unidad de bomba manual 18 que se muestra en las Figuras es preferentemente del tipo descrito en la solicitud de patente internacional número PCT/GB2007/003623 (Publicación internacional número WO2008/037969) que se presentó el 25 de septiembre de 2007. Se monta al bidón 10 mediante un accesorio de compresión de tapa de rosca 24 para asegurar un sello hermético. Al igual que el cartucho de filtro de agua 19, la unidad de bomba completa 18 está diseñada para ser retirada del bidón 10.

La bomba que se muestra en esta realización preferida es una bomba de 1:1 simple, en que la presión que el usuario de superar para accionar la bomba es igual a la presión dentro del contenedor. No obstante, es posible usar sistemas de retén, o de engranaje, de acuerdo con la bomba de la presente invención. Estos mecanismos permiten accionar en forma manual más fácilmente la bomba 18 (y en consecuencia permiten que la presión en el interior del contenedor se incremente a un mayor nivel que el que sería posible de otro modo).

El bidón 10 también incorpora un filtro de carbón adicional 25 a través del cual el agua puede pasar antes de salir a través del grifo. Se sabe que los filtros de carbono son eficaces en la remoción de productos químicos del agua. El filtro de carbono 25 en la realización preferida es una fibra de carbono activo, aunque se pueden adoptar otros tipos de filtros basados en carbono (tales como filtros de carbón).

Para eliminar impurezas del agua, se retira la bomba 18 del gabinete de contenedor 11 y el agua sin tratar se vierte dentro del bidón 10. La bomba 18 luego se monta nuevamente al gabinete de contenedor 11 y la manija de la bomba 26 se desbloquea y se mueve reiteradamente desde una posición retirada hacia una posición cerrada moviendo de ese modo la cabeza de émbolo 27 hacia arriba y hacia abajo a través del

eje de émbolo 28. Esto tiene el efecto de empujar aire a través de una válvula de retención 29, aumentando de ese modo la presión en el interior del contenedor 11. Cuando el usuario abre el grifo 20, la presión interna empuja el agua a través de las membranas de tubo hueco 22 hacia el interior del cartucho de filtro de agua 19 y finalmente hacia el exterior del contenedor 11 a través del grifo 20 para que el usuario la recoja.

El gabinete 11 también comprende una muesca 36 que está ubicada debajo del grifo, lo cual permite llenar en forma sencilla los contenedores, tales como las botellas de agua provistas por ejército estándar y otros dispositivos para el transporte de agua, con agua pura desde el bidón 10.

El bidón 10 tiene un número de miembros de abrazaderas internas 30 que se extienden entre las partes de las paredes laterales opuestas 13, 15 del contenedor 11 para proveer una resistencia mejorada a la deformación de las paredes del contenedor cuando se los carga con agua y se los presuriza con aire. Como se lo muestra, cada miembro de abrazadera 30 comprende un tubo hueco 31 que está integrado a las partes de las paredes laterales 13, 15 del gabinete de contenedor 11. El tubo hueco 31 está perfilado en una forma estriada con un ángulo de inclinación θ de 5° . Esta forma se asemeja a una

forma de arco tridimensional. El diseño estriado dispersa la carga en forma uniforme, para dispersar el esfuerzo a través de una mayor superficie, mejorando de ese modo la rigidez provista por el miembro de abrazadera. El ángulo de inclinación se puede seleccionar según las necesidades.

Los miembros de abrazadera hueca 30 permiten montar el bidón 10 a sistemas de transporte de carga. Específicamente, cada tubo hueco 31 provee un canal abierto que conecta a las partes de las paredes laterales opuestas 13, 15 a través de las cuales se prevé que se puedan insertar varillas de soporte o similares. Dichas varillas pueden funcionar por ejemplo como un eje de rueda, que permite transportar el contenedor se transporte sobre ruedas.

Las paredes laterales 12-15 del gabinete de contenedor 11 están formadas con un diseño de hendiduras 32 para proveer una rigidez estructural aumentada en lugares seleccionados, resistiendo de ese modo a la deformación de las paredes laterales cuando están bajo una carga. Estas hendiduras 32 están configuradas para proporcionar canales para recibir el zunchado aplicado alrededor del perímetro del contenedor 11 (no se muestra).

Como se muestra en las Figuras 3 y 4, las paredes de extremo 12, 14 y la pared superior 17 incluyen partes inclinadas 33. Las partes inclinadas 33 proveen un refuerzo estructural adicional para permitir que el gabinete de contenedor 11 resista a la deformación bajo una carga, particularmente cuando se ha establecido una presión diferencial a través de las paredes del contenedor. Estos ángulos de inclinación θ en este ejemplo tienen entre 3° y 7° , pero nuevamente, éstos se pueden variar según las necesidades. Estos ángulos de inclinación también permiten encajar el bidón 11 dentro de espacios estrechos, por ejemplo dentro de un vehículo.

