

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 867**

51 Int. Cl.:

E04H 4/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2013 E 13192566 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2730724**

54 Título: **Dispositivo de entrada para equipo de filtración de agua y su procedimiento de montaje**

30 Prioridad:

12.11.2012 PT 10663912

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

15.09.2016

73 Titular/es:

**R.P. INDUSTRIES PISCINAS S.A. (100.0%)
Avenida da Independência, n. 8, Arcos
4705-162 Braga, PT**

72 Inventor/es:

VIEIRA FERNANDES DE LIMA, ANTÓNIO

74 Agente/Representante:

ZEA CHECA, Bernabé

ES 2 582 867 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

Dispositivo de entrada para equipo de filtración de agua y su procedimiento de montaje.

5 **Campo técnico**

La presente solicitud describe un dispositivo de entrada de agua aplicable, por ejemplo, en equipo de filtración para recipientes de agua, especialmente piscinas.

10 **Antecedentes**

El sistema de filtración de agua de una piscina o un depósito de agua está compuesto por un conjunto de dispositivos cuya función principal consiste en la limpieza y el tratamiento del agua. El equipo preferido para introducir agua en el sistema se denomina normalmente *skimmer*, el cual permite la introducción de agua a través de un orificio o boca situado normalmente en la pared del recipiente o la piscina.

A su vez, el agua seguirá varias etapas de filtración y tratamiento hasta volver al interior de la piscina o del depósito de agua. El *skimmer* se coloca en la parte superior de las paredes del depósito o piscina como punto de entrada de agua preferencial al sistema de filtración.

El mercado ofrece actualmente varios tipos de *skimmers*. Por ejemplo, el documento FR 0760061 presenta un *skimmer* compuesto por dos partes independientes, fijadas de manera giratoria. Este *skimmer* presenta una superficie inferior plana de la zona de acceso del agua en el lado de la piscina, donde se estanca el agua, provocando una pérdida de presión durante la aspiración. La boca tiende a ser paralelepípedica hasta el acceso del cuerpo del *skimmer*. Por otra parte, el dispositivo que se describe ahora presenta una plataforma descendente hacia el cuerpo del *skimmer*, preferiblemente en forma de embudo invertido. La boca no permite el efecto de espejo del agua debido a sus labios gruesos, con una línea de flotación baja.

El documento EP 2453078 describe un *skimmer* con un acceso en forma de embudo para la conducción del agua del recipiente, conectado a la entrada de agua que, a su vez, está conectado al sistema de filtro y un cuerpo de descarga, sin embargo, no proporciona una plataforma descendente hasta el acceso del cuerpo del *skimmer*, lo que implica una menor posibilidad de obtener un efecto de espejo del agua sobre dicha plataforma.

El documento AU2009245820A1 describe un sistema de filtración con una entrada de agua en la parte superior y un compartimento que incluye por lo menos una cámara que incluye una bomba y un filtro. El filtro puede incluir un par de partes de cámara dispuestas una al lado de la otra, una de las cuales lleva la bomba y la otra lleva el filtro principal con agua desde la primera cámara para bombearse hacia la otra cámara mediante una bomba. La forma de la entrada de agua de la instalación de la técnica anterior es paralelepípedica la cual atiende a dos cámaras simultáneamente, lo que implica una pérdida de eficiencia de la entrada de agua. Se trata de un dispositivo con una funcionalidad diferente del dispositivo que se describe ahora. Así, el dispositivo que se presenta ahora tiene un trapecio descendente invertido y no incluye ninguna bomba. Además, sólo tiene una cámara la cual está destinada a la aspiración y tiene una forma adaptada de embudo invertido. Los *skimmers* actuales presentan un aspecto estándar, tales como sus entradas, presentando rendimientos que están estrechamente relacionados con el diseño de dichas partes.

La presente solicitud describe, a su vez, un dispositivo de entrada de agua que soluciona el problema de obtener una aspiración uniforme del agua sin comprometer su aspecto estético.

La solución a este problema se da mediante las características técnicas de la reivindicación 1.

