

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 533**

51 Int. Cl.:

E03C 1/04 (2006.01)

F16L 27/047 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2011 E 11712485 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016 EP 2582888**

54 Título: **Ducha de mano para grifo de mezcla con tubo de ducha extraíble**

30 Prioridad:

14.03.2011 US 201113047107

03.03.2011 DE 202011003476 U

18.06.2010 US 818666

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

23.03.2016

73 Titular/es:

NEOPERL GMBH (100.0%)

Klosterrunsstr. 11

79379 Müllheim, DE

72 Inventor/es:

GRETHER, HERMANN y

WEIS, CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 564 533 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

Ducha de mano para grifo de mezcla con tubo de ducha extraíble

La invención se refiere a un conjunto de ducha de mano con una ducha de mano conectada a través de un racor de empalme a un tubo flexible, presentando el racor de empalme previsto para la conexión de la ducha de mano y del tubo flexible un conector de tubos con una articulación esférica que posee una primera y una segunda pieza de articulación unidas entre sí de forma articulada y que presentan canales de líquido unidos entre sí, estando dotada una de las piezas de articulación de un conector de tubos y previéndose en la otra pieza de articulación una rosca interior o exterior, y fijándose la primera pieza de articulación de forma basculante, por una parte, con una zona frontal en forma de casquete esférico o segmento esférico de su pared entre una cavidad articular de forma adaptada en la segunda pieza de articulación y, por otra parte, con una cabeza de articulación en un elemento de sujeción previsto en una cavidad interior de la primera pieza de articulación, atravesando el elemento de sujeción con un vástago de unión que actúa sobre la segunda pieza de articulación un orificio de paso de la primera pieza de articulación y uniendo el elemento de sujeción los canales de líquido de la primera así como de la segunda pieza de articulación entre sí y presentando la cabeza de articulación del elemento de sujeción un contorno exterior en forma de segmento esférico.

Ya se conocen diferentes modelos de duchas de mano que se pueden emplear como duchas de baño o de cocina. Las duchas de mano conocidas se conectan siempre a través de un acoplamiento roscado a un tubo flexible conectado a su vez a la red de tuberías de agua. Las duchas de mano conocidas presentan casi siempre un mango dotado, por su extremo opuesto a una alcachofa, de una rosca exterior. En el tubo flexible se prevé un conector de tubos que se puede enroscar con una tuerca provista de una rosca interior en la rosca exterior de la ducha de mano.

Sin embargo, la unión roscada prevista en las duchas de mano conocidas entre el mango de la ducha y el tubo flexible no suele permitir sin más el giro de la ducha de mano respecto al eje longitudinal del tubo flexible, dado que en caso contrario la unión roscada entre la ducha de mano y el tubo flexible se podría soltar de forma involuntaria y perder agua. Las duchas de mano conocidas también presentan normalmente, cerca de la zona de sujeción o acoplamiento del mango de ducha, síntomas de desgaste debidos a la excesiva fuerza de flexión transversal al eje longitudinal causada por el movimiento de la ducha de mano durante su uso.

Por el documento US 2005/0156062 A1 ya se conoce un conjunto de ducha de mano que presenta un cuerpo de grifo de mezcla con un tubo de salida doblado por encima de un lavabo. Por el extremo libre del tubo de salida se puede fijar de forma desmontable una ducha de mano. Esta ducha de mano se puede quitar del tubo de salida y mover después libremente en caso de necesidad. A estos efectos la ducha de mano se conecta a través de un racor de empalme a un tubo flexible conectado en el cuerpo de grifo de mezcla a la tubería de agua. Para poder girar y orientar la ducha de mano respecto al tubo flexible, el racor de empalme previsto para la conexión de la ducha de mano y del tubo flexible presenta un racor de empalme con una articulación esférica. La articulación esférica presenta una primera y una segunda pieza de articulación que se juntan de forma articulada y que presentan canales de líquido unidos entre sí. Mientras que la primera pieza de articulación está dotada de un manguito, se prevé en la segunda pieza de articulación una rosca interior o exterior en la que se puede enroscar la ducha de mano. La segunda pieza de articulación se configura a modo de casquillo roscado que en su interior presenta una cavidad y en su perímetro la rosca interior. Sin embargo, el inconveniente radica en que la segunda pieza de articulación configurada a modo de casquillo roscado no sólo tiene que fijar de forma estanca la primera pieza de articulación entre sí y la ducha de mano enroscada en su rosca interior, sino que debe garantizar al mismo tiempo que las piezas de la articulación esférica puedan girar con facilidad. Existe el riesgo de que al girar las piezas de articulación también se pueda aflojar involuntariamente el racor de empalme de la segunda pieza de articulación de manera que el acoplamiento se suelte y pierda agua.

