(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 438 006**

(51) Int. CI.:

E03F 5/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2009 E 09163771 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2013 EP 2159337**

(54) Título: **Sumidero de suelo, en particular para una ducha a nivel de suelo**

(30) Prioridad:

25.08.2008 DE 202008011272 U

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.01.2014

(73) Titular/es:

VIEGA GMBH & CO. KG (100.0%)
ENNESTER WEG 9
57439 ATTENDORN, DE

(72) Inventor/es:

SCHÄFER, PATRICK

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

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

Sumidero de suelo, en particular para una ducha a nivel de suelo

La invención se refiere a un sumidero, en particular para duchas a nivel de suelo, con una carcasa de sumidero que presenta un tapón de conexión dispuesto lateralmente y en su lado superior una abertura de alimentación, una parte de suelo sin tapón de conexión configurada en forma de cubeta o vaso que está conectada de manera estanca a los líquidos con la carcasa de sumidero, y un elemento de tubo de inmersión que está formado a partir de al menos dos secciones de tubo y que se puede insertar a través de la abertura de alimentación en la carcasa de sumidero y que con la misma define un sifón inodoro.

Un sumidero de este tipo se conoce por el documento WO 2007/110595 A2. El sumidero representado en el mismo presenta una carcasa de sumidero y una parte de suelo en forma de vaso conectada con la misma de manera estanca a los líquidos. La carcasa de sumidero tiene una primera abertura de alimentación dispuesta en el lado superior y dos tapones de conexión dispuestos lateralmente que definen un tapón de alimentación y un tapón de evacuación. Además el sumidero presenta un elemento de tubo de inmersión que se puede insertar a través de la abertura de alimentación superior en la carcasa de sumidero, que está formado a partir de dos secciones de tubo y que con la carcasa de sumidero define un sifón inodoro. Las secciones de tubo se pueden deslizar de manera coaxial entre sí para modificar la longitud axial del elemento de tubo de inmersión.

Sumideros adicionales similares se conocen por ejemplo por el documento DE 20 2005 012 802 U1 o por el documento DE 20 2005 017 965 U1.

El espacio existente o que se puede crear para construir una ducha a nivel de suelo en un suelo de cuarto de baño para alojar una carcasa de sumidero de suelo que presenta un sifón inodoro está por regla general limitado. El caso es que el suelo de hormigón o el techo de hormigón por debajo de la ducha no se deberían romper o debilitar de forma excesiva por motivos de la seguridad de soporte y/o de la protección frente a incendios. Además son deseables alturas reducidas de solado, en particular en el ámbito del saneamiento de edificios viejos. Por tanto ya se han desarrollado numerosos sumideros de suelo de una estructura relativamente plana con un sifón inodoro.

Sin embargo, en muchos casos existe también un espacio de montaje lo suficientemente profundo para alojar un sumidero de suelo con un sifón inodoro integrado, de modo que entonces existe la posibilidad de dimensionar el nivel de agua de cierre en el sifón inodoro de forma relativamente grande.

La presente invención se basa en el objetivo de proporcionar un sumidero con un sifón inodoro en particular para duchas a nivel de suelo que se pueda adaptar de manera flexible a diferentes situaciones de montaje, de modo que su altura constructiva, su nivel de agua de cierre así como su rendimiento de evacuación sean variables.

Este objetivo se consigue mediante un sumidero con las características de la reivindicación 1.

El sumidero según la invención está caracterizado por que su parte de suelo está conectada con la carcasa de sumidero de modo que se puede ajustar en altura, y por que las al menos dos secciones de tubo del elemento de tubo de inmersión se pueden girar o deslizar de manera coaxial entre sí para modificar la longitud axial del elemento de tubo de inmersión.

La presente invención se basa en el objetivo de proporcionar un sumidero con un sifón inodoro en particular para duchas a nivel de suelo que se pueda adaptar de manera flexible a diferentes situaciones de montaje, de modo que su altura constructiva, su nivel de agua de cierre así como su rendimiento de evacuación sean variables.

Este objetivo se consigue mediante un sumidero con las características de la reivindicación 1.

El sumidero según la invención está caracterizado por que su parte de suelo está conectada con la carcasa de sumidero de modo que se puede ajustar en altura y de manera estanca a los líquidos, y por que su elemento de tubo de inmersión está formado a partir de al menos dos secciones de tubo que se pueden girar o desplazar de manera coaxial entre sí para modificar la longitud axial del elemento de tubo de inmersión.

