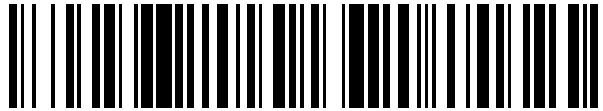


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 712**

21 Número de solicitud: 201630848

51 Int. Cl.:

**F24D 3/10** (2006.01)

**E03C 1/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**22.06.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**26.12.2017**

71 Solicitantes:

**PADULLÉS RIBÓ, Josep (100.0%)**  
**AVDA. ONZE DE SETEMBRE 18**  
**25210 GUISSONA (Lleida) ES**

72 Inventor/es:

**PADULLÉS RIBÓ, Josep**

74 Agente/Representante:

**GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando**

54 Título: **Sistema de conexión de tuberías dobles.**

57 Resumen:

Sistema de conexión de tuberías dobles para fontanería y/o calefacción, que comprende uno o más conjuntos de conexión, los cuales están compuestos por un cajetín con un canal abierto en una de sus paredes laterales, una tubería externa conectada a dicho canal abierto, una tubería interna de un diámetro inferior a la primera tubería y que puede desplazarse a través de ésta, un codo conectado a la tubería interna y situado en el interior del cajetín y una tapa extraíble que cierra el cajetín y lo protege de la entrada de escombros.

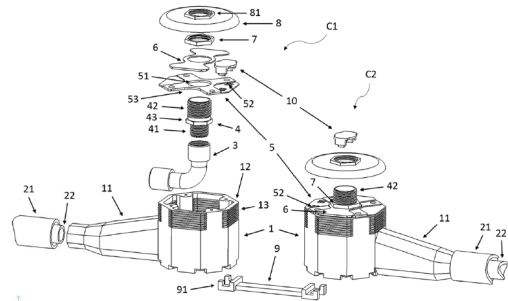


Fig. 2

## DESCRIPCIÓN

Sistema de conexión de tuberías dobles.

### Objeto de la invención

- 5 El objeto de la presente invención es un sistema de conexión de tuberías dobles que facilita tanto la instalación de fontanería durante la edificación de un inmueble como sus eventuales reparaciones.

### Campo de aplicación de la invención

- 10 Esta invención es aplicable de forma general en el campo técnico de los sistemas de tuberías dobles para fontanería y/o calefacción.

### Estado de la técnica

- 15 Como es sabido, el método clásico de canalización de agua a través de paredes o suelos para fontanería y/o calefacción, consiste en encastrar las tuberías en rozas o regatas que posteriormente se tapan con una capa de yeso, quedando las tuberías empotradas. En caso de paredes hechas de placas de yeso laminadas, comúnmente conocidas por la marca Pladur, existen unos soportes que se sujetan a los montantes de las propias paredes de Pladur, y en ellos se sujetan las tuberías.

- 20 Los codos terminales de conexión a la grifería o a los radiadores quedan fijados a la pared por el yeso en caso de las paredes clásicas. En el caso del Pladur, son necesarios unos codos con tornillos específicos para sujetarse a los comentados soportes.

- 25 Hace algunos años se dio a conocer un sistema de instalación de tuberías consistente en utilizar dos tubos de secciones y características tales que uno pueda ser introducido por el interior del otro, siendo el interior el que realiza efectivamente la conducción del agua. El tubo exterior queda empotrado en la pared y el tubo interior es extraíble. Esto permite inspeccionar y reparar fugas de agua sin necesidad de obras, las cuales suponen mayores gastos y plazos de reparación. El procedimiento se basa en extraer la tubería interior dañada y sustituirla íntegramente con otra nueva, sin romper los costosos revestimientos cerámicos, difíciles también de reparar y que, casi siempre, se tienen que reemplazar. A la

vez, ofrece la ventaja de instalar una tubería implícitamente protegida contra posibles percances en reformas. Estos sistemas se utilizan principalmente en las instalaciones de fontanería aun siendo idóneos también para las instalaciones de calefacción o climatización en general. El modelo de utilidad ES-1019319 divulga esta idea.

