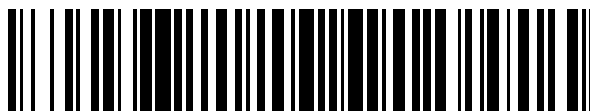


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 818 911**

51 Int. Cl.:

| | |
|-------------------|-----------|
| B01D 61/14 | (2006.01) |
| B01D 61/58 | (2006.01) |
| B01D 61/02 | (2006.01) |
| C02F 1/44 | (2006.01) |
| C02F 1/00 | (2006.01) |
| B01D 63/02 | (2006.01) |
| B01D 61/08 | (2006.01) |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.09.2012 PCT/GB2012/052254**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **21.03.2013 WO13038178**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2012 E 12772369 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020 EP 2755920**

54 Título: **Recipiente de agua**

30 Prioridad:

12.09.2011 GB 201115680

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.04.2021

73 Titular/es:

**LIFESAVER IP LIMITED (100.0%)
Albion Works, Uttoxeter Road, Longton, Stoke-on-Trent
GB-Staffordshire ST3 1PH, GB**

72 Inventor/es:

PRITCHARD, MICHAEL

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 818 911 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Recipiente de agua

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un recipiente de agua para eliminar impurezas del agua para proporcionar agua potable segura, estéril.

10 Antecedentes de la invención

El agua es pesada. Suministrarla incluso en distancias cortas consume tiempo y es caro. Requiere largas cadenas logísticas para mantener los suministros. Este problema es sumamente evidente en operaciones militares o humanitarias.

15 Si el personal elige beber agua del entorno circundante, corre el riesgo de verse afectado por enfermedades debido a la ingestión de bacterias o virus que viven naturalmente en el agua.

20 Nuestra solicitud de patente internacional publicada WO2008/037969 divulga una botella de agua que presenta un filtro de agua que elimina sedimentos u otros depósitos del agua y presenta una retención de más de 99,9999% de bacterias, quistes, parásitos y hongos, y más de 99,99% de virus del agua.

25 Un recipiente bien conocido utilizado para transportar volúmenes mayores de agua es el ubicuo "bidón", diseñado originalmente al estallar la Segunda Guerra Mundial, y muy copiado desde entonces. Aunque originalmente estaba realizado en acero prensado, los modernos bidones están realizados actualmente típicamente en plástico en diversos tamaños comprendidos entre 5 l y 20 l. Los bidones se utilizan todavía de forma extensa por los militares y las agencias de ayuda para transportar suministros limpios de agua a localizaciones donde sea necesario. Nuestra solicitud de patente internacional publicada WO2011/027125 divulga un bidón mejorado que incorpora la tecnología de filtración de agua divulgada en WO2008/037969. Una versión de 18,5 litros de este innovador bidón se ha desplegado con éxito por agencias de ayuda en Haití y Paquistán y asimismo por los militares en diversas operaciones alrededor del mundo.

35 La experiencia en el campo ha mostrado que existe un deseo de recipientes de agua que presenten una capacidad menor que los recipientes disponibles actualmente, en especial porque a menudo se requiere que los niños vayan a buscar agua y la transporten.

Los documentos EP 0 338 844 A1, WO 2010/091467 A1 y US 2008/0087596 A1 divulgan ejemplos de recipientes de agua que utilizan elementos de filtración de membrana de fibra.

40 El documento EP 0 338 844 divulga un dispositivo para dispersar un líquido, que incluye un recipiente que presenta un espacio interior que aloja el líquido, una primera válvula sujeta al recipiente, una trayectoria de suministro que presenta un extremo sumergido en el líquido y que se extiende a través del recipiente, de tal modo que el otro extremo esté fuera del recipiente, y una segunda válvula dispuesta en la trayectoria de suministro para cerrar y abrir la trayectoria de suministro.

45 El documento WO 2010/091467 A1 divulga un aparato de filtrado para filtrar un líquido, tal como agua, en el que el vaso presenta un elemento de filtración localizado en la salida y que se extiende hacia el vaso.

50 El documento US 2008/0087596 A1 divulga un dispositivo de conjunto unitario purificador de agua universal que comprende una estructura de soporte de unidad de alojamiento de dispositivo, una bomba de aire manualmente accionada, un cartucho de filtro de agua alimentado a la fuerza de múltiples etapas separables y unos medios de sellado separables para sellar la unión y la abertura entre dicha estructura de soporte de unidad de alojamiento de dispositivo de conjunto unitario purificador de agua universal y el recipiente de agua que debe filtrarse, en el que la unión y la abertura entre dicha estructura de soporte de unidad de alojamiento de dispositivo de conjunto unitario purificador de agua y dicho recipiente de agua se sella para retener el aire comprimido.

Sumario de la invención

60 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un recipiente portátil para agua que comprende:

un cartucho de filtro de agua amovible que comprende una o más membranas de fibra que son efectivas para hacer pasar agua en lugar de aire bajo la influencia de un diferencial de presión;

65 un alojamiento de recipiente para retener el agua, presentando el alojamiento una base, paredes laterales y una pared superior, en el que la base incorpora un asiento para recibir el cartucho de filtro de agua a fin de resistir el movimiento lateral;

una válvula de salida acoplada al cartucho de filtro de agua; y

5 una bomba para elevar la presión interna del alojamiento de recipiente, en la que el alojamiento de recipiente comprende un volumen principal dentro del cual se extienden las membranas de fibra del cartucho de filtro de agua y un volumen de cabecera por encima del cartucho de filtro de agua.

10 Para una capacidad interna dada de un recipiente de agua de la presente invención, la provisión de un volumen de cabecera asegura que el área de superficie del filtro de agua en contacto con agua en el volumen principal sea constante en tanto que haya agua dentro del volumen de cabecera. Esto mantiene las membranas del filtro de agua trabajando a la máxima eficiencia durante más tiempo del que lo harían de otra manera.

15 En una forma de realización preferida, el recipiente presenta una capacidad comprendida entre 1 y 6 litros, más preferentemente entre 5 y 6 litros. Preferentemente, la relación del volumen de cabecera al volumen principal es por lo menos de 1:6, más preferentemente por lo menos de 1:5.

20 El recipiente está realizado preferentemente en material plástico y, en particular, polietileno de alta densidad de grado agua (HDPE). Pueden realizarse recipientes de plástico usando procedimientos bien conocidos en la técnica, tales como moldeo rotacional o moldeo por soplado. Sin embargo, en su lugar, el recipiente podría realizarse en metal.

En una forma de realización preferida, la base comprende una parte indentada para resistir el pinchazo de la base cuando el recipiente es internamente presurizado.

25 Preferentemente, el alojamiento de recipiente presenta una forma sustancialmente cuadrada en vista en planta. Más preferentemente, el alojamiento de recipiente ocupa una envoltura sustancialmente de forma cuboide. La forma y configuración preferidas permite que los recipientes de la presente invención se apilen sobre un palé de transporte estándar de una manera muy eficiente para el almacenamiento y transporte.

