

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 127**

21 Número de solicitud: 201531321

51 Int. Cl.:

A01K 87/00 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

17.09.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.02.2016

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS (100.0%)

C/ Tulipán s/n

28933 Móstoles (Madrid) ES

72 Inventor/es:

MIRAUT ANDRÉS, David

54 Título: **Caña de pescar potabilizadora**

57 Resumen:

Caña de pescar cuyo mango incorpora una boquilla (2) y un conjunto de filtros (5-10) que permiten transformar el agua de los cauces fluviales o los charcos de lluvia en agua potable. Al estar los filtros (5-10) integrados en el mango (1) de la caña, no supone un peso suplementario, ni es probable que se pierda o sea llevado por la corriente del río en un despiste, y además, gracias a la boquilla (2), es posible utilizarlo en cualquier momento en el que se sienta sed durante la práctica de la pesca. Opcionalmente, la boquilla puede estar protegida por una tapa, e igualmente el extremo por el que entra el agua puede cubrirse con un elemento que actúe como perilla de la caña.

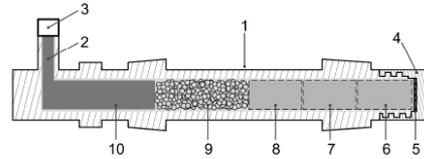


FIG. 2

DESCRIPCIÓN

Caña de pescar potabilizadora.

SECTOR DE LA TÉCNICA

5 La presente invención se encuadra en el área técnica de los aparejos de pesca. En concreto, la que atañe a las cañas para pesca fluvial.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La pesca deportiva o de supervivencia es una de las actividades que proporciona mayor contacto con la Naturaleza.

10 A menudo, los cotos de pesca se encuentran alejados de núcleos urbanos y resulta relativamente difícil encontrar fuentes de agua potable. A pesar de realizar la actividad de la pesca en el cauce de un río, un lago, un pantano o cualquier otro remanso; resulta paradójico que estando rodeado de agua, el pescador no la pueda beber directamente. En las regiones industrializadas es habitual la presencia de virus y bacterias incluso en las zonas próximas a los manantiales, debido a las zonas dedicadas al pasto para ganado y la existencia otros
15 elementos contaminantes que afectan la calidad del agua desde el punto de vista del consumo humano.

Por ello , los pescadores deben acarrear toda el agua potable que prevean consumir a lo largo de la jornada si no hay manantiales o fuentes de agua potable a lo largo del cauce del río a visitar.

20 Los practicantes de este deporte se suelen internar por largos senderos en busca de las zonas de pesca de interés, lugares tranquilos alejados del ruido de las carreteras que ahuyenta los peces, o simplemente por disfrutar del placer que suponen las caminatas en silencio junto al río.

25 Acarrear el agua necesaria puede suponer una dificultad importante por su peso y las condiciones de transporte estanco si el camino es prolongado y accidentado, como suele ocurrir en los afluentes de montaña, especialmente si las rutas duran varios días y el tiempo es caluroso.

30 Los pescadores profesionales suelen utilizar herramientas para filtrar el agua del río (haciéndola pasar a través de un paño/gasa limpio hacia un recipiente) para eliminar sedimentos o partículas flotantes. Y posteriormente desinfectan químicamente el agua del recipiente con pastillas potabilizadoras, aunque algunos microorganismos son especialmente resistentes (como por ejemplo el *Cryptosporidium*, la *Cyclospora*, el *Toxoplasma*...). Con lo que este método no es tan seguro como sería deseable aunque se exponga el agua a la luz del sol (ya que la radiación ultravioleta acaba con algunos de estos microorganismos).

35 Otra opción consiste en hervir el agua, pero para ello es necesario disponer de un hornillo o de una fogata. Dado que en ciertas épocas del año está prohibido hacer fuego en muchas regiones de España, esta opción no es siempre viable.

El solicitante de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes que resuelvan de forma satisfactoria la problemática expuesta.

40 La presente invención propone una solución técnica alternativa para el problema mencionado, evitando que tenga que hacerse el esfuerzo suplementario que supone transportar el peso de la bebida, los instrumentos para hervir el agua del río, o incluso los útiles para recoger el agua, en ese u otro tipo de trayectos en los que se prevé pescar.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

5 La invención consiste en una caña de pescar cuyo mango incorpora una boquilla y un conjunto de filtros que permiten transformar el agua de los cauces fluviales o los charcos de lluvia en agua potable. Al estar el filtro integrado en el mango de la caña no supone un peso suplementario, ni es probable que se pierda o sea llevado por la corriente del río en un despiste, y además, gracias a la boquilla, es posible utilizarlo en cualquier momento en el que se sienta sed durante la práctica de la pesca.

