

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 937 068**

21 Número de solicitud: 202130887

51 Int. Cl.:

E04H 4/14 (2006.01)

B01F 21/00 (2012.01)

B01F 33/25 (2012.01)

B65D 83/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.09.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.03.2023

71 Solicitantes:

INQUIDE SAU (100.0%)
Passeig de Sanllehy, 25
08213 Polinyà (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

JUNYENT LLADÓ, Jordi

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

54 Título: **Dispositivo para tratamiento del agua en piscinas y spas**

57 Resumen:

Dispositivo para tratamiento del agua en piscinas y spas, acoplable a una boquilla de impulsión de agua para liberación gradual de productos de tratamiento de agua alojados en el interior de cápsulas (4) porosas. Comprende un cuerpo (1) con dos extremos opuestos. En un primer extremo hay una abertura pasante (2) para acoplamiento con la boquilla, y un elemento de fijación (6). En un segundo extremo, opuesto al primer extremo y separado del mismo, de forma que queda apartado del flujo de agua de la boquilla de impulsión, hay una cámara (3) para alojamiento de las cápsulas (4) de producto apiladas entre sí, que comprende unos medios de soporte (10) para acoplamiento de las cápsulas (4) apiladas entre sí, una tapa (9) practicable, para apertura y cierre del interior de la cámara (3), y unos orificios pasantes (11) para conexión del interior de la cámara (3) con el exterior.

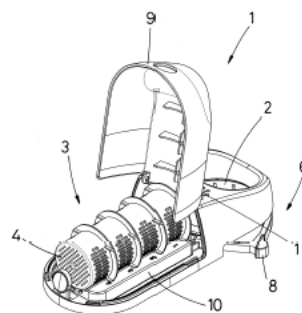


FIG.1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para tratamiento del agua en piscinas y spas

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se encuadra en el campo técnico del tratamiento de aguas, especialmente en el del tratamiento por adición de sustancias específicas, así como en el campo técnico de los dispositivos de distribución de productos químicos en el agua de las piscinas, y se refiere en particular a un dispositivo para tratamiento del agua en piscinas y spas especialmente concebido para el caso de las piscinas y spas hinchables.

El dispositivo comprende un cuerpo principal con una abertura circular que se fija a la boquilla de retorno de agua a través de una brida o abrazadera con un brazo móvil que permite apretar el conjunto para conseguir un ajuste adecuado. Adicionalmente, comprende una serie de alojamientos para unas cápsulas agujereadas y apiladas entre sí, que contienen el producto químico a dosificar, cuya disposición permite mantener constantes las concentraciones de los elementos químicos. El dispositivo trabaja sin flujo de impulsión de agua, esto es, como lo haría un dispensador flotante, pero cuenta con la diferencia de que se puede acoplar a las paredes laterales a través de la referida brida adaptable.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los grandes beneficios derivados del tratamiento mediante spa han llevado al desarrollo de instalaciones desmontables de spa especialmente concebidas para ámbitos caseros. Estas instalaciones, referidas de ahora en adelante como spas hinchables, presentan unas dimensiones reducidas con respecto a las instalaciones fijas que se suelen encontrar en establecimientos de belleza o similares, y son más económicas tanto en su adquisición como en su mantenimiento.

Un spa hinchable cuenta con una estructura que, como su propio nombre indica, se puede hinchar y deshinchar. Puede tener una gran variedad de formas y tamaños. En cuanto a la estructura en sí, puede estar fabricada en diferentes materiales, aunque normalmente está hecha de un revestimiento ligero y muy resistente que consta de varias capas de PVC ensambladas.

En cuanto a la maquinaria de los spas hinchables, se encuentra integrada en un bloque o sala

técnica que se coloca fuera del spa, tipo mochila. Esta parte del spa incluye el sistema de filtrado, el motor o bomba de filtración y el cartucho de filtración, así como el sistema de calefacción. En esta parte externa también estará incorporada la bomba de aire que impulsará el aire a través de diferentes salidas para que tengan lugar las características burbujas. Esta unidad técnica está
5 sujeta a una unidad de control que permite ajustar de forma independiente los parámetros de filtración, calentamiento y salida de aire para obtener las burbujas.

