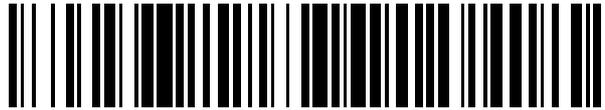


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 901**

51 Int. Cl.:

**E03F 5/04** (2006.01)

**F16B 37/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.05.2009 PCT/GB2009/001366**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2009 WO09144479**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2009 E 09754124 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 2300670**

54 Título: **Trampa de residuos mejorada**

30 Prioridad:

**30.05.2008 GB 0809796**

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

**04.02.2020**

73 Titular/es:

**MCALPINE & COMPANY LIMITED (100.0%)  
51-55 Kelvin Avenue, Hillington Industrial Estate  
Glasgow G52 4LF, GB**

72 Inventor/es:

**MCALPINE, JAMES, KENNETH**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 739 901 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**

Trampa de residuos mejorada

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una trampa de residuos para un baño o una ducha.

Antecedentes de la invención

10

Las cabinas de ducha son habituales en los hogares del Reino Unido y últimamente ha habido una tendencia a instalar duchas eléctricas en las cuales grandes volúmenes de agua pasan a través de la alcachofa en un corto espacio de tiempo. El agua residual generada en una ducha sale del plato de ducha a través de una salida y pasa a través de una trampa de residuos antes de entrar en el sistema de alcantarillado. La trampa de residuos de la ducha está dispuesta para utilizar parte del agua residual para formar una junta hidráulica entre la entrada de la trampa y la salida de la trampa, proporcionando así una barrera entre el sistema de alcantarillado y la cabina de ducha.

15

20

El documento FR 2 283 623 (Passavant) desvela una trampa de residuos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y, en particular, describe un dispositivo de drenaje para una sala como un baño o una cocina. Una rejilla se apoya en un embudo que tiene nervios de refuerzo internos y que se atornilla en un collar. El collar soporta un anillo de sellado que se acopla a la parte inferior de los paneles del suelo y tiene una pestaña radial externa atornillada a la cara superior de un conducto de descarga. Hay juntas entre la pestaña y el conducto de descarga tiene una partición integral que forma una curva en U. La rejilla y el embudo se pueden extraer fácilmente para limpiar el conducto de descarga.

25

30

El documento FR 2 333 905 (Chantrieux) describe un sumidero de suelo para drenar, por ejemplo, áreas de duchas o piscinas. El sumidero de suelo incluye un bote sifónico extraíble. El bote aloja un tubo de entrada coaxial para formar el sifón, y puede extraerse desde arriba o desde abajo dependiendo del diseño del sumidero. No es necesaria ninguna herramienta para efectuar la extracción del bote sifónico y, en todo caso, la parte superior del bote sifónico se encuentra sobre el tubo de salida del bote del sumidero. En el caso del bote sifónico que se extrae desde arriba, está integrado con el tubo de entrada y la rejilla, y el conjunto simplemente se levanta. El sumidero puede comprender un bote de sumidero con la abertura superior formada por un manguito con pestañas ajustable de manera deslizante. El tubo de entrada tiene una boca acampanada con juntas con borde en la pared del manguito, y se apoya en el bote sifónico mediante una placa radial.

35

40

El documento WO 99/51824 (Knight) describe una salida de residuos que tiene un anillo de sujeción que admite un tubo de llenado con pestañas. El tubo dirige agua al interior de un pozo en el que el agua sube y se desborda dentro del recipiente de la salida. El tubo de llenado contiene un disco de filtro de sólidos que está conectado al tubo de llenado. Cuando se extrae la tapa, el tubo y el disco pueden extraerse como un par. El disco limpia el pozo a medida que se retrae. El disco desatasca el tubo permitiendo que el disco se limpie antes de volver a introducirse.

45

La norma europea para una trampa de ducha requiere que se pueda lograr un rendimiento de 24 litros por minuto con una alcachofa de 15 mm. Sin embargo, las duchas eléctricas que entran al mercado pueden suministrar más del doble de esta cantidad de agua.

50

Para que el problema se agrave para el diseñador de trampas, también existe el deseo de reducir la altura del plato de ducha para que quede lo más cerca posible del suelo que rodea al plato de ducha, reduciendo así el espacio disponible para colocar una trampa debajo del plato de ducha.

