

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 473**

51 Int. Cl.:
E03F 5/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04021675 .6**
96 Fecha de presentación: **13.09.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1514971**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2005**

54 Título: **SOPORTE PARA FILTRO DE SUMIDERO.**

30 Prioridad:
11.09.2003 SE 0302445

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.01.2012

73 Titular/es:
**FLEXICLEAN AB
GROWTH HOUSE ISAFJORDSGATAN 39B
164 40 KISTA, SE**

72 Inventor/es:
Eneroth, Leif

74 Agente: **Pérez Barquín, Eliana**

ES 2 371 473 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

Soporte para filtro de sumidero

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un soporte para filtro de sumidero. El soporte de filtro comprende una pieza externa y una pieza interna que se dispone dentro de la pieza externa. La pieza interna se dispone para sostener un filtro.

10 **Antecedentes de la invención**

El filtrado de aguas superficiales es una parte importante de la circulación del agua en nuestra sociedad. Cada vez son mayores las exigencias de depuración de las aguas superficiales antes de que el agua alcance el depósito, que puede ser un lago o un río. Para las aguas superficiales, cada vez es más común los filtros directamente en el sumidero de aguas superficiales. Esto es particularmente importante en sumideros de aguas superficiales ubicados en entornos expuestos, tales como aparcamientos y estaciones de servicio.

Con el fin de que un filtro en un sumidero de aguas superficiales sea eficiente, se requiere que el filtro sea sustituido a intervalos regulares antes de que se produzca, de hecho, una obstrucción mecánica, y asimismo química. El intervalo de sustitución está determinado por la carga a la que esté sometido el filtro en cuestión, y por consiguiente es más frecuente en entornos expuestos. La tarea continua de reemplazar filtros atascados ocupa una cantidad considerable de mano de obra, contabilizada en tiempo, ya que una ciudad sueca importante tiene más de 10.000 sumideros de aguas superficiales. Ya que la evolución va en la dirección de dotar de filtros a un número creciente de sumideros de aguas superficiales, un ahorro de tiempo en la sustitución de filtros es, por consiguiente, de gran importancia con relación a costes y a horas-hombre.

El documento CA-A-2296034 divulga un soporte para un filtro de un sumidero, soporte que comprende un soporte de cesta instalado en una tubería de alcantarillado. Una cesta con una pantalla de filtro descansa sobre el soporte de la cesta y dentro del mismo, y tiene un mango para retirar la cesta llena. El soporte de la cesta incluye una tira plana circular que es extensible para ajustar en la tubería de alcantarillado. La tira plana fuerza el soporte de la cesta contra la pared de la alcantarilla de modo que mantenga el soporte de la cesta en apoyo hermético contra la totalidad de la pared. Además, con los soportes actuales, es frecuentemente difícil, o imposible, observar si el filtro está atascado mecánicamente o no sin retirar del sumidero toda la cesta con la pantalla de filtro. Por lo tanto, una sustitución esperada puede dar como resultado el levantamiento de una cesta pesada con la pantalla de filtro, tan sólo para descubrir que todavía no necesita sustituirse el filtro y, por lo tanto, tiene que ser devuelto a su ubicación en el sumidero.

Los sumideros de aguas superficiales se vacían regularmente con el fin de limpiarlos de arena y gravilla recogidas en la parte más inferior del sumidero. Durante la retirada de los fangos, frecuentemente se plantea el problema de encontrar espacio para la manguera de retirada de fangos cuando en el sumidero está montado un soporte tradicional con filtro. Frecuentemente, se requiere que el soporte se levante del sumidero para que pueda realizarse completamente la retirada de fangos. Como los intervalos de retirada de fangos y sustitución de filtros raramente coinciden, esto da como resultado frecuentes levantamientos de los pesados soportes de filtro.

Otro problema con los sumideros de aguas superficiales es que se pueden formar ocasionalmente tapones de hielo en las tuberías de salida. Con el fin de romper los mismos, se conduce vapor al interior del sumidero y la tubería de salida desde arriba. Es difícil encontrar espacio para este equipo cuando se encuentra montado un soporte tradicional de filtro en el sumidero, y frecuentemente se necesita desmontar el soporte de filtro del sumidero antes de poder iniciar esta tarea.