Los spas hinchables requieren del cuidado de diversos aspectos para su correcto funcionamiento. Por ejemplo, en cuanto al agua contenida en el spa hinchable, el nivel de pH
10 debe ser revisado y equilibrado regularmente como en cualquier piscina. Además, deben aportarse regularmente tratamientos químicos para la desinfección del agua. En los spas hinchables es recomendable el uso de Bromo, ya que el Cloro tradicional pierde su efectividad en aguas con altas temperaturas, como es el caso. Además, es conveniente el uso de sustancias para evitar la formación de algas, sobre todo cuando el spa está situado al aire libre.

Debido al uso no profesional que se suele dar a estos spas hinchables, es deseable que el propio usuario pueda realizar todas las tareas de mantenimiento de la manera más sencilla posible. Para evitar posibles accidentes, una solución consiste en el encapsulado de los productos químicos a utilizar en los tratamientos del agua, evitando así vertidos y contactos indeseados.
15 Además, puesto que la cantidad de producto contenido en el encapsulado es fija, se evitan riesgos derivados tanto del exceso como del defecto en la cantidad de producto aplicado.

Es necesario que el producto químico encapsulado sea puesto en contacto con el agua, que accede al interior del encapsulado, cuyas cápsulas presentan una porosidad determinada, para
25 disolver el producto de una manera gradual, permitiendo así que se mezcle con el agua a tratar y que actúe de la manera buscada.

Para poder realizar la aplicación de dichos encapsulados es necesario disponer de unos dispositivos conocidos genéricamente como dispensadores, en los cuales se aloja una cápsula
30 del producto químico para su liberación en el agua. Dentro de los dispensadores utilizados para el tratamiento del agua en spas hinchables se pueden diferenciar claramente dos grandes grupos: los flotantes y los fijos.

Los flotantes, como su propio nombre indica, flotan y desplazan libremente por el interior del spa,
35 con las molestias que esto puede causar a los usuarios. Los fijos se acoplan a la boquilla de impulsión de agua y presentan el inconveniente de que, debido a este flujo de impulsión de agua,

los productos químicos a dispersar se disuelven rápidamente, resultando en un producto de corta duración. Asimismo, al estar especialmente configurados para unas dimensiones específicas de la boquilla de impulsión, se trata de elementos muy poco versátiles y que no pueden intercambiarse entre distintos modelos de spa hinchable.

5

Por ejemplo, en los documentos del estado de la técnica US6162407 y ES1149236U, el dispensador se acopla a la boquilla de impulsión, para redireccionar de manera forzada su flujo dentro de una cámara cerrada donde se encuentran los productos químicos, produciendo así su rápida disolución.

10

Respecto al uso de cápsulas porosas para la dispersión de productos químicos en piscinas, se conoce la solicitud internacional PCT con número de publicación WO2020/190354. Sin embargo, este documento divulga el uso de cápsulas dentro de un filtro que se encuentra fuera del vaso de la piscina en lugar de en un dispensador.

15

Por otro lado, los dispositivos actualmente existentes están concebidos para alojar únicamente una cápsula, que debe ser reemplazada una vez agotada. Esto supone otra desventaja adicional para dichos dispositivos, ya que no permiten mantener durante mucho tiempo las adecuadas concentraciones de productos químicos que aseguran unas condiciones óptimas en el agua del spa hinchable al necesitar ser reemplazadas con demasiada frecuencia.

20

Asimismo, al poder alojar una única cápsula no se puede hacer ningún tipo de dosificación del producto aplicado, ni tampoco se pueden realizar combinaciones de diversos productos, como por ejemplo desinfectante con aromatizantes.

25

Existe por tanto la necesidad de disponer de un dispositivo para tratamiento del agua de piscinas y spas hinchables que permita solventar las desventajas que presentan los dispositivos del actual estado de la técnica.

30 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención consiste en un dispositivo para tratamiento del agua en piscinas y spas, especialmente en los de tipo hinchable, concebido para ser acoplado en una superficie interna, preferentemente a una boquilla de impulsión, para para permitir una liberación gradual y controlada de productos químicos de tratamiento de agua alojados en el interior de unas cápsulas porosas.

35

Para ello el dispositivo está conformado por un cuerpo, generalmente alargado, que en un extremo presenta un alojamiento para al menos una cápsula de producto químico y en el otro extremo presenta una abertura pasante dotada de medios de fijación y ajuste, concebida para permitir el paso de la boquilla de impulsión de agua a través de dicha abertura.

