

MANGO DE DOBLE USO PARA LÍNEAS DE SUMINISTRO

ANTECEDENTES

5 Las líneas de suministro de plomería se utilizan para conectar un suministro de agua a accesorios de plomería tales como grifos, inodoros, lavaplatos, lavadoras, secadoras de vapor, máquinas de hielo, filtros de agua, regaderas y bañeras, entre otros. Las líneas de suministro de plomería
10 pueden hacerse de acero inoxidable trenzado, cobre, plástico o un material similar. Cada extremo de la línea de suministro de plomería típicamente incluye un conector operable para conectar el suministro de agua a los accesorios de plomería. Cada conector es operable para girar libremente con respecto
15 a la línea de suministro de plomería para que la línea de suministro de plomería pueda ser conectada al suministro de agua y a los accesorios de plomería.

Sin embargo, a menudo es difícil apretar los conectores en ambos extremos de la línea de suministro de
20 tubería con una llave de boca, una llave ajustable, una llave de plomería o alicates de llave de tubería porque las herramientas con frecuencia se resbalan de los conectores. Es más difícil utilizar una llave en espacios reducidos, particularmente debajo de fregaderos de cocina y baño. De
25 hecho, dado que normalmente se necesitan al menos dos vueltas

completas (360 grados) para apretar adecuadamente el conector, el uso de una llave frecuentemente requiere que la llave se vuelva a colocar en el conector debido a obstrucciones, tales como una pared o fregadero, mientras que el conector está siendo apretado. Por lo tanto, se desean un aparato y métodos mejorados para abordar los problemas anteriormente descritos.

BREVE DESCRIPCIÓN

La presente divulgación se refiere generalmente a un mango de doble uso para conectar una toma de suministro de agua a un accesorio de plomería con una línea de suministro de plomería. En una modalidad ejemplar, un aparato incluye una línea de suministro que tiene un primer conector de extremo y un segundo conector de extremo y un mango de doble uso con un cuerpo con una cavidad superior, una cavidad inferior, una abertura que se extiende a través de la cavidad superior y la cavidad inferior y una o más alas de mango que se extienden desde el cuerpo. En una modalidad, la cavidad superior y la cavidad inferior tienen el mismo diámetro para recibir conectores de extremo del mismo tamaño. En otra modalidad, la cavidad superior y la cavidad inferior tienen diferentes diámetros para recibir conectores de extremo de diferentes tamaños. Además, la cavidad superior y cavidad

inferior pueden ser hexagonales, octogonales o tomar cualquier forma para dar cabida a los conectores de extremo. Las alas del mango pueden ser curvas o de lados rectos, o tomar cualquier forma para dar cabida al agarre del usuario.

- 5 En una modalidad adicional, el cuerpo es segmentado con el fin de ayudar al usuario a identificar el diámetro de las cavidades superior e inferior.

También se describen métodos relacionados para la instalación del mango de doble uso en las líneas de suministro de plomería y el uso del mango de doble uso para asegurar el primer conector de extremo y el segundo conector del extremo de la línea de suministro de plomería a un suministro de agua y un accesorio de plomería.

15 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Ahora se hace referencia a las siguientes descripciones tomadas en conjunto con los dibujos que se acompañan.

La Figura 1 ilustra una vista lateral de una modalidad de un mango de doble uso instalado en una línea de suministro de plomería con conectores de extremo del mismo tamaño.

La Figura 2A ilustra una vista en perspectiva superior del mango de doble uso de la Figura 1.

La Figura 2B ilustra una vista en perspectiva inferior del mango de doble uso de la Figura 1.

La Figura 2C ilustra una vista superior del mango de doble uso de la figura 1, mientras que una vista inferior
5 del mango de doble uso de la Figura 1 es idéntica a la vista superior.

La Figura 2D ilustra una vista frontal del mango de doble uso de la Figura 1.

La Figura 2E ilustra una vista lateral del mango de
10 doble uso de la Figura 1.

La Figura 2F ilustra una vista transversal del mango de doble uso de la Figura 1.

La Figura 2G ilustra una vista en perspectiva superior del mango de doble uso de la Figura 1 que ha sido
15 modificado para incluir aletas.

La Figura 3A ilustra una vista lateral del mango de doble uso de la Figura 1 acoplado operativamente a un primer conector de la línea de suministro de plomería de la Figura 1.