50 **Descripción**

El dispositivo de entrada de agua (1) de acuerdo con la presente invención comprende:

- 55 - Un túnel (17), con un acceso más estrecho en el lado del recipiente o piscina que la salida de dicho túnel (17) del dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua, conectable al cuerpo del *skimmer* (15);
- Una plataforma descendente hasta el acceso del cuerpo del *skimmer* (16);
- Un reborde de acabado exterior (3);
- 60 - Un espejo (4);
- Una junta de anular (6);
- Una lengüeta interior (13) en el lado del recipiente o piscina en el acceso de dicho túnel (17);
- Una lengüeta exterior (14) en el lado del *skimmer* a la salida de dicho túnel (17).

En otra realización, el acceso en el lado del dispositivo de depósito o piscina presenta una forma rectangular expandida y plana.

5 En otra realización, el túnel (17) del dispositivo tiene una superficie plana en la parte superior de dicho túnel (17) y, en la parte inferior, una plataforma descendente en forma de "S" estilizada y horizontal o de embudo invertido de dicho túnel (17).

En otra realización, el dispositivo está conectado al cuerpo del *skimmer* (15), convirtiéndose en una sola pieza.

10 En otra realización, el espejo (4), el borde de acabado exterior (3), la lengüeta interior (13) y la tapa exterior (14) del dispositivo tienen un relieve bajo.

En otra realización, la lengüeta interior (13) del dispositivo comprende orificios.

15 De acuerdo con la presente invención, se describe, además, un procedimiento de montaje del dispositivo de entrada de agua (1) que comprende las siguientes etapas de:

- montaje de las paredes (11) del recipiente o piscina;
- realización de un corte en la parte superior de las paredes (11) del recipiente o piscina;
- 20 - unión de dicho dispositivo de entrada de agua (1) al *skimmer*;
- conexión del lado del *skimmer* y el lado de la piscina o recipiente entre la lengüeta exterior (14) en el lado del *skimmer* y la junta anular (6);
- el dispositivo de entrada de agua (1) se inserta verticalmente en el corte realizado previamente en las paredes (11) de la piscina o depósito;
- 25 - conexión entre la lengüeta interior (13) a la pared (11);
- inmovilización de una rejilla de PVC (12) u otro revestimiento impermeable;
- colocación del borde de acabado exterior (3) en los orificios;
- colocación del espejo (4) mediante sujeción, anclaje, acoplamiento y/o atornillado lateral.

30 En otra realización, la etapa de unión de dicho dispositivo de entrada de agua (1) al *skimmer* se realiza colocando la junta anular (6), previamente perforada, contra de la lengüeta exterior (14) en el lado del *skimmer* y el acceso del cuerpo del *skimmer* (16).

35 En otra realización, la inmovilización de la rejilla de PVC (12) u otro revestimiento impermeable se realiza mediante el apriete de dicha rejilla de PVC (12) u otro revestimiento por medio de unas juntas anulares (6) sobre la lengüeta interior (13) en el lado del recipiente o piscina.

En otra realización, las juntas anulares (6) están previamente taladradas.

40 La presente solicitud describe también un equipo de filtración que comprende el dispositivo de entrada de agua (1) descrito y el citado cuerpo de *skimmer* (15).

La presente solicitud también describe un recipiente que comprende el dispositivo de entrada de agua (1) descrito.

45 La presente solicitud describe una piscina que comprende el dispositivo de entrada de agua (1) descrito.

Breve descripción de las figuras

50 Para una mejor comprensión de la técnica, se adjuntan aquí unas figuras, las cuales representan realizaciones preferidas que no pretenden limitar, sin embargo, el objeto de la presente técnica.

La figura 1 ilustra una vista en sección del dispositivo de entrada para equipo de filtración de agua, donde los números de referencia representan:

- 55 1- Dispositivo;
- 2- Reborde de inmovilización;
- 3- Reborde de acabado exterior;
- 4- Espejo;
- 6- Junta anular;
- 60 7- Tornillo;
- 11- Pared;
- 12- Rejilla de PVC;
- 13- Lengüeta interior;
- 14- Lengüeta exterior;

- 15- Cuerpo del *skimmer*;
- 16- Acceso del cuerpo del *skimmer*;
- 17- Túnel.