Como se muestra en la Figura 5, la base 16 tiene un número de pies planos 34 configurados para resistir a la deformación de la base 16. La base 16 tiene partes inclinadas 35 que también contribuyen a resistir a la deformación de la base 16 bajo una carga. Los bidones convencionales están formados con una base ahuecada que se ha hallado que es susceptible al "estallido" cuando el bidón se presuriza de manera tal que el bidón no pueda mantenerse vertical. El bidón 10 de la presente invención está diseñado de manera tal que las superficies de la base que es más probable que se deformen bajo una carga estén ubicadas por encima del nivel de la pluralidad de pies 34. La forma de la base 16 está diseñada para permitir un nivel de inevitable de expansión del gabinete 11 bajo una

carga, mientras que resiste a la deformación de los pies 34 para impedir que el bidón 10 se vuelque. La pluralidad de pies 34 con la configuración que se muestra también contribuye a la fabricación del bidón 11. Se construye en la línea de entrada y esto reduce la complejidad de la herramienta de moldeado necesaria, reduciendo de esa manera los costos excesivos de producción.

REIVINDICACIONES

1. Un contenedor para agua que comprende:

un gabinete de contenedor para contener agua que tiene por lo menos un miembro de abrazadera interna acoplada entre las partes de paredes laterales opuestas de las paredes del contenedor para resistir a la deformación del gabinete de contenedor;

un filtro de agua que se extiende dentro del gabinete de contenedor;

una válvula de salida acoplada al filtro de agua; y

medio para establecer una presión diferencial a través de las paredes del gabinete de contenedor;

en donde el filtro de agua comprende una o más membranas que son eficaces para pasar agua hacia el aire bajo la influencia de la presión diferencial.

2. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el contenedor tiene una capacidad de entre 5 y 20 litros.

3. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el gabinete de contenedor está hecho de polietileno de alta densidad de grado de agua (HDPE).

4. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde por lo menos un miembro de abrazadera interna comprende un tubo hueco que está integrado a las partes de las paredes laterales del gabinete de contenedor.

5. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde una o más paredes laterales del gabinete de contenedor comprenden un diseño de hendiduras para proporcionar una rigidez estructural mejorada en lugares seleccionadas, resistiendo de ese modo a la deformación de las paredes laterales cuando están bajo una carga.

6. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 5, en donde las hendiduras están configuradas para proporcionar canales para recibir un zunchado aplicado, en uso, alrededor el perímetro del contenedor.

7. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el gabinete de contenedor además comprende una base que tiene una pluralidad de pies planos.

8. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 7, en donde uno o más de la base, las paredes laterales y la pared superior tiene partes inclinadas para resistir a la deformación de la base.

9. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el medio para establecer una presión diferencial comprende una bomba.

10. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la bomba es removible para facilitar el rellenado del gabinete de contenedor.

11. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el contenedor comprende una válvula de presión para la conexión con una fuente de gas presurizado por separado.

12. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además comprende un regulador de presión.

13. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la válvula de salida comprende un grifo.

14. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el grifo tiene un pico externo que está en ángulo hacia abajo para promover el flujo de toda el agua que queda dentro del pico después de que se ha cerrado el grifo.

15. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el filtro de agua está adaptado para eliminar todas las partículas de un tamaño mayor de 0,01 micrones, y preferentemente mayor de 0,001 micrones.

16. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el filtro de agua comprende por lo menos una membrana hidrófila.

17. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 16, en donde por lo menos una membrana es una membrana de fibra hueca capilar.

18. Un contenedor de acuerdo con la reivindicación 16 o 17, en donde el filtro está sustancialmente a lo largo de la profundidad completa del gabinete de contenedor, asegurando que toda el agua esté en contacto con las membranas cuando el gabinete está en una posición vertical.

19. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el filtro de agua es un cartucho removible.

20. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el gabinete de contenedor es un bidón.

21. Un contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, en donde el gabinete de contenedor es un tonel de agua.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un bidón (10) comprende un gabinete del contenedor (11) que tiene cuatro paredes laterales (12-15), una base (16) y un techo (17). El bidón (10) incluye una unidad de bomba manual (18) y un cartucho de filtro de agua dispuesto dentro del gabinete (11), junto con un grifo montado en el exterior (20) acoplado al cartucho de filtro de agua. Una manija para transporte (21) está formada en forma integral con el techo (17). Cuando se lo construye, el bidón (10) se sella y es tanto impermeable como hermético. El gabinete del contenedor (11) incluye por lo menos un miembro de abrazadera interna (30) que comprende un tubo hueco (31) integral con las paredes laterales (13, 15).

