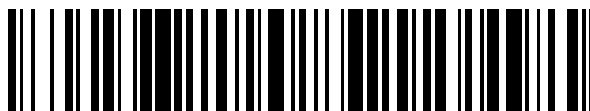


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 096**

51 Int. Cl.:

**F16L 33/08** (2006.01)

**E03D 11/14** (2006.01)

**E03D 11/16** (2006.01)

**F16L 33/30** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.07.2010 PCT/GB2010/001445**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.02.2011 WO11012860**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2010 E 10742226 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018 EP 2459810**

54 Título: **Conector para taza de inodoro**

30 Prioridad:

**31.07.2009 GB 0913380**

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

**05.10.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MCALPINE, JAMES EDWARD**

74 Agente/Representante:

**RIZZO , Sergio**

**ES 2 685 096 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

Conector para taza de inodoro

## CAMPO DE LA INVENCION

[0001] Esta invención se refiere a un conector para su uso en sistemas de flujo de residuos para inodoros.

## 5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Formar un buen sellado entre una taza de inodoro y una tubería de desagüe es fundamental. Si el sellado falla, entonces se pueden filtrar olores no deseados e incluso productos de desecho en el entorno circundante. La forma, orientación y posición del desagüe de la taza de inodoro, así como la forma, orientación y posición de la entrada de la tubería de desagüe pueden en conjunto impedir la conexión sellada entre el desagüe de la taza de inodoro y la tubería de desagüe utilizando un conducto rígido. Por consiguiente, actualmente se utilizan con frecuencia conectores flexibles para conectar tazas de inodoro a tubos de desagüe.

[0003] Los conectores flexibles comprenden frecuentemente una abrazadera para su conexión al desagüe de la taza de inodoro, un conducto flexible y otra abrazadera para su conexión con la entrada de la tubería de desagüe. Para proporcionar un sellado entre el conector y el desagüe de la taza, se proporciona normalmente la primera abrazadera con uno o más nervios anulares y flexibles que se prolongan hacia dentro. Los nervios anulares se adhieren en su circunferencia exterior en intervalos a lo largo de una superficie interior de la primera abrazadera. El diámetro interior de los nervios es menor que un diámetro exterior del desagüe de la taza de inodoro. Los nervios flexibles se deforman cuando el conector se inserta en el desagüe de la taza de inodoro, de tal forma que los nervios proporcionan contacto circunferencial entre el desagüe y el conector, sellando la conexión.

[0004] La abrazadera para su conexión con la entrada de la tubería de desagüe presenta normalmente una disposición de sellado similar, aunque los nervios anulares flexibles se extienden hacia el exterior desde la abrazadera debido a que la abrazadera de la tubería de desagüe se inserta generalmente en la entrada de la tubería de desagüe.

[0005] Habitualmente, la superficie exterior del desagüe de la taza de inodoro es cilíndrica. No obstante, a menudo la superficie exterior no es perfectamente cilíndrica, por ejemplo, los procesos de producción de inodoros derivan a menudo en variaciones tales como desagües ovalados o parcialmente ovalados, o desagües con eje curvo. Estas y otras formas de desagües de taza de inodoro deformados pueden impedir la conexión segura del desagüe con el conector.

[0006] Normalmente, la aplicación del conector implica que se conecte en primer lugar una abrazadera del conector flexible y que se manipule posteriormente el conector para permitir que a continuación se conecte la otra abrazadera. En general, la conexión de las abrazaderas implica que se obligue a introducir las abrazaderas en entradas o a través de salidas. Por lo general, para conectar ambas abrazaderas del conector se requiere movimiento en distintas direcciones, de tal forma que al obligar a que la segunda abrazadera se sitúe en su lugar se puede desplazar la primera abrazadera, comprometiendo la integridad del sellado.