10 La boquilla, a través de la que el usuario succiona el agua limpia, se sitúa en la parte superior del mango; mientras que el agua inicialmente sucia entra en el filtro a través de una apertura en el extremo inferior. En dicho extremo inferior se coloca la perilla de la caña, que con su forma y peso facilita el equilibrado del conjunto durante el lanzamiento y la recogida del sedal. De manera que la entrada de agua no está expuesta continuamente al exterior, sino que queda protegida y unida a la perilla mediante un mecanismo (que, por ejemplo, puede ser de rosca).

15 El conjunto de filtros bloquea el paso de las impurezas en el agua mediante filtrado físico, por lo que el tamaño de los poros de los tamices es gradualmente más pequeño a medida que el agua se interna dentro del mango de la caña de pescar. La primera etapa consiste en una malla de tamiz más fuerte y grueso (por ejemplo plástico o metálico) para evitar que partículas grandes, insectos y otros agentes puedan dañar la estructura interna de las siguientes etapas. La gradación en el tamaño de los poros aumenta la vida útil del conjunto, ya que hace menos probable que los filtros se bloqueen o rompan y además facilita su limpiado.

20

Tras el conjunto de filtros físicos con poros hay al menos dos etapas adicionales: una etapa que tiene una función antiséptica, al mezclar el agua con alguna sustancia antimicrobiana (como por ejemplo yodo o plata), y otra etapa que mejora el sabor y evita el paso de pequeñas partículas (como por ejemplo al pasar a través de carbón activo).

25 Es interesante que las paredes internas de los filtros, la parte en contacto con la perilla y la boquilla estén protegidos por un recubrimiento antimicrobiano, para que no proliferen las bacterias en las etapas en las que hayan conseguido pasar.

30 Algunos ejemplos de este tipo de recubrimientos basados en hidruro de silicio con carbono están protegidos bajo las patentes estadounidenses US 6632805 y US 6469120. También son populares los recubrimientos con partículas de plata, como el protegido bajo la patente europea EP1647527. E incluso con zinc y cobre como la registrada en la patente estadounidense US 4906466.

En buena parte de estos ejemplos es suficiente con un recubrimiento de un grosor de algunas micras para realizar su función.

35 Cabe destacar que el conjunto de filtros propuesto no evita el paso de metales pesados o de los iones de sodio y cloro, por lo que no es conveniente utilizar la caña potabilizadora en aguas contaminadas por la industria química o en la pesca en alta mar (si no se dispone de agua de lluvia).

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

45 Figura 1.- Muestra una vista lateral de una caña potabilizadora en la que se destaca la boquilla (2) y la perilla desenroscable (4) situadas en los extremos del mango de la caña de pescar, ya que son los elementos externos reconocibles en esta invención.

Figura 2 .- Muestra un corte esquemático del mango de la caña potabilizadora con todos sus elementos.

5 Figura 3 .- Muestra de forma esquemática, en una vista en explosión, las distintas etapas internas que conforman los filtros que depuran el agua, junto con un pequeño gráfico que simboliza las partículas y agentes que las atraviesan. La malla plástica o metálica (5) que evita la entrada de las partículas más grandes se ha omitido en esta figura, pero puede localizarse en la anterior ilustración.

Detalles aclaratorios sobre los dibujos:

1. Mango de la caña potabilizadora
- 10 2. Boquilla por la que se succiona el agua depurada
3. Tapa de la boquilla
4. Perilla de la caña, que con un mecanismo de rosca oculta el extremo por el que entra el agua.
5. Malla plástica o metálica gruesa
- 15 6. Filtro inicial de fibras textiles
7. Filtro con fibras de poliéster
8. Filtro de nanofibras huecas
9. Filtro de gránulos saturados de Yodo
10. Filtro de carbón activo

20 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

En la figura 2 se muestra una representación esquemática del interior del mango de la caña potabilizadora en una posible realización particular de la invención.

25 La parte superior del mango de la caña está terminada con una protuberancia en forma de boquilla (2) mediante la cual se puede succionar el agua para que, mediante la diferencia de presión provocada por la aspiración, ésta ascienda por el conjunto de filtros y a su salida por la boquilla esté lista para el consumo humano. En la figuras 1 y 2, se observa cómo la boquilla está protegida por una tapa (3), que evita el contacto del agua que contiene con agente externos que la puedan contaminar cuando no se está bebiendo.