/

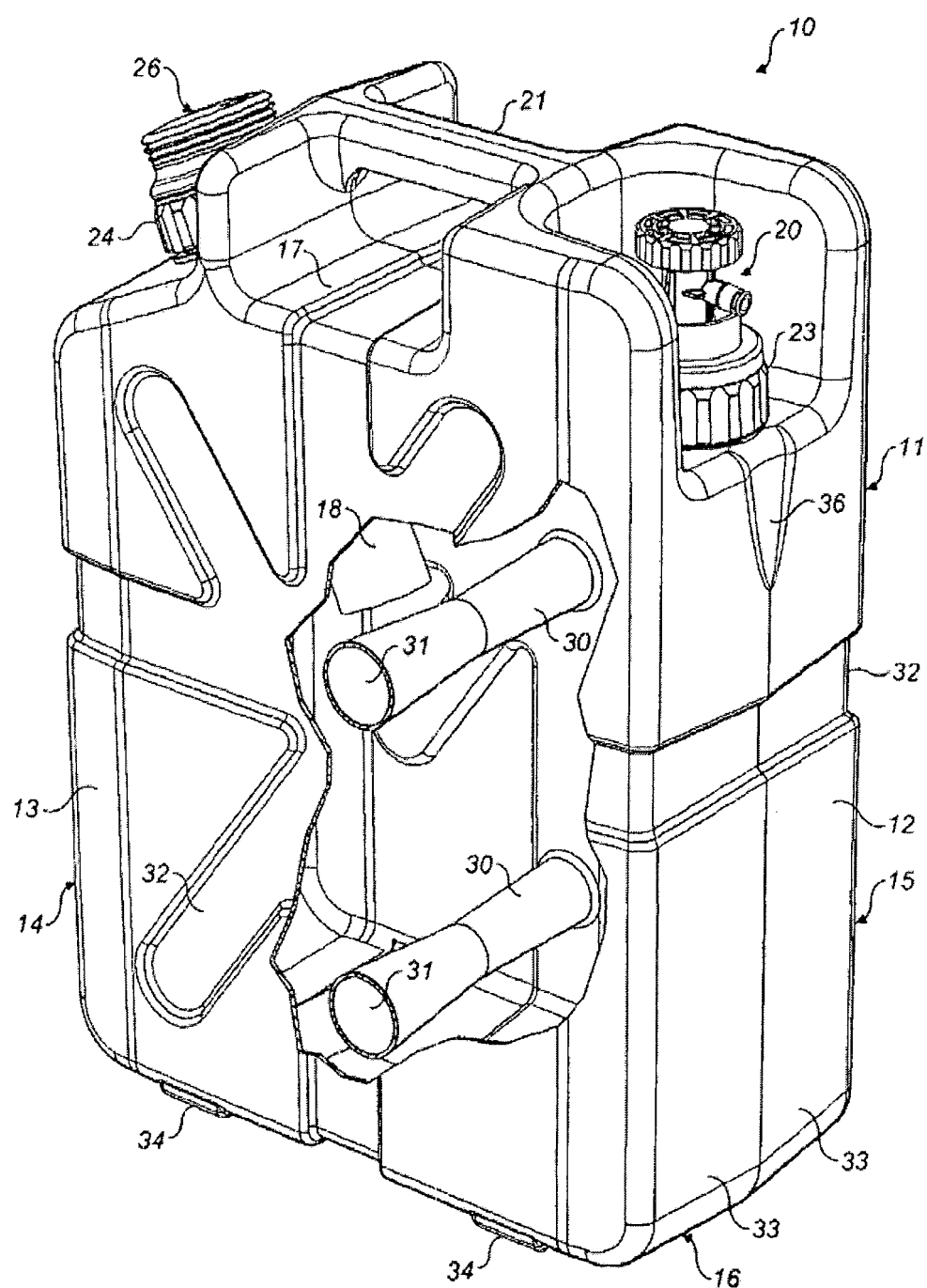


FIG. 1

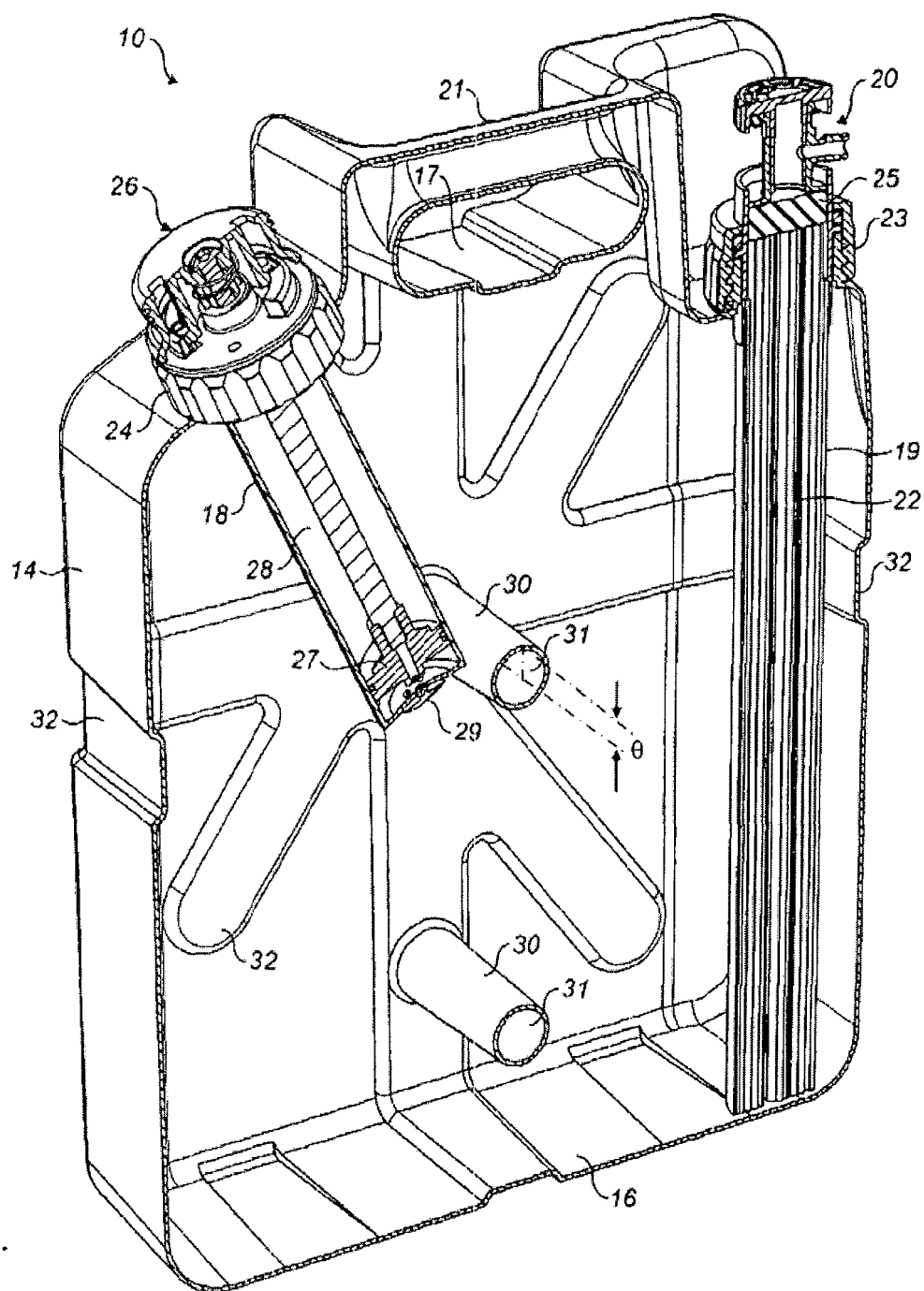


FIG. 2

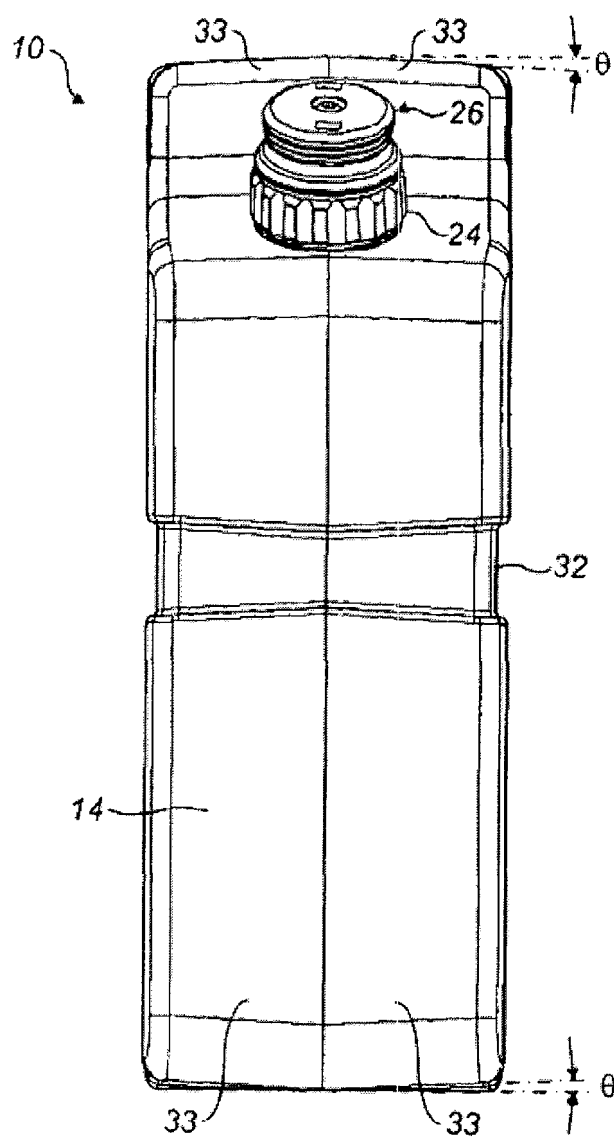


FIG. 3

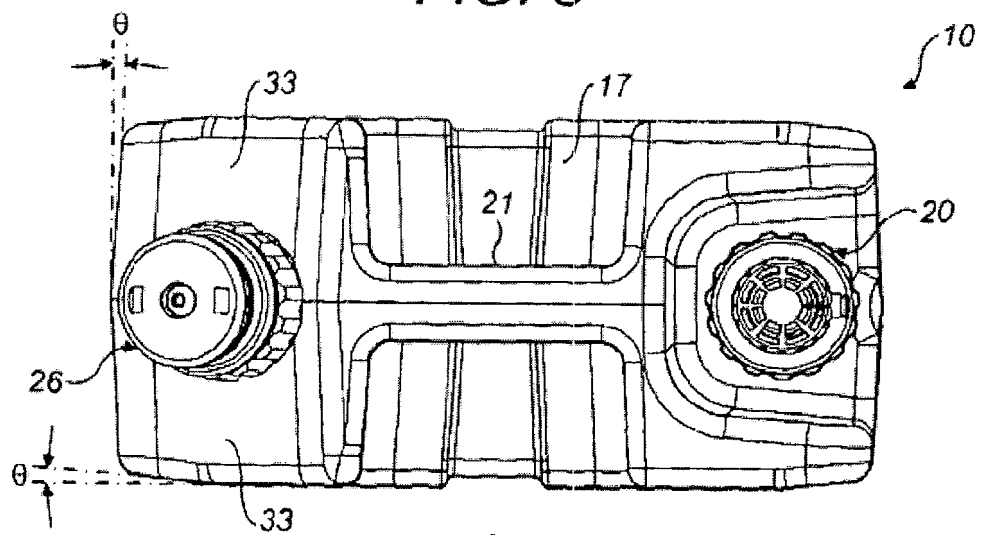


FIG. 4

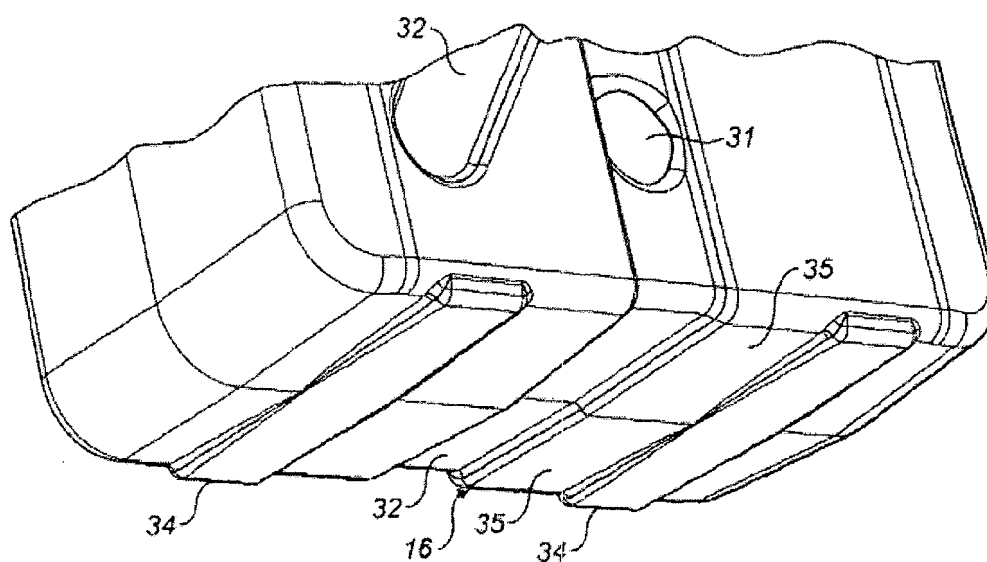


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/GB2010/001676

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. C02F1/00 C02F1/44 ADD.		
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) C02F B01D B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 636 307 A (INOUE MICHIO [JP] ET AL) 13 January 1987 (1987-01-13) column 1, lines 5-9 figures 6, 7, 8, 10 column 2, line 60 - column 4, line 60 column 5, line 15 - column 12, line 12 -----	1-21
Y	JP 5 146778 A (MITSUBISHI RAYON CO) 15 June 1993 (1993-06-15) * abstract figure 1 -----	1-21
Y	JP 10 314726 A (TORAY INDUSTRIES) 2 December 1998 (1998-12-02) * abstract paragraphs [0001], [0003] - [0048] figures 1,2 ----- -/-	1-21
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 January 2011		Date of mailing of the international search report 01/02/2011
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Rozanska, Agnieszka

