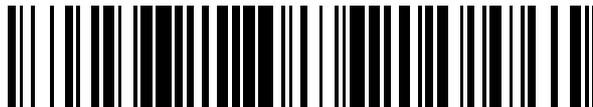


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 412**

51 Int. Cl.:  
**E03F 5/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07732681 .7**

96 Fecha de presentación: **04.05.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2142716**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.01.2010**

54 Título: **Sistema de desagüe de ducha con un dispositivo de conducto de residuos plano**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.09.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.09.2012**

73 Titular/es:  
**DLP LIMITED  
UNIT L SNUGBOROUGH TRADING ESTATE  
BRADDAN, ISLE OF MAN IM4 4LH, GB**

72 Inventor/es:  
**STIMPSON, Robert William**

74 Agente/Representante:  
**BALLESTER CAÑIZARES, Rosalía**

**ES 2 387 412 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).

**SISTEMA DE DESAGÜE DE DUCHA CON UN DISPOSITIVO DE CONDUCTO DE RESIDUOS PLANO**

- 5 **[0001]** La presente invención hace referencia a un sistema de desagüe con un dispositivo de conducto de residuos, y también a un dispositivo de conducto de residuos plano específicamente adaptable para su uso con el sistema de desagüe de ducha.
- [0002]** Las tuberías de desagüe de ducha son, históricamente, circulares. Con la intención de instalar un plato de ducha, y en particular un plato de ducha a un nivel 10 bajo, o una ducha a ras del suelo sobre la cual se puede colocar un material impermeable que cubra el suelo, con las tuberías de desagüe o las tuberías deben colocarse por debajo. En el caso de un desagüe por gravedad únicamente, las tuberías deben tener el suficiente diámetro como para permitir un caudal adecuado sin 15 bloquear y/o retroceder, lo que resultaría en inundación.
- [0003]** Cuando se presenta un espacio limitado debajo del plato, lo cual puede pasar a menudo al instalar componentes a un nivel bajo, como los platos de ducha bajos o las duchas a ras del suelo, en o sobre suelo de cemento o dentro de la anchura de las tablas del suelo, el diámetro de la tubería de desagüe debe ser considerado, y con 20 frecuencia debe reducirse para que quepa. En este caso, un desagüe con bomba eléctrica debe considerarse con tal de proporcionar un caudal adecuado desde el plato de la ducha. Sin embargo, reduciendo el diámetro de la tubería, la eficiencia del desagüe sufre intrínsecamente.
- [0004]** El uso de una bomba eléctrica presenta problemas por si mismo, ya que el 25 suministro adecuado de energía necesita estar presente y aislado de cualquier posibilidad de contacto con el agua. La bomba también requiere mantenimiento, y puede ser propensa a fallar.
- [0005]** En consecuencia, el desagüe por gravedad es preferible, pero sólo si un conducto de desagüe adecuado con un área apropiada puede utilizarse.
- 30 **[0006]** DE842779C representa la técnica anterior más cercana, US3651826 y EP-A-1518969 revelan varios sistemas de desagüe que incluyen una tubería de desagüe con una sección transversal circular.
- [0007]** La presente invención intenta acabar con este problema.
- [0008]** De acuerdo con un primer aspecto de esta invención, se proporciona un 35 sistema de desagüe de ducha comprendiendo un plato de ducha o una ducha a ras del suelo, un dispositivo de aguas residuales adjunto a una salida de aguas residuales del plato de la ducha o de la ducha a ras del suelo, y un dispositivo de conducto de residuos plano que se extiende desde una salida de aguas residuales del dispositivo

de aguas residuales y que posee una parte lateral menor que se extiende sustancialmente de manera perpendicular hasta la plato de la ducha o la ducha a ras del suelo y una parte lateral mayor que se extiende de manera sustancial paralela al plato o ducha a ras del suelo, la parte lateral mayor siendo de mayor tamaño que la parte lateral menor, el dispositivo de conducto de residuos plano conteniendo un radio hidráulico que es de mayor tamaño que el radio hidráulico de una única tubería de desagüe de ducha de sección transversal circular que tiene un diámetro equivalente a la parte lateral menor del dispositivo de conducto de residuos plano, el dispositivo de conducto de residuos plano con una superficie inferior en el interior y una superficie superior en el interior que incluyen ambas al menos dos partes cóncavas en un plano lateral.