[0007] Las abrazaderas se mantienen en su posición mediante fricción: entre las abrazaderas y la entrada y el desagüe, respectivamente. Debido a que tanto los niveles de fricción como de sellado son proporcionales a la fuerza normal entre las abrazaderas y la entrada o el desagüe, existe un término medio entre la facilidad de aplicación de la abrazadera y el nivel de sellado. Se puede reducir temporalmente la fricción durante la instalación del conector, utilizando por ejemplo lubricantes, o se puede incrementar tras la instalación, por ejemplo, calentando la abrazadera para provocar que se contraiga. Dichos métodos pueden facilitar ligeramente la instalación de abrazaderas individuales, aunque, por definición, también impiden cualquier extracción posterior de la abrazadera, por ejemplo, en caso de que sea necesario sustituir el conector o la taza de inodoro o para poder acceder a la tubería de desagüe.

[0008] La forma de la taza de inodoro y la ubicación de la conexión de la tubería de desagüe pueden impedir el acceso y/o la vista de la conexión de la tubería de desagüe y/o la conexión de la taza de inodoro. Por ejemplo, las tazas de inodoro adosadas a pared implican habitualmente conexiones complicadas debido a la proximidad de una pared al desagüe de la taza y la ocultación del desagüe mediante la propia taza. Se puede impedir también el acceso a la entrada de la tubería de desagüe, por ejemplo, la entrada se puede situar detrás de una abertura en una pared, o debajo de una cisterna. Habitualmente, el conector se acoplará en primer lugar al desagüe de la taza de inodoro utilizando predominantemente acople táctil. El conector flexible se manipula posteriormente para conectarse a la tubería de desagüe, a menudo utilizando predominantemente acople táctil.

[0009] Normalmente, se comprueba el sellado tirando de la cadena del inodoro para identificar cualquier filtración. Con vistas deficientes de las conexiones, no siempre es posible identificar pequeñas filtraciones y/o conexiones que no sean resistentes y fiables para fallar en el momento oportuno.

[0010] Para mejorar el acceso y/o la visión de la tubería de desagüe y del desagüe de la taza de inodoro durante la conexión y/o el mantenimiento, la taza de inodoro se conecta en ocasiones a la tubería de desagüe antes de

posicionar la taza de inodoro en su posición de uso. La taza de inodoro se conecta a la tubería de desagüe a través del conector flexible, y posteriormente se desplaza a la posición final de uso del inodoro.

5 **[0011]** Cualquier movimiento del conector, por ejemplo, durante el movimiento de la taza de inodoro, puede provocar que el sellado entre la taza de inodoro y el conector se vea desplazado, comprometiendo la integridad del sellado.

**[0012]** En el documento US4224702 se da a conocer un aparato para instalar o sustituir tuberías que se extiende entre un inodoro y una estructura de virola proyectándose desde una bajante. El aparato acopla la estructura de virola a una longitud de tubería de descarga conectable a un inodoro utilizando un manguito compresible que se extiende a través de extremos opuestos de la tubería de descarga y la virola.

10 **[0013]** En el documento DE863330 se da a conocer un conector para inodoros, lavabos y similares, que está fabricado a base de plomo o algún otro material de construcción de viabilidad adecuada. El conector presenta una porción de manguito para conectarse a un desagüe y una porción de tubo para conectarse a la tubería de desagüe. La superficie interior del manguito presenta una ranura circunferencial o una pluralidad de tales ranuras, y la superficie exterior del tubo presenta ranuras circunferenciales y los bordes de las ranuras se extienden a través de la pared de la tubería.

15 **[0014]** En el documento GB1559645 se da a conocer un montaje de junta flexible para conectar una taza de inodoro a una tubería de desagüe. En el documento FR2677688 se muestra otro tipo de conexión.

### SUMARIO DE LA INVENCION

20 **[0015]** Según un primer aspecto de la invención, se proporciona un kit para conectar un desagüe de taza de inodoro a una tubería de desagüe de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 16.

**[0016]** En al menos una forma de realización, dicho kit facilita que se logre y se mantenga la conexión segura de una taza de inodoro a una entrada de tubería de desagüe con un conector incluso cuando se ve obstaculizado el acceso y/o la visión del conector. El cierre asegura que la conexión del desagüe de la taza de inodoro permanezca estable incluso cuando se manipula el conector y/o la taza de inodoro.