55

Sumario de la invención

De acuerdo con la invención, se proporciona una trampa de residuos de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

60

Tener la al menos una pared del cuerpo separada de la entrada del alojamiento permite que las paredes del cuerpo se desplacen de la entrada, lo que aumenta el volumen del cuerpo y el rendimiento que se puede lograr a través de la trampa.

65

En una realización, el manguito roscado puede extenderse debajo de la superficie roscada de la entrada del alojamiento. Como el cuerpo del alojamiento está separado de la entrada del alojamiento, el manguito puede extenderse al interior del volumen definido por el alojamiento sin necesidad de que haya suficientes giros de la rosca de entrada del alojamiento para alojar la rosca del manguito. Tal disposición permite que el número de vueltas que conforman la conexión roscada y, particularmente, la rosca de entrada del alojamiento, se minimice, haciendo que sea más fácil apretar o aflojar el manguito con respecto al alojamiento.

En una realización, la rosca de la superficie de entrada del alojamiento define menos de 7 vueltas.

## ES 2 739 901 T3

Toda la superficie de entrada del alojamiento puede estar roscada.

Preferentemente, la entrada del alojamiento está definida por un anillo anular.

5 Preferentemente, el anillo anular está conectado al cuerpo del alojamiento.

Preferentemente, el anillo anular está soldado por fricción al cuerpo del alojamiento.

10 De forma alternativa o adicional, el anillo anular se sujeta al cuerpo del alojamiento mediante adhesivo, un ajuste de clip, un ajuste de interferencia o similar.

Preferentemente, el anillo anular está unido a una superficie superior de la/cada pared del cuerpo del alojamiento.

15 Durante el funcionamiento, se recibe una salida de bañera o ducha entre el anillo anular y la pestaña del manguito.

Preferentemente, la entrada del alojamiento está adaptada para recibir un dispositivo de filtro. El dispositivo de filtro puede ser una rejilla.

20 Preferentemente, la salida del alojamiento está definida por el cuerpo del alojamiento.

De manera más preferente, la salida del alojamiento está definida por la pared del cuerpo del alojamiento. Tener la pared del cuerpo del alojamiento separada de la entrada del alojamiento permite alojar una salida del alojamiento más grande, aumentando el rendimiento que puede conseguirse desde la trampa de residuos.

25 En una realización, el manguito roscado se puede extender hacia el cuerpo del alojamiento de manera que una parte del manguito roscado esté debajo de una parte de la salida del alojamiento.

30 La trampa define una trayectoria de flujo enrollada. Una trayectoria de flujo enrollada permite la formación de una junta hidráulica entre la entrada y la salida.

De acuerdo con la invención, la trampa comprende una inserción, definiendo la inserción la trayectoria de flujo enrollada.

35 De acuerdo con la invención, la inserción puede extraerse a través de la entrada del alojamiento. Proporcionar una inserción que pueda extraerse a través de la entrada del alojamiento facilita la limpieza de la trampa de residuos.

40 De acuerdo con la invención, la inserción comprende una parte tubular interior y una parte tubular exterior. Tubular en este contexto no pretende limitarse a una sección transversal circular. La sección transversal de las partes tubulares podría ser cuadrada, pentagonal, hexagonal, etc.

Las partes tubulares están dispuestas concéntricamente. Durante el funcionamiento, se proporciona una junta hidráulica entre las partes tubulares.

45 Preferentemente, la inserción es sustancialmente rígida.

Preferentemente, la inserción está adaptada para extraerse a través de la entrada sin deformación.

50 De acuerdo con la invención, la parte tubular exterior está dispuesta en contacto con una superficie interna del manguito. Tal disposición maximiza el volumen de la parte tubular exterior.

En una realización, la parte tubular exterior puede estar atrapada entre la parte tubular interior y la superficie interna del manguito.

55 La inserción define al menos una abertura para permitir que el agua residual salga de la inserción.

La parte tubular exterior define la al menos una abertura.

Las aberturas pueden ser rendijas.

60 De forma alternativa, las aberturas pueden ser almenas.

Preferentemente, la inserción se puede unir de manera liberable a la superficie interna del manguito.

Preferentemente, la inserción se puede unir de manera estanca a la superficie interna del manguito.