30 En una forma de realización preferida, la válvula de salida, la bomba y un asa íntegra están alineadas en una línea imaginaria entre esquinas opuestas del recipiente. Esta característica de diseño hace que el llenado del recipiente y la dispensación de agua limpia sean mucho más convenientes. Puede ayudar asimismo a maximizar en todo momento el área de superficie de las membranas en contacto con agua dentro del volumen principal.

35 Preferentemente, la base y la pared superior del alojamiento de recipiente presentan partes complementarias indentadas y elevadas para facilitar el encaje para almacenamiento y transporte.

40 Preferentemente, una o más paredes laterales del alojamiento de recipiente comprenden un patrón de indentaciones para proporcionar rigidez estructural mejorada en localizaciones seleccionadas para resistir así la deformación de las paredes laterales cuando están bajo carga.

45 Preferentemente, la bomba es una bomba manualmente accionada. Preferentemente, la bomba es una bomba de pistón que comprende una válvula de no retorno a través de la cual puede hacerse pasar aire hacia el recipiente, y un vástago de pistón a través del cual puede moverse una cabeza de pistón de tal manera que se hace pasar aire a través de la válvula de no retorno. El recipiente puede comprender adicionalmente una válvula de presión para su conexión a una fuente independiente de gas presurizado. Preferentemente, la bomba se puede retirar del dispositivo para permitir que el depósito de líquido se rellene. Preferentemente, la bomba puede montarse en ángulo, de modo que esté inclinada con relación a la pared superior y a una pared lateral. Más preferentemente, la bomba está montada en una superficie de pared que está inclinada con relación a la pared superior y la pared lateral ya que esto permite el llenado sustancialmente completo del recipiente.

50 Preferentemente, la válvula de salida es un grifo. Preferentemente, el grifo presenta una boca externa. Opcionalmente, la boca externa puede comprender un racor de tubo flexible para recibir una manguera de agua amovible. Preferentemente, el grifo presenta una parte de superficie superior que está alineada con una superficie de la pared superior del recipiente a fin de proporcionar una superficie de soporte para que otro recipiente de agua se apoye sobre ésta cuando se apilan un recipiente encima de otro. Preferentemente, el grifo comprende un racor de tornillo de compresión a prueba de manipulaciones que resiste la retirada del grifo y el filtro de agua asociado.

60 Los filtros de agua preferidos para la utilización con la presente invención son adecuados para la ultrafiltración: es decir, para retirar todas las partículas de un tamaño superior a 0,01 micras. En otra forma de realización preferida, el filtro es adecuado para nanofiltración u ósmosis inversa. Los filtros de ósmosis inversa son capaces de retirar cualquier cosa (incluyendo sales y aceites), excepto agua pura (H₂O), de un líquido. La nanofiltración retira partículas de un tamaño superior a 0,001 micras (incluyendo sales acuosas).

65 Se hace pasar agua a través del filtro de agua a un diferencial de presión. Esto permite que el agua se haga pasar a través de filtros más finos de lo que sería posible si recipiente no estuviera presurizado.

5 Un tamaño de poro inferior o igual a 25 nanómetros es suficiente para retirar la mayoría de sustancias microbiológicas del líquido, incluyendo virus, proporcionando así agua potable segura y un sistema de filtración de agua portátil mucho más efectivo que el que ha estado disponible previamente. Sin embargo, para más seguridad, las formas de realización preferidas de la invención presentan un tamaño de poro inferior o igual a 20 nanómetros y, más preferentemente, presentan un tamaño de poro inferior o igual a 15 nanómetros.

10 Como es conocido en la técnica, el tamaño de poro de un material es de hecho un promedio de los tamaños individuales de los poros (u orificios) en el material, puesto que es inevitable que cualquier material que comprenda un gran número de poros incluirá alguna variación en estos tamaños individuales. Los filtros preferidos para la utilización en la presente invención presentan una distribución estrechamente definida de tamaños de poro, de tal manera que se minimice la diferencia entre el tamaño máximo de poro y el tamaño medio de poro. Preferentemente, la desviación estándar de la distribución de tamaño de poro es menor que el 30% del tamaño medio de poro y, más preferentemente, es menor que el 15% del tamaño medio de poro. En las formas de realización preferidas de la invención, el filtro presenta un tamaño máximo de poro inferior o igual a 30 nanómetros, más preferentemente, inferior o igual a 25 nanómetros y, muy preferentemente, inferior o igual a 20 nanómetros. En otras formas de realización, el tamaño máximo de poro puede ser incluso menor para realizar, por ejemplo, una nanofiltración u una ósmosis inversa.

20 Preferentemente, el recipiente de agua de la presente invención filtrará agua con un diferencial de presión de cualquier tamaño. Por ejemplo, el diferencial de presión de funcionamiento de una forma de realización preferida es preferentemente mayor que 10 kPa, más preferentemente en el intervalo comprendido entre 50 kPa y 1500 kPa, más preferentemente en el intervalo comprendido entre 100 kPa y 1000 kPa, más preferentemente entre 150 kPa y 300 kPa.

25 El filtro de agua de la presente invención es un filtro de membrana. Comprende preferentemente por lo menos una membrana hidrófila. Las membranas hidrófilas son atractivas para el agua y, por tanto, se hace pasar agua a través de ellas preferentemente hacia otros líquidos y gases. De esta manera, no únicamente se mejora la filtración ofrecida por las formas de realización preferidas, sino que es posible utilizar el filtro incluso cuando no está completamente sumergido en el líquido.

30 Preferentemente, las membranas son membranas de fibra hueca capilares. Estas membranas actúan para filtra el agua ya que únicamente partículas menores que su tamaño de poro pueden pasar a través de ellas. Las membranas de fibra pueden incorporar carbono u otros elementos químicos o membranas de ósmosis inversa. Puede incluirse en el filtro una combinación de diferentes tipos de membranas de filtro. Estos pueden incluir ultrafiltración, nanofiltración y membranas de ósmosis inversa.

40 El filtro de agua comprende un cartucho de filtro que comprende una pluralidad de membranas de fibra. La base incorpora un asiento para recibir el cartucho de filtro para resistir el movimiento lateral. Esto ayuda a reducir la tensión sobre las membranas de fibra preferidas.

45 Una vez que el agua entre a través de la pared de una membrana de fibra hueca bajo la influencia de un diferencial de presión, se transfiere a la salida a lo largo de su estructura similar a un tubo. Como resultado, puede entrar agua en cualquier punto a lo largo de la pared de membrana y alcanzar la salida mientras asimismo se está filtrando.

Breve descripción de los dibujos

50 Un ejemplo de la presente invención se describirá a continuación en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente de agua preferido;

Las figuras 2 y 3 representan unos alzados posteriores opuestos del recipiente de agua;

55 La figura 4 es un alzado superior del recipiente de agua;

La figura 5 es un alzado inferior del recipiente de agua;

60 La figura 6 es un alzado lateral del recipiente de agua;

La figura 7 es una vista en perspectiva parcialmente desensamblada del recipiente de agua;

La figura 8 es una vista en perspectiva en sección del recipiente de agua; y

65 La figura 9 es un alzado lateral en sección del recipiente de agua con componentes del conjunto principal retirados.

Descripción detallada

5 Las figuras adjuntas representan un recipiente de agua 10 diseñado de acuerdo con la presente invención. El
 10 recipiente de agua 10 comprende un alojamiento de recipiente 11 que presenta unas paredes laterales 11-15, una
 base 16 y una parte superior 17. El recipiente de agua 10 incluye una unidad de bomba manual retirable 18 y un
 cartucho de filtro de agua 19 dispuesto dentro del alojamiento 11, junto con un grifo externamente montado 20
 acoplado para comunicación de fluido con el cartucho de filtro de agua 19. Un asa de transporte 21 está conformada
 de una sola pieza en la esquina de las paredes 12 y 15. Cuando se construye, el recipiente de agua 10 se sella y
 se mantiene hermético al aire y estanco al agua. No se requiere ninguna herramienta especial para su montaje ya
 que todos los conjuntos clave incorporan racores de abrochado automático o de tornillo.