25 **[0017]** El cierre puede estar configurado para ajustar la fuerza de retención.

**[0018]** El cierre puede estar configurado para reducir la fuerza de retención, por ejemplo, para facilitar la desconexión.

30 **[0019]** El cierre se puede situar en el conector con anterioridad a la conexión al desagüe. Por ejemplo, el cierre se puede situar alrededor del manguito del conector con anterioridad a la conexión al desagüe. De forma alternativa, el conector se puede conectar primero al desagüe y se puede aplicar posteriormente el cierre.

**[0020]** El cierre se puede seleccionar de entre uno o más de los siguientes grupos: bridas, abrazaderas para tubo, flejes, correas. De forma adicional, o de forma alternativa, el cierre puede comprender una o más partes abisagradas.

35 **[0021]** El cierre puede ser un componente distinto o grupo de componentes independientes del conector. De forma alternativa, el cierre puede estar formado integrado en el conector. Por ejemplo, el cierre puede comprender dos o más superficies de brida separadas de forma regulable.

40 **[0022]** El cierre puede ser configurable para presentar un diámetro interior mayor que el diámetro exterior más grande del conector flexible. Esto posibilita que el cierre se aplique o se retire del conector después de que el conector se haya conectado en un extremo, incluso cuando el cierre es para su uso en combinación con el extremo ya conectado del conector.

**[0023]** De forma adicional o de forma alternativa, el cierre se puede aplicar en un estado discontinuo, de tal forma que el cierre se puede aplicar o retirar del conector posteriormente a la conexión del conector en uno o ambos extremos.

45 **[0024]** De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se da a conocer un método para sellar un conector a un desagüe de taza de inodoro de acuerdo con las reivindicaciones 17 a 19.

**[0025]** La fuerza puede ser ajustable.

**[0026]** La fuerza se puede aplicar de forma permanente. Alternativamente, la fuerza se puede aplicar de forma temporal.

**[0027]** La fuerza se puede aplicar utilizando un cierre.

50 **[0028]** El método puede incluir posteriormente reducir la fricción entre el manguito y el desagüe.

**[0029]** La fricción se puede reducir mediante la disminución de la fuerza aplicada.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

**[0030]** A continuación, se describirán formas de realización de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 5 La figura 1 es una vista en perspectiva de un kit conector para taza de inodoro de acuerdo con una primera forma de realización de la invención;
- La figura 2 es una vista en perspectiva del kit de la figura 1, con el conector del kit en un estado extendido;
- La figura 3 es una vista en perspectiva del kit de la figura 1, con el conector del kit en un estado flexionado;
- La figura 4 es una vista en perspectiva del kit de la figura 1, con el kit en uso en combinación con un ejemplo de taza de inodoro.
- 10 La figura 5 es una vista de sección transversal de parte del conector de la figura 1, mostrando una porción de manguito.

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS**

**[0031]** En primer lugar, se hace referencia a las figuras 1, 2 y 3 mostrando vistas en perspectiva de un kit conector para desagüe de taza de inodoro, representado en general mediante el número de referencia 10 de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención. El kit conector 10 comprende un conector 12 y un cierre 30.

**[0032]** El conector 12 comprende una porción de conexión 20 para el desagüe de taza de inodoro, una porción de conducto 40 y una porción de conexión 50 para la tubería de desagüe. En la forma de realización representada, la porción de conexión 20 para el desagüe del inodoro está conectada a la porción de conducto 40 por medio de una porción anular rígida 60 utilizando una combinación de un ajuste a presión y una tapa de soldadura 62.

**[0033]** La porción de conexión 50 de la tubería de desagüe está conectada a la porción de conducto 40 mediante una porción anular rígida 70.

**[0034]** La porción de conducto es una tubería flexible del tipo expuesto, por ejemplo, en las patentes americanas 4,846,510 y 4,927,191, y en la patente de Reino Unido 2,298,470. La tubería es flexible, en el sentido de que se puede flexionar para crear pliegues de hasta 180°, y también se puede extender o contraer axialmente. La pared de la tubería también está configurada de tal forma que se tiende a conservar la deformación de la tubería.