50 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente invención es proporcionar un soporte de filtro mejorado para el uso en un sumidero, soporte de filtro que resuelve los problemas mencionados anteriormente. El soporte de filtro en cuestión permite que el filtro sea sustituido de un modo rápido y fácil. La construcción del soporte de filtro permite la inspección visual del grado de obstrucción del filtro sin tener que levantar el soporte del sumidero, y que el equipo para la retirada de fangos y el suministro de vapor, entre otras cosas, pueda ser insertado en el sumidero con el soporte de filtro montado en el mismo. Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una buena conexión entre el soporte de filtro y la pared del sumidero.

60 **Sumario de la invención**

El anterior objeto se consigue mediante la presente invención del modo que se define en la reivindicación independiente 1. Modos de realización de la invención adecuados se definen las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, se obtiene la ventaja de que el soporte de filtro puede estar formado para que sólo se apoye de modo hermético contra una parte de la pared interna de un sumidero, debido a que dichos medios de soporte

se disponen entre el soporte y dicho lado interno opuesto de dicha pared interna del sumidero. Esto asegura que se proporciona un espacio entre el soporte y dicho lado interno opuesto de dicha pared interna del sumidero, lo que permite inspeccionar visualmente el grado de obstrucción del filtro, y puede llevarse a cabo la retirada de fangos sin necesidad de desplazar el soporte de filtro de la posición del mismo. De este modo, se obtiene la ventaja de que el número de levantamientos del soporte de filtro en tales ocasiones disminuye considerablemente. El pasaje que ha sido proporcionado entre el soporte de filtro y el lado opuesto del sumidero de dicha pared interna del sumidero asegura además que la cantidad de agua que ha fluído al sumidero no es recibida completamente en el soporte, lo que permite que el soporte, durante una posible sustitución del filtro, sea considerablemente más ligero de levantar del sumidero que los soportes de filtro anteriormente conocidos. De acuerdo con una alternativa, el soporte de filtro puede estar dispuesto para que ocupe tan sólo una parte, preferiblemente el 30-70%, y preferiblemente como máximo el 50%, del área en sección transversal horizontal de un sumidero. El propio soporte puede estar fabricado, por ejemplo, en algún material plástico o en acero inoxidable.

En la posición plegada hacia fuera, los medios de soporte se disponen para soportar el soporte de filtro contra la pared en un sumidero.

De acuerdo con un modo de realización ventajoso, dichos medios de soporte están formados telescópicamente y pueden estar bloqueados en la posición deseada por medio de un tornillo. La ventaja es que la longitud de los medios de soporte puede adaptarse de acuerdo con el diseño del sumidero, y dichos medios de soporte pueden estar dispuestos, por lo tanto, para proporcionar una fuerza de presión contra el soporte de filtro. La longitud de los medios de soporte puede estar adaptada, por supuesto, al diseño del sumidero cortándolos a una longitud adecuada. De acuerdo con una alternativa, los medios de soporte pueden comprender al menos un elemento de resorte con el fin de proporcionar dicha fuerza de presión contra el soporte de filtro. De acuerdo con una alternativa adicional, el soporte de filtro puede comprender una cuña que proporcione dicha fuerza de presión contra el soporte de filtro.

De acuerdo con todavía otro modo de realización ventajoso, dichos medios de soporte pueden estar provistos de ruedas para facilitar el montaje y desmontaje del soporte de filtro en un sumidero.

De acuerdo con un modo de realización adicional preferido, el soporte de filtro comprende unos medios de soporte giratorios adicionales. Esto es particularmente ventajoso en algunos sumideros antiguos, en los que las juntas entre piezas pueden estar presentes en la profundidad del sumidero. Cuando las piezas están frecuentemente algo desplazadas relativamente entre sí, esto significa que la pared del sumidero está desplazada lateralmente en las juntas. Al proporcionar el soporte de filtro con dos medios de soporte desplazados verticalmente, se obtiene una ubicación estable del filtro igualmente en el caso de que la pared del sumidero presente irregularidades.

De acuerdo con todavía un modo de realización ventajoso, la pieza externa del soporte de filtro puede comprender guías con el fin de poder conectar de modo desplazable la pieza interna a la pieza externa, en el que la pieza interna puede montarse fácilmente en la pieza externa y mantenerse en posición en la misma.

Durante el montaje en un sumidero, la parte superior puede estar dispuesta para constituir un miembro de protección de caídas. Alternativamente, una unidad de abrazadera puede estar dispuesta en la parte superior del soporte de filtro con el fin de poder adaptar el tamaño del miembro de protección de caídas al tamaño del área en sección transversal del sumidero.

