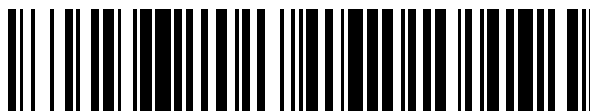


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 159**

51 Int. Cl.:

E03C 1/12 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2011** **E 11714648 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2561151**

54 Título: **Desagüe con bomba integrada, que presenta un accionamiento hidráulico**

30 Prioridad:

22.04.2010 DE 202010006024 U

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

24.06.2016

73 Titular/es:

VIEGA GMBH & CO. KG (100.0%)

Viega Platz 1

57439 Attendorn, DE

72 Inventor/es:

**HENNES, FRANK y
ARNDT, JOHANNES**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 575 159 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

Desagüe con bomba integrada, que presenta un accionamiento hidráulico

5 La invención se refiere a un desagüe para un cuarto húmedo, preferentemente para una ducha, con una carcasa de desagüe, en la que está prevista una salida para la conexión de un tubo de desagüe, estando provista la carcasa de desagüe de una bomba para el transporte de agua en dirección a la salida, y estando provista la bomba de un accionamiento hidráulico y estando formada por un rodete de bomba alojado en la carcasa de desagüe. En particular, la invención se refiere a una ducha o a un cuarto húmedo con un desagüe de este tipo.

10 Los desagües para bañeras de ducha o platos de ducha, así como desagües de fondo para duchas sin barreras se conocen en numerosas configuraciones. Estos desagües deben tener una capacidad de descarga relativamente elevada. Una capacidad de descarga elevada se necesita, en particular, en duchas provistas de alcachofas de ducha efecto lluvia. Las duchas con efecto lluvia de este tipo son muy apreciadas por muchas personas y la demanda va en aumento. No obstante, por regla general los desagües de ducha corrientes en el mercado están limitados en cuanto a su capacidad de descarga por diferentes condiciones supletorias.

20 Por el documento DE 20 2008 011 354 U1 se conoce un elemento de fondo de ducha basado en espuma para la realización de una ducha a ras de suelo que contiene un desagüe que presenta un vaso de desagüe, pudiendo transportarse el agua con ayuda de una bomba accionada por motor eléctrico que presenta una rueda de bomba. La rueda de bomba está dispuesta en un vaso de desagüe dispuesto de forma encastrada respecto a una superficie de fondo que lo rodea del elemento de fondo de ducha.

25 Además, por el documento FR 2 923 501 A1 se conoce un mecanismo para el transporte de agua de servicio en el ámbito sanitario. Se aprovecha la energía de un sistema de abastecimiento de agua existente. El mecanismo presenta dos ruedas de turbina, que están conectadas entre sí mediante un engranaje. La rueda de turbina está accionada por agua, a la que ya se ha aplicado ya una determinada presión desde el sistema de abastecimiento de agua. En cuanto se abra en el ámbito sanitario una entrada de agua, la rueda de turbina gira por lo tanto automáticamente. Esta acciona la otra rueda de turbina mediante el engranaje. La rueda de turbina actúa, por consiguiente, como bomba, para hacer pasar el agua de servicio para la reutilización a un mayor nivel de energía.

Finalmente se conoce un rodete cónico de bomba por el documento NL 7 212 477 A.

35 La presente invención tiene el objetivo de crear un desagüe del tipo indicado al principio que ofrezca con un tubo de desagüe predeterminado con un diámetro estándar una mayor capacidad de descarga que desagües de ducha corrientes en el mercado y que esté optimizado respecto al montaje de la bomba, así como de la estanqueidad de la carcasa de desagüe.

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

El desagüe de acuerdo con la invención está caracterizado porque el accionamiento hidráulico presenta una rueda de accionamiento que puede solicitarse con agua, que está acoplado al rodete de bomba mediante un acoplamiento magnético.