**[0035]** La porción de conexión 20 para el desagüe de la taza de inodoro comprende un manguito flexible 22. El manguito 22 presenta una superficie interna 24 considerablemente cilíndrica. La superficie cilíndrica 24 comprende una porción abocardada 26, la cual facilita su inserción en el desagüe de la taza de inodoro.

**[0036]** El cierre 30 se sitúa en la superficie exterior del manguito 22 con la ayuda de nervios 28 del manguito, los cuales ayudan a mantener una posición longitudinal del cierre 30 en el manguito 22 y a asegurar que un plano definido por la circunferencia del cierre 30 es perpendicular al eje longitudinal del manguito 22.

**[0037]** En la forma de realización representada, el cierre 30 es una abrazadera para tubo de accionamiento helicoidal, aunque se entenderá que el cierre 30 se podría seleccionar igualmente entre los siguientes grupos de ejemplo: bridas, flejes, correas. El cierre 30 se puede apretar o aflojar utilizando un tornillo 32. Al apretar el tornillo 32 se reduce el diámetro interno del cierre 30, provocando que el cierre 30 comprima de manera circunferencial el manguito 22. El manguito 22 está fabricado a partir de un caucho sintético suave de tal forma que el manguito 22 se deforma bajo compresión del cierre 30. La superficie interna 24 del manguito 22 se presiona radialmente contra la superficie exterior del desagüe de la taza de inodoro de tal forma que una superficie de contacto cilíndrica sella la conexión del desagüe con el conector 12.

**[0038]** La porción de conexión 50 de la tubería de desagüe comprime un miembro flexible 52. El miembro flexible 52 está fabricado a partir de un caucho sintético suave y presenta una serie de nervios anulares flexibles 54 que se proyectan hacia fuera. Los nervios 54 presentan un diámetro interior menor que la tubería de desagüe y un diámetro exterior mayor que la tubería de desagüe, de tal forma que los nervios 54 se flexionan tras la inserción de la porción 50 en la tubería de desagüe, asegurando un sellado entre el conector 12 y la tubería de desagüe.

**[0039]** Como se puede observar en la figura 2, la porción flexible 40 del conector 12 comprende una serie de nervios corrugados 42. Los nervios corrugados 42 permiten que se ajuste la longitud del conector 12. Como se ilustra en la figura 3, los nervios corrugados 42 permiten también que el conector 12 se doble, así como que se extienda, y están configurados de tal forma que la porción flexible conservará su forma cuando la configure un operario. El conector 12 se puede utilizar para conectar, por ejemplo, un desagüe de taza de inodoro horizontal a una tubería de desagüe vertical.

**[0040]** La figura 4 representa el kit 10 de las figuras 1, 2 y 3 conectado a una taza de inodoro 80. El conector 12 está conectado al desagüe 82 de la taza de inodoro por medio del manguito 22. El manguito 22 se ha colocado

sobre el desagüe 82 y se ha fijado en su posición por medio del cierre 30, formando un sellado entre el desagüe 82 y el conector 12. Al apretar el cierre 30

5 **[0041]** La figura 5 muestra una sección transversal de una porción del conector 12, incluyendo el manguito 22 y parte de la porción de conducto 40. Se muestran todos los nervios 28 del manguito, la superficie cilíndrica 24 y una porción abocardada 26 del manguito. El manguito flexible 22 presenta un disco anular 29 para su acoplamiento a la porción anular rígida 60. La porción anular rígida 60 comprende la tapa de soldadura 62 y un manguito interior 64.

10 **[0042]** Se pueden realizar diversas modificaciones en la forma de realización descrita anteriormente sin apartarse del alcance de la invención. Por ejemplo, aunque el manguito descrito presenta nervios para ubicar el cierre, estos podrían ser nódulos o ranuras o cualquier otra geometría adecuada para situar el cierre. Del mismo modo, aunque la porción de conducto descrita es una tubería flexible con nervios corrugados, esta podría ser otra forma de tubería flexible, por ejemplo.