De acuerdo con otro modo de realización ventajoso, dicha pieza interna comprende un mango con el fin de facilitar sacar la pieza interna de la pieza externa durante una sustitución del filtro. Dicha pieza interna puede comprender unas mitades primera y segunda, que se disponen para poder asumir una posición abierta y una posición cerrada relativamente entre sí para permitir la sustitución del filtro.

De acuerdo con todavía otro modo de realización ventajoso, una pata de soporte está dispuesta entre la parte inferior de la pieza externa y el fondo del sumidero de modo que dicha pieza externa del soporte no apoye sobre el fondo del sumidero. Esto significa que el filtro no se obstruye tan rápidamente como en el caso de que el filtro apoye directamente sobre el fondo del sumidero. De acuerdo con una alternativa, dicha pata de soporte puede formarse de modo telescópico y la longitud de la misma puede estar bloqueada en una posición deseada por medio de un tornillo. La longitud de la pata de soporte puede estar adaptada, por supuesto, a la distancia deseada entre el soporte y el fondo del sumidero cortándola a una longitud adecuada.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá mas detalladamente a continuación por medio de modos de realización ejemplares y en referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La fig. 1 muestra una vista desde el frente de un modo de realización del soporte de filtro de acuerdo con la presente invención.

La fig. 2 muestra una vista superior de un modo de realización del soporte de filtro que tiene una unidad de abrazadera

de acuerdo con la presente invención.

La fig. 3 muestra una vista en sección C-C de acuerdo con la fig. 1 de un modo de realización del soporte de filtro con los medios de soporte plegados hacia fuera y el soporte que comprende el filtro.

La fig. 4 muestra una vista lateral de un modo de realización del soporte de filtro de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de los dibujos

En las figuras 1-4, se muestra un modo de realización de la presente invención, aplicado a un soporte destinado a filtros en sumideros.

El soporte 1 de filtro de las figuras comprende una pieza externa 2, que se conecta de modo separable a una pieza interna 3 por medio de guías 7, pieza interna 3 que soporta un filtro 12 y comprende al menos parcialmente perforaciones 4 a lo largo de la superficie limitadora de la misma para permitir el filtrado de agua de un sumidero 17 entre la entrada 15 y la salida 16 del sumidero 17. A la pieza externa 2 se unen unos medios de soporte giratorios 5. Una vez montados en un sumidero 17, los medios 5 de soporte se pliegan hacia fuera perpendicularmente al soporte 1 de filtro, y así soportan el soporte 1 de filtro contra el interior de un sumidero 17. Los medios 5 de soporte están provistos de una rueda 6, que ayuda en el montaje y desmontaje del soporte 1 de filtro en el sumidero 17. Además, está dispuesto un mango 8 en la pieza interna 3 para ayudar a la sustitución del filtro, cuando deba levantarse la pieza interna 3 de la pieza externa 2. Así pues, el soporte 1 de filtro no necesita nunca levantarse en su totalidad del sumidero 17 durante la sustitución del filtro.

Además, el soporte 1 de filtro comprende una unidad 9 de abrazadera, destinada a trabajar como un miembro extendido de protección de caídas, dispuesto en la parte superior del soporte 1 de filtro. Cuando deba sustituirse el filtro 12, la parte superior del soporte 1 de filtro se abre, lo que se muestra en la figura 2 como un espacio vacío 10 que tiene bisagras 11 en la posición descendida del mismo, y a continuación la pieza interna 3 se levanta de la pieza externa 2. El filtro 12 dentro de la pieza interna es sustituido a continuación, y la pieza interna 3 es empujada de nuevo al interior de la pieza externa 2.

En la figura 3, se muestra una vista en sección C-C del soporte 1 de acuerdo con la figura 1. El soporte 1 de filtro se muestra justo desde arriba, y la pieza interna 3 que comprende el filtro 12 está aquí en una posición empujada hacia abajo en la pieza externa 2. Con el fin de proporcionar una fuerza de presión contra el soporte 1 de filtro, los medios 5 de soporte comprenden dos elementos de resorte 13 dispuestos entre la pieza externa 2 y dichos medios 5 de soporte.

Como se puede ver en la figura 4, el soporte 1 de filtro de acuerdo con la presente invención ocupa tan sólo una parte del área sección transversal de un sumidero 17. Por lo tanto, se permite el paso hacia el interior del sumidero 17 de, por ejemplo, una manguera de retirada de fangos o equipo para vaporizar cualquier posible tapón de hielo. En la figura 4, se muestra asimismo cómo los medios 5 de soporte se vuelven hacia fuera del soporte de filtro y cómo los medios 5 de soporte en la posición plegada hacia fuera de los mismos asumen una posición perpendicular al soporte 1 de filtro. La posición plegada hacia fuera de los medios de soporte se ilustra asimismo en la figura 1.