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/GB2010/001676

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP H07 37394 U (N/A) 11 July 1995 (1995-07-11) * abstract figures 1-2 -----	1-21
Y	US 4 609 106 A (GENTILI VITTORIO [IT]) 2 September 1986 (1986-09-02) figures 1-3 column 1, lines 5-11 column 2, line 5 - column 4, line 61 -----	1-21
Y	US 4 969 922 A (PLATTE SR RICHARD L [US]) 13 November 1990 (1990-11-13) figures 1-8 column 1, line 65 - column 2, line 22 -----	1-21
Y	US 5 667 113 A (CLARKE JOHN F [US] ET AL) 16 September 1997 (1997-09-16) figures 3,8,9 column 4, line 19 - column 7, line 7 -----	1-21
A	US 2007/045169 A1 (POWELL JAMES D [US] POWELL JAMES DENNIS [US]) 1 March 2007 (2007-03-01) the whole document -----	1-21
A	DE 20 2005 014809 U1 (STEINS GUNNAR [DE]) 17 November 2005 (2005-11-17) the whole document -----	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2010/001676

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4636307	A	13-01-1987	AU 550559 B2	27-03-1986
			AU 3300384 A	21-03-1985
			CA 1245567 A1	29-11-1988
			DE 3481484 D1	12-04-1990
			EP 0138060 A2	24-04-1985
			KR 880000293 Y1	10-03-1988
			KR 880000292 Y1	10-03-1988

JP 5146778	A	15-06-1993	JP 3221499 B2	22-10-2001

JP 10314726	A	02-12-1998	NONE	

JP H0737394	U	11-07-1995	JP 2509559 Y2	04-09-1996

US 4609106	A	02-09-1986	AU 3482684 A	30-05-1985
			BE 900924 A1	15-02-1985
			BR 8405525 A	10-09-1985
			CA 1232216 A1	02-02-1988
			CH 662325 A5	30-09-1987
			DE 8431098 U1	11-04-1985
			ES 282359 U	16-06-1985
			FR 2555137 A1	24-05-1985
			GB 2150104 A	26-06-1985
			JP 60150927 U	07-10-1985

US 4969922	A	13-11-1990	NONE	

US 5667113	A	16-09-1997	NONE	

US 2007045169	A1	01-03-2007	NONE	

DE 202005014809	U1	17-11-2005	NONE	

INFORME DE BÚSQUEDA	Solicitud Internacional N°
INTERNACIONAL	PCT/GB2010/001676

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO:
INV. C02F1/00 C02F1/44
ADD.
De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o con la clasificación nacional e IPC.

B. CAMPOS DE BÚSQUEDA
Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido por símbolos de clasificación)
C02F B01D B65D
Documentación buscada además de la documentación mínima en la medida en que tales documentos están incluidos en los campos de búsqueda:
Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda usados):
EPO-Internal, WPI Data

C. Documentos Considerados Relevantes		
Categoría*	Cita de documento, indicando, si corresponde, los pasajes relevantes	Relevante para la reivindicación N°
Y	US 4.636.307 A (INOUE MICHIO [JP] ET AL) 13 de enero de 1987 (13-01-1987) Columna 1, líneas 5-9 Figuras 6, 8, 8, 10 Columna 2, línea 60 - columna 4, línea 60 Columna 5, línea 15 - columna 12, línea 12	1-21
Y	JP 5 146778 A (MITSUBISHI RAYON CO) 15 de junio de 1993 (15-06-1993) * resumen Figura 1	1-21
Y	JP 10 314726 A (TORAY INDUSTRIES) 2 de diciembre de 1998 (2-12-1998) * resumen Párrafos [0001], [0003], [0048]	1-21