**REIVINDICACIONES**

- 1.** Kit (10) para conectar un desagüe (82) de taza de inodoro a una tubería de desagüe, comprendiendo el kit (10):
- 5 un conector flexible (12) para desagüe de taza de inodoro, incluyendo el conector flexible (12) una porción de manguito flexible (22) adaptada para su conexión a través del desagüe (82), una porción de conexión (50) de tubería de desagüe y una porción de conducto (40),
- donde la porción de manguito flexible (22) está configurada para formar una superficie de contacto extendiéndose axialmente respecto al desagüe (82); y donde la porción de conducto (40) es una tubería flexible y también es extensible o contraíble axialmente; y
- 10 un cierre (30), donde el cierre (30) está configurado para aplicar una fuerza de retención circunferencialmente a la porción de manguito flexible (22) tendiendo a mantener la porción de manguito flexible (22) en el desagüe (82) aumentando la fricción entre la porción de manguito flexible (22) y el desagüe (82);
- donde la porción de manguito flexible (22) está fabricada a partir de un caucho sintético suave de tal forma que la porción de manguito flexible (22) es deformable bajo compresión del cierre (30),
- 15 donde una superficie interna (24) de la porción de manguito flexible (22) es presionable radialmente contra una superficie exterior del desagüe (82) de la taza de inodoro de tal forma que una superficie de contacto cilíndrica sella la conexión del desagüe (82) con el conector flexible (12), y
- donde la porción de manguito flexible (22) comprende nervios (28), nódulos o ranuras del manguito en la superficie exterior de la porción de manguito flexible (22) para situar el cierre (30), ayudando los nervios (28), nódulos o ranuras del manguito a mantener una posición longitudinal del cierre (30) en la porción de manguito flexible (22) y asegurando que un plano definido por la circunferencia del cierre (30) sea perpendicular al eje longitudinal de la porción de manguito flexible (22).
- 20 **2.** Kit (10) según la reivindicación 1, donde el cierre (30) es al menos uno de: configurado para ajustar la fuerza de retención; configurado para reducir la fuerza de retención; y apretable.
- 25 **3.** Kit (10) según cualquier reivindicación anterior, donde el cierre (30) es al menos uno de: situado en el conector (12) antes de la conexión al desagüe (82); y situado alrededor de la porción de manguito (22) del conector (12), antes de la conexión al desagüe (82).
- 4.** Kit (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, donde, en uso, el conector (12) se conecta primero al desagüe (82) y posteriormente se aplica el cierre (30).
- 30 **5.** Kit (10) según cualquier reivindicación anterior, donde el cierre (30) se selecciona de entre uno o más de los siguientes grupos: bridas, abrazaderas para tubo, flejes, y correas.
- 6.** Kit según cualquier reivindicación anterior, donde el cierre (30) comprende una o más partes abisagradas.
- 7.** Kit (10) según cualquier reivindicación anterior, donde el cierre (30) es uno de: un componente o grupo de componentes distinto separable del conector (12); formado integrado en el conector (12).
- 35 **8.** Kit según la reivindicación 7, donde el cierre, al estar formado integrado en el conector, comprende dos o más superficies de brida separadas de forma ajustable.
- 9.** Kit (10) según cualquier reivindicación anterior, donde el cierre (30) es configurable para presentar un diámetro interior mayor que el diámetro exterior más grande del conector flexible (12).
- 40 **10.** Kit según cualquier reivindicación anterior, donde el cierre (30) es aplicable en un estado discontinuo, de tal forma que el cierre (30) es aplicable en el conector (12) o extraíble de este con posterioridad a la conexión del conector (12) en uno o ambos extremos.
- 11.** Kit (10) según cualquier reivindicación anterior, donde la porción de conducto flexible (40) del conector (12) comprende una serie de nervios corrugados (42) para permitir que se ajuste la longitud del conector (12) y para permitir que el conector (12) se doble así como que se extienda y están configurados de tal forma que la porción de conducto flexible (40) conservará su forma cuando esté configurada por un operario.
- 45 **12.** Kit (10) según cualquier reivindicación anterior, donde la superficie interna (24) de la porción de manguito flexible (22) comprende una superficie interna cilíndrica.
- 13.** Kit (10) según la reivindicación 12, donde la superficie interna cilíndrica (24) comprende una porción abocardada (26) para facilitar la inserción a través del desagüe (82) de la taza de inodoro.
- 50 **14.** Kit (10) según cualquier reivindicación anterior, donde la porción de manguito flexible (22) comprende una porción de conexión (20) para desagüe de taza de inodoro conectada a la porción de conducto (40) por medio de una porción anular rígida (60) utilizando una combinación de un ajuste a presión y una tapa de soldadura (62).