Con el fin de que el filtro 12 no se obstruya tan rápido como cuando el filtro 12 está dispuesto directamente contra el fondo de un sumidero 17, se dispone una pata de soporte 14 en la parte inferior de la pieza externa 2 y el fondo del sumidero 17. Por lo tanto, se forma un espacio entre la parte inferior de la pieza externa 2 y el fondo del sumidero 17, lo que significa un espacio extendido para la acumulación de fangos y gravilla. Dicha pata de soporte 14 se ilustra igualmente en la figura 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Soporte (1) para un filtro de sumidero que comprende una pieza externa (2) y una pieza interna (3), estando la pieza interna (3) conectada de modo separable a la pieza externa (2) y estando provista dicha pieza interna (3) de un filtro (12), caracterizado porque en la pieza externa (2) del soporte (1) están dispuestos de modo giratorio al menos unos medios (5) de soporte, medios (5) de soporte que se proyectan hacia fuera de la pieza externa (2) para conseguir que el soporte (1) se mantenga en su sitio con apoyo hermético contra una parte de la pared interna de un sumidero (17).
- 10 2. Soporte para un filtro de sumidero de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos uno de dichos medios (5) de soporte está formado de modo telescópico y puede estar bloqueado en la posición deseada por medio de un tornillo.
- 15 3. Soporte para un filtro de sumidero de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos uno de dichos medios de soporte (2) está provisto con ruedas (6).
- 20 4. Soporte para un filtro de sumidero de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos uno de dichos medios (5) de soporte comprende al menos un elemento de resorte (13) que proporciona una fuerza de presión contra el soporte (1).
- 25 5. Soporte para un filtro de sumidero de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte (1) comprende una cuña que está dispuesta para estar ubicada entre al menos uno de dichos medios (5) de soporte y dicho lado interno opuesto de dicha pared interna del sumidero (17), proporcionando dicha fuerza de presión contra el soporte (1).
- 30 6. Soporte para un filtro de sumidero de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende al menos dos medios (5) de soporte que se disponen desplazados verticalmente relativamente entre sí.
- 35 7. Soporte para un filtro de sumidero de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza externa (2) comprende guías (7) para la conexión desplazable de la pieza interna (3) con la pieza externa (2).
- 40 8. Soporte para un filtro de sumidero de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha pieza interna (3) comprende un mango (8) para permitir una liberación completa de la pieza interna (3) respecto a la pieza externa (2) sin que la pieza externa (2) necesite ser sacada del sumidero (17).
9. Soporte para un filtro de sumidero de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una pata (16) de soporte se dispone entre la parte inferior de la pieza externa (2) y el fondo del sumidero (17).
10. Soporte para un filtro de sumidero de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque dicha pata (16) de soporte está formada de modo telescópico y puede estar bloqueada en la posición deseada por medio de un tornillo.