La ventaja del sumidero según la invención consiste en particular en que éste no presenta, como un sumidero convencional, parámetros fijos con respecto a la altura de montaje, el nivel de agua de cierre y el rendimiento de evacuación, sino que con respecto a ello se puede ajustar con facilidad de manera variable in situ. El ajuste se puede realizar a este respecto en función de la necesidad prioritaria en cada caso. Si por ejemplo es necesaria una altura de montaje lo menor posible (altura global), entonces esto se puede realizar mediante un ajuste correspondiente en altura de la parte de suelo con respecto a la carcasa de sumidero. La longitud axial del elemento de tubo de inmersión se puede adaptar entonces a la altura global ajustada, pudiendo ajustarse en este sentido con una altura global reducida del sumidero un nivel de agua de cierre maximizado o un rendimiento de evacuación maximizado o un compromiso entre un nivel de agua de cierre maximizado y un rendimiento de evacuación maximizado. El ajuste del sumidero según la invención se realiza en función del parámetro que es importante en

cada caso en la respectiva situación.

Para posibilitar un ajuste en altura sencillo sin graduación de la parte de suelo con respecto a la carcasa de sumidero una configuración preferida del sumidero según la invención prevé q ue la parte de suelo y la carcasa de sumidero estén dotadas en cada caso de una rosca que se pueden enroscar entre sí.

La rosca entre la parte de suelo y la carcasa de sumidero está configurada a este respecto preferiblemente de modo que sin el uso de una junta adicional presenta una función de obturación con respecto a líquidos.

Sin embargo, de manera conveniente según una configuración alternativa entre la parte de suelo y la carcasa de sumidero puede estar dispuesta una junta anular y/o la parte de suelo puede presentar un collar que define una superficie de obturación anular.

Para poder ajustar también de manera sencilla sin graduación la longitud del elemento de tubo de inmersión una configuración preferida adicional del sumidero según la invención prevé que las secciones de tubo del elemento de tubo de inmersión estén dotadas en cada caso de una rosca que se pueden enroscar entre sí.

Según una configuración preferida adicional del sumidero según la invención está previsto que el elemento de tubo de inmersión defina con la parte de suelo y/o la carcasa de sumidero un canal de evacuación anular cuyo ancho de sección transversal aumenta desde abajo hacia arriba. Esta configuración favorece una evacuación fiable y además contrarresta una evacuación no deseada del agua de cierre en el sifón inodoro en caso de una presión negativa en el conducto de desagüe conectado en el sumidero.

Una configuración ventajosa adicional del sumidero según la invención prevé que la carcasa de sumidero presente un canto de rebosamiento que discurre de manera transversal con respecto al eje central longitudinal del tapón de conexión, estando configurado, visto en la dirección de evacuación por delante del canto de rebosamiento, un ensanchamiento de canal de evacuación que se estrecha hacia el canto de rebosamiento. El ensanchamiento de canal de evacuación está formado a este respecto preferiblemente al menos en parte a través de una acanaladura conformada en el lado interior en la carcasa de sumidero. En el ensanchamiento de canal de evacuación o la acanaladura se puede formar un entrehierro en caso de una evacuación de agua de cierre como consecuencia de un vacío en el conducto de desagüe conectado que elimina el vacío en el conducto de desagüe y por tanto evita una pérdida del efecto de cierre del sifón inodoro.

Es especialmente ventajosa una configuración en la que el ensanchamiento de canal de evacuación forma parte de una sección de canal de evacuación horizontal en forma de disco que está delimitada por el elemento de tubo de inmersión y la carcasa de sumidero, siendo el volumen de esta sección de canal de evacuación en forma de disco mayor o igual que el volumen dentro del elemento de tubo de inmersión que está delimitado por un plano horizontal superior que discurre de manera tangencial con respecto al canto de rebosamiento y por un plano horizontal inferior que discurre de manera tangencial con respecto al extremo inferior del elemento de tubo de inmersión. Mediante esta configuración se asegura que el volumen de agua relativamente pequeño dentro del tubo de inmersión (elemento de tubo de inmersión) en caso de una evacuación como consecuencia de un vacío en el conducto de desagüe conectado se aloja en parte o completamente en el volumen de la sección de disco de canal de evacuación horizontal y tras omitirse el vacío puede fluir de vuelta, de modo que siempre queda suficiente agua de cierre en el sumidero y de este modo se asegura la función de cierre del sifón inodoro.