15 En la forma de realización preferida, las dimensiones máximas del recipiente de agua 10 son las mismas para la
 longitud, anchura y altura, de modo que ocupe una envoltura de forma sustancialmente cuboide. En una forma de
 realización comercial preferida, estas dimensiones son de 200 mm x 200 mm x 200 mm, proporcionando una
 capacidad de sustancialmente 6 litros. La forma generalmente cuboide del recipiente 10 y la posición del grifo 20
 hacen posible orientar el recipiente de agua de diferentes maneras cuando se realiza la dispensación.

20 La base 16 y la pared superior 17 del alojamiento de recipiente 11 presentan partes indentadas y elevadas
 complementarias y que forman una sección transversal (+) para facilitar el encaje para almacenamiento y
 transporte.

25 Como se muestra, el grifo 23 presenta una parte de superficie superior plana 25 que está alineada con una
 superficie de la pared superior 17 del recipiente para proporcionar una superficie de soporte para otro recipiente
 de agua para que repose encima cuando se apilan uno encima de otro. La base 16 es asimismo ligeramente
 cóncava para resistir la deformación, creando receptáculos poco profundos que actúan como un sumidero para
 residuos y que forman un asiento interno para recibir el extremo distal del cartucho de filtro 19 a fin de resistir el
 movimiento lateral. Esto ayuda a reducir la tensión sobre las membranas de fibra preferidas 22.

30 La forma y la configuración del recipiente de agua 10 representado en las figuras permiten que dichos recipientes
 se apilen sobre un palé de transporte estándar de una manera muy eficiente para almacenamiento y transporte.

35 El recipiente está realizado preferentemente en materiales plásticos y, en particular, polietileno de alta densidad de
 grado agua (HDPE). Los recipientes de plástico pueden realizarse utilizando procedimientos bien conocidos en la
 técnica, tales como moldeo rotacional o moldeo por soplado.

40 El cartucho de filtro de agua 19 está realizado en una matriz de membranas de fibra hueca 22 que presentan
 típicamente un tamaño medio de poro que es capaz de ultrafiltración. Por tanto, el cartucho de filtro 19 es eficaz
 para retirar bacterias, virus, quistes, parásitos, hongos y todos los demás patógenos portados por agua. De hecho,
 tal filtro retira todas las sustancias microbiológicas del agua para proporcionar agua potable segura y estéril.

45 Las membranas de fibra 22 se introducen en un extremo abierto proximal al grifo 20 y se sellan y se tapan en un
 extremo distal. Una envoltura de malla ayuda a mantener juntas las membranas de fibra.

50 El cartucho de filtro 19 se extiende dentro y es rodeado sustancialmente de forma completa por un volumen
 principal MV del recipiente. Además, el recipiente presenta un volumen de cabecera HV que se asienta encima del
 nivel superior de las membranas 22 en la orientación vertical normal del recipiente. Para una capacidad interna
 dada de un recipiente de agua de la presente invención, la provisión de un volumen de cabecera asegura que el
 área de superficie del filtro de agua en contacto con agua en el volumen principal sea constante siempre que haya
 agua dentro del volumen de cabecera. Esto mantiene las membranas del filtro de agua trabajando a la máxima
 eficiencia durante más tiempo del que lo harían de otra manera.

55 Las membranas de fibra preferidas 22 presentan una retención superior a 99,99995% de bacterias, quistes,
 parásitos y hongos, y superior a 99,999% de virus del agua. Las membranas de fibra 22 retiran asimismo
 sedimentos y otros depósitos del agua.

60 La unidad de bomba manual 18 proporciona el diferencial de presión requerido en las paredes del recipiente de
 agua 10 para guiar el agua a través de las paredes de las membranas de fibra hueca 22 y a continuación a lo largo
 de la longitud de las membranas de fibra hasta sus extremos abiertos proximales al grifo 20 cuando el grifo está
 abierto.

65 El hecho de proporcionar un cartucho de filtro de agua 19 tal como el descrito anteriormente permite que el usuario
 utilice agua de un amplio rango de fuentes, incluyendo fuentes abiertas de agua, esto es deviene efectivamente
 segura de beber.

Las membranas de fibra adecuadas para la utilización con la presente invención están comercialmente disponibles,

por ejemplo pueden utilizarse membranas capilares X-flow (TM) de Norit (www.norit.com). Esta membrana de ultrafiltración de fibra hueca 22 es eficaz para filtrar toda turbidez, bacterias y virus.

5 En la forma de realización comercial preferida del recipiente de agua 10, dada la capacidad relativamente pequeña (típicamente de 5 a 6 litros), la longitud de las membranas de fibra preferidas es relativamente corta – típicamente únicamente entre 10 y 20 cm. Para tales longitudes, el cartucho de filtro preferido incorpora entre 50 y 200, preferentemente entre 100 y 130, membranas de fibra, proporcionando un caudal inicial de por lo menos 1 litro/minuto a 50 kPa. Es importante proporcionar un caudal razonable para animar a los usuarios a almacenar agua no filtrada en el recipiente en vez de transferir el agua filtrada a un recipiente diferente para almacenamiento
10 en el que llegaría a contaminarse rápidamente.

El cartucho de filtro de agua 19 hace tope con la base 16 y se sujeta a la parte superior del recipiente 10 por un racor de compresión 23 de tapa de rosca a prueba de manipulaciones para ayudar a indicar si el grifo 20 se ha retirado y si el cartucho de filtro 19 se ha retirado o se ha manipulado. El racor 23 incorpora dientes de trinquete 26 que se solapan sobre una cresta elevada 27 cuando se ajusta el grifo. Estos dientes se desprenden si alguien intenta a continuación desenroscar y retirar el grifo.
15

La unidad de bomba manual 18 representada en las figuras se sujeta al recipiente de agua 10 por un racor de compresión 24 de tapa de rosca para asegurar una junta de sellado estanca a los fluidos. Toda la unidad de bomba 20 18 está diseñada para retirarse del recipiente de agua 10. La bomba 18 está montada en una superficie de pared 28 que está inclinada con relación a la pared superior y la pared lateral ya que esto permite completar sustancialmente el llenado del recipiente. Además, el diseño del recipiente es tal que el grifo 20, la bomba 18 y el asa 21 están alineadas en una línea imaginaria entre esquinas opuestas del recipiente. Esta característica de diseño hace mucho más conveniente el llenado del recipiente y la distribución de agua limpia. Puede ayudar asimismo a maximizar en todo momento el área de superficie de las membranas en contacto con el agua dentro del volumen principal cuando se sujeta el recipiente.
25