5

Unos orificios pasantes permiten que el agua del vaso de la piscina penetre en el interior del alojamiento donde se encuentran las cápsulas de producto químico, de forma que por contacto se va liberando gradualmente dicho producto químico, que se dispersa por todo el vaso de la piscina.

10

Esto constituye una primera diferencia con los dispositivos mencionados en el estado de la técnica, en los que se interpone la cápsula de producto químico en el flujo de agua saliente por la boquilla de impulsión que, de manera forzada, contacta con dicha cápsula y libera el producto de manera rápida e incontrolada. Por el contrario, en el dispositivo de la invención el acople a dicha boquilla no implica que las cápsulas se disuelvan con el flujo de impulsión, pues dicho flujo atraviesa la abertura de fijación a la boquilla sin contactar con ellas, que se encuentran en una cámara separada y situada preferentemente en un plano superior por encima de dicha boquilla.

15

El dispositivo por tanto puede trabajar sin flujo, o al menos con un flujo mínimo o no forzado, como los dispensadores que flotan libremente, pero evitando las molestias que éstos causan en los usuarios, al quedar fijado a una superficie interna del spa hinchable.

20

Una segunda ventaja del dispositivo consiste en que, al disponer de los medios de fijación y ajuste, permite su incorporación a spas hinchables de diferentes modelos, no quedando limitado su uso por las dimensiones concretas de las boquillas de impulsión.

25

Otra ventaja adicional consiste en que el alojamiento puede albergar varias cápsulas de producto químico apiladas entre sí. Esto permite, en primer lugar, asegurar la adecuada concentración de producto químico durante largos periodos de tiempo, ya que el dispositivo alberga varias cápsulas, evitando que tengan que reemplazarse cada poco. Asimismo, permite realizar combinaciones de cápsulas con distintas formulaciones químicas orientadas a crear unas óptimas condiciones en el agua del spa, incluso para la liberación de aromas en aromaterapia.

30

Por ejemplo, para el caso del Bromo, el dispositivo permite liberar la cantidad necesaria de para la desinfección del agua, manteniéndolo constante dentro del rango ideal de 3-5 ppm, y al mismo tiempo alarga la durabilidad del encapsulado de bromo, que pasa a durar unos 30-35 en lugar

35

de los 10 actuales.

Se contempla también la incorporación al dispositivo de elementos que permitan un control externo y automatizado de los parámetros de concentración de producto químico en el agua del vaso del spa hinchable. Dichos elementos consisten en un controlador acoplado al dispositivo para regular la liberación del producto, estando dicho controlador vinculado de manera inalámbrica a un equipo externo dotado de un software específico, como por ejemplo un móvil inteligente equipado con una aplicación. De esa manera un usuario puede controlar a distancia factores como la concentración de productos, la combinación a aplicar, etc.

También se prevé la vinculación de este dispositivo con medios para el análisis de la calidad del agua, como las conocidas tiras analíticas, para permitir evaluar en tiempo real la calidad del agua del spa hinchable.

El dispositivo así descrito supone una solución ventajosa, sencilla y económica que permite superar las desventajas del actual estado de la técnica.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, 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:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo para tratamiento del agua con unas cápsulas en su interior.

Figura 2.- Muestra una vista trasera del dispositivo.

Figura 3.- Muestra una vista del dispositivo instalado en un spa hinchable.

Figura 4.- Muestra el dispositivo con una única cápsula de mayor tamaño alojada en su interior.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación

detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

El dispositivo para tratamiento del agua en piscinas y spas que se describe, mostrado en la figura 1, es acoplable a una superficie interna de la piscina o spa. En esta realización preferente el acoplamiento se realiza concéntricamente a una boquilla de impulsión de agua, para permitir una liberación gradual y controlada de productos químicos de tratamiento de agua alojados en el interior de unas cápsulas porosas.

Para ello el dispositivo está conformado por un cuerpo (1), realizado en material plástico y de configuración alargada, que presenta:

- un primer extremo donde se localiza una abertura pasante (2) para acoplamiento con la boquilla de impulsión, y
- un segundo extremo, opuesto al primer extremo y separado del mismo, de tal forma que queda apartado del flujo de agua que entra por la boquilla de impulsión, donde se localiza una cámara (3) para alojamiento de unas cápsulas (4) de producto químico, apiladas entre sí y separadas y aisladas del flujo procedente de la boquilla de impulsión.