20 La Figura 3B ilustra una vista en perspectiva del mango de doble uso de la Figura 1 acoplado operativamente al primer conector de la línea de suministro de plomería de la Figura 1.

La Figura 3C ilustra una vista lateral del mango de

doble uso de la Figura 1 acoplado operativamente a un segundo conector de la línea de suministro de plomería de la Figura 1.

La FIGURA 4A ilustra una vista lateral de un mango de doble uso instalado en una línea de suministro de plomería que tiene conectores de extremo de diferente tamaño.

La Figura 4B ilustra una vista en perspectiva superior del mango de doble uso de la Figura 4A.

La Figura 4C ilustra una vista en perspectiva inferior del mango de doble uso de la Figura 4A.

La Figura 4D ilustra una vista superior del mango de doble uso de la Figura 4A.

La Figura 4E ilustra una vista inferior del mango de doble uso de la Figura 4A.

La Figura 4F ilustra una vista transversal del mango de doble uso de la Figura 4A.

La Figura 5A ilustra una vista en perspectiva superior de aún otra modalidad de un mango de doble uso que tiene un cuerpo segmentado, cavidades hexagonales y alas de mango curvas.

La Figura 5B ilustra una vista en perspectiva inferior del mango de doble uso de la Figura 5A.

La Figura 5C ilustra una vista superior del mango de doble uso de la Figura 5A.

La Figura 5D ilustra una vista inferior del mango de doble uso de la Figura 5A.

La Figura 5E ilustra una vista frontal del mango de doble uso de la Figura 5A.

5 La Figura 5F ilustra una vista lateral del mango de doble uso de la Figura 5A.

La Figura 6A ilustra una vista en perspectiva superior de un mango de doble uso que tiene cavidades hexagonales y alas de mango curvas.

10 La Figura 6B ilustra una vista en perspectiva inferior del mango de doble uso de la Figura 6A.

La Figura 6C ilustra una vista en perspectiva superior de un mango de doble uso que tiene un cuerpo segmentado, cavidades hexagonales y un cuerpo segmentado.

15 La Figura 6D ilustra una vista en perspectiva inferior del mango de doble uso de la Figura 6C.

La Figura 7A ilustra una vista en perspectiva superior de un mango de doble uso que tiene alas de mango rectas.

20 La Figura 7B ilustra una vista en perspectiva inferior del mango de doble uso de la Figura 7A.

La Figura 7C ilustra una vista frontal del mango de doble uso de la Figura 7A.

La Figura 7D ilustra una vista inferior del mango

de doble uso de la Figura 7A.

La Figura 8A ilustra una vista en perspectiva superior de un mango de doble uso que tiene alas de mango rectas, un cuerpo segmentado y cavidades hexagonales.

5 La Figura 8B ilustra una vista en perspectiva inferior del mango de doble uso de la Figura 8A.

La Figura 8C ilustra una vista superior del mango de doble uso de la Figura 8A.

10 La Figura 8D ilustra una vista inferior del mango de doble uso de la Figura 8A.

La Figura 8E ilustra una vista frontal del mango de doble uso de la Figura 8A.

La Figura 8F ilustra una vista lateral del mango de doble uso de la Figura 8A.

15 La Figura 9A ilustra una vista en perspectiva superior de un mango de doble uso que tiene alas de mango rectas y cavidades hexagonales.

La Figura 9B ilustra una vista en perspectiva inferior del mango de doble uso de la Figura 9A.

20 La Figura 9C ilustra una vista superior del mango de doble uso de la Figura 9A.

La Figura 9D ilustra una vista inferior del mango de doble uso de la Figura 9A.

La Figura 10A ilustra una vista en perspectiva

superior de un mango de doble uso que tiene alas de mango rectas, un cuerpo segmentado y cavidades octagonales.

La Figura 10B ilustra una vista en perspectiva inferior del mango de doble uso de la Figura 10A.

5 La Figura 10C ilustra una vista superior del mango de doble uso de la Figura 10A.

La Figura 10D ilustra una vista superior del mango de doble uso de la Figura 10A.

10 DESCRIPCIÓN DETALLADA

Se describen diversos aspectos de un mango de doble uso y métodos relacionados de acuerdo con la presente divulgación. Es de entenderse, sin embargo, que la siguiente explicación es meramente ejemplar en la descripción de los
15 dispositivos y métodos de la presente divulgación. Por consiguiente, se contempla cualquier número de modificaciones razonables y previsibles, cambios y/o sustituciones sin apartarse del espíritu y alcance de la presente divulgación.