El recipiente de agua 10 incorpora asimismo opcionalmente un filtro de carbono adicional (no representado) que se asienta dentro de un hueco dentro del racor de grifo 20 a través del cual puede pasar agua antes de salir a través del grifo. Son conocidos unos filtros de carbono que son eficaces en la retirada de sustancias químicas del agua. El filtro de carbono utilizado en la forma de realización preferida es un filtro de carbono activo, aunque pueden adoptarse otros tipos de filtros basados en carbono (tales como filtros de carbón).
30

Para retirar impurezas del agua, la bomba 18 se desatornilla y se retira del alojamiento de recipiente 11 y el agua no tratada es vertida en el recipiente. La bomba 18 se vuelve a sujetar entonces al alojamiento de recipiente 11 y el asa de bomba se desbloquea y se mueve repetidamente desde una posición retirada hasta una posición cerrada, moviendo así la cabeza de pistón arriba y abajo a través del vástago de pistón. Esto tiene el efecto de forzar aire a través de una válvula de no retorno, incrementando así la presión dentro del recipiente 11. Cuando el usuario abre el grifo 20, la presión interna fuerza al agua a través de las membranas de tubo hueco 22 dentro del cartucho de filtro de agua 19, a través del filtro de carbono opcional (si se ajusta), y finalmente fuera del recipiente 11 a través del grifo 20 para que el usuario la recoja.
35
40

Las paredes laterales 12-15 del alojamiento de recipiente 11 están opcionalmente formadas con un patrón de indentaciones 24 a fin de proporcionar rigidez estructural mejorada en localizaciones seleccionadas, resistiendo así la deformación de las paredes laterales cuando están bajo carga.
45

Como se representa en la figura 8, el alojamiento de recipiente 11 puede dividirse teóricamente en un volumen principal MV dentro del cual el filtro de agua 19 se extiende verticalmente y un volumen de cabeza HV por encima del filtro de agua 19. Para una capacidad interna dada de un recipiente de la presente invención, la provisión de un volumen de cabecera HV asegura que el área de superficie de las membranas 22 del filtro de agua 19 en contacto con agua en el volumen principal MV sea constante siempre que haya agua dentro del volumen de cabecera HV. Esto mantiene las membranas del filtro de agua trabajando a la máxima eficiencia.
50

REIVINDICACIONES

1. Recipiente portátil para agua que comprende:
 - 5 un cartucho de filtro de agua amovible (19) que comprende una o más membranas de fibra (22) que son eficaces para hacer pasar agua con preferencia a aire bajo la influencia de un diferencial de presión;
 - un alojamiento de recipiente (11) para contener el agua, presentando el alojamiento una base (16), unas paredes laterales (12-15) y una pared superior (17), en el que la base (16) incorpora un asiento para recibir el
 - 10 cartucho de filtro de agua (19) para resistir el movimiento lateral;
 - una válvula de salida acoplada al cartucho de filtro de agua (19); y
 - una bomba (18) para elevar la presión interna del alojamiento de recipiente (11),
 - 15 en el que el alojamiento de recipiente (11) comprende un volumen principal dentro del cual se extienden las membranas de fibra (22) del cartucho de filtro de agua (19) y un volumen de cabecera por encima del cartucho de filtro de agua (19).
- 20 2. Recipiente según la reivindicación 1, que presenta una capacidad de agua de entre 1 y 6 litros, más preferentemente entre 5 y 6 litros.
3. Recipiente según la reivindicación 1 o 2, en el que la relación del volumen de cabecera al volumen principal es por lo menos 1:6, más preferentemente por lo menos 1:5.
- 25 4. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el alojamiento de recipiente (11) está realizado en materiales plásticos, preferentemente polietileno de alta densidad de grado agua (HDPE).
5. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la base (16) comprende una parte indentada para resistir el soplado de la base cuando el recipiente (10) es presurizado internamente.
- 30 6. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el alojamiento de recipiente (11) presenta una forma sustancialmente cuadrada en una vista en planta.
7. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el alojamiento de recipiente (11) ocupa una envoltura sustancialmente cuboide.
- 35 8. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un asa (21), en el que la válvula de salida, la bomba (18) y un asa íntegra (21) están alineadas en una línea imaginaria entre las esquinas opuestas del alojamiento de recipiente.
- 40 9. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la base (16) y la pared superior (17) del alojamiento de recipiente (11) presentan unas partes indentadas y elevadas complementarias para facilitar el encaje para el almacenamiento y el transporte.
- 45 10. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bomba (18) es amovible del dispositivo para permitir que el alojamiento de recipiente (11) sea rellenado.
- 50 11. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bomba (18) está montada sobre una superficie de pared que está inclinada con relación a la pared superior (17) y una pared lateral.
12. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la válvula de salida es un grifo (20).
- 55 13. Recipiente según la reivindicación 12, en el que el grifo (20) presenta una parte de superficie superior que está alineada con una superficie de la pared superior (17) del recipiente (10) para proporcionar una superficie de soporte para que la base (16) de otro recipiente de agua (10) se apoye encima cuando se apilen uno sobre otro.
14. Recipiente según la reivindicación 12 o 13, en el que el grifo comprende un racor de tornillo de compresión a prueba de manipulaciones que resiste la retirada del grifo.
- 60 15. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el filtro de agua comprende por lo menos una membrana de fibra hueca capilar hidrófila (22).
- 65 16. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el filtro de agua (19) comprende un cartucho de filtro que comprende una pluralidad de membranas de fibra (22), preferentemente membranas de fibra hueca.