**[0009]** Las características preferibles y/o opcionales del primer aspecto de la invención están expuestas en las reivindicaciones de la 2 a la 9, inclusivas.

**[0010]** De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de conducto de residuos plano que está específicamente adaptado para conectar con un dispositivo de residuos del sistema de desagüe de la ducha de acuerdo con el primer aspecto de la invención, el dispositivo de conducto de residuos plano poseyendo un radio hidráulico que es de mayor tamaño que el radio hidráulico de una única tubería de desagüe de la ducha de una sección transversal que tiene el diámetro equivalente a la parte lateral menor del dispositivo de conducto de residuos plano, el dispositivo de conducto de residuos plano conteniendo una superficie inferior en el interior y una superficie superior en el interior que incluye al menos dos partes cóncavas en un plano lateral.

**[0011]** De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de conducto de residuos plano de acuerdo con el segundo aspecto de la invención, en combinación con el dispositivo de aguas residuales para su localización en una salida de aguas residuales del plato de ducha o de la ducha a ras del suelo.

**[0012]** La presente invención se describirá ahora con más detalle, sólo como ejemplo, con referencias a los dibujos adjuntos, en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un primer modo de realización de un sistema de desagüe de ducha, de acuerdo con el primer aspecto de la invención;

La Fig. 2 es una sección transversal a través de un plato de ducha, el dispositivo de aguas residuales y el dispositivo del conducto de residuos plano del sistema de desagüe de la ducha, mostrado en la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista transversal altitudinal alargada de parte de la ducha a ras del suelo, el dispositivo de aguas residuales y el dispositivo de conducto de residuos plano;

5 La Fig. 4 es una vista altitudinal no transversal del sistema de desagüe de la ducha, similar al que se muestra en la Fig. 3;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva del dispositivo de aguas residuales aislado de la ducha a ras del suelo y del conducto de residuos plano;

La Fig. 6 es una vista del dispositivo de aguas residuales, similar al que se muestra en la Fig. 5, pero transversal;

10 La Fig. 7 es una vista en perspectiva desde un extremo del dispositivo de conducto de residuos plano, y mostrando un elemento de transición;

La Fig. 8 es una vista en perspectiva del elemento de transición;

La Fig. 9 es una vista en perspectiva del elemento de transición, invertido;

15 La Fig. 10 es una vista desde un extremo del dispositivo de conducto de residuos plano, mostrando la forma de la apertura;

La Fig. 11 es una vista del sistema de desagüe de la ducha mostrando un dispositivo de conducto de residuos plano que no forma parte de la presente invención;

20 La Fig. 12 es una vista desde un extremo del dispositivo de conducto de residuos plano que no forma parte de la presente invención y

La Fig. 13 es una vista en perspectiva del elemento de transición del conducto de residuos plano que no forma parte de la presente invención.

**[0013]** Refiriéndonos primero a las Figuras de la 1 a la 10, se muestra un primer modo de realización de un sistema de desagüe de ducha 10 que comprende un plato de ducha o una ducha a ras del suelo 12, un dispositivo de aguas residuales 14 conectado a la salida de aguas residuales 16 del plato de ducha o de la ducha a ras del suelo 12, y típicamente un plástico moldeado, un dispositivo de conducto de residuos plano 18 que se extiende desde la salida de aguas residuales 20 del dispositivo de aguas residuales 14.