45 Gracias a la bomba, con un diámetro interior de tubo de desagüe predeterminado de p.ej. 34 mm o 44 mm, puede aumentarse considerablemente la capacidad de descarga en comparación con la de un desagüe convencional, que funciona exclusivamente según el principio del desagüe por fuerza de gravedad.

50 De acuerdo con la invención, la bomba del desagüe está provista de un accionamiento hidráulico. Esto permite aprovechar la energía del agua entrante en la ducha o el cuarto húmedo para la aceleración del agua saliente. Para ello no se necesitan elementos de control adicionales. Se genera un efecto sinérgico, que aprovecha la energía del agua entrante para aumentar la capacidad de descarga. El efecto puede aprovecharse en particular al duchar. Cuanto mayor sea el caudal del agua entrante tanto mayor es la potencia de la bomba y tanto mayor es la capacidad de descarga del desagüe de acuerdo con la invención.

55 Además, la bomba está formada de acuerdo con la invención por un rodete de bomba alojado en la carcasa de desagüe, presentando el accionamiento hidráulico una rueda de accionamiento (rueda de palas) que puede solicitarse con agua, que está acoplada mediante un acoplamiento magnético al rodete de bomba. Esto ofrece ventajas respecto al montaje de la bomba así como respecto a la estanqueidad de la carcasa de desagüe, puesto que para el accionamiento del rodete de bomba no se necesita ningún árbol de accionamiento, que se extendería dado el caso desde el exterior al interior de la carcasa de desagüe y que requeriría un sellado para árbol. Los sellados para árbol de este tipo son relativamente costosos. El desagüe de acuerdo con la invención no necesita un árbol de accionamiento que pase por la carcasa de desagüe. La rotación de la rueda de accionamiento se transmite mediante el acoplamiento magnético sin contacto al rodete de bomba. Por lo tanto, no queda afectada negativamente la estanqueidad fiable de la carcasa de desagüe. Además, el acoplamiento magnético ofrece la ventaja de que el rodete de bomba puede retirarse simplemente de la carcasa de desagüe para fines de limpieza.

No es necesario soltar una conexión mecánica del árbol.

El acoplamiento magnético entre el rodete de bomba y la rueda de accionamiento puede estar realizado porque la rueda de accionamiento y el rodete de bomba están provistos de imanes encastrados. De forma alternativa y especialmente preferible, la rueda de accionamiento y el rodete de bomba también pueden estar hechos de plástico magnetizado.

El rodete de bomba está realizado preferentemente a modo del rodete de una bomba centrífuga, de forma especialmente preferible como rodete radial o rodete semiaxial de una bomba centrífuga.

En las reivindicaciones dependientes se indican configuraciones preferibles y ventajosas del desagüe de acuerdo con la invención. A continuación, la invención se explicará más detalladamente con ayuda de un dibujo que representa un ejemplo de realización. Muestran:

La Figura 1 un desagüe de acuerdo con la invención para bañeras de ducha con codo de tubo de desagüe conectado en una presentación en perspectiva,

La Figura 2 partes del desagüe de ducha de la Figura 1 en una representación despiezada en perspectiva y

La Figura 3 una vista en corte vertical del desagüe de ducha de la Figura 1 (sin codo de tubo de desagüe, así como sin anillo de estanqueidad, brida de fijación ni cubierta).

El desagüe 1 representado en el dibujo es un desagüe de ducha, que se monta en el orificio de desagüe de una bañera de ducha (no representada) o en un plato de ducha.