65 De acuerdo con la invención, la parte tubular exterior descansa sobre una superficie inferior del cuerpo.

5 Donde la parte tubular exterior define rendijas, almenas u otras aberturas, las aberturas están definidas por una parte superior de la parte tubular exterior, de modo que cuando el nivel de fluido residual alcanza las aberturas, el fluido residual puede fluir a través de las aberturas y hacia la salida del cuerpo del alojamiento. Esta disposición permite maximizar el área de sección transversal de la inserción, ya que la inserción se puede dimensionar para ajustarse a la superficie interna del manguito, obviando la necesidad de dejar un hueco anular entre la inserción y el manguito.

Preferentemente, la inserción comprende una cubeta, teniendo la cubeta una pared, definiendo la pared la parte tubular exterior.

10 La cubeta puede estar suspendida del manguito.

Preferentemente, la superficie de entrada del alojamiento define un diámetro de entrada máximo y una parte del cuerpo del alojamiento define un diámetro del cuerpo, siendo el diámetro de entrada máximo menor que el diámetro del cuerpo.

15 La trampa también puede comprender una tuerca de salida adaptada para acoplarse a una rosca definida por la salida de la trampa.

20 En una realización, la tuerca de salida comprende una parte del cuerpo que tiene una superficie interna que está al menos parcialmente roscada; y una parte de agarre, definiéndose la parte de agarre por al menos una almena que se extiende desde una superficie extrema de la tuerca.

En una realización, la tuerca tiene una superficie externa cilíndrica.

25 Preferentemente, la superficie externa cilíndrica define un radio de tuerca.

Preferentemente, la al menos una almena no se extiende radialmente más allá del radio de la tuerca.

30 Preferentemente, la extensión radial máxima de la al menos una almena es igual al radio de la tuerca.

Preferentemente, hay una pluralidad de almenas.

Preferentemente, las almenas son cuadradas.

35 En una realización, la parte de agarre define al menos una superficie de agarre.

La/cada superficie de agarre puede ponerse rugosa.

40 Preferentemente, las almenas están separadas de tal manera que el dedo de un usuario puede encajar entre almenas adyacentes.

En una realización, el ancho del hueco entre almenas adyacentes es mayor que el ancho de las almenas.

45 La superficie roscada interna puede estar parcialmente definida por la superficie interna de la parte de agarre.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirán realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50 la Figura 1 es una vista en sección a través de una trampa de residuos de acuerdo con una primera realización de la presente invención;

la Figura 2 es una vista lateral de la cubeta de la Figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva de la tuerca de salida de la Figura 1; y

55 la Figura 4 es una vista en sección a través de una trampa de residuos de acuerdo con una segunda realización que no forma parte de la presente invención.

Descripción detallada de los dibujos

60 La Figura 1 es una vista en sección a través de una trampa de residuos, generalmente indicada por el número de referencia 10, de acuerdo con una primera realización de la presente invención. La trampa de residuos 10 aparece situada entre un plato de ducha 28 y una tubería de desagüe 32, y está adaptada para proporcionar una junta hidráulica entre el plato 28 y la tubería de desagüe 32 para evitar el reflujos de gases desde la tubería de desagüe 32.

65 La trampa de residuos 10 comprende un alojamiento 12, teniendo el alojamiento 12 una entrada 14, una salida 16 y un cuerpo 18 que tiene una pared cilíndrica 20. La trampa 10 comprende además un manguito 22 roscado, pudiendo acoplarse a rosca el manguito 22 con una superficie de entrada del alojamiento 24. En particular, una rosca del

## ES 2 739 901 T3

manguito 66 está conectada de manera liberable a una rosca de superficie de entrada 64.

El manguito 22 define una pestaña 26, estando la pestaña 26 y el alojamiento 12 dispuestos para atrapar la salida de un plato de ducha 28 y una junta anular 30 entre ellos. La junta 30 se proporciona para evitar fugas de agua residual desde el plato de ducha 28 que se fuga entre el plato de ducha 28 y la trampa 10.

Como puede verse en la Figura 1, la pared del cuerpo 20 está separada de la superficie de entrada del alojamiento 24 por una distancia "X".