30 **[0014]** El plato de la ducha a ras del suelo 12, en este caso es una ducha a ras del suelo que se coloca bajo un suelo cubierto de material impermeable, como por ejemplo azulejos o láminas de plástico continuas, ejemplificadas por altro RTM. La ducha a ras del suelo crea una caída predeterminada hacia la salida de aguas residuales 16 del mismo, simplificando la instalación. En el caso de láminas de  
35 plástico, el dispositivo de aguas residuales 14 incluye un anillo de fijación 22 que puede fijar las láminas de plástico a la base 24 del dispositivo de aguas residuales 14.

Una tapa de rejilla extraíble 26 es aceptable sobre el anillo de fijación 22 para tapar la entrada de aguas residuales 28 del dispositivo de aguas residuales 14.

**[0015]** Sin embargo, la invención es igualmente aplicable a un plato de ducha, y en particular a una plato de ducha a un nivel bajo o a ras del suelo.

5 **[0016]** El dispositivo de residuos 14 también incluye un sifón 30, con la forma de un conducto de entrada de agua proyectándose de manera ascendente 34 que se forma como parte de la tapa de rejilla 26 y que incluye un faldón 26 que rodea el conducto de entrada de agua 32 de manera espaciada.

**[0017]** Pese a que está formado de manera íntegra en una única pieza, la tapa 34 del  
10 sifón externo 30 puede separarse de la tapa de rejilla.

**[0018]** El dispositivo de aguas residuales 14 incluye una cámara 38 formada como parte de la base 24 del dispositivo de aguas residuales 14. La cámara 38 define una cavidad de aguas residuales 40 con unas dimensiones de longitud y anchura que son mayores que la dimensión o diámetro máximos de la entrada de agua del conducto 32.

15 El sifón 30 es, según este modo de realización, externo a la cavidad 40. Sin embargo, es posible que el sifón pudiera colocarse en el interior o parcialmente en el interior de la cavidad 40.

**[0019]** La salida de aguas residuales 20 del dispositivo de aguas residuales 14 es alargado y no es circular. La salida de las aguas residuales 20 tiene una longitud  
20 mayor que la profundidad de la cavidad de aguas residuales 40.

**[0020]** El dispositivo del conducto de residuos plano 18 es alargado y uniforme en toda o la mayoría de su extensión longitudinal. El dispositivo del conducto de residuos 18 tiene un cuerpo de conducto con un orificio tubular de calibre único 42 que define una sección transversal lateral exterior no circular que tiene forma complementaria para  
25 adaptarse a la salida de aguas residuales 20 del dispositivo de aguas residuales 14. La conexión puede ser mediante unión o, por ejemplo, mediante una soldadura por solvente.

**[0021]** La sección transversal exterior lateral no circular del dispositivo de conducto de residuos 18 tiene una dimensión lateral exterior mayor que, al conectar con el  
30 dispositivo de aguas residuales 14, se extiende en paralelo o sustancialmente en paralelo al plato de ducha o a la ducha a ras del suelo 12, y una dimensión lateral exterior menor que es de menor tamaño que la dimensión lateral exterior mayor y que se extiende de manera perpendicular o sustancialmente perpendicular hasta el plato de la ducha o ducha a ras del suelo 12.

35 **[0022]** Como mejor se muestra en la Fig. 10, las superficies superiores e inferiores en el interior 44, 46 del dispositivo del conducto de residuos plano 18 incluyen dos partes cóncavas u onduladas 48 colocadas de manera contigua que se siguen la una a la otra

consecutivamente en un plano lateral. Las dos partes cóncavas 48 forman por lo tanto dos canales poco profundos 50 que se extienden de manera longitudinal por el cuerpo del conducto 42. Las partes cóncavas 48 aumentan la rigidez del dispositivo del conducto de residuos 18, y también potencian la autolimpieza ya que las aguas residuales tienden a limpiar por encima al pasar por los canales 50. Además, las partes cóncavas u onduladas 48 aumentan el radio hidráulico, y por ello la eficiencia del desagüe.