La Figura 1 ilustra una línea de suministro de
20 plomería (100) que incluye un mango de uso doble (200) situado entre un primer conector de extremo (120) y un segundo conector de extremo (140). Los conectores (120), (140) pueden ser formados de metal o de plástico. El mango de doble uso (200) puede venir previamente ensamblado alrededor

de la línea de suministro de plomería (100) como se ilustra. El mango de doble uso (200) puede instalarse también en la línea de suministro de plomería (100) quitando uno de los conectores de extremo (120) o (140) de la línea de suministro de plomería (100), recibiendo la línea de suministro de plomería (100) a través de una abertura (250) (comentado más adelante) en el mango de doble uso (200), y luego volviendo a unir el conector de extremo (120) o (140) a la línea de suministro de plomería (100).

10 La línea de suministro de plomería (100) puede formarse de una variedad de materiales. En una modalidad, la línea de suministro (100) se puede formar de un material de caucho extruido, que después es recubierto con material adicional para impartir fuerza y características estéticas.

15 Las Figuras 2A-2F ilustran una modalidad del mango de doble uso (200). El mango de doble uso (200) puede incluir un cuerpo (205), una superficie superior (210), una superficie inferior (230) y una abertura (250) definida a través de la superficie superior (210) y la superficie inferior (230). En algunas modalidades, la superficie superior (210) y la superficie inferior (230) pueden ser sustancialmente circulares. El cuerpo (205) puede ser de forma sustancialmente cilíndrica debido a que una estructura cilíndrica es comparativamente fácil de fabricar y se integra

bien con la línea de suministro de plomería cilíndrica (100) cuando el mango de doble uso (200) está instalado. La abertura (250) puede ser de forma circular para dar cabida a la sección transversal circular de la línea de suministro de plomería (100). Aunque cada una de las partes anteriormente
5 descritas del mango de doble uso (200) se describió con una forma correspondientemente ejemplar, cada parte puede ser de cualquier forma y tamaño adecuados para dar cabida a diferentes conectores de extremo de línea de suministro de plomería. La abertura (250) puede ser de forma circular,
10 cuadrada o de cualquier forma y tamaño adecuados para recibir la línea de suministro de plomería a su través. El cuerpo (205), la superficie superior (210) y la superficie inferior (230) también pueden tomar cualquier forma y tamaño adecuados para dar cabida a diferentes formas y tamaños de líneas de
15 suministro de plomería (100) y los conectores de extremo (120) o (140).

El mango de doble uso (200) puede incluir además una cavidad superior (220) y una cavidad inferior (240). La
20 cavidad superior (220) puede definirse en la superficie superior (210) y la cavidad inferior (240) puede definirse en la superficie inferior (230). La cavidad superior (220) y la cavidad inferior (240) pueden estar separadas por una región de reborde (260) aproximadamente a la mitad del camino entre

la superficie superior (210) y la superficie inferior (230). La cavidad superior (220) y la cavidad inferior (240) pueden ser de forma hexagonal y tener el mismo diámetro. Por ejemplo, la cavidad superior (220) y la cavidad inferior
5 (240) pueden ser de 1.27 cms. (1/2 pulgada) de diámetro, o de 0.9525 cms. (3/8 de pulgada). La cavidad superior (220) y la cavidad inferior (240) también pueden ser octagonales, o tomar cualquier forma y tamaño adecuados para dar cabida y recibir diferentes formas y tamaños del primer conector de
10 extremo (120) o el segundo conector de extremo (140). En modalidades adicionales, las cavidades (220), (240) también puede ser redondas para recibir un conector redondo o un conector redondo con una superficie estriada. Del mismo modo, la superficie longitudinal de la cavidad, (220), (240)
15 también puede ser estriada. Modalidades adicionales, en donde la cavidad superior (220) y la cavidad inferior (240) pueden ser de forma octogonal o tener diámetros diferentes entre sí, se divulgan a continuación.