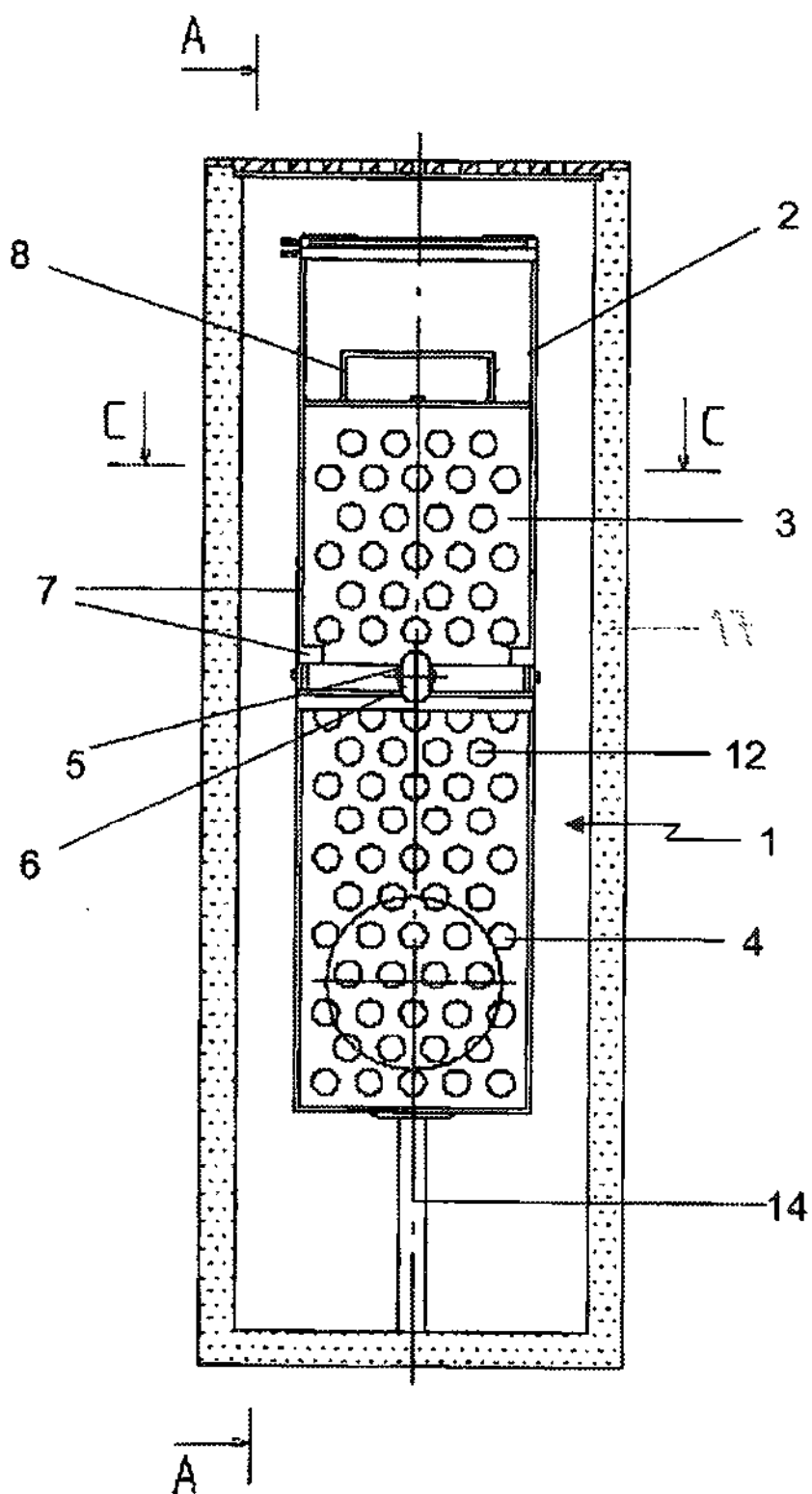


Fig. 1

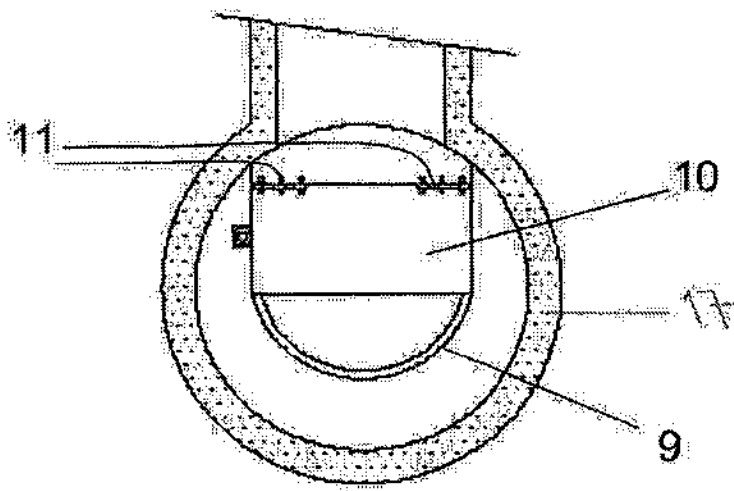


Fig. 2