**15.** Kit (10) según la reivindicación 14, donde la porción de manguito flexible (22) presenta un disco anular (29) para su acoplamiento a la porción anular rígida (60).

5 **16.** Kit (10) según cualquier reivindicación anterior, donde la porción de conexión (50) de la tubería de desagüe comprende un miembro flexible (52) fabricado a partir de un caucho sintético suave y presentando una serie de nervios anulares flexibles (54) proyectándose hacia fuera, presentando los nervios (54) un diámetro interior menor que la tubería de desagüe y un diámetro exterior mayor que la tubería de desagüe, de tal forma que los nervios (54) se flexionan tras la inserción de la porción de conexión (50) de la tubería de desagüe en la tubería de desagüe, asegurando un sellado entre el conector flexible (12) del desagüe de taza de inodoro y la tubería de desagüe.

10 **17.** Método para sellar el conector flexible (12) del desagüe de taza de inodoro del kit según cualquier reivindicación anterior a un desagüe (82) de taza de inodoro, comprendiendo el método:

15 aplicar una porción de manguito flexible (22) del conector (12) del desagüe de taza de inodoro a través del desagüe (82) de taza de inodoro, y presionar radialmente la superficie interna (24) de la porción de manguito flexible (22) contra una superficie exterior del desagüe (82) de taza de inodoro de tal forma que una superficie de contacto cilíndrica sella la conexión del desagüe (82) con el conector flexible (12) y forma una superficie de contacto extendiéndose axialmente respecto al desagüe (82); y

20 aumentar la fricción entre la porción de manguito flexible (22) y el desagüe (82) para mantener el conector (12) del desagüe de taza de inodoro en el desagüe (82), donde la fricción se incrementa aplicando una fuerza circunferencial en el conector (12) utilizando el cierre (30) según cualquier reivindicación anterior.

**18.** Método según la reivindicación 17, comprendiendo además conectar una porción de conexión (50) de tubería de desagüe del conector (12) de desagüe de taza de inodoro a una tubería de desagüe, antes o después de la aplicación de la porción de manguito flexible (22) a través del desagüe (82) de taza de inodoro.

**19.** Método según la reivindicación 17 o 18, donde  
25 donde la fuerza es al menos una de: ajustable; aplicada permanentemente; aplicada temporalmente; y reducible para reducir posteriormente la fricción entre el manguito y el desagüe (87).