La entrada del alojamiento 24 está definida por un anillo anular 58. El anillo anular 58 está unido, mediante soldadura por fricción, a un borde superior 60 de la pared del cuerpo 20. La salida del alojamiento 16 está conectada a una tubería de desagüe 32 y asegurada en su lugar mediante la compresión de un elemento de junta 34 por una tuerca de salida 36.

El alojamiento 12 comprende además una rejilla de entrada 38, para cubrir la entrada del alojamiento 14, y una inserción de trampa 40. La inserción 40 comprende una parte tubular rígida 42 y una cubeta rígida 44. La inserción 40 define la junta hidráulica mediante la provisión de una trayectoria de flujo enrollada, indicada por una línea discontinua marcada "A", y forma la junta hidráulica indicada por un cuerpo de agua 46 entre la entrada del alojamiento 14 y la salida del alojamiento 16.

A medida que se usa la ducha, el agua en el plato de ducha 28 fluye a través de la rejilla de entrada 38 y llena la parte tubular 42 y la cubeta 44. Una vez que la cubeta 44 está llena, el agua residual sale de la cubeta 44 a través de una serie de aberturas 48 definidas por una pared de la cubeta 50. La cubeta 44 también aparece en la Figura 2, una vista lateral de la cubeta 44 de la Figura 1. En esta Figura, las aberturas 48 definidas por la pared de la cubeta 50 se pueden ver más claramente.

La inserción 40 está dispuesta para poder extraerse a través de la entrada del alojamiento 14 sin deformación. Esto facilita la limpieza de la trampa 10. Como puede verse en la Figura 1, la inserción 40 está dispuesta para estar en contacto con la superficie interna 52 del manguito 22 roscado. La parte tubular 42 está sellada contra la superficie interna 52 del manguito por medio de una junta tórica 54 y la pared de la cubeta 50 está atrapada entre la superficie interna 52 del manguito y un reborde 56 de la parte tubular.

Tener la pared del cuerpo 20 separada de la superficie de entrada del alojamiento 24 permite que la cubeta 44 tenga un volumen mucho mayor del que sería posible si la pared del cuerpo 20 y la superficie de entrada del alojamiento 24 estuvieran alineadas, es decir, si la distancia "X" fuese de 0 milímetros.

Como puede verse además en la Figura 1, dado que la pared del cuerpo 20 está separada de la superficie de entrada 24, el manguito 22 puede, al estar la base de ducha 28 comprimida contra el sello 30, extenderse debajo del borde inferior de entrada 98 y, particularmente, debajo de la última vuelta 62 de la rosca de entrada 64 en el propio cuerpo 18. Tal disposición significa que la rosca de entrada 64 puede comprender un pequeño número de vueltas, cinco en este caso, facilitando el atornillado del manguito 22 dentro y fuera de la entrada 14. Si la pared del cuerpo 20 y la superficie de entrada 24 estuvieran alineadas, la rosca de entrada 64 tendría que extenderse tantas vueltas como fuera necesario para alojar toda la rosca del manguito 66. Dicha disposición también reduciría el tamaño máximo de la salida 16 que puede conseguirse porque habría menos espacio de pared del cuerpo 20 disponible debajo de la última vuelta de la rosca de entrada 64 para alojar la salida 16.

Como puede verse en la Figura 1, dado que la pared del cuerpo 20 está separada de la superficie de entrada 24, la salida 16 puede tener un diámetro mayor y podría extenderse hasta el nivel indicado por la letra "B" que está inmediatamente adyacente al anillo anular 58, y potencialmente más alto que el borde inferior del manguito 22 (si el manguito 22 fue atornillado en la entrada 14 más de lo que está en la Figura 1).

Las tendencias actuales son reducir la cantidad de espacio disponible entre la parte inferior 70 del plato de ducha 28 y el suelo 72 sobre el cual se asienta la ducha. Esto proporciona un problema adicional para el instalador de la ducha, ya que la tuerca de salida 36 debe girarse en acoplamiento con una rosca de salida 74 para comprimir el elemento de junta 34 contra la tubería de desagüe 32 para asegurar la tubería de desagüe 32 con respecto a la trampa 10. Si el espacio entre el plato de ducha 28 y el suelo 72 es demasiado pequeño, el instalador de la ducha no podrá introducir una herramienta para asegurar la tuerca 36. Este problema se agrava al maximizar la salida de la trampa 16 para aumentar el rendimiento de la trampa 10.