El ensanchamiento de canal de evacuación o dicho volumen de la sección de disco de canal de evacuación horizontal representan una garantía de evacuación que posibilita configurar el sumidero de manera especialmente plana, de modo que presenta una altura global relativamente reducida.

Configuraciones preferidas adicionales del sumidero según la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

A continuación se explica la invención en más detalle mediante un dibujo que representa varios ejemplos de realización. Muestran:

La figura 1, una vista en corte vertical de un sumidero según la invención;

La figura 2, una vista en detalle ampliada de la figura 1; y

La figura 3, una vista en detalle ampliada de un segundo ejemplo de realización de un sumidero según la invención en una vista en corte vertical.

El sumidero 1, 1’ representado en el dibujo está destinado para el montaje en un suelo de solado o de hormigón, por ejemplo para crear un sumidero para una ducha a nivel de suelo.

El sumidero 1, 1' comprende una carcasa 1.1 así como una parte de suelo configurada en forma de cubeta o vaso 1.2. En su lado superior el sumidero 1, 1' presenta una abertura de alimentación 1.3. La abertura de alimentación 1.3 está configurada en una parte de tapa 1.4 que está conectada de manera estanca a los líquidos, preferiblemente soldada o pegada, con la carcasa 1.1. La parte de suelo 1.2 no tiene un tapón de conexión para conectar un conducto de desagüe (no mostrado). Más bien está dispuesto un tapón de conexión correspondiente 1.5 lateralmente en la carcasa de sumidero 1.1. El tapón de conexión 1.5 está conectado a través de una unión soldada o pegada con la carcasa de sumidero 1.1 y la parte de tapa 1.4.

El sumidero 1, 1' comprende además un elemento de tubo de inmersión 2 que a través de la abertura de alimentación 1.3 se puede insertar en la carcasa de sumidero 1.1 y que define con la misma un sifón inodoro. La abertura de alimentación 1.3 está configurada en forma de escalón visto en la sección vertical. Comprende un escalón superior 1.31 circundante de manera anular a cuyo interior se puede extender una lámina de obturación (no mostrada) con una pendiente en la dirección del elemento de tubo de inmersión. La lámina de obturación se puede aplicar por ejemplo en forma de una masa de obturación en primer lugar líquida, es decir, una denominada lámina líquida. Por debajo del escalón superior 1.31 está configurado un segundo escalón 1.32 también circundante de manera anular en la parte de tapa 1.4 del sumidero. El segundo escalón 1.32 sirve para alojar con arrastre de forma un marco o adaptador (no mostrado) en el que se inserta a su vez una rejilla de evacuación.

Por debajo del segundo escalón 1.32 está configurada una superficie de apoyo cilíndrica 1.33 que sirve para soportar el elemento de tubo de inmersión 2. El elemento de tubo de inmersión 2 presenta cerca de su extremo superior una ranura anular 2.3 dispuesta en el lado exterior para alojar un anillo de obturación. El anillo de obturación (no mostrado) insertado en la ranura anular 2.3 hace que haya una unión con fricción entre el elemento de tubo de inmersión 2 y la carcasa de sumidero 1.1 o su parte de tapa 1.4.

La parte de suelo 1.2 del sumidero 1, 1' tiene un suelo 1.21 configurado fundamentalmente de manera plana con una sección de suelo cónica 1.22 que se adentra en el elemento de tubo de inmersión 2. La sección de suelo cónica 1.22 mejora la desviación del líquido que se evacua en la zona del suelo 1.21. De este modo se contrarresta con una alimentación de líquido relativamente elevada un reflujo del líquido que se evacua y de este modo se mejora el rendimiento de evacuación.

La parte de suelo 1.2 del sumidero está unida con la carcasa 1.1 de modo que se puede ajustar en altura. Para este fin la parte de suelo 1.2 y la carcasa de sumidero 1.1 presentan en cada caso una sección anular cilíndrica 1.11, 1.23 en las que están configuradas roscas 1.12, 1.24 que se pueden enroscar entre sí. En los ejemplos de realización representados la parte de suelo en forma de cubeta 1.2 presenta una rosca interior 1.24 y la sección anular cilíndrica 1.11 de la carcasa de sumidero 1.1 asociada a la parte de suelo presenta una rosca exterior 1.12.