30 En la parte inferior del mango se sitúa la perilla (4) que, en este ejemplo, se desenrosca para dar acceso al conjunto de filtros en el interior del mango de la caña (1). Al igual que en el caso de la boquilla (2), es conveniente mantener enroscada la perilla (4) para reducir la entrada de agentes externos cuando no se está utilizando para beber.

El conjunto de filtros en el interior del mango comprende las siguientes etapas, que se enumeran en el orden en el que el flujo del agua las atraviesa:

- 35 • Malla plástica o metálica gruesa (5), anclada al exterior de la pieza del mango (1), para evitar que gránulos de arena, hojas de algas, conchas, insectos, impurezas u otros elementos de cierto tamaño entren en los mecanismos de filtrado del interior del mango. Los agujeros en la malla pueden ser de entre 1 y 3 milímetros. La malla, al estar expuesta cuando se retira la perilla, puede limpiarse con la mano y un poco de agua.
- 40 • Filtro inicial de fibras textiles (6), con poros de 100 micras de diámetro que evita que partículas pequeñas de sedimento puedan penetrar en las etapas interiores del filtro.

- Filtro con fibras de poliéster (7), con poros de sólo 15 micras de diámetro, que evita el paso de grupos de bacterias.
- 5 • Filtro de nanofibras huecas (8), con poros de 2 a 3 micras, capaces de retener bacterias individuales. Con un tratamiento especial, se puede favorecer la electro-adhesión que permite capturar partículas ultrafinas y virus de hasta 0'02 micras con carga eléctrica. Este tratamiento se aplica en productos como Nanoceram®, distribuido por la compañía Argonide®, desarrollado en colaboración con la NASA y protegido bajo la patente estadounidense US 6838005. Si el tamaño de los poros es más pequeño, como las 0'22 micras de diámetro del sistema presentado en la patente estadounidense US 5045198, no es necesario el tratamiento especial en las fibras huecas, ya que tiene un efecto antimicrobiano similar.
- 10 • Filtro de gránulos (9) saturados de Yodo que ejerce una labor antiséptica. El Yodo tiene un amplio espectro antimicrobiano ya que afecta a bacterias gram-positivas, bacterias gram-negativas, microbacterias, y multitud de hongos, virus y protozoos.
- 15 • Filtro de carbón activo (10) que tiene una doble función. Por un lado filtra los posibles elementos contaminantes restantes. Y por otro, reduce el sabor y olor inicial del agua y también el que se introduce en la etapa anterior por acción del yodo, de manera que el agua filtrada sea casi insabora e inolora.

20 Es interesante que las paredes internas de los filtros, la parte en contacto con la perilla y la boquilla estén protegidos por un recubrimiento antimicrobiano.

En este ejemplo se ha optado por utilizar un recubrimiento basado en hidruro de silicio, como el descrito en las patentes citadas, por estar ampliamente probados en la industria alimenticia. Pero otras opciones son también posibles.

25 El funcionamiento y uso de la caña potabilizadora puede ser deducido fácilmente a partir de las figuras. El pescador que lleva la caña debe retirar la tapa (3) de la boquilla (2) y la perilla (4), sumergir el extremo inferior de la caña en el agua disponible y aspirar con fuerza a través de la boquilla como si se tratase de una pajita de refresco. El agua, al ascender, recorre el conjunto de filtros en orden y las impurezas son atrapadas en cada una de las etapas, como se observa en la figura 3 (en la que el flujo del agua se ha representado de arriba a abajo). El agua

30 resultante es apta para el consumo humano, siempre que el líquido que entra en el mango de la caña no contenga diluidas sustancias contaminantes que no pueden ser capturadas por los filtros, como por ejemplo sales o metales pesados.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como un ejemplo de realización preferente, solamente queda por añadir que dicha invención puede sufrir ciertas