**[0023]** Pese a que las dos partes cóncavas u onduladas 48 se sugieren, una o más de dos partes cóncavas u onduladas pueden proporcionarse. La parte o partes cóncavas pueden proporcionarse solo en la superficie inferior en el interior 44.

**[0024]** El dispositivo del conducto de residuos plano 18 también incluye un elemento de transición 52 para permitir la conexión del conducto 18 y una tubería de desagüe de sección transversal estándar siendo típicamente circular.

**[0025]** Según este modo de realización, el elemento de transición 52 está separado del cuerpo del conducto 42 y se puede ensamblar a él, por ejemplo, mediante soldadura por solvente. Sin embargo, el elemento de transición 52 puede estar formado íntegramente con el cuerpo del conducto 42 como una única pieza.

**[0026]** El elemento de transición 52 también puede elaborarse convenientemente usando plásticos moldeados de inyección soldados entre ellos mediante soldadura por solvente o mediante soldadura ultrasónica para formar un único cuerpo unificado, la división de dicho único cuerpo 52 realizándose para cubrir las posibles regiones de reentrada de una herramienta de fabricación de moldes que podría de otra manera hacer imposible el moldeo de la parte con esos medios.

**[0027]** El elemento de transición 52 incluye una primera parte alargada no circular 54 que canaliza hacia una segunda parte circular 56. La primera parte 54 tiene una forma complementaria para adaptarse al cuerpo del conducto 42, mientras que la segunda parte 56 tiene forma complementaria para adaptarse al extremo de la tubería de desagüe estándar. Por “estándar” hay que entender que nos referimos a los estándares nacionales e internacionales de las cañerías, la tubería de desagüe y la tubería para crear dichos cuerpos de la BSI (*British Standards Institution*) de Reino Unido, Inglaterra dentro de la Unión Europea y del ANSI (*American National Standards Institute*) de los Estados Unidos de América, pese a que esta lista no es exhaustiva y sirve sólo como ejemplo. Un diámetro “estándar” es típicamente una dimensión diametral de o sustancialmente de 30 milímetros. Sin embargo, una tubería de desagüe de la sección transversal circular teniendo un diámetro de entre 32mm y 50mm puede ser considerada “estándar”.

**[0028]** La primera parte 54 y la segunda parte 56 están alineadas asimétricamente en un plano que biseca la primera parte en dirección paralela a su extensión longitudinal. En otras palabras, la caída del elemento de transición 52 desde la primera parte 54 hasta la segunda parte 56 es más pronunciada en una orientación y más superficial cuando se invierte el elemento de transición.

**[0029]** Refiriéndonos ahora a las Figuras de la 11 a la 13, un sistema de desagüe de ducha diferente se describe a continuación, el cual no forma parte de esta invención. En este sistema lo único diferente es el dispositivo del conducto de residuos plano, y por lo tanto, respecto al resto, el plato de ducha y el dispositivo de aguas residuales son como se han descrito anteriormente. Las características del dispositivo del conducto de residuos plano que son similares a aquellas del primer modo de realización tienen un número de referencia similar, excepto porque se le añade "100". Por lo tanto omitimos una descripción más detallada.

**[0030]** En cuanto al primer modo de realización, el dispositivo del conducto de residuos plano 118 tiene un cuerpo de conducto uniformemente alargado 142 y un elemento de transición separado 152. El cuerpo del conducto 142 incluye cuatro canales o calibres tubulares poco profundos y alargados 150 con secciones transversales circulares laterales. Los calibres 150 son independientes entre ellos para aislar los líquidos, pero pueden estar formados íntegramente como una única pieza. El cuerpo del conducto 142 por lo tanto tiene una sección transversal lateral y exterior no circular con una forma complementaria para adaptarse a la salida de aguas residuales del dispositivo de aguas residuales 14.