El desagüe 1 comprende una carcasa de desagüe 2 hecha de plástico, que está formada por una parte de carcasa a modo de vaso 2.1 y una tapa de carcasa 2.2. La tapa de carcasa 2.2 está unida de forma estanca a líquido a la parte de carcasa a modo de vaso 2.1 y presenta un orificio de entrada 3, que está envuelto por un anillo de estanqueidad 4 con elasticidad de goma. El anillo de estanqueidad 4 tiene en el lado superior un perfil nervado circunferencial. La carcasa de desagüe 2 se fija mediante una brida de fijación 5 en el orificio de desagüe de la bañera o del plato de ducha. La brida de fijación 5 presenta para ello tres taladros dispuestos de forma uniformemente distribuida a lo largo de su circunferencia, en los que se introducen los tornillos de fijación (no mostrados). Los taladros de fijación tienen asignados unos casquillos roscados 7 fundidos en bloque en la tapa de carcasa 2.2. En la brida de fijación 5 está colocada de forma amovible una cubierta 8, mediante la que se cubre el orificio de entrada 3 de la carcasa de desagüe 2. En el lado inferior de la cubierta 8 están realizados distanciadores 8.1 en forma de almas, que delimitan ranuras de entrada, así como elementos insertables 8.2 a modo de casquillos, que reciben las cabezas cilíndricas de los tornillos de fijación. Las cabezas de los tornillos de fijación (no mostrados) están provistas respectivamente de una ranura anular y un anillo de goma (no mostrado) insertado en la misma. De este modo resulta una unión accionada por fricción entre las cabezas de los tornillos y los elementos insertables 8.2 en forma de casquillos de la cubierta 8.

La carcasa de desagüe 2 presenta lateralmente un ensanchamiento 2.3, que desemboca en un racor de empalme 2.4 como salida. En el racor de empalme 2.4 está insertado un tubo de desagüe en forma de codo (codo de salida) 10. El tubo de desagüe 10 porta en su extremo insertable un anillo de estanqueidad cónico (no mostrado) y está conectado de forma estanca a líquidos con la salida de la carcasa de desagüe 2 mediante una tuerca de unión 11 enroscada en la rosca exterior 2.5 del racor de empalme 2.4.

La carcasa de desagüe 2 forma un sifón inodoro. Para ello, tiene un tubo de inmersión 12 insertado en la misma y una pared de separación 2.6 dispuesta entre el orificio de entrada 3 y la salida 2.4, que se extiende desde el fondo de la parte de carcasa a modo de vaso 2.1 hacia arriba y que define un borde de rebose 2.7. El tubo de inmersión 12 está realizado sustancialmente de forma cilíndrica y está sujeto en una superficie escalonada o cónica 2.8 anular de la tapa de carcasa 2.2. Para la retirada del tubo de inmersión 12, este tiene un estribo de agarre 12.1 que se extiende en la dirección transversal respecto al eje central.

En la pared de separación 2.6 está realizado un orificio 2.9 cerrado por un tapón amovible 13, a través del cual puede introducirse en caso necesario, tras la retirada del tubo de inmersión 12 y del tapón 13, una espiral de limpieza en el tubo de desagüe 10 conectado con el racor de empalme (salida 2.4). El orificio de limpieza 2.9 está alineado con la salida o el racor de empalme 2.4. El tapón 13 está provisto de un elemento de agarre 13.1, que se asoma al interior de la parte de carcasa a modo de vaso 2.1 o en dirección al tubo de inmersión 12, sirviendo el tubo de inmersión 12 al mismo tiempo como tope para el elemento de agarre 13.1. El elemento de agarre 13.1 está realizado preferentemente en forma de alma o nervio, sobresale radialmente respecto al tapón cilíndrico 13 y está orientado sustancialmente en la dirección vertical, para no impedir en gran medida la salida de agua en dirección a la salida 2.4. El tapón 13 está asegurado, por lo tanto, por su elemento de agarre 13.1 sobresaliente y el tubo de inmersión 12 que se apoya en el mismo para no salir del orificio de limpieza 2.9 de la pared de separación 2.6.