35 variaciones en forma y materiales, siempre y cuando dichas alteraciones no varíen sustancialmente las características que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Caña de pescar **caracterizada** porque su mango comprende:
 - una boquilla (2);
 - un orificio que permite la entrada de líquidos; y
- 5 - un conjunto de filtros (5-10) para la potabilización del agua mediante mecanismos físicos, que internamente conecta la boquilla con el orificio.
2. Caña de pescar, según la reivindicación anterior, **caracterizada** porque tiene una perilla removible (4) que da acceso al orificio que permite la entrada de líquidos.
3. Caña de pescar, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la boquilla se cubre con una tapa.
- 10 4. Caña de pescar, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el conjunto de filtros comprende las siguientes etapas:
 - una malla plástica o metálica (5), a la entrada del orificio por el que se introduce el líquido en el mango (1), cuyas aberturas en la malla tienen un tamaño entre 1 y 3 milímetros;
 - al menos un filtro de fibras (6-8), sintéticas o naturales, con un tamaño de poros de entre 100 y 2 micras de diámetro;
 - al menos un filtro biológico (9) que contenga un elemento antimicrobiano, como puede ser el yodo o la plata; y
 - 20 • al menos un filtro de carbón activo (10).
5. Caña de pescar, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las paredes internas de los filtros, la boquilla y/o la parte interna de la perilla están protegidos por un recubrimiento antimicrobiano.