Por el documento DE 20 2006 010072 U1 se conoce un conjunto de ducha de mano en el que el tubo de ducha se une al mango a través de una articulación esférica. La articulación esférica presenta dos piezas de articulación, presentando la primera pieza de articulación una zona frontal en forma de segmento esférico o calota esférica y la segunda pieza de articulación una cavidad. Entre estas piezas de articulación se fija de forma basculante un elemento de sujeción que a través de un vástago de unión actúa sobre una pieza por el lado de entrada. Dado que la articulación esférica se une a través del vástago de unión a una pieza por el lado de entrada de y que en la zona del vástago de unión se forma un saliente, se dificulta el manejo del conjunto de ducha de mano y se perjudica el aspecto del conjunto de ducha de mano.

El documento WO 2008/067879 A1 y el documento US 2005/0156062 A1 ya describen diferentes boquillas de salida que se pueden montar en la salida de agua de un grifo de mezcla sanitario. Estas boquillas de salida presentan una articulación esférica para poder orientar, en caso necesario, el orificio de salida que constituye la salida de agua del grifo. Las articulaciones esféricas de las boquillas de salida conocidas poseen una primera y una segunda pieza de articulación, ajustándose la primera pieza de articulación con un extremo frontal en forma de segmento a una cavidad de la segunda pieza de articulación y sujetándose la misma, de forma basculante, por medio de un elemento de sujeción dispuesto en una cavidad interior de la primera pieza de articulación. Para poder alojar la primera pieza de articulación de forma basculante entre el elemento de sujeción y la segunda pieza de articulación se prevé que el elemento de sujeción presente una cabeza de articulación esférica. Puesto que en estas boquillas de salida la junta anular prevista entre el elemento de sujeción y el perímetro interior de la primera pieza de articulación se ajusta muy

por encima del ecuador de la cabeza de articulación esférica, actúan sobre esta junta anular no sólo fuerzas de fricción radiales, sino también axiales que pueden dificultar la movilidad y el manejo de estas boquillas de salida.

Por esta razón se plantea en especial el objetivo de crear un conjunto de ducha de mano del tipo antes mencionado que se caracterice por una mayor movilidad y especialmente también por una mayor variedad de ángulos de giro entre la ducha de mano y el tubo flexible, pretendiéndose que el tubo flexible según la invención garantice, también con presiones más elevadas, un giro fácil, prácticamente independiente de la presión, de la primera pieza de articulación frente a la segunda pieza de articulación así como frente al elemento de sujeción.

La solución según la invención de este objetivo consiste en un conjunto de ducha de mano del tipo antes mencionado especialmente en el hecho de que se prevé una ranura anular en la zona del mayor perímetro exterior del contorno exterior en forma de segmento de la cabeza de articulación en el elemento de sujeción o del mayor perímetro interior del extremo frontal en forma de calota esférica o de segmento esférico de la primera pieza de articulación y de que se prevé en dicha ranura anular una junta anular.

La articulación esférica empleada en el acoplamiento del conjunto de ducha de mano según la invención presenta dos piezas de articulación unidas de forma articulada entre sí, teniendo la primera pieza de articulación un extremo frontal esférico en forma de calota o segmento o similar. La primera pieza de articulación se fija con su extremo frontal esférico, de forma basculante, en la segunda pieza de articulación, por una parte, y con una cabeza de articulación en un elemento de sujeción previsto en la cavidad interior de la primera pieza de articulación, por otra parte. Dado que la primera pieza de articulación se fija y sostiene así de manera segura y firme entre la segunda pieza de articulación y el elemento de sujeción y que la primera pieza de articulación no se asegura simplemente con un anillo de obturación, la articulación esférica dispone de una funcionalidad en comparación elevada puesto que las funciones de sujeción y obturación quedan separadas y se pueden optimizar individualmente. Una ventaja especial de esta variante de realización perfeccionada consiste en que la función de sujeción, por una parte, y la posibilidad de giro, por otra parte, están separadas, con lo que la ducha de mano se puede girar frente al tubo flexible sin que haya que temer un aflojamiento involuntario de un racor de empalme previsto en la zona del acoplamiento. Dado que la primera pieza de articulación, que se puede disponer por el lado de salida de la articulación esférica, se dispone de forma basculante en una cavidad de la segunda pieza de articulación, es posible unir la primera y la segunda pieza de articulación sin mayores cambios y, especialmente, sin saltos de diámetro estéticamente molestos. El elemento de sujeción atraviesa con un vástago de unión que actúa sobre la segunda pieza de articulación un orificio de paso de la primera pieza de articulación, uniendo el elemento de sujeción los canales de líquido de la primera pieza de articulación así como de la pieza de salida.