5 Algunas empresas comercializan accesorios y tuberías para este tipo de sistemas de tuberías dobles, como por ejemplo la empresa TIEMME RACCORDERIE S.p.A.. Estos accesorios se basan en un codo a 105° conectado a la tubería interior y un protector de plástico donde va alojado el codo, y con un canal abierto en su lateral que conecta con la tubería externa, tal y como se muestra en la Figura 1. En este modo de realización, el codo  
10 necesita tener adherida una arandela para que quede fijado al protector, de forma que el codo no puede ser un accesorio estándar distribuido por fabricantes diferentes al del protector. Por otro lado, el codo no tiene ningún componente que tape la tubería para evitar que entren restos de obra o que haga tomar consciencia al albañil de éste riesgo. En añadido, el protector tiene un grosor invariable, por lo que resulta dificultoso el enrasado a  
15 testa del protector respecto la pared, ya que el revestimiento de la pared no debe porqué tener siempre el mismo grosor.

### **Descripción de la invención**

La presente invención consiste en un sistema de conexión de tuberías dobles que supera al  
20 menos parcialmente los inconvenientes mencionados anteriormente, a la vez que resulta igualmente económico y fácil de instalar.

El sistema de conexión de tuberías dobles está provisto de uno o más conjuntos de conexión compuestos por un cajetín con un canal abierto en su pared lateral, una tubería externa conectada a dicho canal abierto, una tubería interna de un diámetro inferior a la  
25 primera tubería y que puede desplazarse a través de ésta, y un codo conectado a la tubería interna y situado en el interior del cajetín, pero fácilmente extraíble junto a la segunda tubería para su recambio.

Uno de los aspectos inventivos del presente sistema de conexión de tuberías dobles reside  
30 en que el cajetín contiene una tapa extraíble. De esta forma, se puede instalar la tubería externa y el cajetín sin riesgo de que durante los trabajos de albañilería entren escombros en ellos que podrían perjudicar la inserción posterior de la tubería interna. De esta forma, se

concede mayor libertad de operación tanto al albañil como al fontanero que realizará la instalación de fontanería. . Esta tapa opcionalmente tiene un orificio donde podrá ir colocado un racor, el cual servirá de conexión entre el codo de la tubería interior y el exterior del cajetín. Para evitar que puedan entrar escombros a través de dicho orificio, éste tiene  
5 dispuesto un tapón extraíble.

Al quitar el tapón y colocar el racor en el orificio, una rosca del racor queda enroscada al codo en el interior del cajetín y la otra rosca queda en la otra cara de la tapa, es decir, fuera del cajetín. El orificio de la tapa es de un diámetro levemente mayor al diámetro de la parte  
10 central del racor donde va situada, de forma que la tapa y el racor pueden rotar uno respecto al otro alrededor del eje longitudinal del racor. En cambio, el diámetro de dicho orificio es menor al diámetro de al menos una sección del racor que se encuentra en el interior del cajetín, por lo que la misma tapa impediría que el racor pueda desplazarse hacia afuera del cajetín. Alternativamente, el racor puede tener otra sección fuera del cajetín con un diámetro  
15 mayor al orificio de la tapa, por lo que se impediría también que el racor se desplazase hacia dentro del cajetín. En una realización alternativa, el racor no contiene esta última sección, sino que es una tuerca/hexagonal roscada al racor la que fija la tapa. Varios racores disponibles en el mercado tienen estas comentadas configuraciones de doble rosca con una o varias secciones de diámetros mayores a las propias roscas. Con este sistema, por tanto,  
20 no es necesario utilizar racores ni codos exclusivos con geometrías específicas, con lo que se aporta comodidad y libertad de adquisición de los componentes del sistema a sus instaladores.