5 **Descripción de las realizaciones**

10 El dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua, especialmente si se utiliza para un recipiente de agua, en particular para piscinas, presenta su propia configuración, cuyo acceso en el lado de la piscina o recipiente presenta una forma rectangular expandida y plana, y cuyo túnel (17), con forma de embudo invertido, adaptado y descendiente, está acoplado al cuerpo del *skimmer* (15), convirtiéndose en una sola pieza, el citado *skimmer* diseñado del equipo. El presente dispositivo también puede comprender, además, un anillo de bloqueo (2).

15 Visto de perfil, la parte inferior del túnel (17) del dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua para piscinas o recipiente de agua tiene forma de "S" estilizada horizontal y el lado superior del túnel presenta una superficie plana. Eso significa que, en perfil, el túnel (17) del dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua para piscinas o depósito de agua se presenta con un acceso más estrecho en el lado de la piscina o depósito que la parte de salida del túnel (17) del dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua para piscinas o recipiente de agua, en el lado del cuerpo del *skimmer* (15), lo que permite su acoplamiento y conexión, formando de este modo un *skimmer*.

20 La configuración y forma adaptada del túnel (17) del dispositivo de entrada de agua (1) para equipo de filtración para piscina o recipiente de agua maximiza el acceso del agua al cuerpo del *skimmer* (15), debido a su forma de embudo invertido con una plataforma descendente al acceso del cuerpo del *skimmer* (16) y, por lo tanto, al interior del sistema de filtración, permitiendo ganar eficiencia en el filtrado de agua. La forma del túnel (17) tiende a presentar una sección constante. El aumento de la altura del acceso del cuerpo del *skimmer* (16) compensa el apriete del dispositivo de entrada (1) en el lado de acceso de la piscina o recipiente de agua, con el fin de mantener las secciones de paso de agua más uniformes a través de la trayectoria del agua en el túnel (17), mejorando el flujo de agua a una velocidad constante, reduciendo las pérdidas de presión y el estancamiento de agua y la consiguiente acumulación de espuma y suciedad. Si la variación de la sección es menor, más pequeño será el cambio de la velocidad del flujo de agua.

35 Además, el acceso del dispositivo de entrada de agua (1) al equipo de filtración, en el lado de la piscina o depósito, presenta una configuración adaptada que mejora la eficiencia de aspiración, ya que cubre una mayor superficie de agua en comparación con los modelos estándar, con un incremento importante en aspiración de zonas generalmente más estancadas, tales como las esquinas de la piscina o la limpieza de la línea de agua. La configuración rectangular y expandida adaptada del lado del dispositivo de entrada de agua (1) del recipiente es plana sobre la superficie del agua. La aspiración de agua es más eficiente debido a que la configuración del dispositivo (1) tiene un área de influencia/alcance del agua más grande en comparación con las bocas de los *skimmers* existentes. Al aumentar el área de cobertura/influencia, la velocidad de aspiración tiende a ser más constante, favoreciendo una aspiración menos turbulenta y más suave con un mayor confort sensorial para obtener una sensación "actual más calmada" cerca del acceso del dispositivo de entrada (1).

45 El dispositivo de entrada (1) para el equipo de filtración de agua para piscinas o recipiente de agua presenta una configuración que mejora el flujo de agua hacia el cuerpo del *skimmer* (15), reduciendo zonas de agua estancada con la consiguiente formación de algas, debido al tamaño reducido del túnel (17) y la gran pendiente en la zona interior y la parte inferior de dicho túnel (17), en comparación con los dispositivos de la técnica anterior, lo que se traduce en una menor pérdida de carga de agua en comparación con los *skimmers* de las bocas del mercado. La pendiente trata de mantener una sección constante por todo el túnel (17) del dispositivo de entrada (1). La parte inferior del túnel (17) del dispositivo de entrada (1) para agua es descendente, atendiendo a la forma de "S" estilizada y horizontal, y el embudo invertido, a través del cual el agua fluye hacia el cuerpo del *skimmer* (15). Con esta nueva configuración, hay menos agua estancada con la consiguiente reducción de la formación de algas.