	Figuras 1, 2	
[] Se mencionan otros documentos en la continuación del Casillero C. [x] Véase el anexo de familia de patentes		
* Categorías especiales de "T": documento posterior documentos citados: publicado con posterioridad a "A": documento que define el la fecha de presentación estado general del arte que no internacional o a la fecha de se considera de particular prioridad y que no está en relevancia conflicto con la solicitud "E": documento anterior pero pero citado para comprender un publicado en la fecha de principio o teoría que presentación internacional o sustenta la invención. con posterioridad a ella. "X": documento de particular "L": documento que puede relevancia: la invención arrojar dudas sobre la reivindicada no puede reivindicación de prioridad o considerarse nueva o no puede que se cita para establecer la considerarse que implica un fecha de publicación de otra paso inventivo cuando el cita o por otra razón especial documento se toma solo. (especificada). "Y": documento de particular "O": documento que refiere a relevancia: la invención una revelación oral, uso, reivindicada no puede exhibición u otro medio. considerarse que implica un "P": documento publicado antes paso inventivo cuando el		

de la fecha de presentación documento se combina con otro internacional pero con u otros documentos, siendo posterioridad a la fecha de dicha combinación obvia para prioridad reivindicada. un experto en el arte.	
"&": documento miembro de la misma familia de patentes.	
Fecha de la finalización efectiva de la búsqueda internacional	Fecha de envío del informe de búsqueda internacional
25 de enero de 2011	2/01/2011
Nombre y domicilio para Funcionario Autorizado correspondencia de la ISA/ Rozanska, Agnieszka	
Oficina de Patentes Europea	
P.B. 5818 Patentlaan 2	
NL-2280 HV Rijswijk	
Tel. (+31-70) 340-2040	
Fax (+31-70) 340-3016	

Formulario PCT/ISA/210 (página 2) (abril de 2005)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL		Solicitud Internacional N° PCT/GB2010/001676
C. Documentos Considerados Relevantes		
Categoría*	Cita de documento, indicando, si corresponde, los pasajes relevantes	Relevante para la reivindicación N°
Y	JP H07 37394 U (N/A) 11 de julio de 1995 (11-07-1995) * resumen Figuras 1-2	1-21
Y	US 4.609.106 A (GENTILI VITTORIO [IT]) 2 de septiembre de 1986 (2-09-1986) Figuras 1-3 Columna 1, líneas 5-11 Columna 2, línea 5 - columna 4, línea 61	1-21
Y	US 4.969.922 A (PLATTE SR RICHARD L [US]) 13 de noviembre de 1998 (13-11-1998) Figuras 1-8 Columna 1, línea 65 - columna 2,	1-21

	línea 22	
Y	US 5.667.112 A (CLARKE JOHN F [US] ET AL) 16 de septiembre de 1997 (16- 09-1997) Figuras 1, 8, 9 Columna 4, línea 19 - columna 7, línea 7	1-21
A	US 2007/045169 A1 (POWELL JAMES D [US] POWELL JAMES DENNIS [US]) 1 de marzo de 2007 (1-03-2007) El documento completo	1-21
A	DE 20 2005 014809 U1 (STEINS GUNNAR [DE]) 17 de noviembre de 2005 (17-11- 2007) El documento completo	1-21

Formulario PCT/ISA/210 (continuación de la página 2) (abril de 2005)

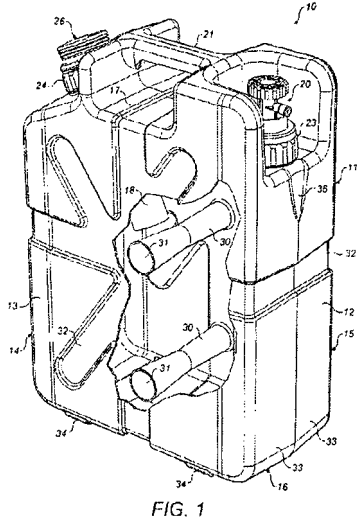
INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL
Información sobre miembros de familia de patentes