Otro aspecto inventivo del presente sistema reside en que el tapón citado anteriormente  
25 encaja en el extremo del racor exterior al cajetín, de forma que también se evita la entrada de restos de obra en las tuberías durante los trabajos de albañilería una vez instalada la tubería interior y el codo acoplado al racor. Preferiblemente, este tapón encaja en unos agujeros practicados en la tapa del cajetín, de forma que se encuentra guardado junto éste una vez finalizada la instalación, estando disponible para futuras reparaciones de las  
30 tuberías y evitando que se pierda. El hecho de que este tapón esté siempre visible permite recordar con mayor facilidad al albañil que es adecuado tapar las tuberías para que no entren restos de obra.

Otro distinto aspecto de la presente invención radica en que la tapa del cajetín tiene una o  
35 varias aberturas por donde el usuario puede introducir los dedos o una herramienta y así

sujetar el codo o el racor, según su conveniencia, para apretar adecuadamente al ser enroscados entre ellos o a otros elementos de la instalación de agua. Este aspecto facilita y asegura el enroscado de los componentes. Alternativamente, el sistema puede disponer de una tapeta que sirve para tapar las aberturas de la tapa en caso que interese evitar la  
5 entrada de restos de obra al cajetín. Preferiblemente y de la misma forma que la comentada tapa, esta tapeta puede rotar respecto al eje longitudinal del racor para ser apartada de las aberturas y permitir el acceso al interior del cajetín. Estos aspectos, junto a los aspectos comentados en el párrafo anterior, permiten que la tubería exterior del sistema se instale previamente a los trabajos de albañilería de una estancia, sin necesidad de finalizar la  
10 instalación de agua, es decir, de instalar la tubería interna y sus respectivas conexiones. Este hecho transfiere mayor libertad de operación al albañil y al fontanero para gestionarse su trabajo sin necesidad de depender del trabajo del otro.

Otro aspecto inventivo del presente sistema reside en que el cajetín contiene al menos un  
15 orificio en su superficie posterior por donde fijarlo a paredes de Pladur, y al menos dos pinchos alrededor del orificio que permiten dejar marcada la pared para facilitar la localización del lugar de taladrado.

Otro aspecto de la invención consiste en disponer de un elemento fijador que permite fijar  
20 dos cajetines entre sí, asegurando de esta forma su correcta colocación relativa entre ellos, es decir, a la misma profundidad de pared y distanciados exactamente a la posición de las conexiones de grifería estándar. Este aspecto permite utilizar más de un conjunto de cajetín con tuberías dobles de forma que los dos racores se encuentran a la distancia correcta para que la conexión a la grifería no necesite de conectores excéntricos, los cuales son costosos  
25 de ajustar y sobresalen en exceso de la pared, ocupando espacio. Además posibilita la colocación de cada conjunto en un ángulo diferente.

Otro de los aspectos inventivos de este sistema reside en que las paredes del cajetín contienen ranuras que permiten que dichas paredes puedan ser recortadas fácilmente y, por  
30 tanto, quedar ajustadas al grosor final de la pared y enrasadas a testa. Este aspecto permite que el embellecedor que tape el cajetín tenga un grosor reducido, dando un aspecto visualmente más agradable a la instalación de agua a la vez que ahorra espacio ocupado. Este embellecedor, opcionalmente, puede disponer de una rosca interior para su sujeción en el racor, o alternativamente, unos medios que se acoplan al hexagonal o al racor de forma  
35 ajustada e impiden la rotación entre ellos, con la intención de facilitar la conexión y la

desconexión de la grifería al sistema. Igualmente puede disponer de una junta tórica en su perímetro exterior para que su zona de contacto con la pared quede estanca.

### **Descripción de las figuras.**

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- 10 - La figura 1 muestra un sistema de conexión de tuberías que forma parte del estado de la técnica.
- La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del sistema de conexión de tuberías dobles según la invención, con un explosionado del primer conjunto de conexión y un semi-explosionado del segundo conjunto de conexión.
- 15 - La figura 3 muestra una vista en sección del plano de simetría de un conjunto de conexión, según el ejemplo de realización anterior.