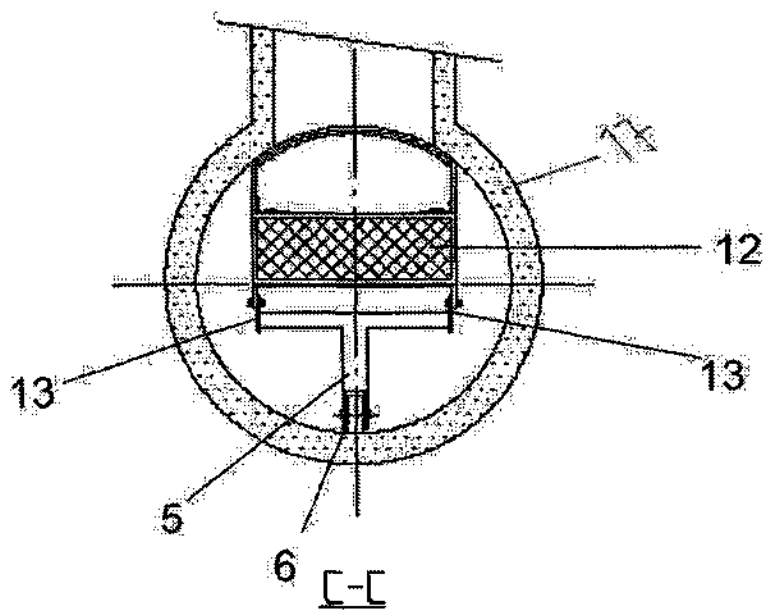


Fig. 3

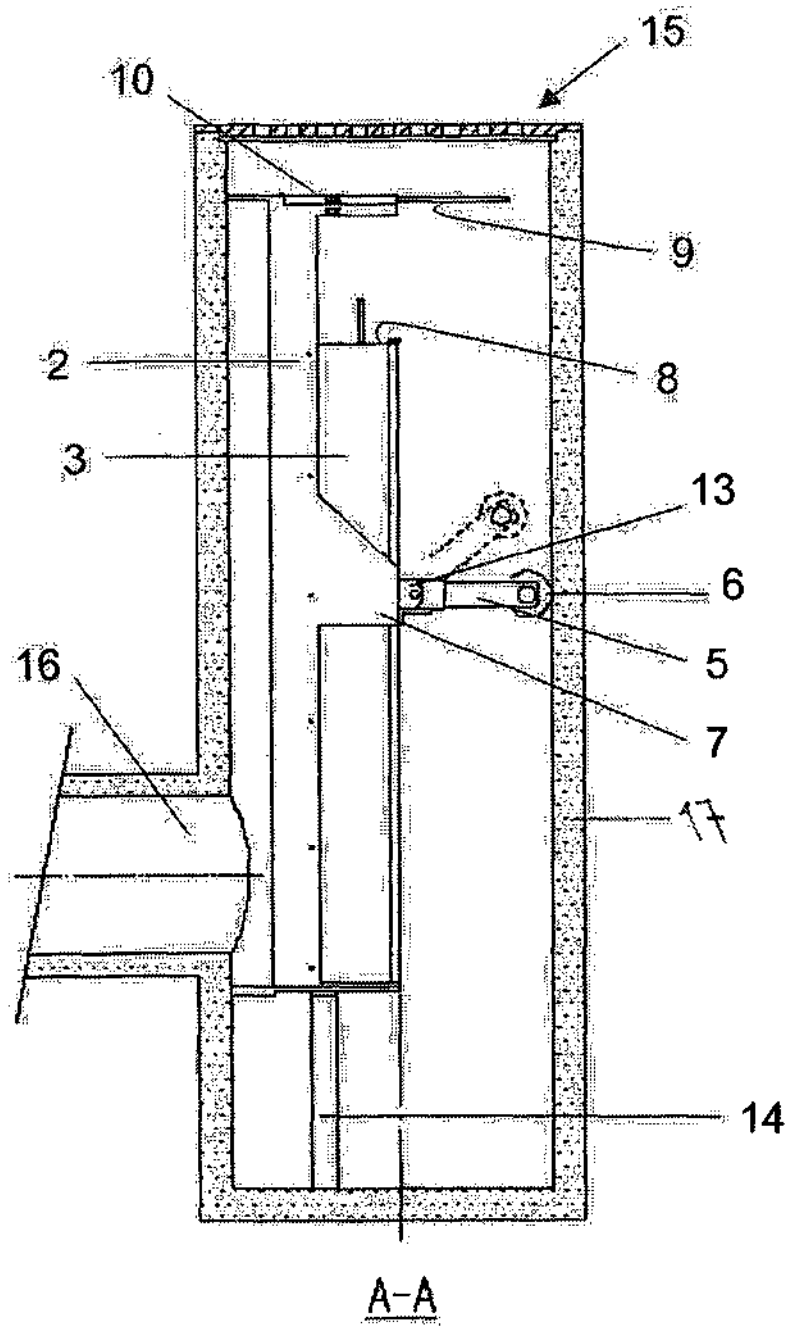


Fig. 4