Como se observa en la figura 3, la abertura pasante (2) tiene una geometría circular, en correspondencia con la geometría de la boquilla de impulsión, la cual debe atravesar dicha abertura pasante (2) para quedar concéntrica al dispositivo y poder verter el agua directamente en el vaso del spa hinchable.

La abertura pasante (2) comprende además un anillo de ajuste (5), concéntrico y extraíble, que permite la adaptación a diferentes tamaños de boquillas de impulsión.

El dispositivo comprende también un elemento de fijación (6) para impedir posibles desplazamientos del cuerpo (1) empujado por el flujo de agua saliente a través de la boquilla de impulsión. En la realización preferente que se describe aquí, el elemento de fijación (6) consiste en una abrazadera que comprende un brazo fijo (7) integrado en el cuerpo (1) y un brazo móvil (8) con trinquete de fijación en la posición deseada. El brazo móvil (8) permite apretar el elemento de fijación (6) para conseguir el ajuste adecuado.

La cámara (3) queda separada del flujo de entrada de agua a través de la boquilla de impulsión, y comprende una tapa (9) practicable, de apertura y cierre, y unos medios de soporte (10) para acoplamiento de las cápsulas (4) apiladas entre sí en el interior de la cámara (3).

La figura 1 muestra la realización preferente en la que los medios de soporte (10) permiten el alojamiento de hasta cuatro cápsulas (4) apiladas entre sí. Estos medios de soporte (10) comprenden dos paredes enfrentadas entre sí en dos bordes opuestos de la cámara (9), estando dotadas de unas correspondientes ranuras para acoplamiento del borde perimetral de la tapa superior de cierre de cada una de las cápsulas (4), que quedan así fijadas.

La tapa (9) permite la introducción y extracción de las cápsulas (4) en el interior de la cámara (3) y, en su disposición cerrada, impide además que el flujo de agua procedente de la boquilla de impulsión incida sobre ellas.

El cuerpo (1) presenta además una pluralidad de orificios pasantes (11) que conectan el interior de la cámara (3) con el exterior. Estos orificios pasantes (11) permiten que el agua del vaso del spa hinchable entre y salga del interior de la cámara (3), de manera no forzada, contactando con las cápsulas (4) allí alojadas y liberando de forma gradual el producto químico contenido en ellas, que se difunde, diluido en el agua saliente, a través de los orificios pasantes (11), por todo el vaso del spa hinchable.

Como se observa en la figura 3, en la opción preferente de instalación del dispositivo el dispositivo se instala con una orientación tal que la cámara (3), con las cápsulas (4) en su interior, queda en una posición superior a la boquilla que atraviesa la abertura pasante (2). Así, el chorro de agua saliente a través de la boquilla de impulsión no incide directamente sobre las cápsulas (4), evitando de esa manera una disolución de los elementos químicos rápida e incontrolada. Las cápsulas (4) quedan sumergidas en el interior del agua, con la cual contactan a través de los orificios pasantes (11).

En la figura 4 se ilustra el dispositivo, con una única cápsula (4) porosa, de tamaño superior al habitual, que también queda perfectamente alojada en la cámara (3) gracias a la configuración de los medios de soporte (10).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para tratamiento del agua en piscinas y spas, acoplable a una boquilla de impulsión de agua para liberación gradual de productos de tratamiento de agua alojados en el interior de cápsulas (4) porosas, caracterizado por que comprende un cuerpo (1) de configuración alargada que presenta:
- un primer extremo donde se localiza:
 - una abertura pasante (2) para acoplamiento concéntrico con la boquilla de impulsión, y
 - un elemento de fijación (6) para inmovilización del cuerpo (1) sobre la boquilla de impulsión, y
 - un segundo extremo, opuesto al primer extremo y separado del mismo, de tal forma que queda apartado del flujo de agua que entra por la boquilla de impulsión, con una cámara (3) para alojamiento de las cápsulas (4) de producto apiladas entre sí, cámara (3) que comprende:
 - unos medios de soporte (10) para acoplamiento de las cápsulas (4) apiladas entre sí,
 - una tapa (9) practicable, para apertura y cierre del interior de la cámara (3), y
 - una pluralidad de orificios pasantes (11) para conexión del interior de la cámara (3) con el agua del spa.
2. Dispositivo para tratamiento del agua de acuerdo con la reivindicación 1, donde la abertura pasante (2) comprende un anillo de ajuste (5) para adaptación a diferentes tamaños de boquillas de impulsión.
3. Dispositivo para tratamiento del agua de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde el elemento de fijación (6) es una abrazadera que comprende un brazo fijo (7) integrado en el cuerpo (1) y un brazo móvil (8) con trinquete de fijación en la posición deseada.
4. Dispositivo para tratamiento del agua de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde los medios de soporte (10) comprenden dos paredes enfrentadas entre sí en dos bordes opuestos de la cámara (9), donde cada pared presenta unas ranuras para acoplamiento del borde perimetral de la tapa superior de cierre de cada una de las cápsulas (4).