### **Realización preferida de la invención.**

En el ejemplo de realización mostrado en las figuras, el sistema comprende un primer conjunto (C1) y un segundo conjunto (C2) de conexión, cada uno de ellos compuesto por un cajetín (1) con un canal abierto (11) en una de sus paredes laterales, una tubería exterior 20 (21) conectada a dicho canal abierto (11), una tubería interior (22) de un diámetro inferior a la primera tubería (21) y que puede desplazarse a través de ésta, un codo (3) conectado a la segunda tubería (22) y situado en el interior del cajetín (1), y una tapa (5) extraíble que cierra el cajetín (1).

25 En esta realización preferida, la tapa (5) del cajetín está atravesada por un racor (4), de forma que una rosca (41) del racor (4) queda en el interior del cajetín (1) enroscada al codo (3), y la otra rosca (42) queda en la otra cara de la tapa (5), es decir, fuera del cajetín (1).

30 La tapa (5) y el racor (4) se acoplan holgadamente, de forma que pueden rotar uno respecto al otro alrededor del eje longitudinal del racor (4), pero a la vez el orificio (51) es menor al

diámetro de la sección (43) contigua a la rosca interior (41) del racor (4), por lo que la tapa (5) impide que el racor (4) pueda desplazarse longitudinalmente hacia afuera del cajetín (1).

5 En esta configuración, un hexagonal (7) se encuentra enroscado en la rosca exterior (42) del racor (4) e impide que éste se desplace longitudinalmente hacia dentro del cajetín (1).

Esta realización preferida contiene un tapón (10) que sirve para tapar tanto el orificio (51) de la tapa (5) como la rosca exterior (42) del racor (4), y encaja en unos agujeros (52) de la tapa (5) donde puede ser guardado mientras no se usa como tapón.

10

Para facilitar el enroscado del codo (3) al racor (4), o del racor a elementos externos al cajetín (1), la tapa (5) tiene dos aberturas (53) en dos laterales por donde el usuario puede ver el interior del cajetín o introducir una herramienta para sujetar el codo (3) o el racor (4).

15 Para evitar la entrada de escombros al cajetín a través de dichas aberturas (53), esta realización contiene una tapeta (6) que cubre las aberturas (53), preferiblemente de material transparente y flexible, que puede rotar respecto al eje longitudinal del racor para ser apartada de las aberturas y permitir el acceso al interior del cajetín.

20 Un elemento fijador (9) con elementos de anclaje (91) al cajetín (1), permite fijar entre sí dos conjuntos de conexión (C1, C2), asegurando de esta forma su correcta colocación relativa entre ellos y con la posibilidad de colocar cada conjunto (C1, C2) a un ángulo diferente.

25 Varios taladros (14) se encuentran practicados en la superficie posterior del cajetín (1), útiles en caso de querer fijar éste a la pared mediante tornillos, y comprenden unos pinchos (15) alrededor que permiten marcar la posición de los taladros (14) en paredes de Pladur.

30 Para poder ajustar el grosor del cajetín (1) al grosor final de la pared de la estancia y enrasarlo a testa, las paredes laterales (12) del cajetín (1) contienen ranuras (13) que permiten que sus paredes (12) sean más fácilmente recortables y por tanto ajustables en su longitud.

35 Para cubrir los componentes del conjunto de conexión (C1, C2) una vez finalizada los trabajos de albañilería, se coloca un embellecedor (8) a través de la rosca exterior (42) del racor (4). En esta realización preferida, el embellecedor (8) tiene una rosca (81) en su

perímetro interior y una junta tórica (82) en su perímetro exterior para que su zona de contacto con la pared de la estancia quede estanca.

5 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.