55 Además, la configuración y los elementos que componen el dispositivo de entrada de agua (1) permite obtener un efecto de cristal de agua óptimo, puesto que permite conseguir un nivel de agua de la piscina más alto a una mayor elevación, debido al bajo relieve del espejo (4) o borde de acabado exterior (3), y la lengüeta interior (13) y la aleta exterior (14), acercando el nivel de agua al borde de la piscina o depósito de agua. El orificio del dispositivo de entrada de agua (1) para equipo de filtración fusiona la estética de la piscina, siendo discreto, siguiendo la línea de agua, a diferencia de los modelos existentes que implican un acceso de aspiración antiestético y menos eficiente. El dispositivo de entrada de agua (1) para equipo de filtración para piscinas o recipientes de agua presenta una configuración adaptable a un cuerpo del *skimmer* (15) de la técnica anterior. El dispositivo de entrada (1) tiene el grosor del dispositivo (1) del lado del recipiente, de manera que, el marco del espejo (4), el borde de acabado exterior (3), la lengüeta interior (13) y la lengüeta exterior (14), reproducen, a su vez, el efecto "bajo relieve/grosor".

5 El dispositivo de entrada de agua (1) para equipo de filtración para piscina o recipiente de agua comprende, en una realización especial, un túnel (17) con una forma de embudo adaptada e invertida, que puede fabricarse en un material metálico, por ejemplo acero inoxidable, obtenido por flexión, dando unos bordes afilados, soldados, lo que permite que el dispositivo de entrada (1) sea más resistente al doblado, con resistencia a compresión y a flexión y una mayor resistencia a choques mecánicos, mejorando así su almacenamiento, transporte y uso en el terreno y una longevidad en comparación con el deterioro de los materiales debido a productos de limpieza o de tratamiento de agua de la piscina o el recipiente de agua. Este dispositivo de entrada (1) también puede fabricarse en un material polimérico rígido.

10 El dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua para piscinas o recipiente de agua comprende, además, un conjunto de accesorios de fijación y unión, tales como un reborde de acabado exterior (3), que puede estar realizado en acero inoxidable o en un material polimérico rígido; un espejo (4), que puede estar realizado en acero inoxidable o en un material polimérico rígido; una junta anular (6), una lengüeta interior (13) en el lado de la piscina o recipiente y una aleta exterior (14) en el lado del *skimmer*.

15 **Descripción del montaje**

Después de que se ha completado el montaje de las paredes (11) de la piscina o recipiente, se procede a la unión del dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua para piscina o recipiente de agua al cuerpo del *skimmer* (15).

20 La unión se realiza colocando la junta anular (6), previamente perforada y con una cara adhesiva, a la lengüeta exterior (14) en el lado del *skimmer* y el acceso del cuerpo del *skimmer* (16), evitando la obstrucción de sus orificios. Esta lengüeta está destinada a mejorar la fijación, el guiado y el acoplamiento entre el dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua de un recipiente o piscina al cuerpo del *skimmer* (15), permitiendo la solidez y la estabilidad del conjunto.

25 A continuación, se procede con el atornillado o pegado, en el caso de uso de material polimérico, horizontalmente y en la dirección del lado del *skimmer*, al lado de la piscina o depósito, lo que provoca el apriete entre la lengüeta exterior (14) en el lado del *skimmer*, la junta anular (6) y el acceso del cuerpo del *skimmer* (16) utilizando una conexión mecánica, preferiblemente utilizando tornillos (7).

30 A continuación, el dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua para piscinas o recipiente de agua se inserta verticalmente y en el mismo nivel que las paredes (11) de la piscina o recipiente, que pueden ser de metal u hormigón. La pared (11) tiene un corte realizado previamente en la parte superior con la dimensión ajustada para encajar en el dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua para piscinas o recipiente de agua.

35 Se sigue con el atornillado de la aleta interior (13) del lado de la piscina o recipiente a la pared (11), previamente perforada, en la fábrica. El atornillado se realiza horizontalmente, hacia el interior de la piscina o recipiente de agua a la pared (11), uniendo la lengüeta interior (13) del lado de la piscina a la pared (11), utilizando una conexión mecánica, por ejemplo tornillos (7) en los orificios empotrados existentes de la lengüeta interior (13) en el lado de la piscina, obteniéndose una superficie regular para permitir la inmovilización y la fijación del dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua para piscinas o recipiente de agua a la estructura de la piscina, en particular, la pared (11).