Este problema se resuelve mediante el uso de una tuerca almenada 36 que se ve mejor en una vista en perspectiva en la Figura 3. Como puede verse en la Figura 3, la tuerca 36 define un cuerpo tubular 80 que tiene una superficie externa 82 cilíndrica y una superficie interna 84 roscada. Desde un extremo del cuerpo tubular 80 se extienden cuatro almenas 86 que un usuario puede agarrar para hacer girar la tuerca 36 y hacer que se desplace a lo largo de la rosca de salida 74. Las almenas 86 están separadas de tal manera que los dedos de un usuario pueden encajar en el hueco entre cada almena 86. Como las almenas 86 no se extienden radialmente más allá de la superficie externa 82 de la tuerca, el diámetro máximo de la tuerca 36 se minimiza, permitiéndole encajar en espacios más estrechos pero

permitiendo que sea manipulado usando las almenas 86.

5 Ahora se hace referencia a la Figura 4, que muestra una vista en sección a través de una trampa 110 de acuerdo con una segunda realización que no forma parte de la invención. Esta trampa 110 es esencialmente de construcción similar a la trampa 10 de la primera realización, sin embargo, cabe destacar que se ha utilizado una cubeta más pequeña 144, estando la cubeta 144 separada de la superficie interna del manguito 152 de tal modo que el agua pueda fluir entre la cubeta 144 y el manguito 122. Esta disposición simplifica el diseño de la cubeta 144 ya que no hacen falta las aberturas 48 de la primera realización. La cubeta 144 está asegurada a la parte tubular 142 mediante nervaduras 190.

10 En esta realización también se verá que la salida de la trampa 116 está directamente debajo de la entrada de la trampa 114.

15 Se pueden realizar diversas modificaciones y mejoras a la primera realización descrita anteriormente sin apartarse del alcance de la presente invención. Por ejemplo, aunque el borde inferior de la salida de la trampa aparece separado del suelo 72, este hueco se puede reducir para que la superficie externa 82 de la tuerca cepille el suelo a medida que se gira.

**REIVINDICACIONES**

1. Una trampa de residuos, comprendiendo la trampa de residuos:

- 5 un alojamiento (12) que tiene una entrada (14), una salida (16) y un cuerpo (18), teniendo el cuerpo (18) al menos una pared (20); y
- un manguito roscado (22), pudiéndose acoplar a rosca el manguito (22) con una superficie de entrada del alojamiento (24) que define una rosca, teniendo el manguito (22) una pestaña (26), estando dispuestas la pestaña (26) y el alojamiento (12), durante el funcionamiento, para recibir una salida de bañera o ducha entre ellos;
- 10 en donde la al menos una pared del cuerpo (20) está separada de la entrada del alojamiento (14) para permitir que la al menos una pared del cuerpo (20) esté desplazada de la entrada del alojamiento (14), caracterizada por que la trampa comprende además una inserción (40) que define una trayectoria de flujo enrollada configurada para permitir, durante el funcionamiento, la formación de una junta hidráulica entre la entrada (14) y la salida (16), pudiéndose extraer la inserción (40) a través de la entrada del alojamiento (14),
- 15 en donde la inserción (40) comprende una parte tubular interior (42) y una parte tubular exterior (44) en contacto con una superficie interna del manguito (22), definiendo la parte tubular exterior (44) al menos una abertura para permitir que el agua residual salga de la inserción (40), estando las partes tubulares dispuestas concéntricamente para proporcionar la junta hidráulica entre las partes tubulares, en donde la parte tubular exterior descansa sobre una superficie inferior del cuerpo.
- 20
2. La trampa de residuos (10) de la reivindicación 1, en donde toda la superficie de entrada del alojamiento (24) está roscada.
3. La trampa de residuos (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde la entrada del alojamiento (14) está definida por un anillo anular (58), estando el anillo anular (58) conectado a una superficie superior del cuerpo del alojamiento (18) mediante soldadura por fricción, adhesivo, un ajuste de clip o un ajuste de interferencia.
- 25
4. La trampa de residuos (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde la entrada del alojamiento (14) está adaptada para recibir un dispositivo de filtro.
- 30
5. La trampa de residuos (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde la salida del alojamiento (16) está definida por el cuerpo del alojamiento (18).
6. La trampa de residuos (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde ambas partes tubulares están adaptadas para extraerse a través de la entrada.
- 35
7. La trampa de residuos (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde la parte tubular exterior está atrapada entre la parte tubular interior y la superficie interna (52) del manguito (22).
- 40
8. La trampa de residuos (10) de la reivindicación 7, en donde la inserción (40) es al menos una de: se puede unir de manera liberable y estanca a la superficie interna (52) del manguito (22).
9. La trampa de residuos (10) de cualquier reivindicación anterior, siendo la al menos una abertura una de: rendija/s (48) y almena/s (86).
- 45
10. La trampa de residuos (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde la al menos una abertura está definida por una parte superior de la parte tubular exterior de manera que, durante el funcionamiento, cuando el nivel de líquido residual alcanza la abertura, el líquido residual puede fluir a través de la al menos una abertura y hacia una salida del cuerpo del alojamiento.
- 50
11. La trampa de residuos (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde la inserción (40) comprende una cubeta (44), teniendo la cubeta una pared (50), definiendo la pared (50) la parte tubular exterior, estando la cubeta (44) suspendida del manguito (22).
- 55
12. La trampa de residuos (10) de la reivindicación 11, en donde una base de la cubeta descansa sobre la superficie inferior del cuerpo.
13. La trampa de residuos (10) de cualquier reivindicación anterior, en donde la superficie de entrada del alojamiento (24) define un diámetro de entrada máximo y una parte del cuerpo del alojamiento (18) define un diámetro del cuerpo, siendo el diámetro de entrada máximo menor que el diámetro del cuerpo.
- 60