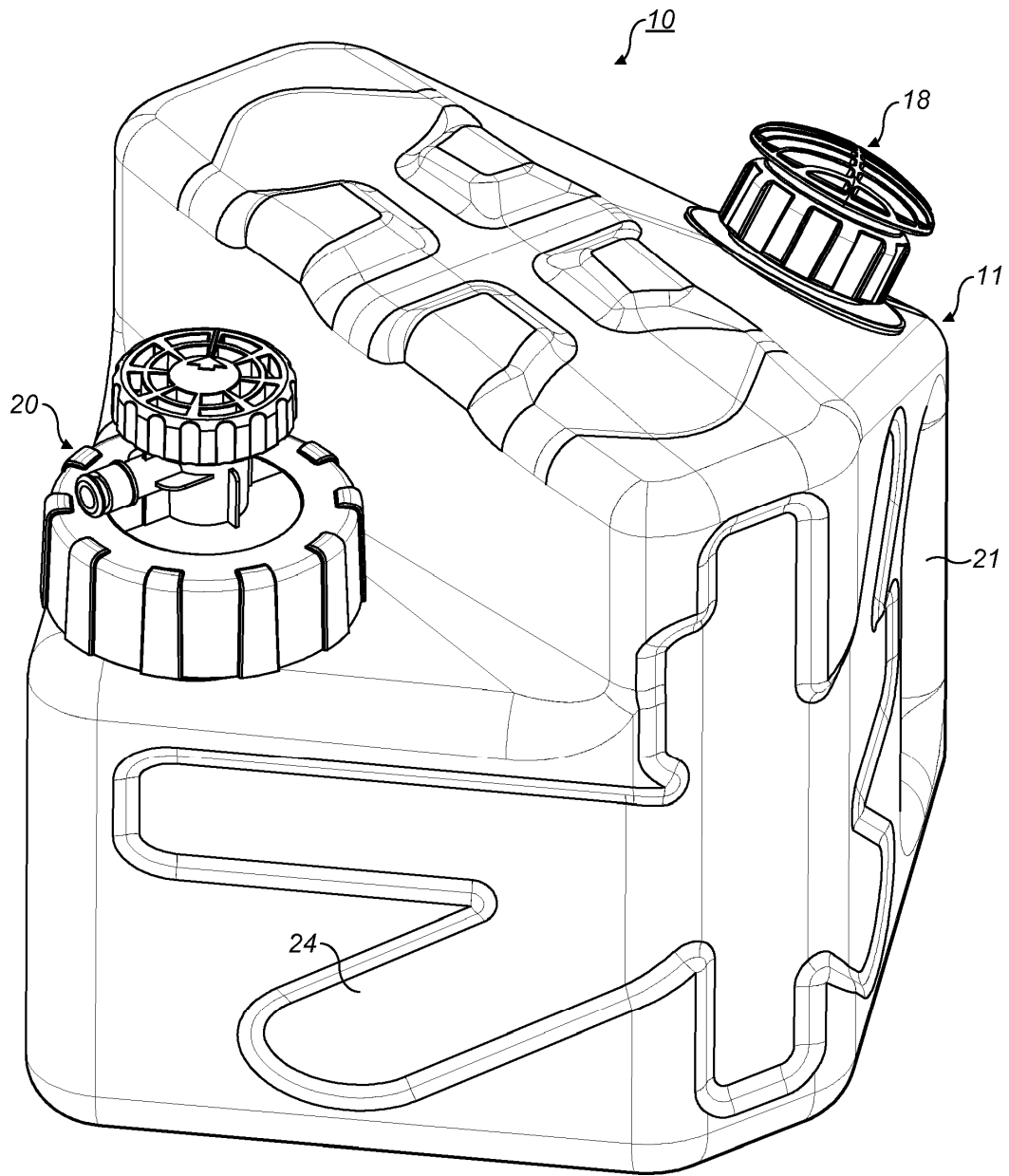


FIG. 1

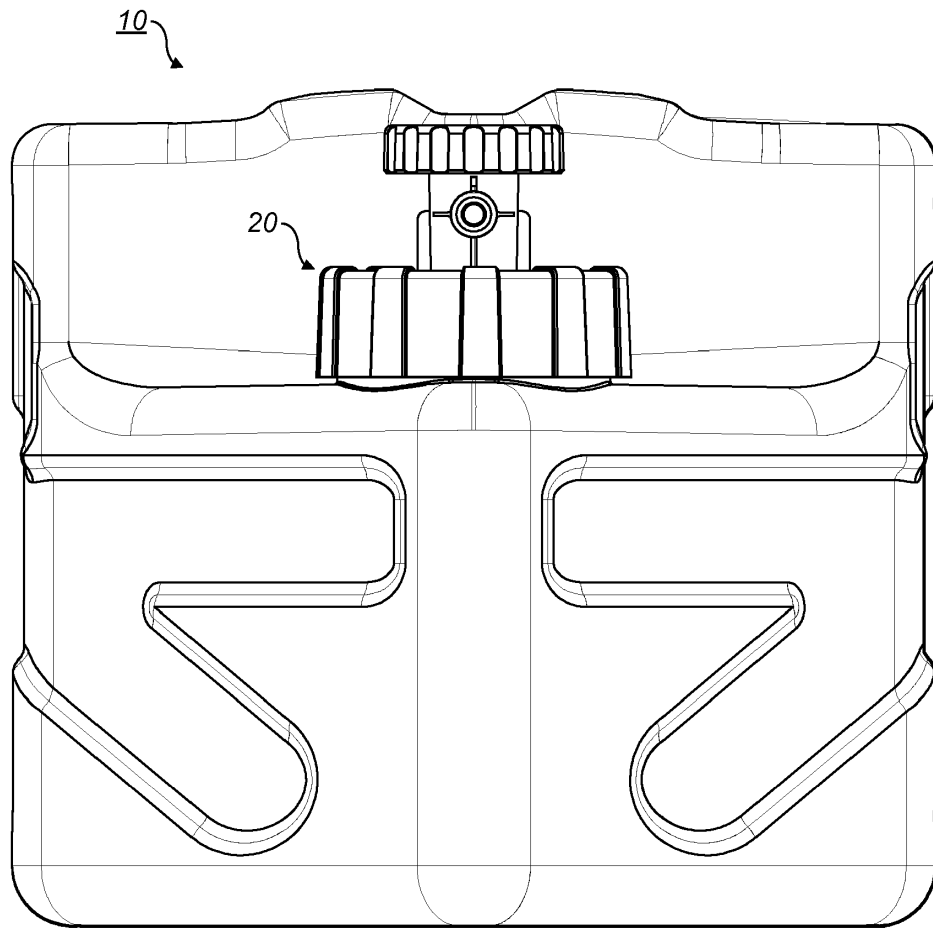


FIG. 2