La articulación esférica montada entre la ducha de mano y el tubo flexible no sólo aumenta la movilidad y flexibilidad entre la ducha de mano y el tubo flexible. La articulación esférica más bien permite además el giro de la ducha de mano respecto al tubo flexible sin que se tenga que temer un aflojamiento del racor de empalme previsto entre la ducha de mano y el tubo flexible o de un acoplamiento similar. De acuerdo con la invención se prevé la disposición de una ranura anular en la zona del mayor perímetro exterior del contorno exterior en forma de segmento circular de la cabeza de articulación en el elemento de sujeción o del mayor perímetro interior del extremo frontal en forma de calota esférica o de segmento esférico de la primera pieza de articulación, colocándose en esta ranura anular una junta anular. Gracias a esta disposición de la ranura anular, la junta anular insertada en la misma sólo se expone a una carga radial, pero no a una carga axial, por lo que la junta anular está sometida únicamente a fuerzas de fricción reducidas. Como consecuencia de esta disposición especial de la ranura anular prevista para la junta anular, la junta anular insertada en la misma soporta, incluso en caso de presiones mayores, fuerzas de fricción reducidas, garantizándose un giro fácil de la primera pieza de articulación frente a la segunda pieza de articulación así como al elemento de sujeción de manera prácticamente independiente de la presión. Teniendo en cuenta que la ranura anular dispuesta en la zona del ecuador se puede realizar prácticamente de forma rectangular, resulta más fácil fabricar y dimensionar dicha ranura anular. Como el elemento de sujeción puede ser más largo y como la superficie de fricción y de contacto de la primera pieza de articulación en el elemento de sujeción, por una parte, y en la segunda pieza de articulación, por otra parte, se puede configurar más grande, se contrarresta cualquier desgaste no deseado de estos componentes. Una variante de realización estructuralmente sencilla y preferida según la invención prevé que el acoplamiento previsto para la unión de la ducha de mano y del tubo flexible sea un acoplamiento roscado que presente en la ducha de mano una conexión de ducha con rosca exterior e interior que se pueda unir, preferiblemente de forma desmontable a la rosca interior o exterior prevista en la primera pieza de articulación del racor de empalme del tubo flexible. Si se prevé en la ducha de mano una conexión de ducha con rosca exterior y en el tubo flexible un racor de empalme con rosca interior complementaria, se pueden montar en el tubo flexible realizado según la invención las duchas de mano comerciales.

Lo anteriormente expuesto también es válido para conectores o acoplamientos rápidos. Las ventajas de una mayor movilidad se consiguen también con conexiones o acoplamientos no rotativos, incluso en el supuesto de que el giro alrededor del eje longitudinal lo realice, al menos en parte, un conector o acoplamiento rápido sin rotación.

El cambio de la ducha de mano y/o del tubo flexible se facilita si la conexión de la ducha y/o el racor de empalme presenta una articulación esférica.

Para poder integrar la articulación esférica en el menor espacio posible entre la ducha de mano y el tubo flexible resulta ventajoso que una pieza de articulación, preferiblemente la primera, esté dotada por el lado de salida de un

orificio de acoplamiento con rosca interior en la que se pueda enroscar una rosca exterior prevista en la ducha de mano.

Una variante de realización preferida de la invención prevé que al extremo frontal en forma de calota esférica o de segmento esférico de la primera pieza de articulación siga una zona parcial en forma de manguito que en su interior frontalmente abierto, que limita el orificio de acoplamiento por el lado de salida, contiene la rosca interior del orificio de acoplamiento.