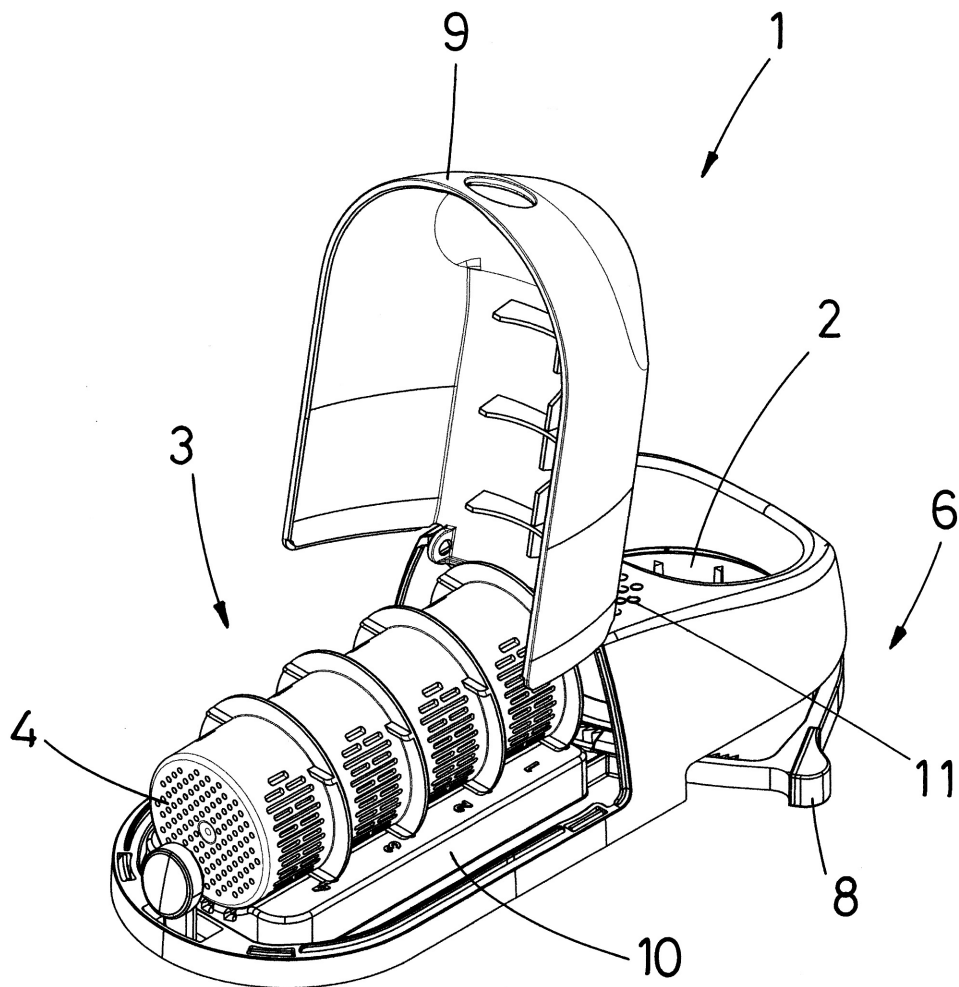


FIG.1

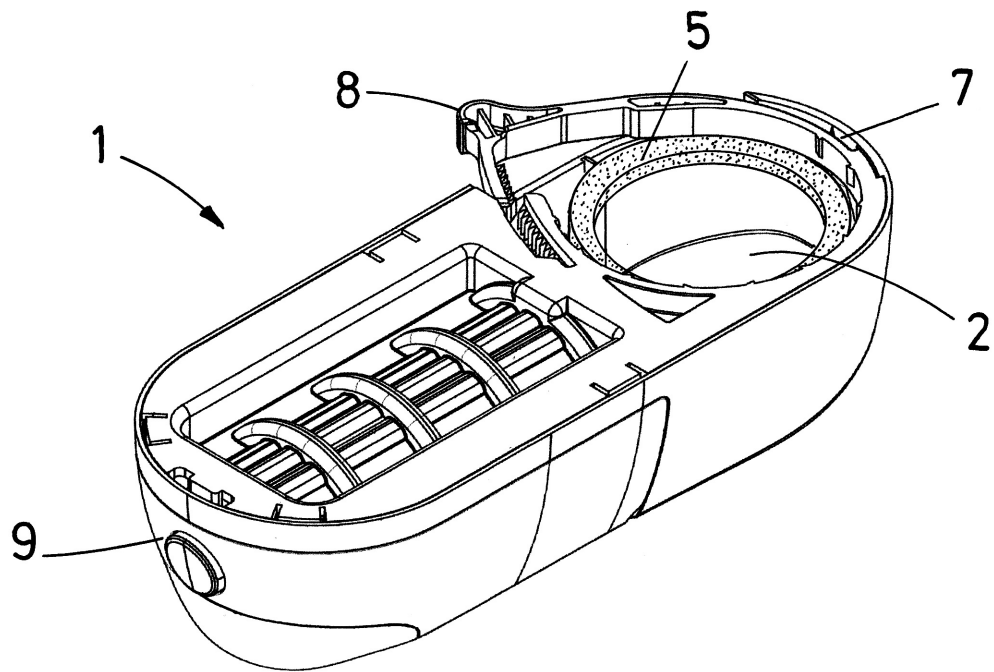


FIG. 2

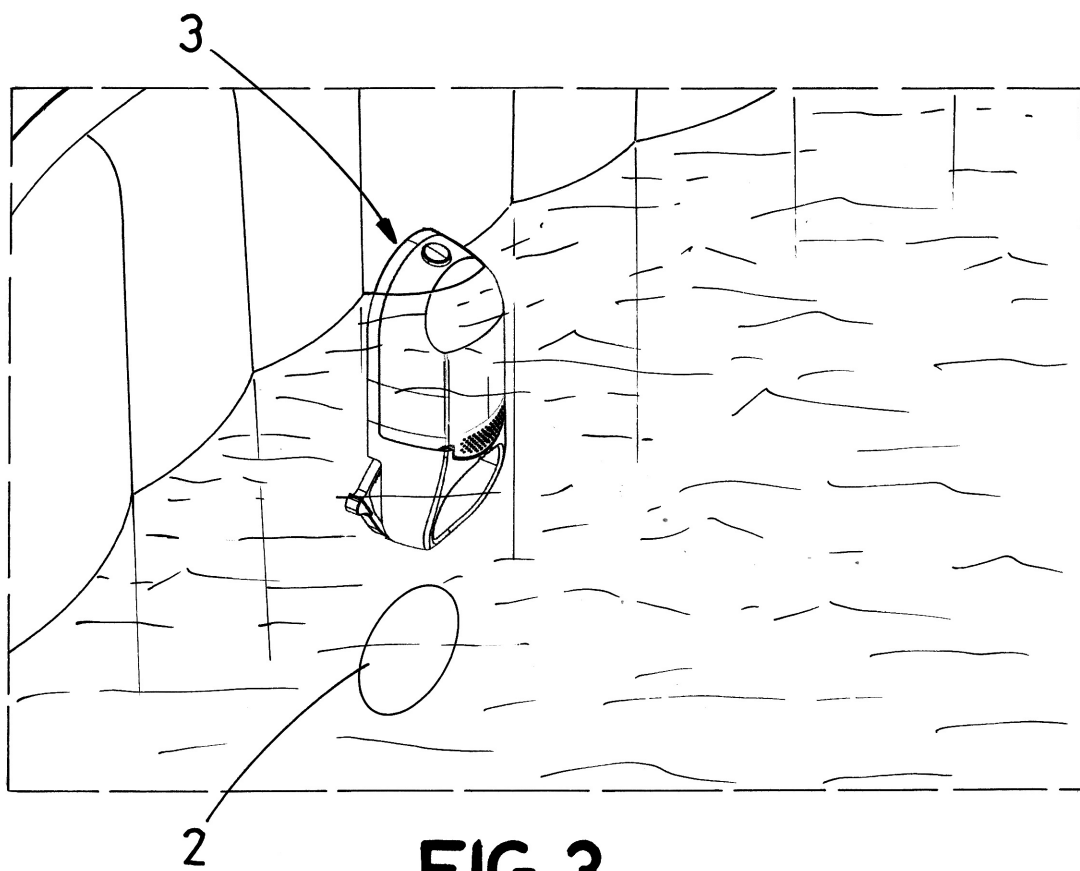


FIG. 3

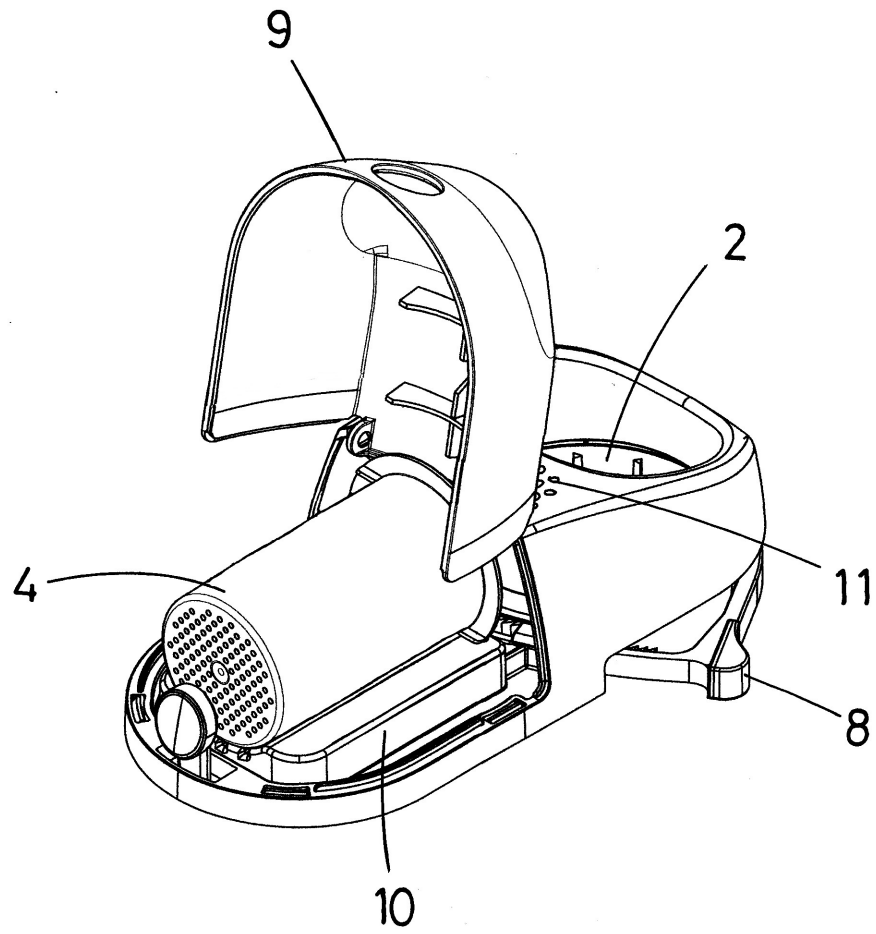


FIG.4



- ②① N.º solicitud: 202130887
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.09.2021
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2016017621 A1 (KING JOSEPH et al.) 21/01/2016, todo el documento.	1-4
A	US 6287466 B1 (YASSIN IHASSAN F) 11/09/2001, todo el documento.	1-4
A	ES 2135063T T3 (PPG IND OHIO INC) 16/10/1999, todo el documento.	1-4
A	US 2007039859 A1 (KING JOSEPH A et al.) 22/02/2007, todo el documento.	1-4
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 27.06.2022	Examinador M. B. Castañón Chicharro	Página 1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04H4/14 (2006.01)
B01F21/00 (2022.01)
B01F33/25 (2022.01)
B65D83/00 (2006.01)

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

E04H, B01F, B65D

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

INVENES, EPODOC