Para aumentar la capacidad de descarga, el desagüe de ducha 1 está provisto de una bomba. La bomba está formada por un rodete de bomba (rueda de palas) 14 alojado en la carcasa de desagüe 2 y está accionada por un accionamiento hidráulico (propulsión hidráulica) 15. El accionamiento hidráulico 15 está formado por una rueda de accionamiento (rueda de palas exterior) 15.1, que está dispuesta en una carcasa 15.3 que presenta un canal anular 15.2. La carcasa 15.3 presenta un racor de entrada 15.4 y un racor de salida 15.5. Los racores 15.4, 15.5 están provistos de tuercas de unión 16 para la conexión estanca a líquidos de una tubería de entrada de agua (no mostrada) o de una tubería de entrada de agua (no mostrada) que conduce a la alcachofa de ducha. Los racores 15.4, 15.5 están moldeados de tal modo en la carcasa 15.3, que la rueda de accionamiento 15.1 queda solicitada sustancialmente en la dirección axial por el agua alimentada a través del racor 15.4. El orificio de entrada asignado al racor 15.4 y el orificio de salida asignado al racor 15.5 de la carcasa 15.3 están dispuestos uno de forma desplazada respecto al otro así como en lados opuestos de la carcasa. En el ejemplo de realización representado, el orificio de entrada 15.13 se encuentra en el lado inferior de la carcasa 15.3, mientras que el orificio de salida está realizado en el lado superior de la carcasa 15.3. El lado superior de la carcasa de accionamiento 15.3 presenta una concavidad 15.6 definida por el canal anular 15.2, en el que está insertado el tramo de fondo de la parte de carcasa a modo de vaso 2.1 de la carcasa de desagüe 2. El lado inferior de la carcasa de accionamiento 15.3 se cierra tras la inserción de la rueda de accionamiento 15.1 mediante un fondo 15.7 en forma de placa de forma estanca a líquido. El fondo 15.7 presenta en su lado interior una elevación anular 15.8, que sirve como superficie de deslizamiento para la rueda de accionamiento 15.1. Además, la parte superior de la carcasa 15.3 tiene en el lado inferior de la concavidad 15.6 un saliente 15.9 que sobresale hacia abajo, en forma de anillo circular o disco circular, que sirve como eje para el cubo de la rueda de accionamiento 15.1. Las palas 15.10 de la rueda de accionamiento 15.1 están conectadas con un tramo de rueda 15.11 interior cilíndrico circular y un tramo de rueda 15.12 exterior cilíndrico circular de la rueda de accionamiento. Están orientadas de forma oblicua o inclinada respecto al eje de flujo principal del agua que entra a través del racor 15.4. En el ejemplo de realización representado, las palas 15.10 están inclinadas en la dirección de giro de la rueda de accionamiento 15.1 visto desde el lado superior en dirección al lado inferior de la rueda de accionamiento 15.1 o de la carcasa 15.3.

El rodete de bomba 14 dispuesto en el interior de la carcasa de desagüe 2 está realizado a modo del rodete de una bomba centrífuga. Está realizado como rodete radial o rodete semiaxial y presenta un cubo de rueda en forma de campana 14.1, con el que está colocado de forma giratoria en una elevación en forma de campana 2.10 del fondo de la carcasa de desagüe (véase la Figura 3). La elevación en forma de campana 2.10 del fondo de la carcasa de desagüe y el rodete de bomba 14 que está alojado en la misma se asoman al tubo de inmersión 12. Las palas 14.2 del rodete de bomba están realizadas de forma arqueada. La pala 14.2 correspondiente del rodete de bomba está doblada desde el cubo 14.1 hacia la circunferencia exterior en contra de la dirección de giro del rodete de bomba 14. Visto en conjunto, el rodete de bomba 14 está realizado sustancialmente de forma cónica.

El rodete de bomba (rueda de palas interior) 14 separada por la pared de la carcasa de desagüe 2 así como por la pared de la carcasa de accionamiento 15.3 de forma estanca a líquido de la rueda de accionamiento 15.1 está acoplada mediante un acoplamiento magnético 17 a la rueda de accionamiento 15.1. Para ello, las dos ruedas de palas 14, 15.1 están provistas de imanes encastrados o están hechos de un material magnetizado, preferentemente plástico magnetizado.