Es conveniente que la segunda pieza de articulación esté dotada del conector de tubos de tubos flexibles.

Para poder montar de manera sencilla los componentes de la articulación esférica integrada en el acoplamiento previsto entre la ducha de mano y el tubo flexible conviene que el elemento de sujeción se configure en forma de manguito y que presente un espacio interior diseñado como superficie de ataque de herramientas no redonda y configurada preferiblemente en forma de hexágono interior.

Con objeto de poder impermeabilizar perfectamente la zona entre las piezas de articulación es conveniente que entre el elemento de sujeción y la primera pieza de articulación se disponga al menos una junta anular.

Especialmente ventajoso resulta que el conjunto de ducha de mano presente un tubo de salida y que la ducha de mano se mantenga en el tubo de salida en una posición de disponibilidad de manera que el acoplamiento entre la ducha de mano y el tubo flexible estén situados en el interior del tubo de salida.

Otras variantes de realización perfeccionadas de la invención resultan de la descripción en combinación con el dibujo y con las reivindicaciones. La invención se describe a continuación más detalladamente a la vista de un ejemplo de realización ventajoso. Se muestra en la

Figura 1 un grifo de mezcla de ducha de cocina en el que se fija una ducha de mano por medio de un elemento de extracción Pull-Down y que se conecta, a través de un tubo flexible, a la red de tuberías de agua;

Figura 2 el tubo flexible del grifo de mezcla de ducha de cocina representado en la figura 1 en la zona de su racor de empalme orientado hacia la ducha de mano en una representación en perspectiva;

Figura 3 un grifo de mezcla de ducha de cocina en el que se fija una ducha de mano por medio de un elemento de extracción Pull-Down y que se conecta, a través de un tubo flexible, a la red de tuberías de agua, presentando la ducha de mano, para asegurar la posición inicial, al menos un saliente de seguridad perimetral que se puede introducir mediante alineación y giro en la correspondiente escotadura de seguridad del borde frontal del lado de salida del tubo de salida de un grifo de mezcla sanitario;

Figura 4 el grifo de mezcla de ducha de cocina de la figura 3 durante la alineación y el giro de la ducha de mano frente al tubo de salida;

Figura 5 el grifo de mezcla de ducha de cocina de las figuras 3 y 4 en la posición inicial en la que el saliente de seguridad previsto en la ducha de mano se encuentra en la escotadura de seguridad del tubo de salida;

Figura 6 un racor de empalme que presenta una primera y una segunda pieza de articulación así como un elemento de sujeción para una ducha de mano en una sección longitudinal, disponiéndose de forma coaxial los ejes longitudinales de las piezas de articulación, que se pueden girar relativamente la una frente a la otra;

Figura 7 el racor de empalme de la figura 6 en una posición de giro acodada frente a la figura 6 de la primera y de la segunda pieza de articulación.

En la figura 1 se representa un grifo de mezcla de ducha de cocina 1 dotado de un tubo de salida 2. En el tubo de salida 2 se guía un tubo flexible 3 que se puede extraer en contra de la fuerza de un resorte de reposición y que por su extremo de tubo de salida está unido a una ducha de mano 4. Con este objeto se prevé un acoplamiento 5 que une la ducha de mano 4 y el tubo flexible 3.

En la figura 1 se aprecia que el acoplamiento 5 previsto para la unión de la ducha de mano 4 y del tubo flexible 3 se ha configurado aquí en forma de acoplamiento roscado que en la ducha de mano 4 posee un empalme de ducha con una rosca exterior 6, pudiéndose unir la rosca exterior 6, de forma desmontable, a un racor de empalme del tubo flexible 3. El racor de empalme representado en detalle en las figuras 6 y 7 en una sección longitudinal parcial, presenta una articulación esférica 7. La articulación esférica 7 posee una primera y una segunda pieza de articulación 8, 9 unidas de forma articulada entre sí, que presentan canales de líquido unidos entre sí. Mientras que la segunda pieza de articulación 9 soporta por su extremo frontal separado de la primera pieza de articulación 8 un conector de tubos 10, la primera pieza de articulación 8 presenta una zona parcial en forma de manguito en cuyo interior frontalmente abierto se encuentra la rosca interior 11. En la rosca interior 11 de la primera pieza de articulación 8 se puede enroscar de manera desmontable la rosca exterior 6 prevista en la ducha de mano 4. El borde frontal orientado hacia la pieza de articulación 8 de la ducha de mano 4 actúa sobre un anillo de obturación 24 del interior del manguito de la pieza de articulación 8 y lo impermeabiliza axialmente.