**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de conexión de tuberías dobles, que comprende uno o más conjuntos de conexión (C1, C2), los cuales están compuestos por un cajetín (1) con un canal abierto (11) en una de sus paredes laterales, una tubería externa (21) conectada a dicho canal abierto (11), una tubería interna (22) de un diámetro inferior a la primera tubería (21) y que puede desplazarse a través de ésta, y un codo (3) conectado a la tubería interna (22) y situado en el interior del cajetín (1), caracterizado porque contiene una tapa (5) extraíble que cierra el cajetín (1).
2. Sistema de conexión de tuberías dobles según la reivindicación anterior, caracterizado porque contiene un racor (4) situado a través de un orificio (51) de la tapa (5), de forma que una rosca (41) del racor (4) queda enroscada al codo (3) en el interior del cajetín (1), y la otra rosca (42) queda en la otra cara de la tapa (5), es decir, fuera del cajetín (1).
3. Sistema de conexión de tuberías dobles según la reivindicación anterior, caracterizado porque la tapa (5) y el racor (4) se acoplan holgadamente, de forma que pueden rotar uno respecto al otro alrededor del eje longitudinal del racor (4), pero a la vez el orificio (51) es menor al diámetro de al menos una de las secciones (43) del racor (4), por lo que la tapa (5) impide que el racor (4) pueda desplazarse longitudinalmente hacia afuera y/o hacia dentro del cajetín (1).
4. Sistema de conexión de tuberías dobles según la reivindicación anterior, caracterizado porque contiene un hexagonal (7) enroscado en la rosca exterior (42) del racor (4) y que impide que éste se desplace longitudinalmente hacia dentro del cajetín (1).
5. Sistema de conexión de tuberías dobles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque contiene un tapón (10) que sirve para tapar tanto el orificio (51) de la tapa (5) como la rosca exterior (42) del racor (4).
6. Sistema de conexión de tuberías dobles según la reivindicación anterior, caracterizado porque la tapa (5) tiene uno o varios agujeros (52) donde el tapón (10) queda encajado.
7. Sistema de conexión de tuberías dobles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tapa (5) tiene una o varias aberturas (53) por donde el

usuario puede ver el interior del cajetín o introducir una herramienta para sujetar el codo (3) o el racor (4) para facilitar su enroscamiento.

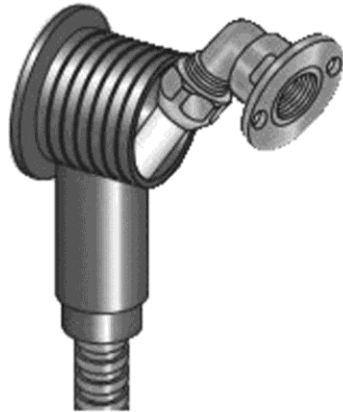
5 8. Sistema de conexión de tuberías dobles según la reivindicación anterior, caracterizado porque contiene una tapeta (6) que cubre las aberturas (53) de la tapa (5).

9. Sistema de conexión de tuberías dobles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dispone de un elemento fijador (9) con elementos de anclaje (91) al cajetín (1) que permite fijar entre sí dos conjuntos de conexión (C1, C2).

10 10. Sistema de conexión de tuberías dobles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cajetín contiene al menos un taladro (14) en su superficie posterior y al menos dos pinchos (15) alrededor del taladro (14).

15 11. Sistema de conexión de tuberías dobles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared (12) del cajetín (1) contiene ranuras (13) que permiten que la pared (12) sea más fácilmente recortable y por tanto ajustable en su longitud.

20 12. Sistema de conexión de tuberías dobles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque contiene un embellecedor (8) con medios de fijación (81) al racor (4) o al hexagonal (7), y una junta tórica (82) en su perímetro exterior.