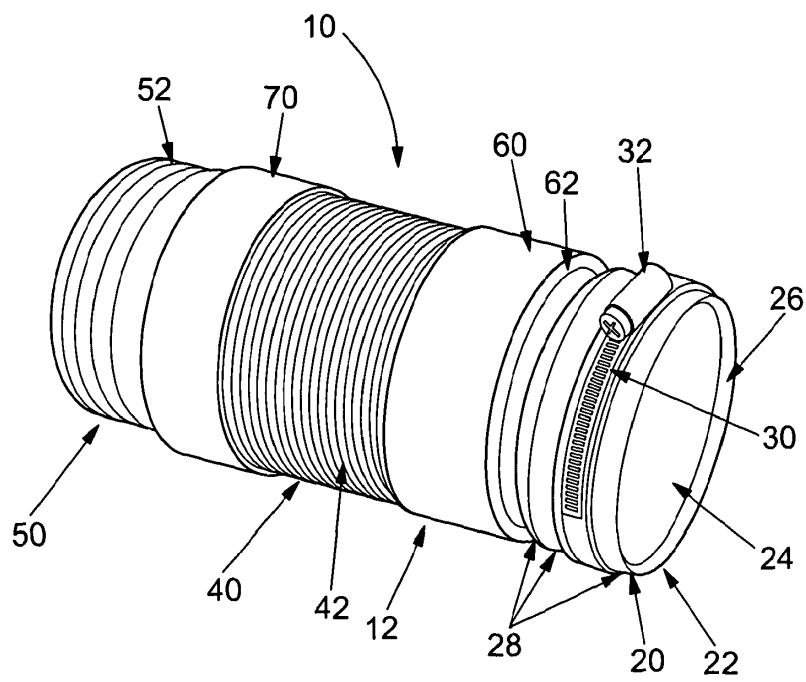


Fig. 1



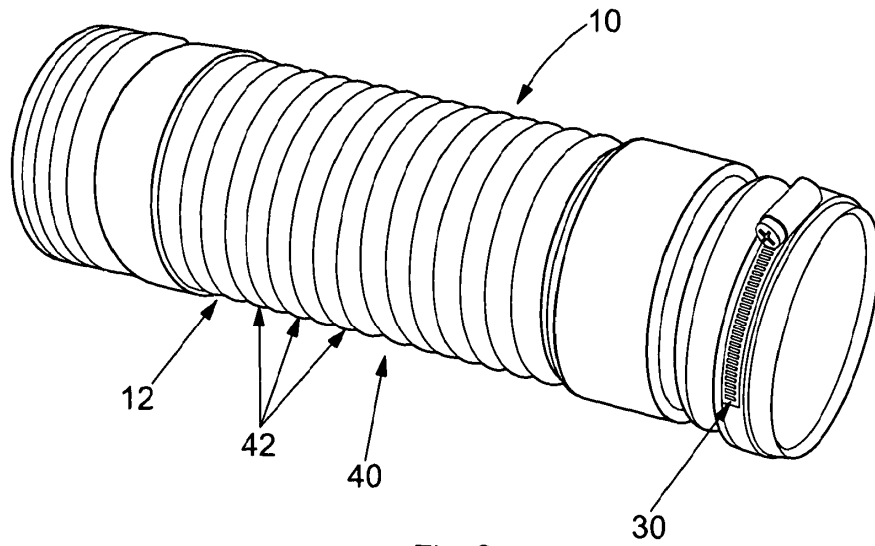


Fig. 2

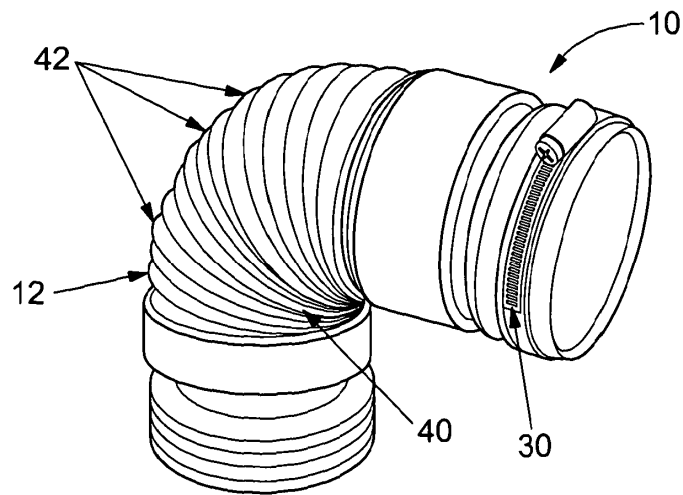