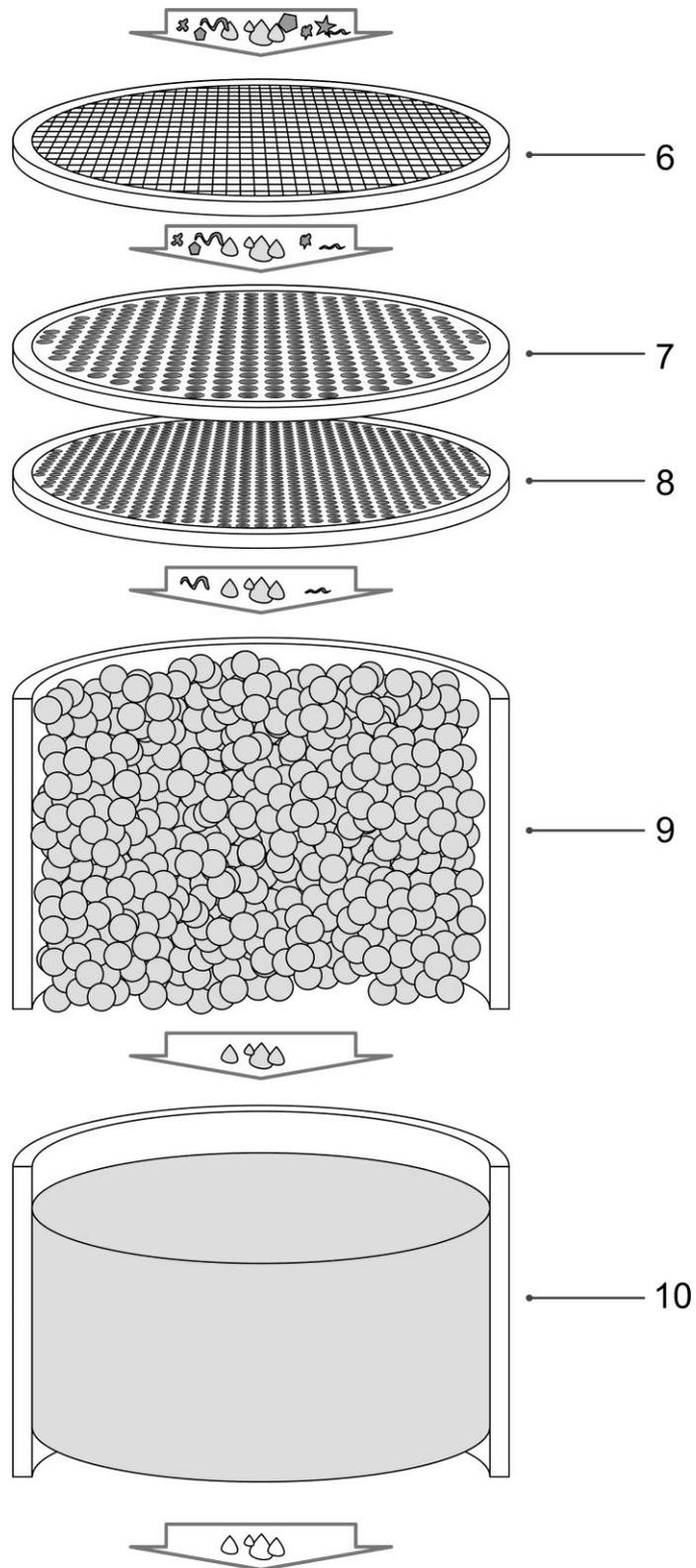


FIG. 3



- ②① N.º solicitud: 201531321
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.09.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01K87/00** (2006.01)
C02F1/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| A | US 4869011 A (WHITING LOWELL A. et al.) 26.09.1989, resumen; columna 1, líneas 12-20; figuras. | 1-5 |
| A | MX 2009005957 A (VESTERGAARD SA) 30.06.2009, páginas 30-34; figuras. | 1-5 |
| A | ES 268150 U (GARTNER) 01.02.1984, reivindicaciones 1-2; figuras. | 1-5 |
| A | US 4995976 A (WATER TECHNOLOGIES CORP.) 26.02.1991, resumen; figura. | 1-5 |
| A | WO 9318837 A1 (SPANGRUD BRUCE D.) 30.09.1993, páginas 4-7; figuras. | 1-5 |
| A | US 2011284479 A1 (O'BRIEN et al.) 24.11.2011, párrafos [32-43]; figuras. | 1-5 |
| A | US 2009039006 A1 (CHUNG CHU-YUN) 12.02.2009, párrafos [20-28]; figuras. | 1-5 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
09.02.2016

Examinador
J. Cuadrado Prados

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01K, C02F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: **09.02.2016**

Declaración

| | | |
|---|----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-5 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones 1-5 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|---|-------------------|
| D01 | US 4869011 A (WHITING LOWELL A. et al.) | 26.09.1989 |
| D02 | MX 2009005957 A (VESTERGAARD SA) | 30.06.2009 |
| D03 | ES 268150U U (GARTNER) | 01.02.1984 |
| D04 | US 4995976 A (WATER TECHNOLOGIES CORP.) | 26.02.1991 |
| D05 | WO 9318837 A1 (SPANGRUD BRUCE D.) | 30.09.1993 |
| D06 | US 2011284479 A1 (O'BRIEN et al.) | 24.11.2011 |
| D07 | US 2009039006 A1 (CHUNG CHU-YUN) | 12.02.2009 |

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a una caña de pescar cuyo mango incorpora una boquilla y un conjunto de filtros que permiten transformar el agua de los cauces fluviales o los charcos de lluvia en agua potable (**ver página 2, líneas 20-22**).

La caña de pescar de la solicitud pretende dar solución al problema al que se enfrentan los pescadores que *"deben acarrear toda el agua potable que prevean consumir a lo largo de la jornada si no hay manantiales o fuentes de agua potable a lo largo del cauce del río a visitar, ..., lo que puede suponer una dificultad importante por su peso y las condiciones de transporte estanco si el camino es prolongado y accidentado"*, lo que da lugar a que *"tenga que hacerse el esfuerzo suplementario que supone transportar el peso de la bebida"* o, en el caso de optar por hervir el agua, *"los instrumentos para hervir el agua del río, o incluso los útiles para recoger el agua"* (**ver página 1, líneas 19-21, 26-27, página 2, líneas 15-17**).

La solicitud pretende resolver el problema anterior mediante una caña de pescar que incorpora un *"filtro que al estar integrado en el mango de la caña no supone un peso suplementario, ni es probable que se pierda o sea llevado por la corriente del río en un despiste, y además, gracias a la boquilla, es posible utilizarlo en cualquier momento en el que se sienta sed durante la práctica de la pesca"* (**ver página 2, líneas 22-25**).

No se ha encontrado ningún antecedente en el estado de la técnica consistente en una caña de pescar que incorpore un filtro integrado para potabilizar el agua, por lo que la invención definida en su reivindicación principal tiene novedad.

En el estado de la técnica existen multitud de cañas de pescar, muchas de las cuales incorporan algún tipo de accesorio. Puede considerarse un ejemplo de estos antecedentes de la técnica el **documento D01** citado en el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET).

Este documento da a conocer una caña de pescar que incorpora un cuchillo de acero inoxidable y una barra para su afilado encerrados, de manera desmontable, en el mango de la caña. En D01 se indica que, dentro de la gran variedad de equipos accesorios utilizados por los pescadores, es habitual encontrar un cuchillo y un afilador. *"Un pescador debe embalar y transportar por lo general estos artículos en una caja llena de aparejos, en una bolsa de pesca, o llevarlas personalmente. Siempre existe la posibilidad de perder u olvidar el equipamiento accesorio y se han hecho intentos para consolidar estos dispositivos para proporcionar comodidad y reducir la carga. La mayoría de los esfuerzos se dirigieron hacia cuchillos de supervivencia compactos en estuches especiales"* (**ver columna 1, líneas 12-21**). La solución mostrada en D01 se dirige a enfundar un cuchillo en el mango de una caña de pescar, de modo que plantea un problema similar al de la solicitud en estudio (reducir la carga).