Estado de la técnica

Fig. 1

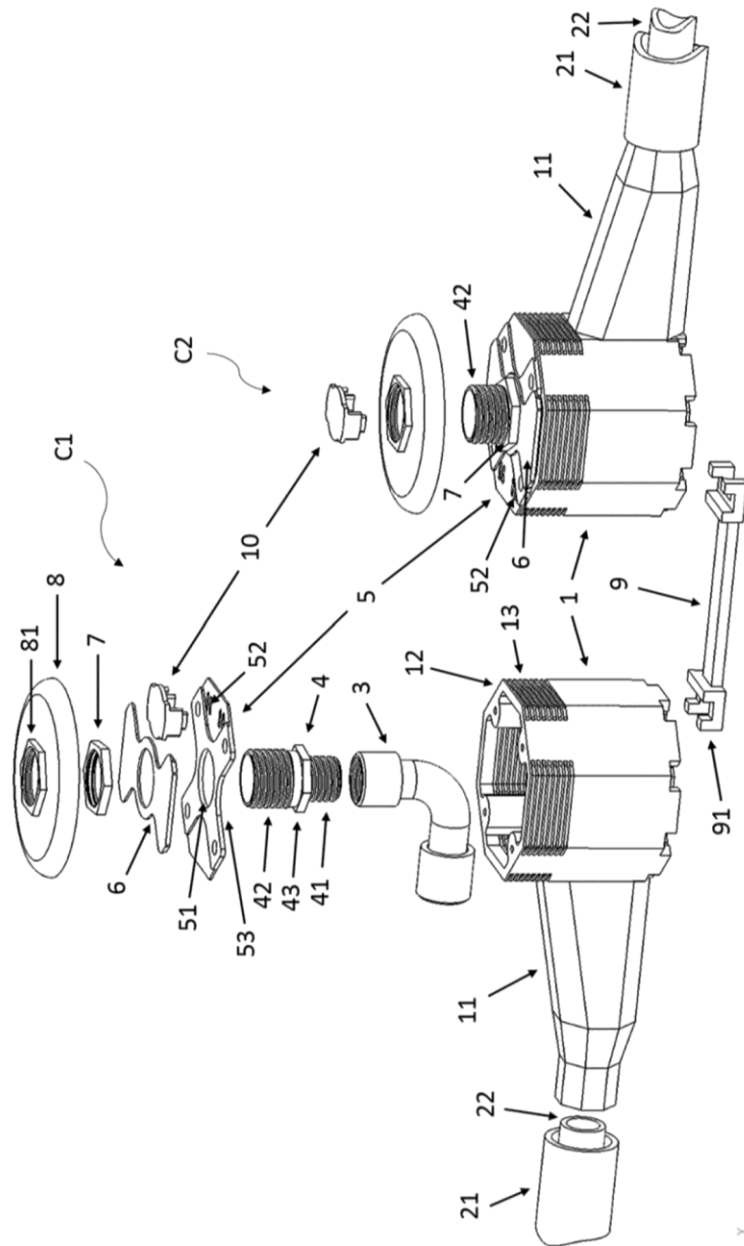


Fig. 2

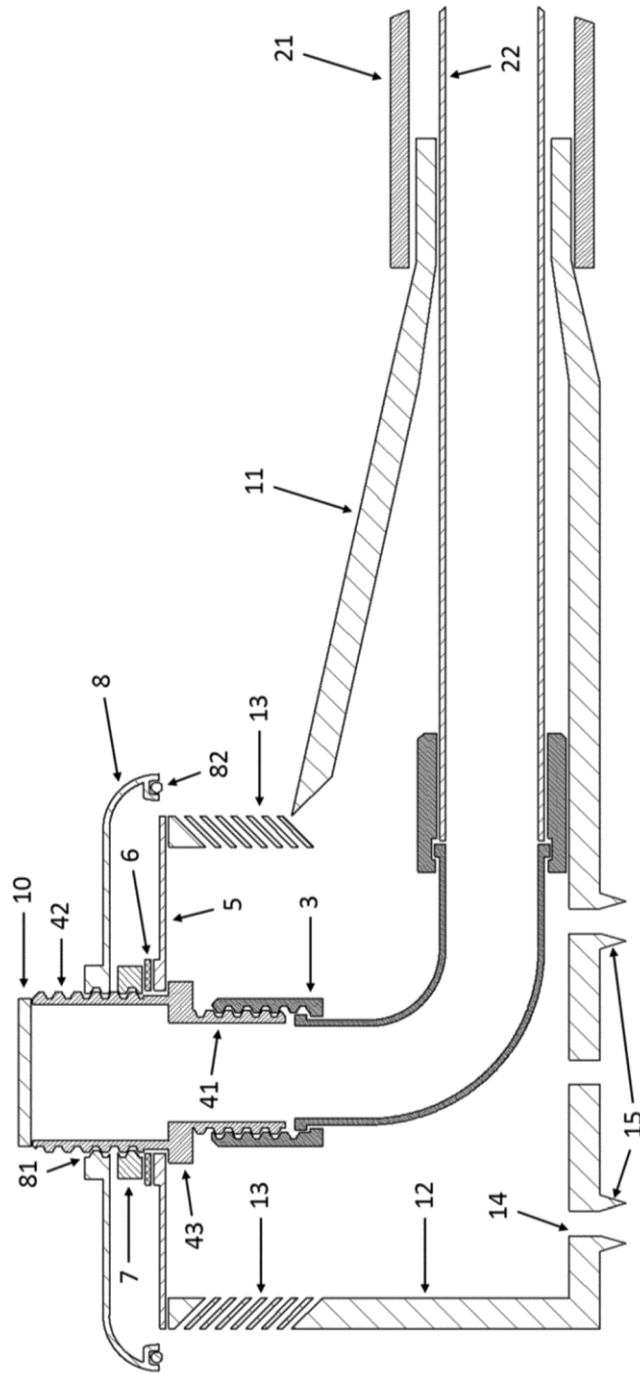


Fig. 3



- ②① N.º solicitud: 201630848  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.06.2016  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F24D3/10** (2006.01)  
**E03C1/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2013088360 A1 (UPONOR INNOVATION AB) 20/06/2013, páginas 4 y 5, figuras 1 y 2.	1,9
Y		2,12
Y	WO 2004061245 A1 (YEIN INTERNAT CO LTD et al.) 22/07/2004, páginas 6 y 7, figuras 2 y 3.	2,12
A	EP 2525000 A1 (SOMATHERM) 21/11/2012, figura 3.	9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
28.12.2016

Examinador  
A. Pérez Igualador

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F16L, F24D, E03C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.12.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 2-12	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 3-8,10,11	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1,2,9,12	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.



**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2013088360 A1 (UPONOR INNOVATION AB)	20.06.2013
D02	WO 2004061245 A1 (YEIN INTERNAT CO LTD et al.)	22.07.2004
D03	EP 2525000 A1 (SOMATHERM)	21.11.2012

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El documento D01 describe un sistema de conexión de tuberías que cuenta con los siguientes elementos:

- cajetín (6), figura 1
- tubería externa (8), figura 1