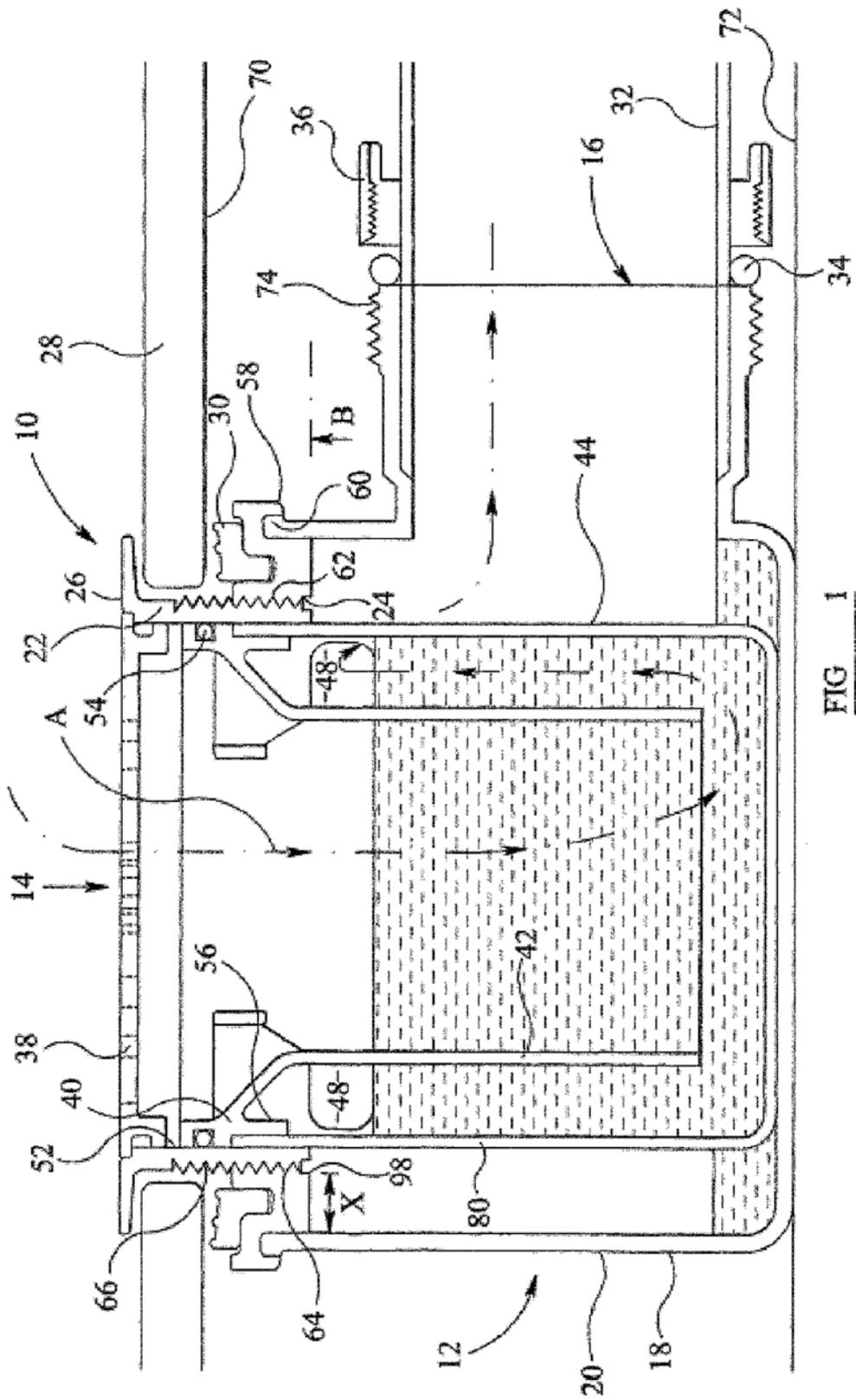


FIG. 1