La unión de rosca entre la parte de suelo 1.2 y la carcasa de sumidero 1.1 según las figuras 1 y 2 está configurada preferiblemente de manera autoobturante, de modo que en este caso existe una unión estanca a los líquidos sin un medio de obturación adicional que al mismo tiempo posibilita un ajuste en altura de la parte de suelo 1.2 con respecto a la carcasa de sumidero 1.1.

Otra posibilidad de realizar una unión estanca a los líquidos que permite un ajuste en altura de la parte de suelo con respecto a la carcasa de sumidero está esbozada en la figura 3. El ejemplo de realización representado en la misma se diferencia con respecto al ejemplo de realización según las figuras 1 y 2 por que entre la parte de suelo 1.2' y la carcasa de sumidero 1.1 está dispuesta una junta anular 3. La parte de suelo 1.2' presenta para ello un collar 1.25 o un alma anular interior cilíndrica que define una superficie de obturación anular. Cerca del extremo superior del collar (alma anular interior) 1.25 está configurada en su lado exterior una ranura anular 1.26 en la que está introducido un anillo de obturación 3 que en el estado montado de la parte de suelo 1.2' está en contacto con obturación con el lado interior de la sección anular cilíndrica 1.11 de la carcasa de sumidero 1.1.

El elemento de tubo de inmersión 2 está formado en los ejemplos de realización representados en cada caso a partir de dos secciones de tubo 2.1, 2.2 que están unidas entre sí de manera que se pueden mover coaxialmente para poder adaptar la longitud del elemento de tubo de inmersión 2 a la altura global del sumidero 1, 1' ajustada a través del ajuste en altura de la parte de suelo 1.2, 1.2' o para poder ajustar el nivel de agua de cierre o el rendimiento de evacuación en función de los requisitos planteados con respecto al sumidero.

Las secciones de tubo 2.1, 2.2 están dotadas en cada caso de una rosca 2.11, 2.21 y están enroscadas entre sí. Preferiblemente la sección de tubo superior 2.1 presenta la rosca exterior 2.11 y la sección de tubo inferior 2.2 presenta la rosca interior 2.21 compatible con la misma.

El nivel de agua de cierre se puede aumentar desenroscando la sección de tubo inferior 2.2 de la sección de tubo superior 2.1, llevando una reducción de la distancia entre el extremo inferior del elemento de tubo de inmersión 2 y la base 1.21 de la parte de suelo 1.2 a una reducción del ancho de sección transversal anular y por tanto a una reducción del rendimiento de evacuación del sumidero.

La sección de tubo inferior 2.2 del elemento de tubo de inmersión 2 está configurada de manera ensanchada con forma cónica o forma de embudo hacia su extremo inferior. La sección de tubo superior 2.1 también está ensanchada con forma cónica o con forma de embudo hacia su extremo superior. El grado del ensanchamiento o el radio de curvatura están configurados a este respecto de diferente manera. En el dibujo se puede ver que el grado de ensanchamiento con respecto a la longitud axial es claramente mayor en el extremo inferior del elemento de tubo de inmersión 2 que en su extremo superior. El grado de ensanchamiento con respecto a la longitud axial en el extremo inferior es más del doble de grande que en el extremo superior del elemento de tubo de inmersión 2. Por consiguiente el radio de curvatura de la sección de garganta vista en la sección vertical en el extremo inferior del elemento de tubo de inmersión 2 es considerablemente menor que el radio de curvatura de la zona de garganta exterior en la sección de tubo superior 2.1.

El elemento de tubo de inmersión 2 define con la parte de suelo 1.2 y/o la carcasa de sumidero 1.1 un canal de evacuación anular (espacio anular) 4 cuyo ancho de sección transversal aumenta desde abajo hacia arriba.

Además la carcasa de sumidero 1.1 presenta un canto de rebosamiento 1.6 que discurre de manera transversal con respecto al eje central longitudinal del tapón de conexión 1.5. Por delante del canto de rebosamiento, visto en la dirección de evacuación, está configurado un ensanchamiento de canal de evacuación 1.7 que se estrecha hacia el canto de rebosamiento 1.6 (véase la figura 1). El ensanchamiento de canal de evacuación 1.7 está formado a este respecto al menos en parte mediante una acanaladura conformada en el lado interior en la carcasa de sumidero 1.1.