Con el desagüe 1 representado puede realizarse, por lo tanto, una ducha o un cuarto húmedo, en los que se aprovecha la energía del agua entrante para la aceleración del agua saliente. El agua entrante pasa por la rueda de accionamiento 15.1 realizada como rueda de palas y hace que este realice un movimiento de rotación. Mediante el acoplamiento magnético 17, este movimiento se transmite sin contacto a la rueda de palas interior (rodete de bomba) 14., que acelera de este modo el agua saliente aumentando la capacidad de descarga. La rueda de palas 14 interior es libremente accesible para fines de limpieza tras la retirada del tubo de inmersión 12. También es concebible una unidad constructiva formada por el tubo de inmersión 12 y la rueda de palas interior 14.

La realización de la invención no está limitada al ejemplo de realización anteriormente descrito. Por el contrario, son posibles numerosas variantes que usen la idea de la invención indicada en las reivindicaciones adjuntas, aunque su configuración sea en principio diferente. El desagüe de acuerdo con la invención puede estar realizado por ejemplo también como desagüe de fondo para duchas sin barreras, las llamadas duchas a ras de suelo. En particular, puede variarse la forma de las palas 14.2 y/o 15.10. Además, entra en el marco de la invención prever en la carcasa de accionamiento 15.3 en lugar de un anillo deslizante 15.8 un alojamiento con pivotes para la rueda de accionamiento 15.1.

La aplicación de la invención no está limitada a duchas. Puede usarse en principio de forma ventajosa en todos los cuartos húmedos en los que agua que se alimenta a través de un grifo de entrada de agua se hace salir al mismo tiempo.

REIVINDICACIONES

1. Desagüe (1) para un cuarto húmedo, en particular para una ducha, con una carcasa de desagüe (2) en la que está prevista una salida (2.4) para la conexión de un tubo de desagüe (10), estando provista la carcasa de desagüe (2) de una bomba para el transporte de agua en dirección a la salida (2.4) y estando provista la bomba de un accionamiento hidráulico (15) y estando formada por un rodete de bomba (14) alojado en la carcasa de desagüe (2), **caracterizado por que** el accionamiento hidráulico (15) presenta una rueda de accionamiento (15.1) que puede solicitarse con agua, que está acoplada al rodete de bomba (14) mediante un acoplamiento magnético (17).
2. Desagüe de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el rodete de bomba (14) está realizado a modo del rodete de una bomba centrífuga, preferentemente como rodete radial o rodete semiaxial de una bomba centrífuga.
3. Desagüe de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la rueda de accionamiento (15.1) y el rodete de bomba (14) están provistos de imanes encastrados.
4. Desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la rueda de accionamiento (15.1) y/o el rodete de bomba (14) está/n hecho/s de plástico magnetizado.
5. Desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el rodete de bomba (14) presenta un cubo de rueda en forma de campana (14.1).
6. Desagüe de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el fondo de la carcasa de desagüe presenta una elevación en forma de campana (2.10), en la que el cubo de rueda (14.1) está colocado de forma giratoria.
7. Desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** la carcasa de desagüe (2) presenta una parte de carcasa a modo de vaso (2.1), en la que está insertado un tubo de inmersión (12) que sirve para formar un sifón inodoro.
8. Desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el rodete de bomba (14) está realizado de forma cónica.
9. Desagüe de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** el rodete de bomba (14) y el tubo de inmersión (12) están realizados como unidad constructiva en una pieza.
10. Desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** la carcasa de desagüe (2) presenta, entre un orificio de entrada (3) y la salida (2.4), una pared de separación (2.6) que define un borde de rebose (2.7), estando realizado en la pared de separación (2.6) un orificio (2.9) alineado con la salida (2.4), que está cerrado mediante un tapón amovible (13).
11. Desagüe de acuerdo con la reivindicación 10 y las reivindicaciones 7 o 9, **caracterizado por que** el tapón (13) está provisto de un elemento de agarre (13.1) que se asoma al interior de la parte de carcasa a modo de vaso (2.1), actuando el tubo de inmersión (12) al mismo tiempo como tope para el elemento de agarre (13.1).
12. Cuarto húmedo, en particular una ducha, con una tubería de entrada de agua y un desagüe, **caracterizado por que** el desagüe está formado por un desagüe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, estando integrada la bomba en la tubería de entrada de agua.