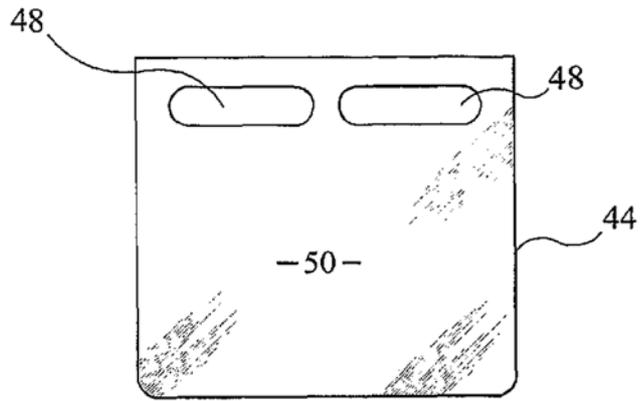


FIG 2

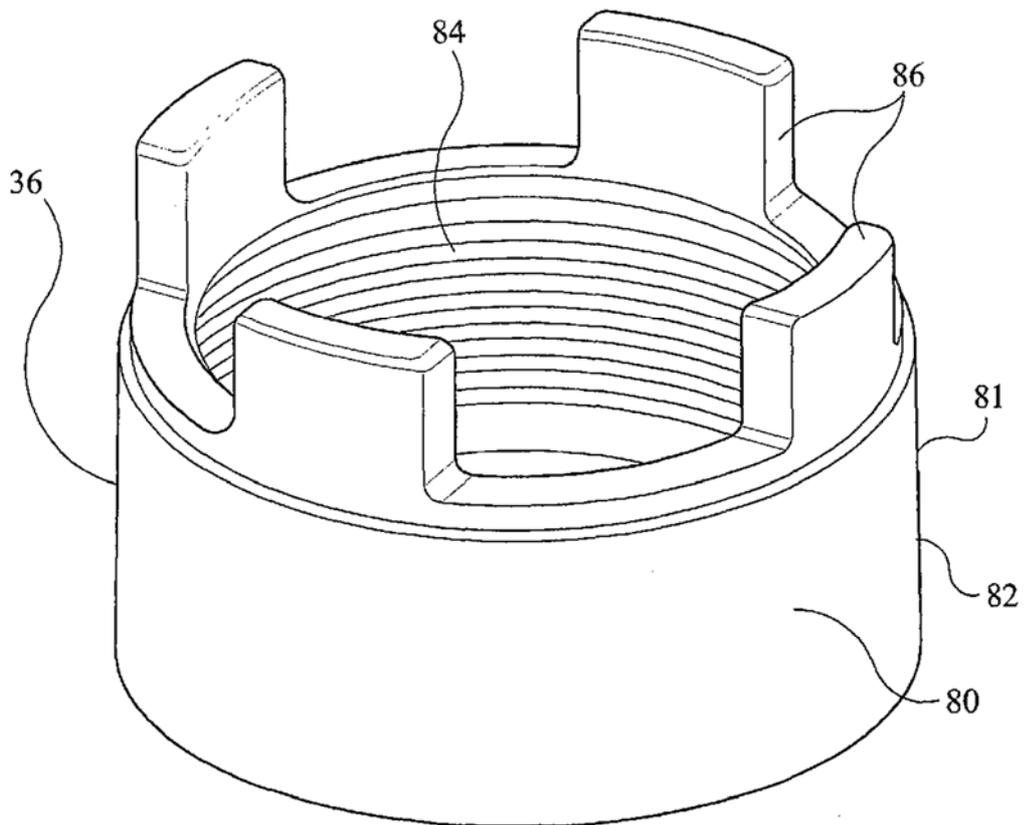