El ensanchamiento de canal de evacuación 1.7 forma parte de una sección de canal de evacuación horizontal en forma de disco 1.8 que está delimitada por el elemento de tubo de inmersión 2 y por la carcasa de sumidero 1.1. El volumen de esta sección de canal de evacuación en forma de disco es mayor/igual de grande que el volumen dentro del elemento de tubo de inmersión 2 que está delimitado por un plano horizontal superior H1 que discurre de manera tangencial con respecto al canto de rebosamiento 1.6 y por un plano horizontal inferior H2 que discurre de manera tangencial con respecto al extremo inferior del elemento de tubo de inmersión 2.

La realización de la presente invención no está limitada a los ejemplos de realización anteriormente descritos. Más bien son posibles numerosas variantes que también con una configuración diferente a los ejemplos de realización usan la invención indicada en las reivindicaciones adjuntas. Así se puede conseguir la posibilidad de ajuste en longitud del elemento de tubo de inmersión 2 por ejemplo también por que sus al menos dos secciones de tubo 2.1, 2.2 se pueden deslizar de manera coaxial entre sí, por ejemplo de manera telescópica. Además puede estar dispuesta entre las secciones de tubo 2.1, 2.2 del elemento de tubo de inmersión 2 también una junta circundante, por ejemplo en forma de un anillo de obturación (no mostrado).

REIVINDICACIONES

1. Sumidero (1, 1'), en particular para duchas a nivel de suelo, con una carcasa de sumidero (1.1) que presenta un tapón de conexión (1.5) dispuesto lateralmente y en su lado superior una abertura de alimentación (1.3), una parte de suelo (1.2, 1.2') sin tapón de conexión configurada en forma de cubeta o vaso que está unida de manera estanca a los líquidos con la carcasa de sumidero (1.1), y un elemento de tubo de inmersión (2) que está formado a partir de al menos dos secciones de tubo (2.1, 2.2) y que se puede insertar a través de la abertura de alimentación (1.3) en la carcasa de sumidero (1.1) y que con la misma define un sifón inodoro, pudiendo moverse o deslizarse de manera coaxial entre sí las al menos dos secciones de tubo (2.1, 2.2) del elemento de tubo de inmersión para modificar la longitud axial del elemento de tubo de inmersión (2), **caracterizado por que** la parte de suelo (1.2, 1.2') está unida con la carcasa de sumidero (1.1) de modo que se puede ajustar en altura.

2. Sumidero según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la parte de suelo (1.2, 1.2') y la carcasa de sumidero (1.1) están dotadas en cada caso de una rosca (1.12, 1.24) que se pueden enroscar entre sí.

3. Sumidero según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** entre la parte de suelo (1.2') y la carcasa de sumidero (1.1) está dispuesta una junta anular (3).

4. Sumidero según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la parte de suelo (1.2') presenta un collar (1.25) que define una superficie de obturación anular.

5. Sumidero según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** las secciones de tubo (2.1, 2.2) del elemento de tubo de inmersión (2) están dotadas en cada caso de una rosca (2.11, 2.21) que se pueden enroscar entre sí.

6. Sumidero según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** la sección de tubo más inferior (2.2) del elemento de tubo de inmersión (2) está configurada de forma cónicamente ensanchada hacia su extremo inferior.

7. Sumidero según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el elemento de tubo de inmersión (2) con la parte de suelo (1.2, 1.2') y/o con la carcasa de sumidero (1.2) define un canal de evacuación anular (4) cuyo ancho de sección transversal aumenta desde abajo hacia arriba.

8. Sumidero según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** la carcasa de sumidero (1.1) presenta un canto de rebosamiento (1.6) que discurre de manera transversal con respecto al eje central longitudinal del tapón de conexión (1.5), estando configurado, visto en la dirección de evacuación por delante del canto de rebosamiento (1.6), un ensanchamiento de canal de evacuación (1.7) que se estrecha hacia el canto de rebosamiento (1.6).

9. Sumidero según la reivindicación 8, **caracterizado por que** el ensanchamiento de canal de evacuación (1.7) está formado al menos en parte por una acanaladura conformada en la carcasa de sumidero (1.1).