No obstante, aunque D01 presenta una caña de pescar que incorpora un accesorio en el mango, no se indica ni insinúa la posible incorporación al mismo de otro tipo de accesorios, por lo que se considera un mero reflejo del estado de la técnica.

La reivindicación principal de la solicitud en estudio define como objeto de protección una:

- Caña de pescar en la que su mango comprende:
 - una boquilla;
 - un orificio que permite la entrada de líquidos; y
 - un conjunto de filtros para la potabilización del agua mediante mecanismos físicos, que internamente conecta la boquilla con el orificio.

En la técnica conocida se encuentran una ingente cantidad de antecedentes de dispositivos para la potabilización del agua mediante mecanismos físicos, del tipo que pueden ser transportados (portátiles) por una persona para su uso en el momento y situación oportunos y que comprenden una boquilla, un orificio que permite la entrada de líquidos y un conjunto de filtros para la potabilización del agua mediante mecanismos físicos, que internamente conecta la boquilla con el orificio.

Los **documentos D02 a D07** que se citan en el Informe son ejemplos de los mismos. La definición del tipo concreto de conjunto de filtros propuesto en la solicitud se encuentra en la reivindicación cuarta, dependiente de la principal. Aunque ese tipo concreto de filtro propuesto pudiera ser conocido o derivarse de manera evidente de la técnica conocida, el objeto de la invención es su incorporación a una caña de pescar, por lo que los documentos D02 a D07 solo muestran el estado general de la técnica y no se consideran de particular relevancia. Cualquiera de esos documentos da a conocer aparatos portátiles para depuración de agua que pueden considerarse similares al incorporado en la caña de la solicitud, pero en ninguno de ellos se insinúa su posible incorporación a una caña de pescar.

De este modo, ni el documento D01, ni ninguno del resto de los documentos citados en el IET, tomados solos o en combinación, revelan la invención en estudio tal y como es definida en la reivindicación principal. Además, **en los documentos citados no hay sugerencias que dirijan al experto en la materia a una combinación que pudiera hacer obvia la invención** definida por esa reivindicación. No parece que se encuentren indicaciones o pistas en el conjunto del estado de la técnica que impulsarían al experto en la materia a resolver el problema técnico objetivo a partir de una modificación del estado de la técnica propuesto en D01.

Al evaluar la actividad inventiva no es suficiente considerar si el experto en la materia podría realizar la invención, sino si lo haría pensando en una mejora o ventaja sobre lo conocido. Según se especifica en las "**Directrices de Examen de Solicitudes de Patentes**" de la Oficina Española de Patentes y Marcas (Versión 1, Octubre 2006, ver apartado 6.5 sobre Actividad Inventiva):

- *“La pregunta que el examinador debe responder es si existe una enseñanza en el estado de la técnica considerado globalmente que hubiera inducido (no que hubiera podido inducir, sino que realmente habría inducido) al experto en la materia, enfrentado al problema técnico planteado, a modificar o a adaptar dicho estado de la técnica teniendo en cuenta dicha enseñanza y llegando a un resultado que esté comprendido en el ámbito de las reivindicaciones, consiguiendo así el mismo fin que la invención. Se debe pues resaltar la importancia de buscar indicadores en el estado de la técnica que apunten en la dirección de la invención”.*

“Por regla general, existe actividad inventiva si el estado de la técnica lleva a un experto en la materia lejos del procedimiento propuesto por la invención reivindicada. Esto se aplica, en particular, cuando al experto en la materia ni siquiera se le ocurriría la realización de experimentos para determinar si son alternativas al medio conocido para eliminar un obstáculo técnico real o imaginado.”

De acuerdo con las anteriores consideraciones, el hecho de que no se haya insinuado la incorporación al mango de una caña de pescar de un dispositivo potabilizador y, por otra parte, el hecho de que son de sobra conocidas alternativas a la solución al problema como son los potabilizadores portátiles, puede llegar a concluir que existe actividad inventiva en el objeto de la reivindicación principal de la solicitud, ya que probablemente un experto en la materia no se hubiera sentido impulsado a una solución como la aquí aportada. Tal y como se indica en la propia descripción (**página 2, línea 14**) se puede considerar la presente invención como *“una solución técnica alternativa para el problema mencionado”*.

Por lo tanto, el objeto de esta **reivindicación principal cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva**. Las **reivindicaciones dependientes 2 a 5** delimitan características adicionales optativas y como la primera general también **cumplen los requisitos con respecto a novedad y actividad inventiva**.