**[0031]** La sección transversal lateral exterior no circular del dispositivo del conducto de residuos 118 tiene una parte lateral exterior mayor que, al conectar con el dispositivo de aguas residuales 14, se extiende en paralelo o sustancialmente en paralelo al plato de ducha o ducha a ras del suelo 12, y una parte lateral exterior menor que es de menor tamaño que la parte lateral exterior mayor y que se extiende perpendicular o sustancialmente perpendicular al plato de la ducha o ducha a ras del suelo 12.

**[0032]** Así como en el primer modo de realización, y debido a las secciones transversales laterales circulares de los canales o calibres 150, las superficies superiores e inferiores en el interior de las partes cóncavas 148 del calibre 150 potencian de nuevo la autolimpieza y la rigidez.

**[0033]** El elemento de transición 152 es similar al descrito en el primer modo de realización, y pese a que se encuentra separado del cuerpo del conducto, puede estar formado íntegramente como una única pieza.

**[0034]** La primera parte 154 del elemento de transición 152 no es circular y tiene forma complementaria para adaptarse al cuerpo del conducto 142. La segunda parte 156 tiene forma complementaria para adaptarse a una tubería de desagüe estándar.

5 **[0035]** Debido a que las dos partes 154 y 156 están alineadas de manera asimétrica, como en el primer modo de realización, también se proporciona una caída selectiva.

**[0036]** Pese a que se sugieren calibres circulares de la sección transversal, pueden usarse secciones transversales no circulares.

10 **[0037]** Según un tercer modo de realización, siendo una modificación del segundo modo de realización, el dispositivo del conducto de residuos plano puede comprender múltiples e independientes tuberías de residuos convencionales circulares alargadas. Las múltiples tuberías pueden instalarse en cooperación con los múltiples orificios de recepción proporcionados tanto en el elemento de transición como en el dispositivo de residuos, similar al segundo modo de realización. Esta disposición permite la pluralidad de múltiples tuberías de residuos, definiendo así los múltiples canales, para  
15 dirigirse separadamente desde la instalación de la ducha y recombinarse en el elemento de transición.

**[0038]** Cuando las múltiples tuberías de residuo separadas están agrupadas, y por lo tanto se consideran como un todo, la sección transversal exterior lateral del grupo considerado un todo no es circular, y puede considerarse que el dispositivo del  
20 conducto de residuos plano tiene una parte lateral menor y una parte lateral mayor que es de mayor tamaño que la parte lateral menor.

**[0039]** Los múltiples calibres o canales del segundo y el tercer modo de realización son independientes entre ellos para aislar los líquidos. Sin embargo, en una modificación del segundo modo de realización, se extienden múltiples canales en  
25 paralelo entre ellos, los cuales están abiertos para permitir que la comunicación de los líquidos sea posible.

**[0040]** Particularmente con las platos de ducha que mantienen directamente al usuario, al contrario que las duchas a ras del suelo, la parte lateral exterior menor es lo suficientemente pequeña como para permitir que el dispositivo del conducto de  
30 residuos se adapte o se adapte sustancialmente a la profundidad del plato de la ducha.

**[0041]** Pese a que es preferible que se adapte debajo del plato de ducha o de la ducha a ras del suelo, el dispositivo de conducto de residuos plano puede utilizarse con un sistema ascendente de vertido de residuos de ducha. En este caso, la salida de aguas  
35 residuales del dispositivo de aguas residuales se encuentra en la parte superior del dispositivo de aguas residuales, por ejemplo, en la tapa de rejilla. Según esta

modificación, el dispositivo del conducto de residuos plano se utiliza en conjunción con un desagüe con bomba eléctrica.

5 **[0042]** Pese a que el plato de ducha o la ducha al ras de suelo, el dispositivo de aguas residuales y el dispositivo del conducto de residuos plano están formados separadamente, es posible que dos o más de estos elementos puedan formarse de manera integral como una única pieza.