10. Sumidero según la reivindicación 8 o 9, **caracterizado por que** el ensanchamiento de canal de evacuación (1.7) forma parte de una sección de canal de evacuación horizontal en forma de disco (1.8) que está delimitada por el elemento de tubo de inmersión (2) y la carcasa de sumidero (1.1), siendo el volumen de esta sección de canal de evacuación en forma de disco (1.8) mayor o igual que el volumen dentro del elemento de tubo de inmersión (2) que está delimitado por un plano horizontal superior (H1) que discurre de manera tangencial con respecto al canto de rebosamiento (1.6) y por un plano horizontal inferior (H2) que discurre de manera tangencial con respecto al extremo inferior del elemento de tubo de inmersión (2).

11. Sumidero según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la parte de suelo (1.2, 1.2') presenta una sección de suelo cónica (1.22) que se adentra en el elemento de tubo de inmersión (2).

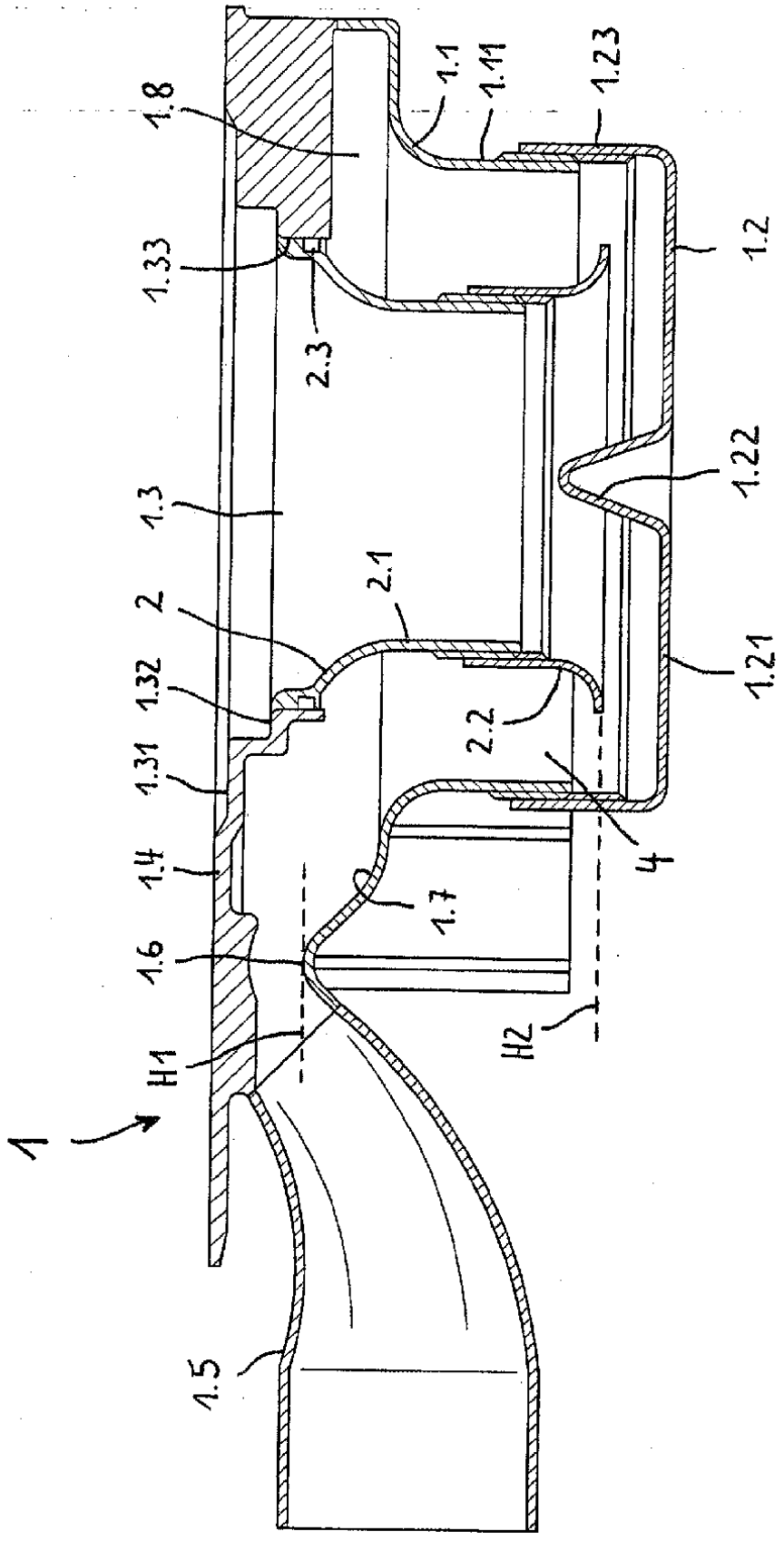
1
1.8
1.33
2.3
1.3
2
1.32
1.31
1.4
1.6
H1
1.5
1.1
1.11
1.23
1.2
1.22
2.1
1.21
2.2
4
1.7
H2