40 Se sigue con la inmovilización de la rejilla de PVC (12), apretando la rejilla de PVC u otro revestimiento impermeable utilizando juntas anulares (6), adhesivos, perforados previamente en la lengüeta interior (13) en el lado del recipiente o piscina.

45 A continuación, se coloca el reborde de acabado exterior (3), preferiblemente de acero inoxidable, perforado previamente, fijado por atornillado o pegado en sus respectivos orificios, horizontalmente hacia el lado de la piscina a la pared (11) de la misma, uniendo el borde exterior de acabado (3), las juntas anulares (6) y la rejilla de PVC (12) u otro revestimiento impermeable, a la aleta interior (13) en el lado de la piscina, provocando el apriete de todos estos elementos y asegurando la estanqueidad. Se utiliza una conexión mecánica, preferiblemente tornillos (7), para permitir el montaje de los orificios empotrados existentes en el reborde de acabado exterior (3), obteniendo una superficie lisa para la posterior colocación del espejo (4).

50 Se termina con la colocación del espejo (4), preferiblemente, de acero inoxidable, con un perfil en "U", por acoplamiento.

55 La presente realización no es una manera restringida de las realizaciones descritas aquí y un experto en la materia puede proporcionar muchas variaciones sin apartarse del ámbito de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de entrada de agua (1) para la introducción de agua a un equipo de filtración de un recipiente o piscina, que comprende:
- Un túnel (17), con un acceso más estrecho en el lado del depósito o piscina que la salida de dicho túnel (17) del dispositivo de entrada (1) para equipo de filtración de agua, conectable a un cuerpo de un *skimmer* (15);
 - 10 - comprendiendo el citado túnel (17) una plataforma descendiente hasta el acceso del cuerpo del *skimmer* (16);
 - un reborde de acabado exterior (3);
 - un espejo (4);
 - una junta de anular (6);
 - 15 - una lengüeta interior (13) en el lado del depósito o piscina en el acceso de dicho túnel (17);
 - una lengüeta exterior (14) en el lado del *skimmer* en la salida de dicho túnel (17).
2. Dispositivo de entrada (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el acceso en el lado del recipiente o piscina presenta una forma rectangular aplanada expandida.
- 20 3. Dispositivo de entrada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el túnel (17) presenta una superficie plana en la parte superior de dicho túnel (17) y una plataforma descendente como una "S" estilizada y horizontal o como un embudo invertido de la plataforma inferior de dicho túnel (17).
- 25 4. Dispositivo de entrada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicho dispositivo está conectado al cuerpo del *skimmer* (15) convirtiéndose en una sola pieza.
- 30 5. Dispositivo de entrada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el espejo (4), el reborde de acabado exterior (3), la lengüeta interior (13) y la aleta exterior (14) presentan un relieve bajo.
6. Dispositivo de entrada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la lengüeta interior (13) comprende orificios.
- 35 7. Procedimiento de montaje del dispositivo de entrada de agua (1) descrito en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las siguientes etapas:
- montaje de las paredes (11) del recipiente o piscina;
 - realización de un corte en la parte superior de las paredes (11) del recipiente o piscina;
 - 40 - unión de dicho dispositivo de entrada de agua (1) al *skimmer*;
 - conexión del lado del *skimmer* y el lado de la piscina o recipiente entre la lengüeta exterior (14) en el lado del *skimmer* y la junta anular (6);
 - el citado dispositivo de entrada de agua (1) se inserta verticalmente en el corte realizado previamente en las paredes (11) de la piscina o depósito;
 - 45 - conexión entre la lengüeta interior (13) a la pared (11);
 - inmovilización de una rejilla de PVC (12) u otro revestimiento impermeable;
 - colocación del borde de acabado exterior (3) en los orificios;
 - colocación del espejo (4) mediante sujeción, anclaje, acoplamiento y/o atornillado lateral.
- 50 8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que la etapa de unión de dicho dispositivo de entrada de agua (1) al *skimmer* se realiza colocando la junta anular (6), previamente perforada, en la lengüeta exterior (14) del lado del *skimmer* y el acceso del cuerpo del *skimmer* (16).
- 55 9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la inmovilización de la rejilla de PVC (12) u otro revestimiento impermeable se efectúa apretando dicha rejilla PVC (12) u otras cubiertas utilizando juntas anulares (6) sobre la lengüeta interior (13), en el lado del depósito o piscina.
- 60 10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que las juntas anulares (6), han sido perforadas previamente.
11. Equipo de filtración, que comprende el dispositivo de entrada de agua (1) descrito en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y el citado cuerpo del *skimmer* (15).