FIG. 1

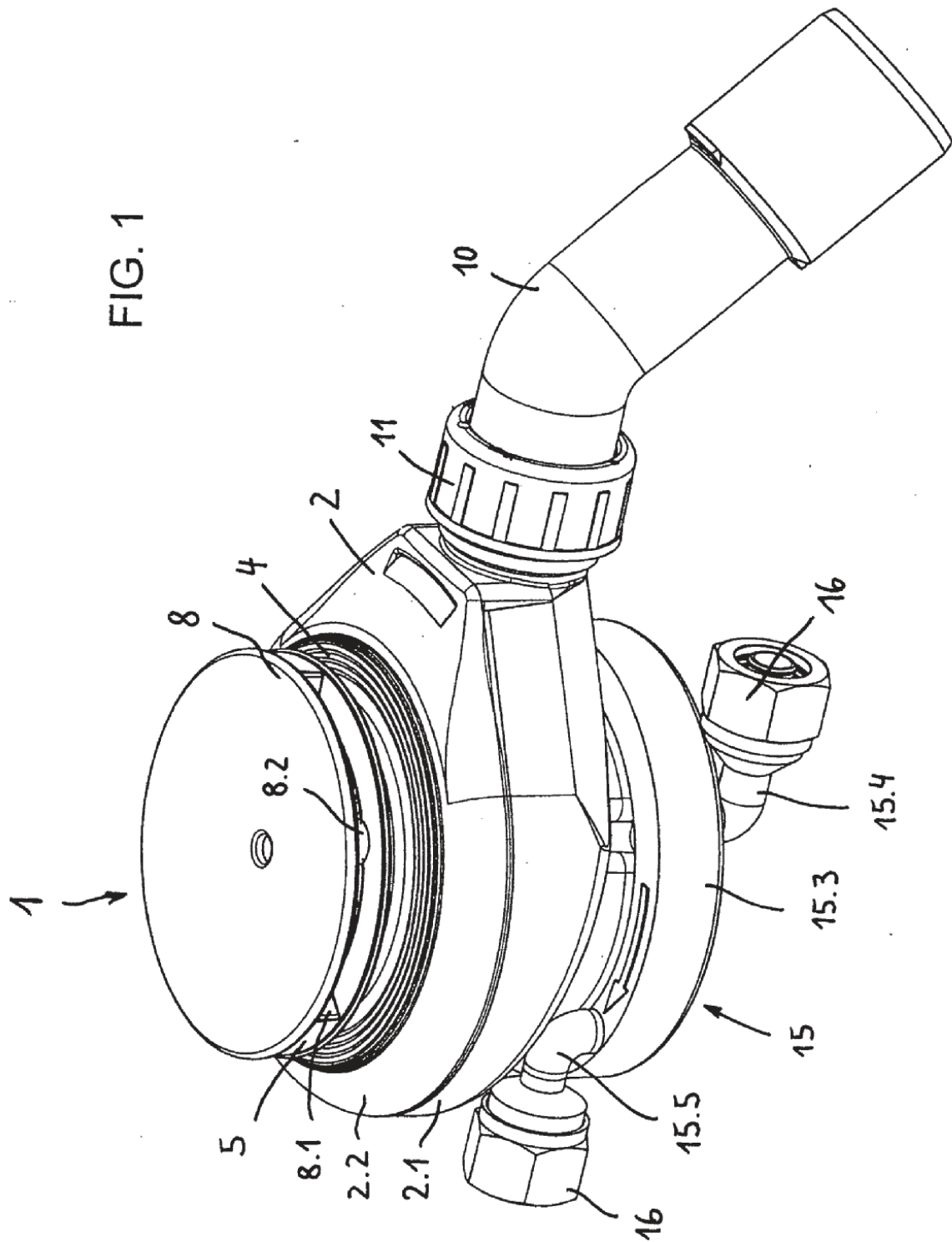