- tubería interna (9), figura 1
- codo (11), figura 1
- tapa extraíble (14), figura 2

Por tanto el objeto de la 1ª reivindicación no es nuevo.

El documento D02 describe otro sistema de conexión que cuenta con una tapa extraíble y un racor que atraviesa la tapa y está conectado al tubo flexible que hace la función del codo.

Se considera que el experto en la materia podría combinar los documentos D01 y D02, es decir, podría utilizar el racor de D02 en el sistema de conexión de D01.

Por tanto, el objeto de la reivindicación 2ª no implica actividad inventiva.

Las características referentes a la conexión reivindicadas en las reivindicaciones 3ª a 8ª no se encuentran en los documentos citados ni parece que sean obvias para el experto en la materia.

Por tanto el objeto de dichas reivindicaciones es nuevo e implica actividad inventiva.

El elemento fijador de la reivindicación 9ª se considera que pertenece a lo que el experto en la materia conoce como obvio y además es aplicable a muchos sistemas de conexión.

Lo mismo puede decirse del embellecedor de la reivindicación 12ª, el cual además está presente en el documento D02, en la figura 3, referencia 28.

En conclusión, la reivindicación 1ª no cumple el requisito de novedad, las reivindicaciones 2ª, 9ª y 12ª no cumplen el requisito de actividad inventiva; las reivindicaciones 3ª-8ª, 10ª y 11ª sí cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva (arts. 4º, 6º y 8º de la Ley de Patentes 11/1986).