10 **[0043]** Según los modos de realización anteriores, el dispositivo de conducto de residuos tiene un radio hidráulico aumentado sobre una única tubería de desagüe circular de sección transversal que es adecuada para conectar con un plato de ducha o una ducha a ras del suelo estándar para desagüe y que tiene un diámetro equivalente a la parte lateral menor del dispositivo del conducto de residuos plano. Por lo tanto se aumenta de manera significativa la eficiencia del desagüe.

15 **[0044]** Por lo tanto, es posible proporcionar un sistema de desagüe de ducha con un nivel extremadamente plano y compacto en su diseño, permitiendo su colocación debajo del plato de ducha o de la ducha a ras del suelo en un espacio particularmente estrecho y compacto, mientras todavía permite un caudal bajo gravedad equivalente a las tuberías de desagüe estándar de calibre circular. También es posible proporcionar un dispositivo de conducto de residuos plano con uno o múltiples calibres, que es lo suficientemente rígido como para proporcionar un elemento de transición que es

20 invertible para permitir la caída selectiva de la tubería de desagüe estándar.

**[0045]** Otros beneficios de este sistema pueden concebirse cuando las tuberías de desagüe de residuos de ducha del tipo aquí descritas también pueden girarse 90 grados para que la parte lateral mayor se extienda lejos del plato de ducha, permitiendo convenientemente a la tubería de residuos estar unida a las vigas de

25 madera del suelo y parecidos y poder redirigirla donde las restricciones u obstrucciones debajo del suelo de la ducha pueden hacer que una tubería de desagüe de ducha convencional sea inapropiada.

**[0046]** Los modos de realización descritos anteriormente se proporcionan únicamente como ejemplos, y varias otras modificaciones serán obvias para aquellos especialistas

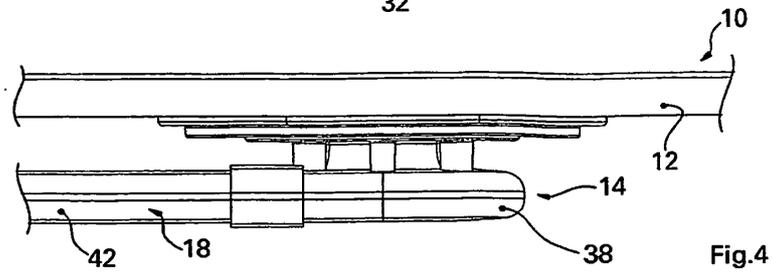
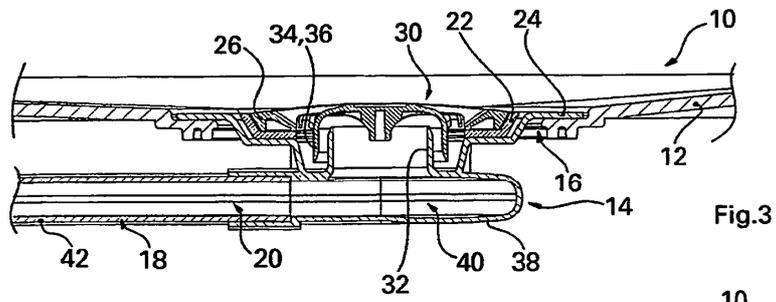
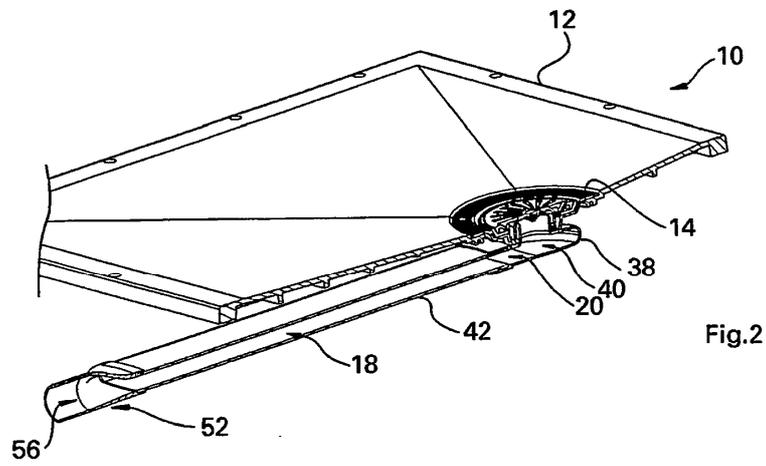
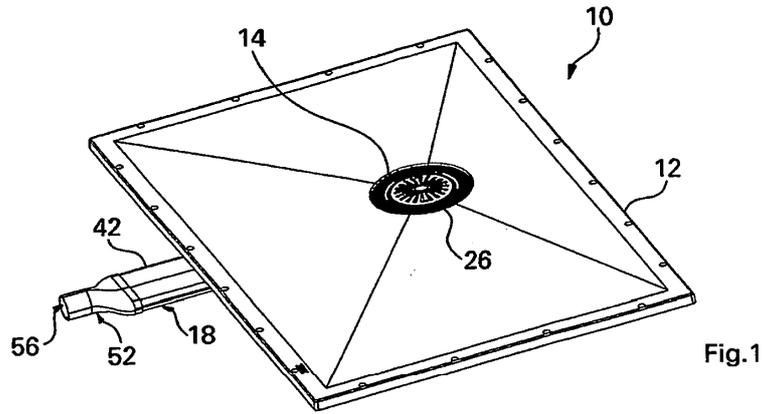
30 en la técnica sin alejarse del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones adjuntas a continuación.