FIG 3

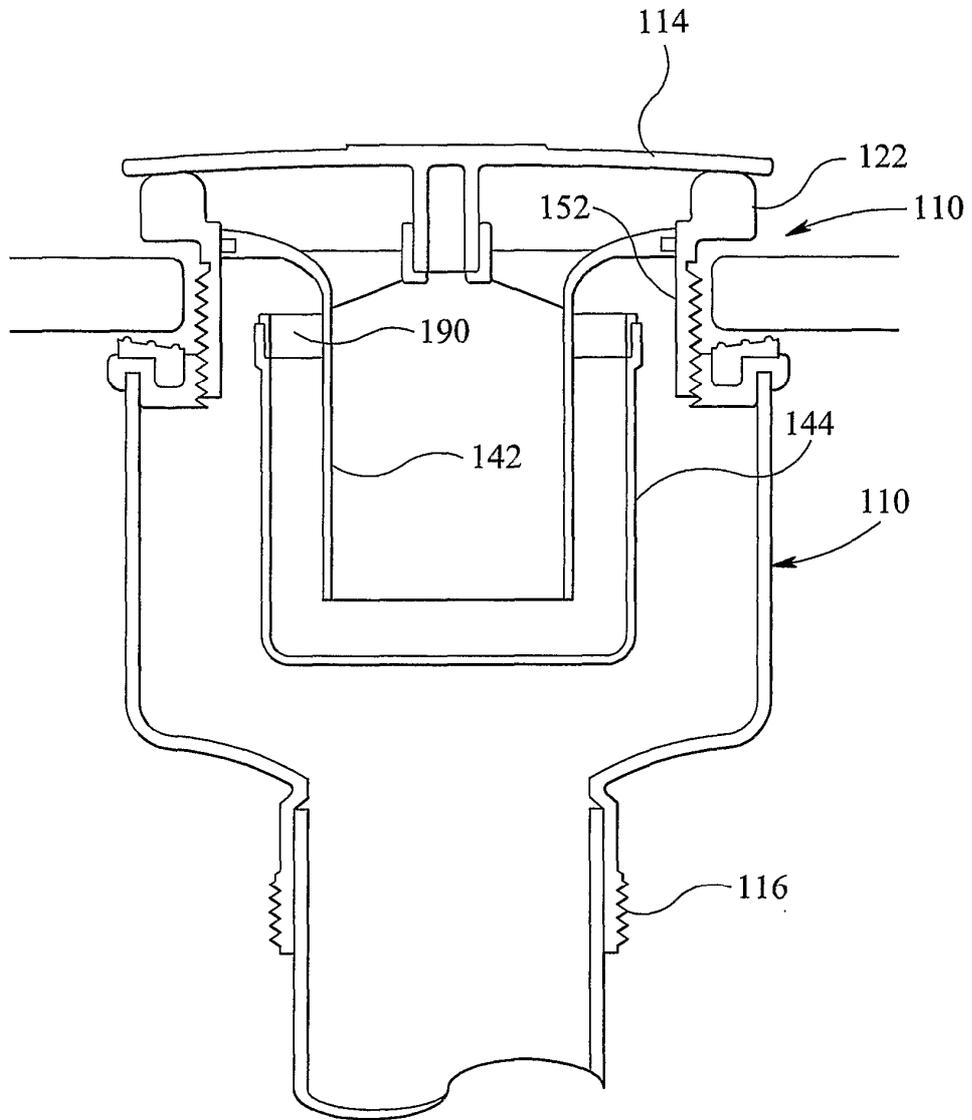


FIG 4