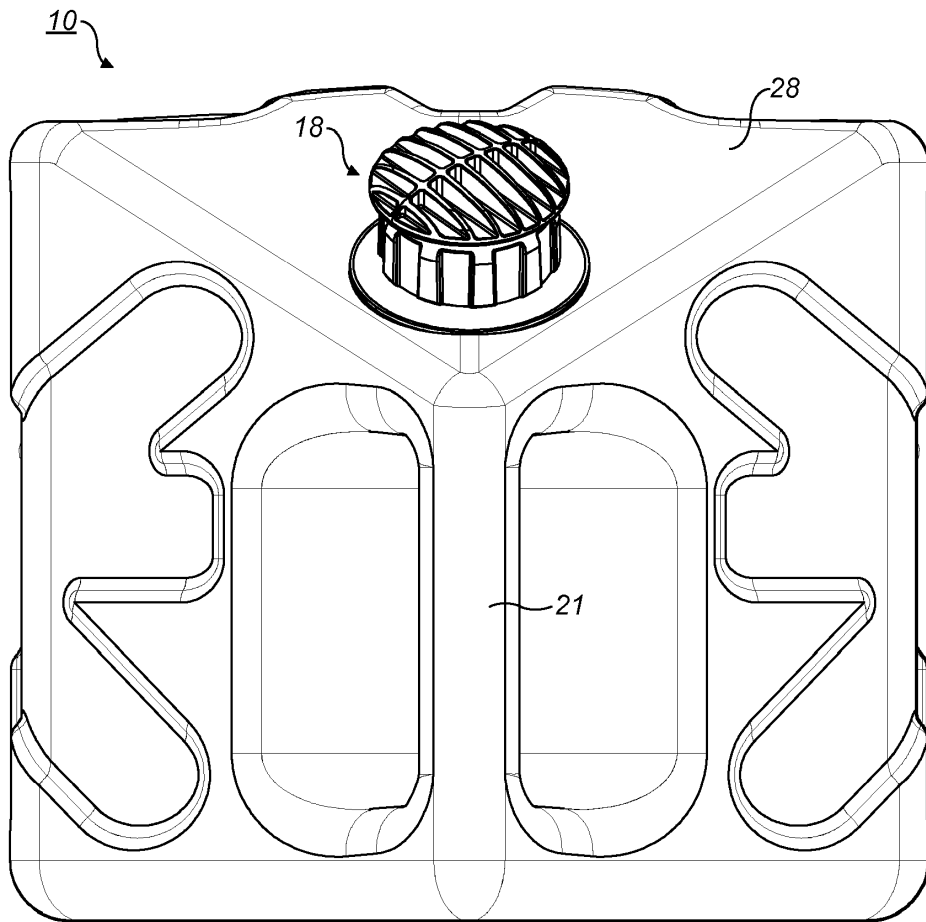


FIG. 3

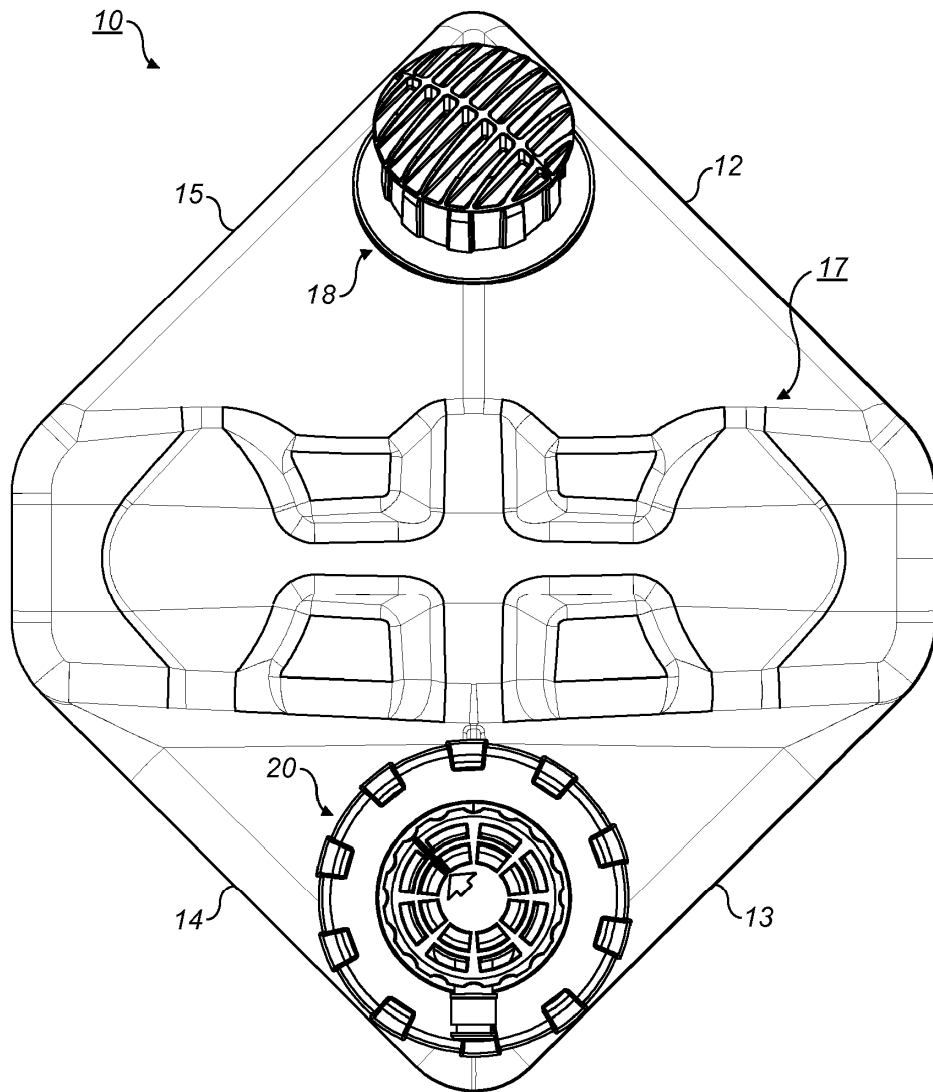


FIG. 4

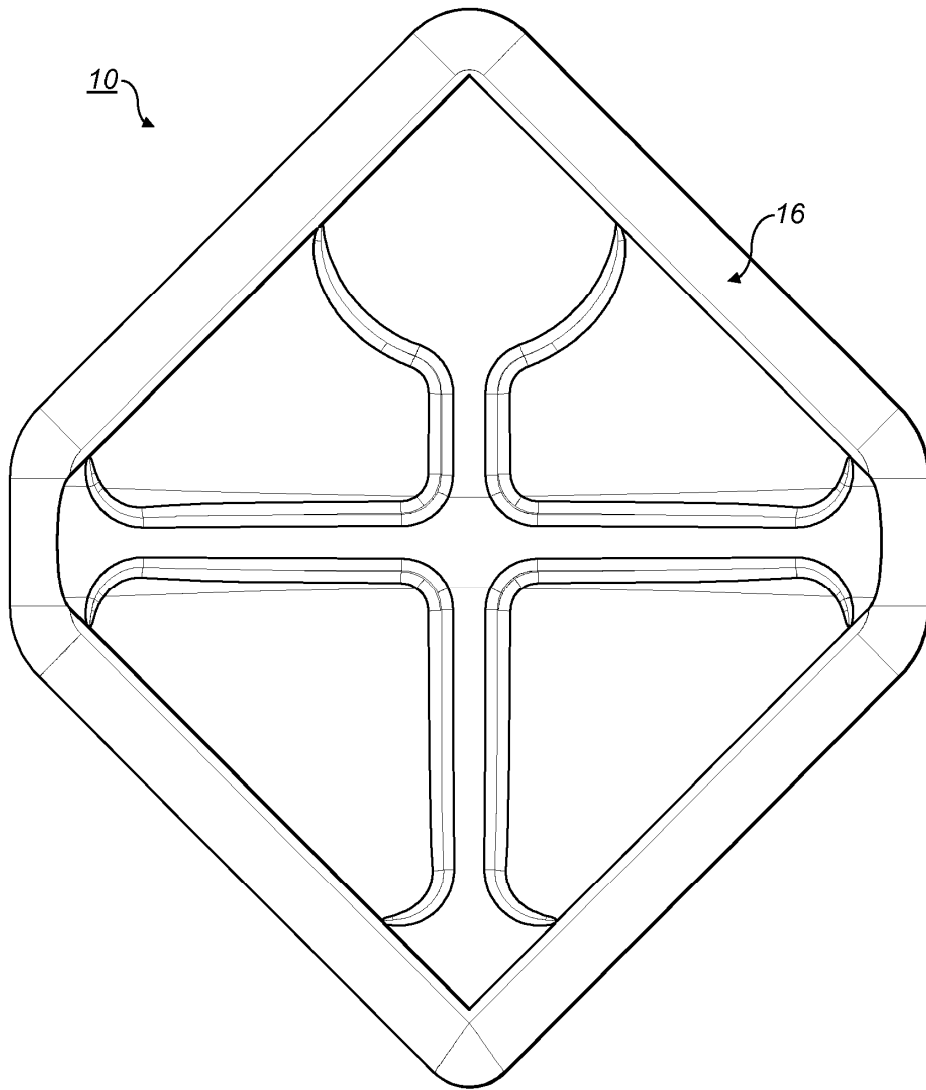