**Reivindicaciones**

- 5           1. Un sistema de desagüe de ducha (10) comprendiendo un plato de ducha o una ducha a ras del suelo (12), un dispositivo de aguas residuales (14) unido a una salida de aguas residuales (16) del plato de ducha o de la ducha a ras del suelo (12), y un dispositivo del conducto de residuos plano (18;118) que se extiende desde la salida de aguas residuales (2) del dispositivo de aguas residuales (14) y que tiene una parte lateral menor que se extiende de manera sustancial y perpendicular al plato de la ducha o la ducha a ras del suelo y una parte lateral mayor que se extiende de manera sustancial y paralela al plato o ducha a ras del suelo, la parte lateral mayor siendo de mayor tamaño que la parte lateral menor, el dispositivo del conducto de residuos plano (18;118) teniendo un radio hidráulico que es de mayor tamaño que el radio hidráulico de una única tubería de desagüe de ducha de sección transversal circular teniendo un diámetro equivalente a la parte lateral menor del dispositivo del conducto de residuos plano (18;118) **caracterizado por** el dispositivo de conducto de residuos plano que tiene una superficie inferior en el interior (44) y una superficie superior en el interior (46) que ambas incluyen al menos dos partes cóncavas en un plano lateral.
- 10
- 15
- 20           2. Un sistema de desagüe de ducha (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo del conducto de residuos plano (18; 118) tiene una sección transversal exterior lateral no circular.
- 25           3. Un sistema de desagüe de ducha (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que al menos dos partes cóncavas (48) están formadas de manera contigua entre ellas.
- 30           4. Un sistema de desagüe de ducha (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo del conducto de residuos plano (18; 118) incluye un elemento de transición (52; 152) para conectar el conducto (18; 118) a la tubería de aguas residuales.
- 35           5. Un sistema de desagüe de ducha (10) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el elemento de transición (52; 152) está separado del cuerpo de conducto (42) del dispositivo de conducto de residuos (18; 118).
6. Un sistema de desagüe de ducha (10) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el elemento de transición está formado íntegramente como una única pieza con el cuerpo del conducto del dispositivo del conducto de residuos.
7. Un sistema de desagüe de ducha (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 4 a la 6, en el que el elemento de transición (52; 152) es invertible para alterar la caída de la tubería de aguas residuales.