El extremo orientado hacia el acoplamiento 5 del tubo flexible 3 se superpone a un conector 10 y se retiene allí de manera segura y firme con ayuda de una contera 25.

En las figuras 1, 11 y 12 se puede ver que la primera pieza de articulación 8 se dispone con un extremo frontal 12 en forma de calota esférica o segmento esférico o similar de su pared, de modo basculante, entre una cavidad de articulación 13 de forma adaptada de la segunda pieza de articulación 9, por una parte, y con una cabeza de articulación 14 en un elemento de sujeción 15 previsto en la cavidad interior de la primera pieza de articulación 8, por otra parte. El elemento de sujeción 15 lo atraviesa con un vástago de unión 30, que actúa sobre la segunda pieza de articulación 9, un orificio de paso 31 de la primera pieza de articulación 8, uniendo entre sí los canales de líquido de la primera pieza de articulación 8 así como de la segunda pieza de articulación 9.

Al extremo frontal esférico 12 de la primera pieza de articulación 8 sigue, por el lado de salida, la zona parcial en forma de manguito en cuyo interior se encuentra la rosca interior 11.

El elemento de sujeción 15 se puede enroscar con una rosca exterior 17 en una rosca interior de la segunda pieza de articulación 9, realizándose el interior de manguito del elemento de sujeción 15 en forma de superficie de ataque de herramientas preferiblemente no redonda y aquí en forma de hexágono interior 18. La rosca exterior 17 del elemento de sujeción 15 se enrosca de forma desmontable en la rosca interior de la segunda pieza de articulación 9, quedando herméticamente unida. El elemento de sujeción 15 se impermeabiliza por su extremo adyacente a la rosca exterior 17 radial y/o axialmente frente a la pieza de articulación 9 por medio del anillo de obturación 23.

En las figuras 6 y 7 se puede apreciar perfectamente que entre el elemento de sujeción 15 y la primera pieza de articulación 8 se prevé al menos una junta anular 20. Esta junta anular 20 actúa entre la primera pieza de articulación 8 y el elemento de sujeción 15. Para ello se prevé en el perímetro interior de la primera pieza de articulación 8 una ranura anular 21 para la recepción de la junta anular 20.

En la figura 1 se representa la ducha de mano 4 en una posición de disponibilidad en la que la ducha de mano 4 se retiene en el tubo de salida 2 de manera que el acoplamiento 5 entre la ducha de mano 4 y el tubo flexible 3 se encuentre por completo en el interior del tubo de salida 2. Dado que la articulación esférica 7 integrada en el acoplamiento 5 no sólo garantiza la posibilidad de giro, sino también una posibilidad de giro de la ducha de mano 4 respecto al eje longitudinal del tubo flexible 3, la ducha de mano 4 unida al tubo flexible 3 se caracteriza por una gran flexibilidad y capacidad de giro sin que haya que temer un aflojamiento involuntario de la unión roscada entre la ducha de mano 4 y el tubo flexible 3 y sin que se produzcan los daños habituales del tubo flexible cerca del mango como consecuencia de movimientos excesivos.

Por las figuras 3 a 5 se puede ver que en los grifo de mezclas de ducha de cocina se puede asegurar la posición inicial representada en la figura 5 entre la ducha de mano 4 y el tubo de salida 2, en el que se aloja la ducha de mano 4, del grifo de mezcla de ducha de cocina 1. A estos efectos se prevé en el perímetro exterior de la ducha de mano 4 al menos un saliente de seguridad 33 que, mediante alineación y giro, se puede introducir en la correspondiente escotadura de seguridad 34 en el borde frontal del lado de salida del tubo de salida 2. Una comparación entre las figuras 3 a 5 demuestra que la ducha de mano 4 unida al tubo flexible 3 se tiene que girar hasta que el saliente de seguridad 33 y la escotadura de seguridad 34 asignada al mismo queden alineados y la ducha de mano 4 se pueda introducir en el interior del tubo de salida 2 de modo que el saliente de seguridad 33 también penetre en la escotadura de seguridad 34.