FIG. 5

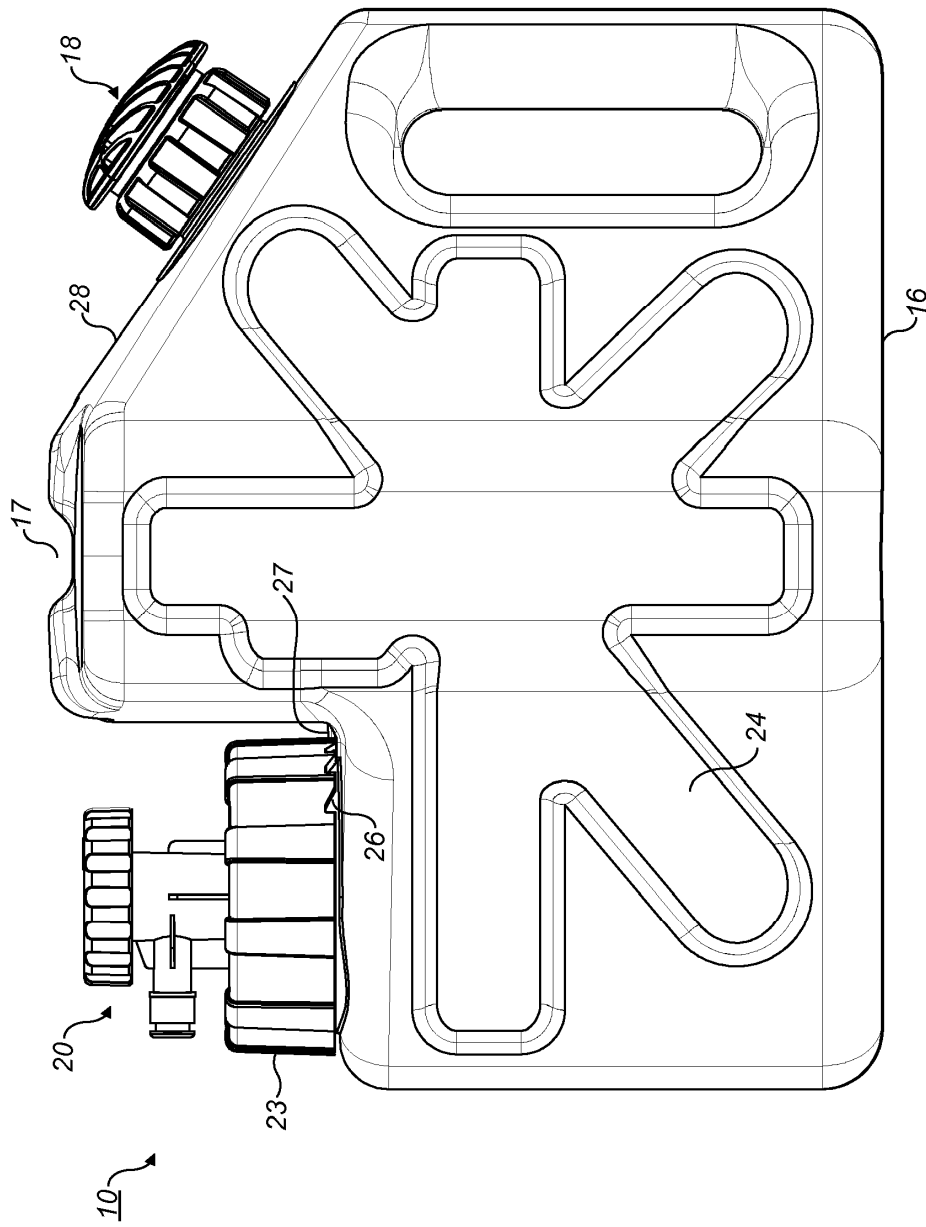


FIG. 6

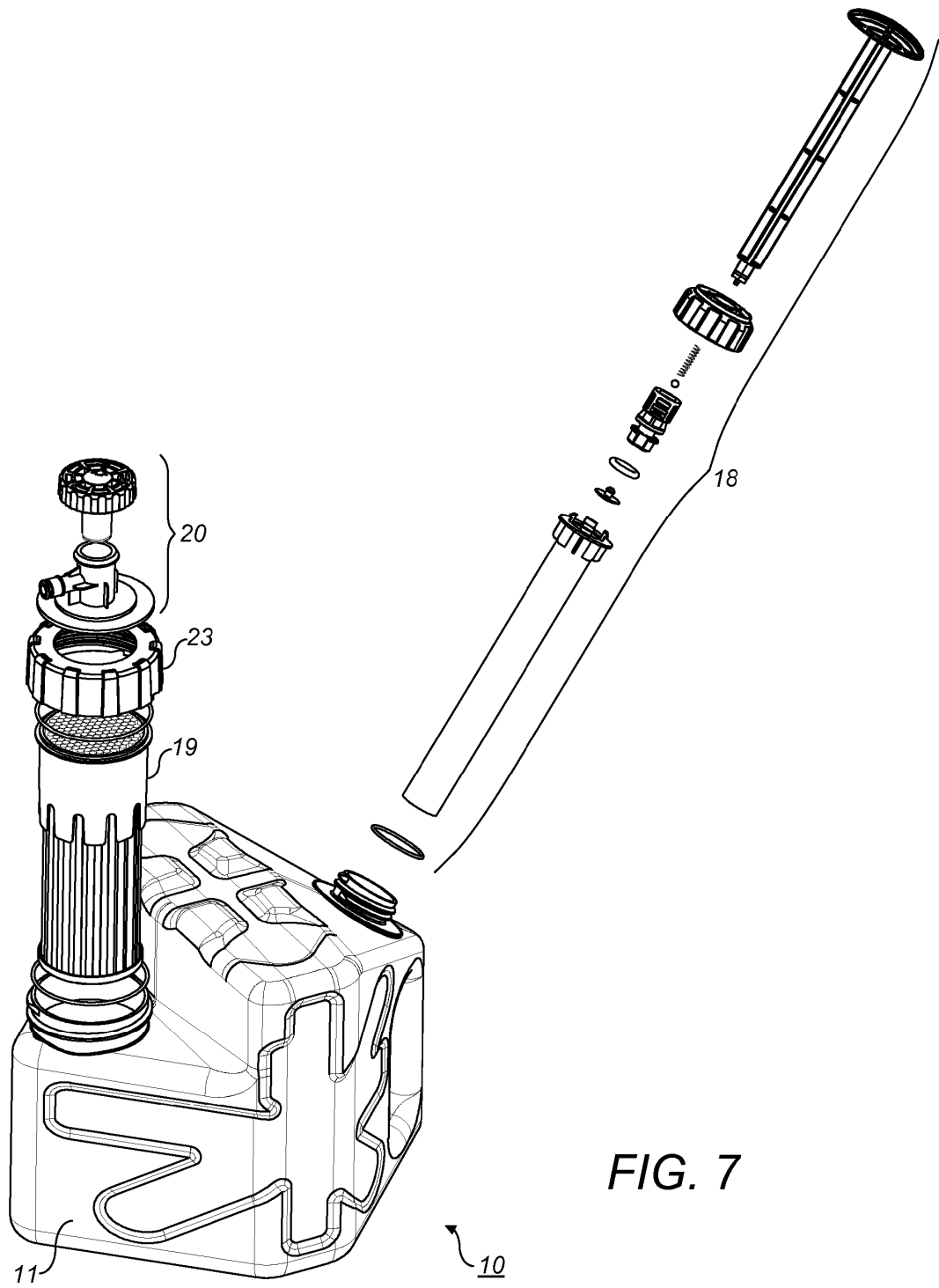