Fig. 1

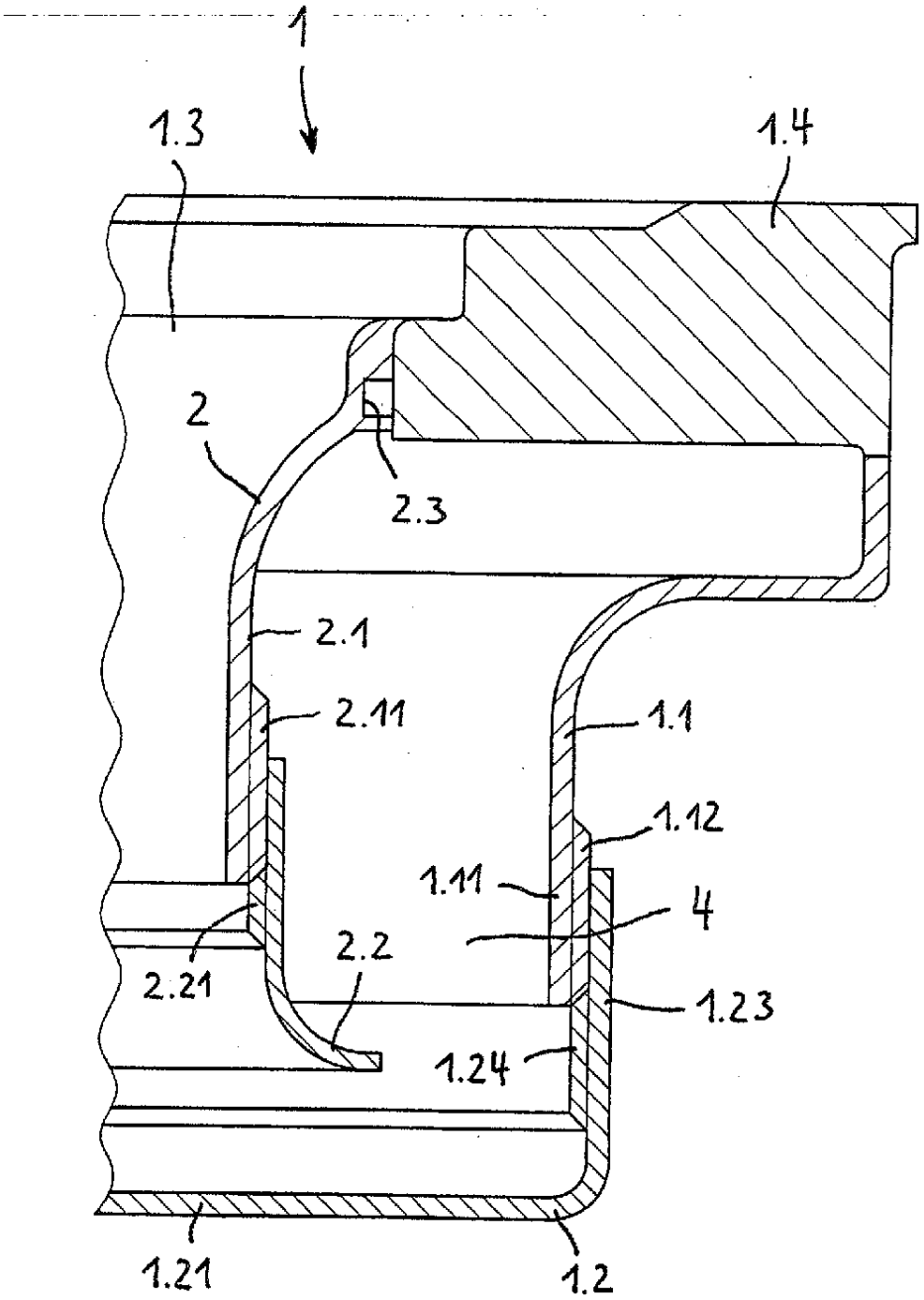