El mango de doble uso (200) puede incluir además
20 una o más alas de mango (270) que se extienden desde el cuerpo (205) del mango de doble uso (200). Las una o más alas de mango (270) pueden ser sustancialmente de forma trapezoidal y extenderse desde el cuerpo (205) en una base
272. Las una o más alas de mango (270) pueden incluir una

pluralidad de lados 274 que puede ser inclinados y curvos para recibir y adaptarse mejor a la curvatura del dedo pulgar o la mano de un usuario mientras el usuario agarra las una o más alas de mango (270). Las una o más alas de mango (270) pueden estar dispuestas además en los lados opuestos del cuerpo (205) para proporcionar un agarre uniforme del mango de doble uso (200). Aunque el mango de doble uso (200) como se ilustra en las Figuras 2A-2F incluye dos alas de mango con forma trapezoidal (270) con lados curvos dispuestos en los lados opuestos del cuerpo (205), las alas de mango (270) también pueden ser de forma rectangular en donde los lados no son curvos. El mango de doble uso (200) también puede incluir solamente una única ala de mango o más de dos alas de mango, en donde las alas de mango pueden estar dispuestas en cualquier lugar conveniente en el cuerpo del mango (205) para proporcionar agarre suficiente en el mango de doble uso (200). Por lo tanto, cualquier número de alas de mango (270) de cualquier forma y tamaño adecuados pueden estar dispuestas en lugares adecuados en el cuerpo (205) para dar cabida a diferentes necesidades de agarre o de fabricación.

En operación, cuando el mango de doble uso (200) se recibe alrededor de la línea de suministro de plomería (100) y el primer conector de extremo (120) y el segundo conector de extremo (140) están conectados a la línea de suministro de

plomería (100), el mango de doble uso (200) está libre para deslizarse entre los extremos de la línea de suministro de plomería (100), o para engancharse en cualquier conector de extremo con aletas como se describirá. Cuando el conector de extremo (120) o (140) es recibido dentro de la cavidad superior (220) o la cavidad inferior (240), las una o más alas de mango (270) pueden utilizarse para girar el mango de doble uso (200) y el conector de extremo (120) o (140) con respecto a la línea de suministro de plomería (100). Tanto el mango de doble uso (200) como ambos conectores de extremo (120) y (140) son operables para girar libremente y alrededor de la línea de suministro de plomería (100). La rotación del mango de doble uso (200) en el sentido de las manecillas del reloj con respecto a la línea de suministro (100), puede apretar el conector (120) o (140) a un suministro de agua o un accesorio de plomería, mientras que la rotación del mango de doble uso (200) en el sentido contrario a las manecillas del reloj con respecto a la línea de suministro de plomería (100), puede aflojar el conector (120) o (140) del suministro de agua o del accesorio de plomería.

La Figura 2G ilustra una versión modificada del mango de doble uso (200). En esta modalidad, el mango de doble uso (200) se ha modificado para incluir una pluralidad de aletas de extensión longitudinal (280) formadas a lo largo

de una superficie longitudinal de la cavidad superior (220). Las aletas pueden incluir un borde biselado (282) en la porción de aleta que termina en la superficie superior (210) del mango de doble uso (200). Los bordes biselados (282) de las aletas (280) pueden facilitar la recepción de un conector correspondiente en la cavidad superior (220) del mango de doble uso (200). Una vez que el conector se recibe en la cavidad superior (220), las aletas (280) se comprimen. Las aletas (280) permiten que el mango de doble uso (200) se enganche en cualquier conector de extremo con un ajuste de fricción y evitar que el mango de doble uso resbale libremente a lo largo de la línea de suministro (100) si esto no se desea. Esto es particularmente útil cuando hay un conector de extremo en una parte superior de la línea de suministro (100) y el mango de doble uso (200) inevitablemente se deslizará hacia abajo de la línea de suministro debido a las fuerzas gravitacionales. Aunque no se muestra, debe apreciarse que la cavidad inferior (240) (Figura 2B) también puede incluir una pluralidad de aletas formadas a lo largo de una superficie longitudinal de la cavidad inferior. Aún más, aunque se muestran tres aletas (280) en la Figura 2G, debe apreciarse que se contemplan otros números y disposiciones de aletas. Por ejemplo, cada superficie longitudinal correspondiente a uno de los lados

hexagonales de la cavidad superior (220) puede incluir una aleta o una pluralidad de aletas. Además, el concepto de agregar aletas (280) para proporcionar una superficie de mayor agarre puede aplicarse a todas y cada una de las
5 modalidades que se describen en este documento.