Al extraer y bajar la ducha de mano 4, ésta se retira de su posición inicial según la figura 5. Por regla general, al empujar hacia atrás, no se suele encontrar directamente esta fijación de posición, que mantiene la ducha de mano 4 en una determinada orientación preferente en el tubo de salida del grifo de mezcla de ducha de cocina 1, por lo que hay que girar la ducha de mano 4 todavía de forma manual hasta que el saliente de seguridad 33 se coloque en la escotadura de seguridad 34, antes de que la ducha de mano se pueda introducir de nuevo y por completo con la zona parcial prevista para esta finalidad en el tubo de salida. Puesto que en esta operación la ducha de mano 4 se tiene que girar respecto al tubo flexible 3, este movimiento de giro se puede llevar a cabo en contra de la dirección de fijación del racor de empalme previsto entre la conexión de la ducha y el tubo flexible 3. Al realizar el movimiento de giro en contra de la dirección de fijación del racor de empalme, este racor de empalme se afloja inevitablemente dado que la rigidez torsional del tubo flexible 3 y la fricción provocan en el tubo de salida un par de contratorsión. Al aflojar el racor de empalme se influye tanto en la pretensión de la junta 38 y, por lo tanto, en la movilidad de la articulación esférica 7, como en la impermeabilidad de esta zona.

Una ventaja especial del ejemplo de realización representado en detalle en las figuras 11 y 12 consiste en cambio en el hecho de que la función de sujeción, por una parte, y la capacidad de giro, por otra parte, están separadas, por lo que la ducha de mano 4 se puede girar frente al tubo flexible 3 sin que haya que temer un aflojamiento involuntario de un racor de empalme previsto en la zona del acoplamiento 5. En el caso del racor de empalme mostrado en la figura 10, el fuerte apriete del racor de empalme entre la conexión de la ducha y la tuerca de unión 37 también conduce a una reducción de la movilidad de la articulación esférica 7 formada por la rótula 35 y la cavidad 36.

En las figuras 6 y 7 se muestra que la cabeza de articulación 14 prevista en el elemento de sujeción 15 tiene un contorno exterior esférico en forma de segmento esférico o similar. En el ejemplo de realización del racor de empalme representado en las figuras 6 y 7 se aprecia que la ranura anular 21 destinada a recibir la junta anular 20 situada en el perímetro interior de la primera pieza de articulación 8 se dispone, respecto al elemento de sujeción 15, aproximadamente en la zona del ecuador o del mayor perímetro exterior del contorno exterior esférico de la cabeza de articulación 14 prevista en el elemento de sujeción 15, de manera que esta junta anular 20 sólo está expuesta a fuerzas de carga radiales, pero no cargas axiales, por lo que la junta anular 20 sólo está sometida a fuerzas de

fricción reducidas. Como consecuencia de esta disposición especial de la junta anular 20 en el ejemplo de realización representado en las figuras 6 y 7, la junta anular 20 está expuesta a fuerzas de fricción menores, incluso en caso de presiones más elevadas, con lo que se garantiza, prácticamente de forma independiente de la presión, un giro suave de la primera pieza de articulación 8 en relación con la segunda pieza de articulación 9 así como con el elemento de sujeción 15. Teniendo en cuenta que la ranura anular dispuesta en la zona del ecuador se puede realizar prácticamente de forma rectangular en el perímetro interior de la primera pieza de articulación 8, resulta más fácil fabricar y dimensionar dicha ranura anular 21. En las figuras 6 y 7 se puede ver que el elemento de sujeción 15 del ejemplo de realización ilustrado en las figuras 6 y 7 puede ser más largo y que la superficie de fricción y de contacto de la primera pieza de articulación 8 en el elemento de sujeción 15, por una parte, y en la segunda pieza de articulación 9, por otra parte, se puede configurar más grande, para contrarrestar cualquier desgaste.