FIG. 2

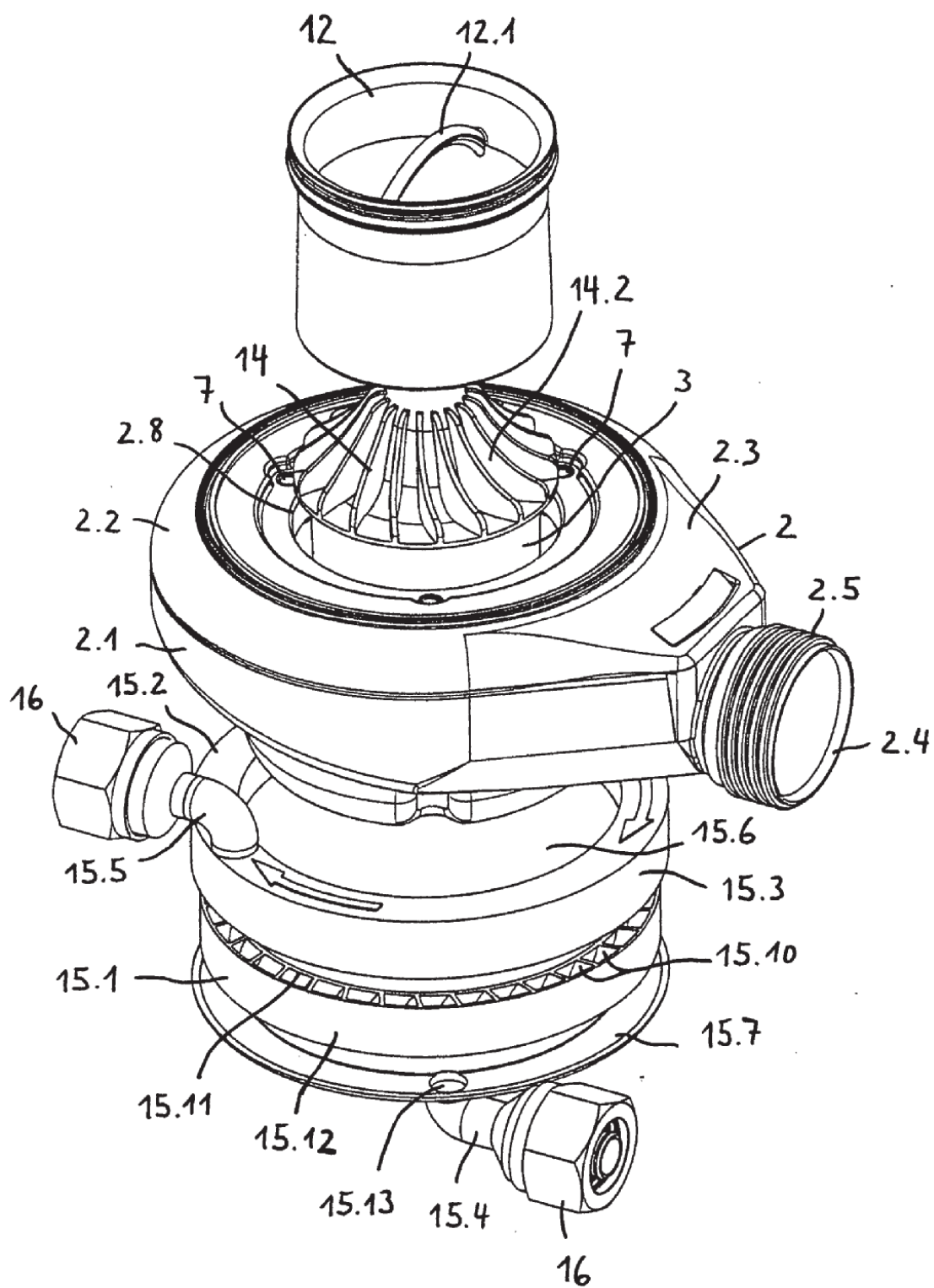


FIG. 3