12. Depósito, que comprende el dispositivo de entrada de agua (1) descrito en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

5 13. Piscina, que comprende el dispositivo de entrada de agua (1) descrito en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

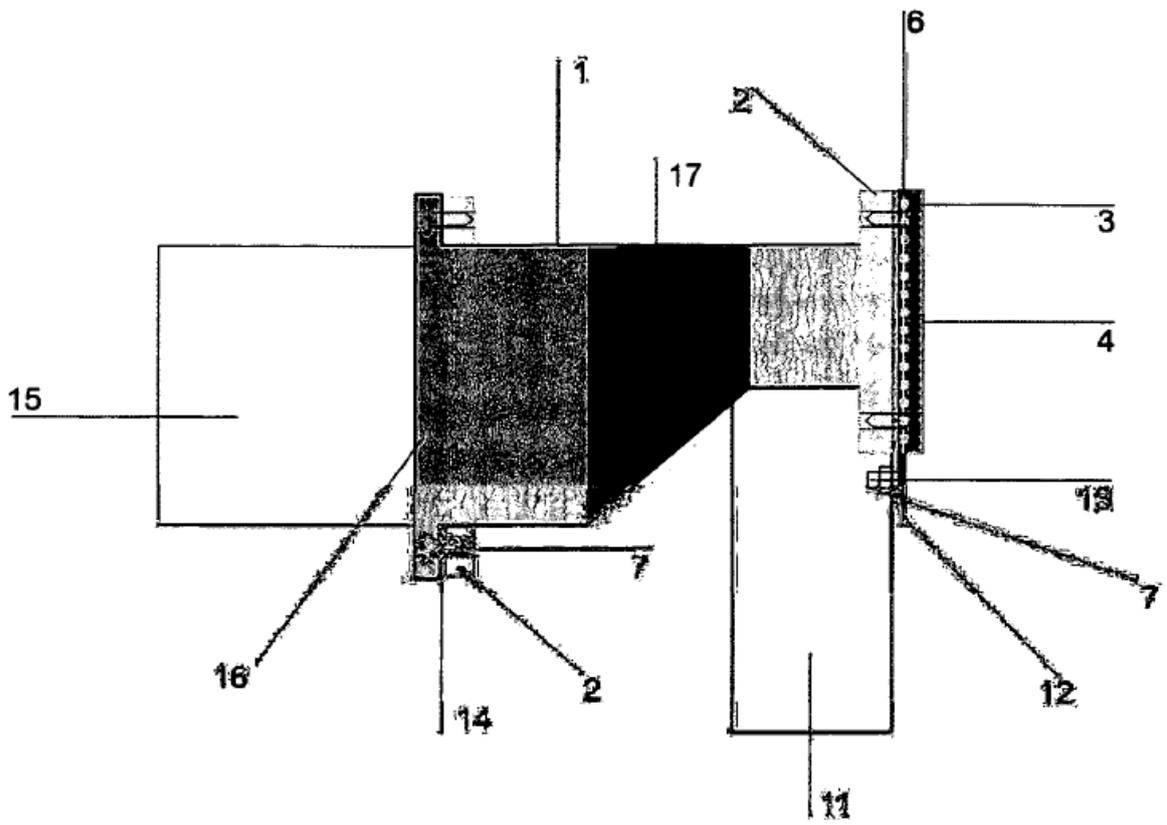


Figura 1

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

- 10 • FR 0760061 [0004] • AU 2009245820 A1 [0006]
• EP 2453078 A [0005]