15

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de ducha de mano con una ducha de mano (4) unida a través de un acoplamiento (5) a un tubo flexible (3), presentando el acoplamiento previsto para la unión de la ducha de mano (4) y el tubo flexible (3) un racor de empalme con una articulación esférica (7) que posee una primera y una segunda pieza de articulación (8, 9) unidas entre sí de forma articulada y que presentan canales de líquido unidos entre sí, estando dotada una pieza de articulación (9) de un conector de tubos (10) y previéndose en la otra pieza de articulación (8) una rosca interior o exterior (11), fijándose la primera pieza de articulación (8) de modo basculante, por una parte, con un extremo frontal (12) en forma de casquete esférico o segmento esférico de su pared entre una cavidad articular (13) de forma adaptada en la segunda pieza de articulación (9) y, por otra parte, con una cabeza de articulación (14) en un elemento de sujeción (15) previsto en una cavidad interior de la primera pieza de articulación (8), atravesando el elemento de sujeción (15) con un vástago de unión (16) que actúa sobre la segunda pieza de articulación (9) un orificio de paso de la primera pieza de articulación (8) y uniendo el elemento de sujeción (15) los canales de líquido de la primera pieza de articulación (8) así como de la segunda pieza de articulación (9) entre sí y presentando la cabeza de articulación (14) del elemento de sujeción (15) un contorno exterior en forma de segmento esférico, caracterizado por que en la zona de mayor perímetro exterior del contorno exterior en forma de segmento esférico de la cabeza de articulación (14) del elemento de sujeción (15) o del mayor perímetro interior del extremo frontal en forma de calota esférica o segmento esférico de la primera pieza de articulación (8) se dispone una ranura anular (21), previéndose en esta ranura anular (21) una junta anular (20).
2. Conjunto de ducha de mano según la reivindicación 1, caracterizado por que el acoplamiento (5) previsto para la unión de la ducha de mano (4) y el tubo flexible (3) se realiza a modo de acoplamiento roscado que en la ducha de mano (4) posee un empalme de ducha con rosca exterior o interior (6), pudiéndose enroscar dicha rosca exterior o interior (6), preferiblemente de forma desmontable, en la rosca interior o exterior (11) prevista en la primera pieza de articulación (8) del racor de empalme del tubo flexible (3).
3. Conjunto de ducha de mano según la reivindicación 2, caracterizado por que una pieza de articulación, preferiblemente la primera (8), posee por el lado de salida un orificio de acoplamiento con rosca interior (11), pudiéndose enroscar en dicha rosca interior (11) una rosca exterior (6) prevista en la ducha de mano (4).
4. Conjunto de ducha de mano según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado por que al extremo frontal esférico (12) de la primera pieza de articulación (8) sigue, por el lado de salida, una zona parcial en forma de manguito que en su interior frontalmente abierto, que limita el orificio de acoplamiento por el lado de salida, contiene la rosca interior (11) del orificio de acoplamiento.
5. Conjunto de ducha de mano según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la segunda pieza de articulación (9) está dotada del conector de tubos (10).
6. Conjunto de ducha de mano según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el elemento de sujeción (15) se puede enroscar con una rosca exterior (17) en una rosca interior de la segunda pieza de articulación (9).
7. Conjunto de ducha de mano según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el elemento de sujeción (15) se configura en forma de manguito y presenta un espacio interior diseñado como superficie de ataque de herramientas no redonda y realizada preferiblemente en forma de hexágono interior (18).
8. Conjunto de ducha de mano según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado por que la rosca exterior (17) del elemento de sujeción (15) se enrosca de forma desmontable en la rosca interior de la segunda pieza de articulación (9) o se une herméticamente en la misma.
9. Conjunto de ducha de mano según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque entre el elemento de sujeción (15) y la primera pieza de articulación (8) se prevé al menos otra junta anular (23).
10. Conjunto de ducha de mano según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el conjunto de ducha de mano presenta un tubo de salida (2) y por que la ducha de mano (4) se retiene en el interior del tubo de salida (2) en una posición de disponibilidad de manera que el acoplamiento (5) entre la ducha de mano (4) y el tubo flexible (3) se encuentre en el interior del tubo de salida (2).