Haciendo referencia a las Figuras 3A-3C, cuando un usuario desea apretar el primer conector de extremo (120) alrededor del suministro de agua o accesorio de plomería, el usuario puede deslizar el mango de doble uso (200) hacia el
10 primer conector de extremo (120) y recibir el primer conector de extremo (120) en la cavidad superior (220). El usuario puede usar entonces usar las una o más alas de mango (270) para girar el mango de doble uso (200) y el primer conector de extremo (120) hacia la derecha, apretando el primer
15 conector de extremo (120) alrededor del suministro de agua o accesorio de plomería.

En consecuencia, el usuario puede deslizar el mango de doble uso (200) lejos del primer conector de extremo (120), dejando el primer conector de extremo (120) firmemente
20 conectado al suministro de agua o accesorio de plomería. Cuando el usuario desea apretar el segundo conector de extremo (140) alrededor del suministro de agua o accesorio de plomería, el usuario puede deslizar el mango de doble uso (200) hacia el segundo conector de extremo (140) y recibir el

segundo conector de extremo (140) en la cavidad inferior (240). El usuario puede usar entonces usar las una o más alas de mango (270) para girar el mango de doble uso (200) y el segundo conector de extremo (140) hacia la derecha, apretando
5 el segundo conector de extremo (140) alrededor del suministro de agua o accesorio de plomería.

Ventajosamente, mientras se aprieta el primer conector de extremo (120) o el segundo conector de extremo (140), la línea de suministro de plomería (100) no gira,
10 evitando que la línea de suministro de plomería sea torcida o doblada. Además, no se necesita ninguna herramienta separada para conectar la línea de suministro de plomería al suministro de agua y al accesorio de plomería. Esto elimina la necesidad de una o dos llaves separadas y reduce la
15 frustración de que las llaves se resbalen de los conectores de extremo en espacios apretados en donde la visibilidad o la destreza pueden estar limitadas.

Debe apreciarse que un mango de doble uso puede incluir una cavidad superior y una cavidad inferior que
20 pueden tomar cualquier forma y tamaño adecuados para dar cabida a diversas formas y tamaños de un primer y un segundo conector de extremo de una línea de suministro de plomería. En una modalidad ilustrada en las Figuras 4A-4D, una línea de suministro de plomería (300) incluye un mango de doble uso

(400) entre un primer conector de extremo (320) y un segundo conector de extremo (340), en donde el primer conector de extremo (320) y el segundo conector de extremo (340) tienen diferentes diámetros. Por ejemplo, el primer conector de extremo (320) puede tener un diámetro de 1.27 cms. (1/2 pulgada) y el segundo conector de extremo (340) puede tener un diámetro de 0.9525 cms. (3/8 de pulgada). Para dar cabida a los diferentes tamaños de los conectores de extremo, el mango de doble uso (400) puede incluir un cuerpo (405) que incluye una cavidad superior (420) que tiene un primer diámetro operable para recibir y acoplar el primer conector de extremo (320) y una cavidad inferior (440) que tiene un segundo diámetro operable para recibir y acoplar el segundo conector de extremo (340). El cuerpo (405) puede incluir además una región de reborde (460) aproximadamente a medio camino entre una superficie superior (410) y una superficie inferior (430), y una abertura (450) definida a través de la región de reborde (460) operable para recibir la línea de suministro de plomería (300) a través de él. El mango de doble uso (400) puede incluir, además, una o más alas de mango 470 que se extienden desde el cuerpo (405) y funcionan de manera similar a las alas de mango (270) descritas en referencia a las Figuras 2A-2F.

El mango de doble uso (400) funciona de la misma

manera que el mango de doble uso (200) de las Figuras 2A-2F divulgadas anteriormente, con la excepción de que el mango de doble uso (400) es capaz de recibir conectores de extremo que tienen diferentes diámetros. Cuando un usuario desea apretar el primer conector de extremo (320) alrededor del suministro de agua o accesorio de plomería, el usuario puede deslizar el mango de doble uso (400) hacia el primer conector de extremo (320) y recibir el primer conector de extremo (320) en la cavidad superior (320) que tiene el primer diámetro correspondiente con el primer conector de extremo (320). Después de que el usuario aprieta el primer conector de extremo (320) alrededor del suministro de agua o accesorio de plomería según el método descrito anteriormente, el usuario puede deslizar el mango de doble uso (400) hacia el segundo conector de extremo (340) y recibir el segundo conector de extremo (340) en la cavidad inferior (440) que tiene el segundo diámetro correspondiente con el segundo conector de extremo (340). El usuario puede apretar el segundo conector de extremo (340) alrededor del suministro de agua o el accesorio de plomería según el método descrito anteriormente.