FIG. 7

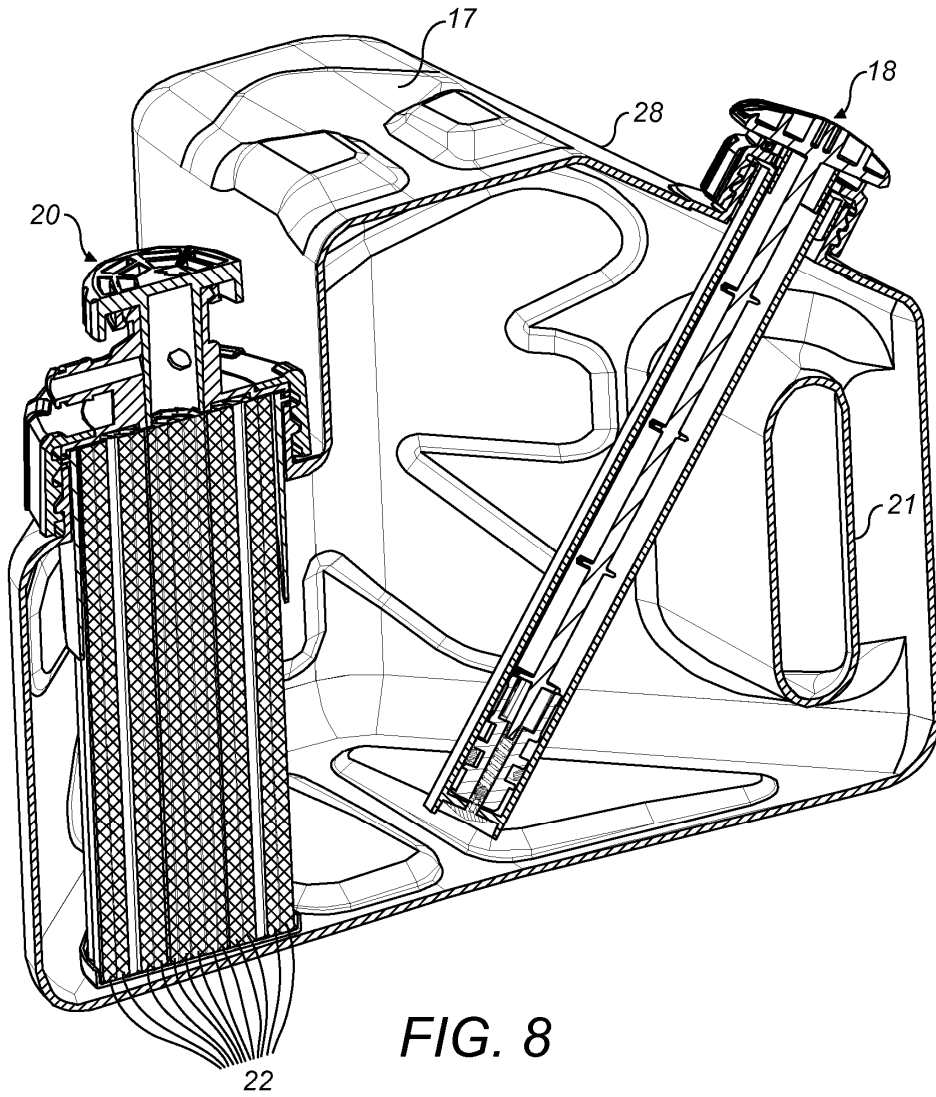


FIG. 8

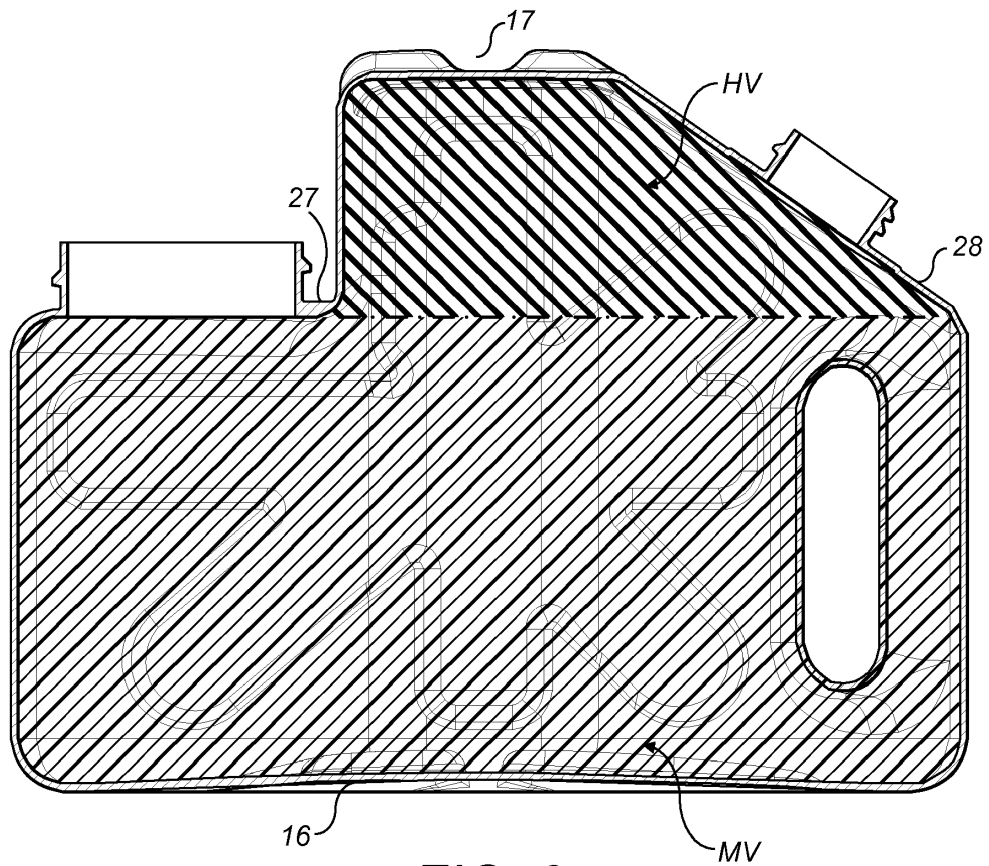


FIG. 9