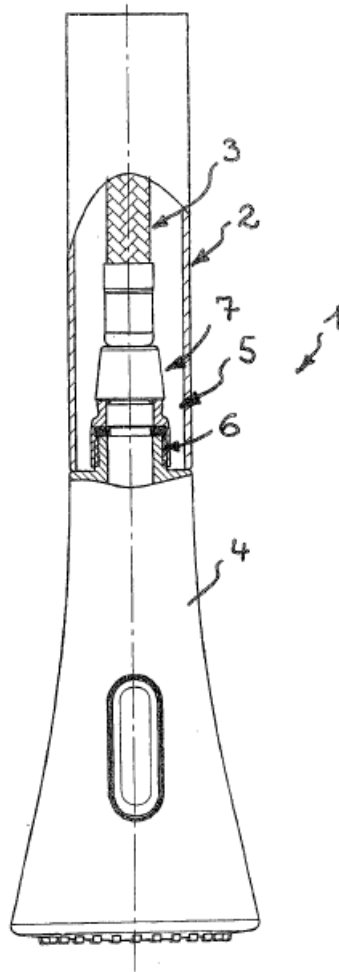
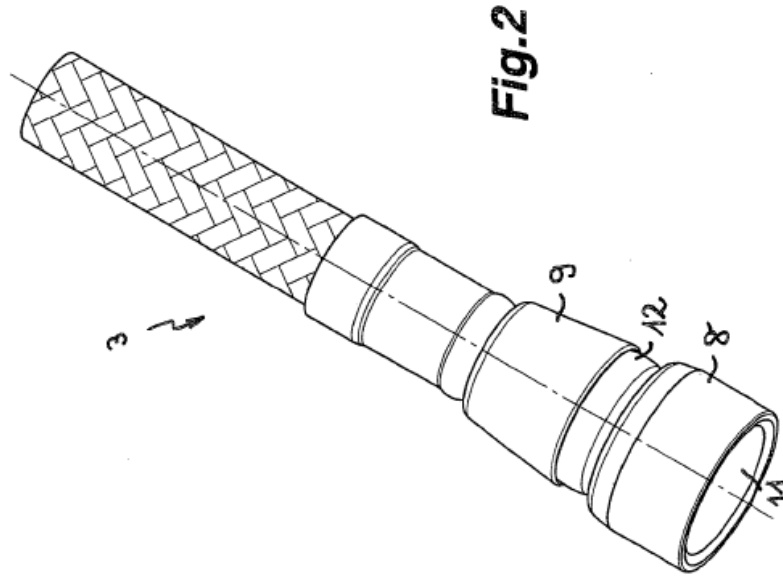


Fig.1



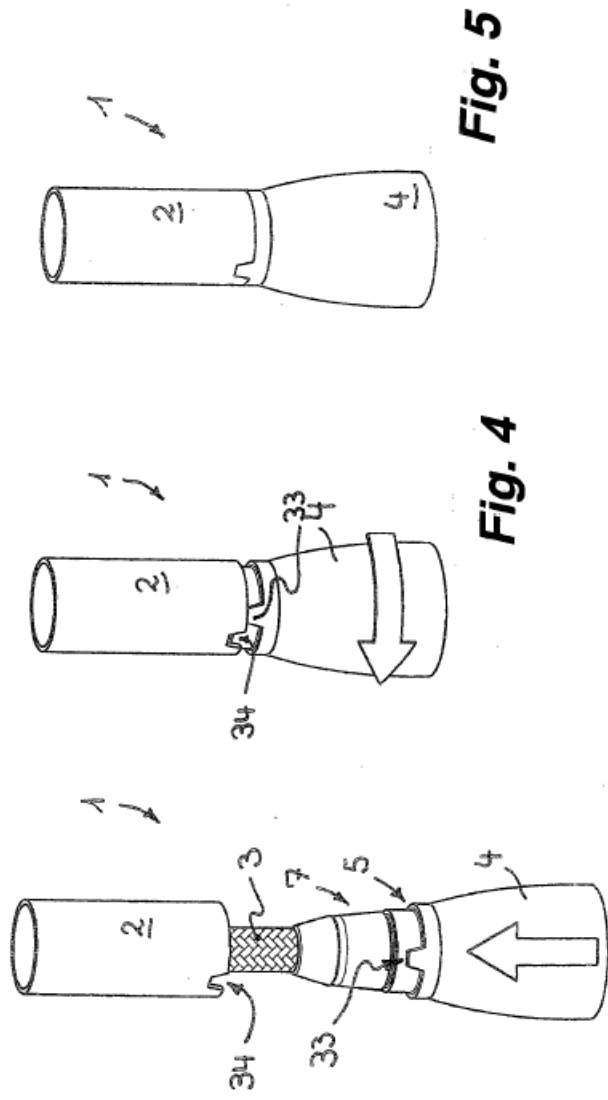


Fig. 5

Fig. 4

Fig. 3