Fig. 2

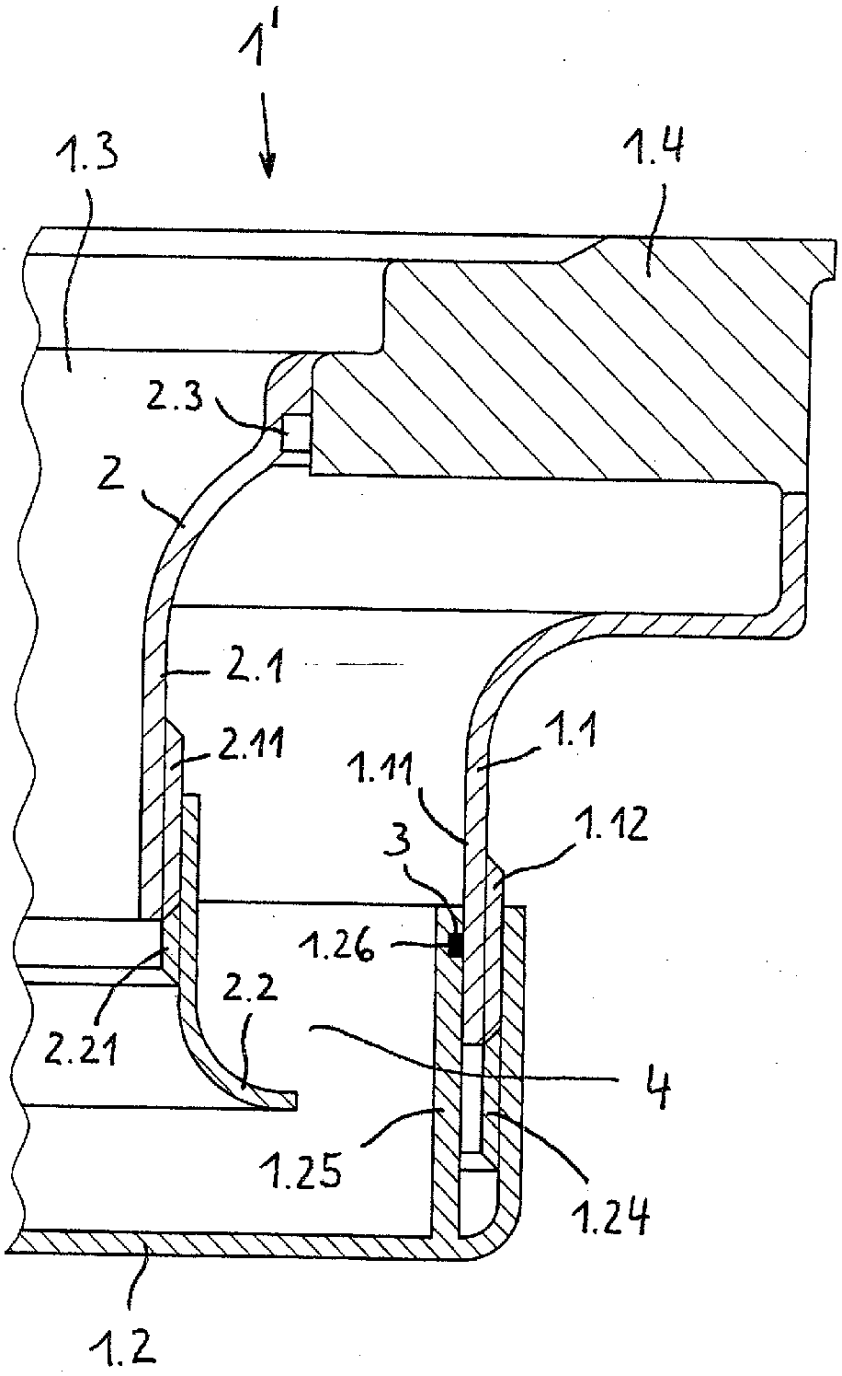

Fig. 3