Solicitud de Patente Internacional Nº
PCT/GB2010/001676

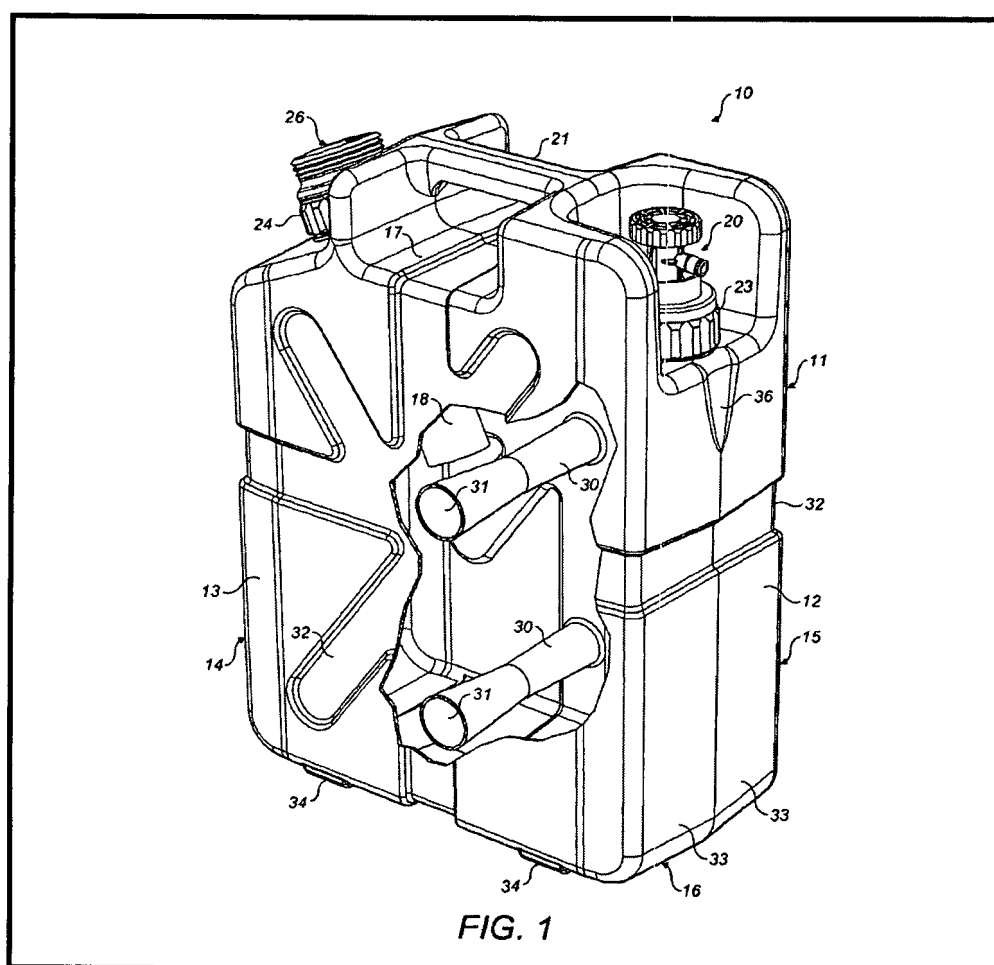
Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de familia de patentes	Fecha de publicación
US 4636307	A	13-01-1987	AU 550559 B2 27-03-1986
			AU 3300384 A 21-03-1985
			CA 1245567 A1 29-11-1988
			DE 3481484 D1 12-04-1990
			EP 0138060 A2 24-04-1985
			KR 880000293 Y1 10-03-1988
			KR 880000292 Y1 10-03-1988
JP 5146778	A	15-06-1993	JP 3221499 B2 22-10-2001
JP 10314726	A	02-12-1998	NONE
JP H0737394	U	11-07-1995	JP 2509559 Y2 04-09-1996
US 4609106	A	02-09-1986	AU 3482684 A 30-05-1985
			BE 900924 A1 15-02-1985
			BR 8405525 A 10-09-1985
			CA 1232216 A1 02-02-1988
			CH 662325 A5 30-09-1987
			DE 8431098 U1 11-04-1985
			ES 282359 U 16-06-1985
			FR 2555137 A1 24-05-1985
			GB 2150104 A 26-06-1985
			JP 60150927 U 07-10-1985
US 4969922	A	13-11-1990	NONE
US 5667113	A	16-09-1997	NONE
US 2007045169	A1	01-03-2007	NONE
DE 202005014809	U1	17-11-2005	NONE

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT			
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: 06-03-2012 (30) Prioridad (31) No. Priodidad 32) Fecha (33) Pais SI 0915539.1 07/09/2009 GB		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) 1.- PRITCHARD, Michael. (72) Inventor(es) 1.- PRITCHARD, Michael. (74) Apoderado: CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 03/09/2010 No. de solicitud PCT/GB2010/001676		(87) Publicación internacional Fecha: 10/03/2011 N° publicación: WO 2011/027125 A1	
(54) Titulo: UN CONTENEDOR DE AGUA.			

Resumen:



Un bidón (10) comprende un gabinete del contenedor (11) que tiene cuatro paredes laterales (12-15), una base (16) y un techo (17). El bidón (10) incluye una unidad de bomba manual (18) y un cartucho de filtro de agua dispuesto dentro del gabinete (11), junto con un grifo montado en el exterior (20) acoplado al cartucho de filtro de agua. Una manija para transporte (21) está formada en forma integral con el techo (17). Cuando se lo construye, el bidón (10) se sella y es tanto impermeable como hermético. El gabinete del contenedor (11) incluye por lo menos un miembro de abrazadera interna (30) que comprende un tubo hueco (31) integral con las paredes laterales (13, 15).





No. 12-039188- -00000-0000

Fecha: 2012-03-06 15:26:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 62

PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE L

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