8. Un sistema de desagüe de ducha (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de conducto de residuos plano (18; 118) se extiende por debajo del plato de ducha o ducha a ras del suelo (12) hacia un desagüe o tubería de desagüe.
- 5 9. Un sistema de desagüe de ducha (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo del conducto de residuos plano (18; 118) se encuentra dentro o sustancialmente dentro de la profundidad del plato de la ducha o la ducha a ras del suelo (12).
- 10 10. Un dispositivo de conducto de residuos plano (18; 118) para conectar el dispositivo de aguas residuales (14) al sistema de desagüe de la ducha (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el dispositivo del conducto de residuos plano (18; 118) teniendo una superficie inferior en el interior (44) y una superficie superior en el interior (46) que incluyen al menos dos partes cóncavas en un plano lateral.
- 15 11. Un dispositivo de conducto de residuos plano (18; 118) de acuerdo con la reivindicación 10, en combinación con un dispositivo de aguas residuales (14) para ubicarlo en una salida de aguas residuales (16) del plato de ducha o de la ducha a ras del suelo (12).

20



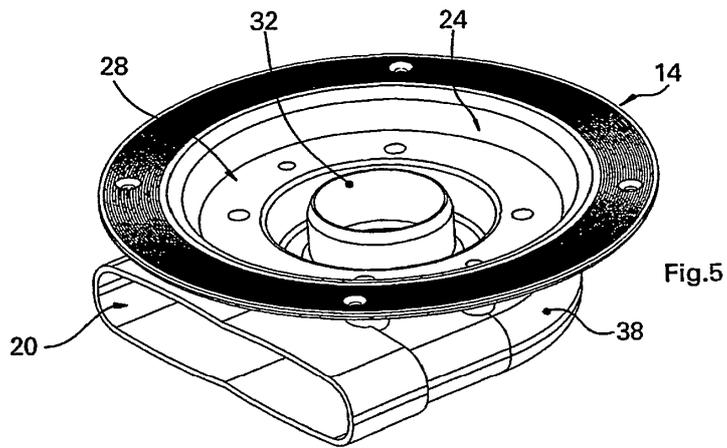


Fig.5

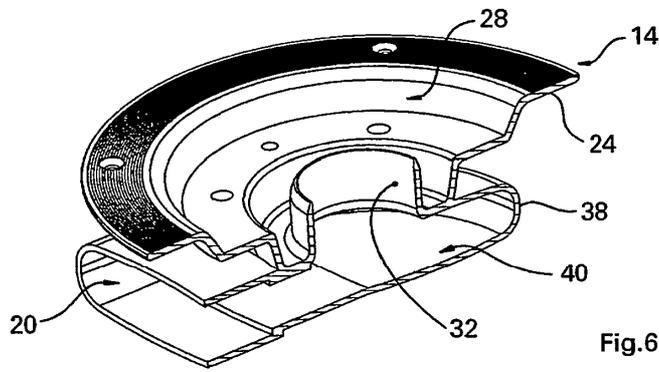


Fig.6

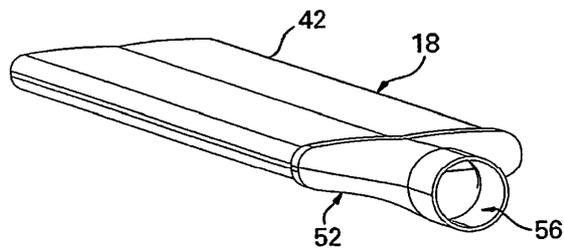


Fig.7

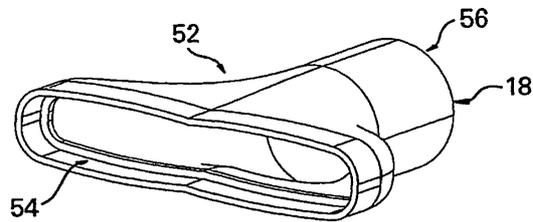


Fig.8