Fig. 3

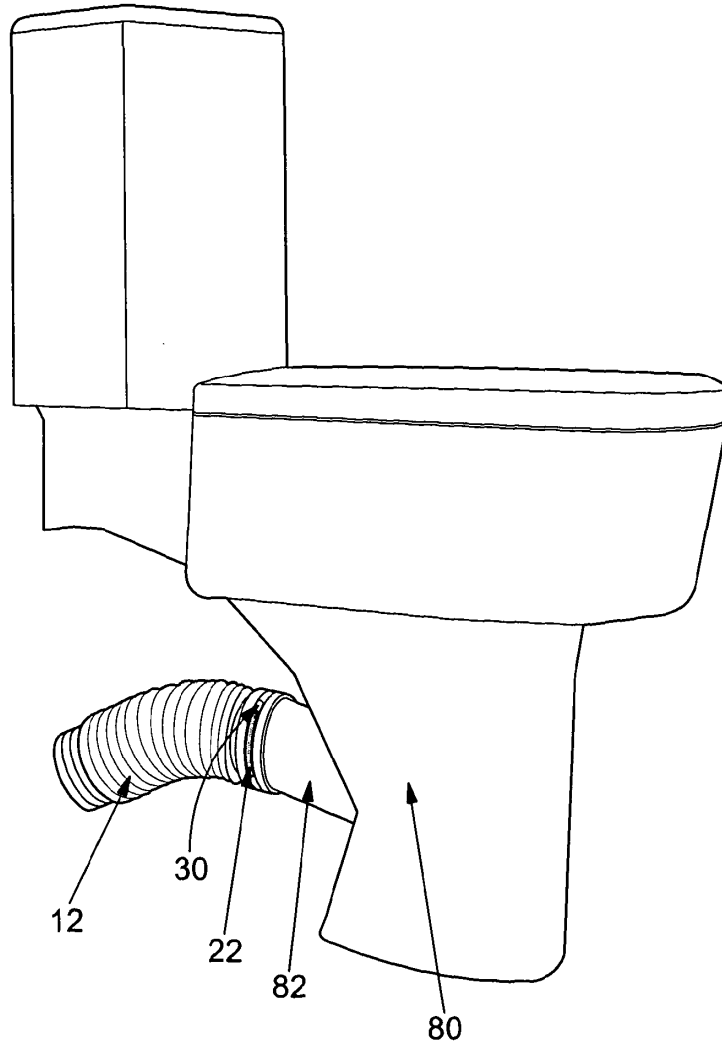


Fig. 4

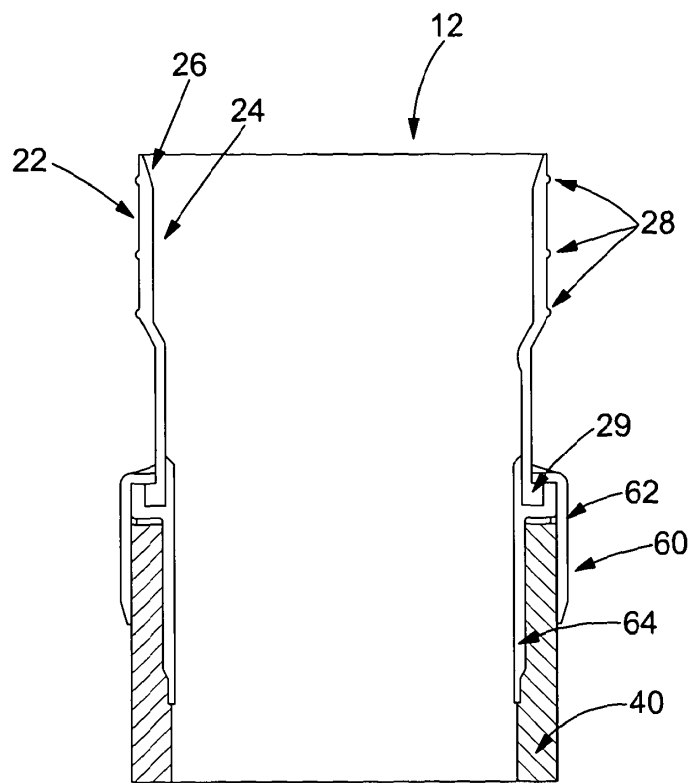


Fig. 5