En una modalidad, un mango de doble uso puede incluir un cuerpo que está segmentado y dimensionado según el tamaño de sus cavidades receptoras. Haciendo referencia a las Figuras 5A-5F, un mango de doble uso (500) puede incluir una

porción de cuerpo superior (502) y una porción de cuerpo inferior (504). La porción de cuerpo superior (502) puede ser de forma cilíndrica y puede incluir una superficie superior (510) y una altura que se extiende desde la superficie superior (510) a aproximadamente la mitad entre la superficie superior (510) y una superficie inferior (530). La porción de cuerpo inferior (504) puede ser de forma cilíndrica y puede incluir la superficie superior (530) y una altura que se extiende desde la superficie inferior (510) a aproximadamente la mitad entre la superficie inferior (530) y la superficie superior (510). La superficie superior (510) puede tener un diámetro de superficie superior y la superficie inferior (530) puede tener un diámetro de superficie inferior que es menor que el diámetro de superficie superior. En consecuencia, la porción de cuerpo superior (502) puede ser de una forma cilíndrica más grande que la porción de cuerpo inferior (504). La porción de cuerpo superior (502) y la porción de cuerpo inferior (504) pueden unirse a aproximadamente la mitad del mango de doble uso (500), en donde se encuentra una región de reborde (560) en la separación entre la porción de cuerpo superior (502) y la porción de cuerpo inferior (504).

La porción de cuerpo superior (502) puede contener además una cavidad superior (520), y la porción de cuerpo

inferior (504) puede contener una cavidad inferior (540). La cavidad superior (520) puede ser de forma hexagonal y tener un diámetro de cavidad superior. La cavidad inferior (540) puede ser de forma hexagonal y tener un diámetro de cavidad inferior que es menor que el diámetro de cavidad superior. La cavidad superior (520) y la cavidad inferior (540) pueden ser operables para recibir conectores de extremo de diferentes diámetros. Ventajosamente, se necesita menos material para construir el mango de doble uso (500) de la modalidad que nos ocupa debido a que la porción de cuerpo inferior (504) es pequeña en relación con la porción de cuerpo superior (502). Además, cuando un mango de doble uso incluye un cuerpo uniforme que contiene cavidades de diferentes tamaños, un usuario puede instalar incorrectamente el mango de doble uso por lo que las cavidades no corresponderán con los conectores de extremo de un tamaño correspondiente. Al tener un cuerpo segmentado, en donde la porción de cuerpo inferior más pequeña (504) contiene la cavidad inferior más pequeña (540) y la porción de cuerpo superior más grande (502) contiene la cavidad superior más grande (520), el mango de doble uso (500) permite al usuario determinar fácilmente la ubicación de la cavidad del tamaño deseado simplemente identificando la porción de cuerpo correspondiente.

El mango de doble uso (500) puede incluir además

una o más alas de mango (570) que se extienden desde la porción de cuerpo superior (502) y la porción de cuerpo inferior (504) en una base 572. Como se describe anteriormente con referencia a las Figuras 2A-2F, las una o
5 más alas de mango (570) pueden ser de forma sustancialmente trapezoidal e incluir lados inclinados curvos (574). La curvatura e inclinación de uno de los lados (574) puede diferir de la curvatura e inclinación de otro de los lados (574) para dar cabida y corresponder con los diferentes
10 tamaños de las porciones de cuerpo superior o inferior. Las una o más alas de mango (570) también pueden ser de forma rectangular, o tomar cualquier forma y tamaño adecuados para dar cabida a diferentes necesidades de agarre o de fabricación.

15 El mango de doble uso (500) también puede incluir una abertura (550) definida a través de la cavidad superior (520) y la cavidad inferior (540) y ser operable para recibir una línea de suministro de plomería a su través. La abertura (550) puede tener cualquier forma y tamaño adecuados para dar
20 cabida a diversas formas y tamaños de líneas de suministro de plomería. La cavidad superior (520) y la cavidad inferior (540) también pueden ser octagonales, o tomar cualquier forma y tamaño adecuados para dar cabida y recibir un primer conector de extremo o un segundo conector de extremo de una

línea de suministro de plomería. La porción de cuerpo superior (502) y la porción de cuerpo inferior (504) también pueden tener cualquier forma y tamaño adecuados para dar cabida y contener la cavidad superior (520) y la cavidad inferior (540), respectivamente.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 6A-6D, un mango de doble uso (600) puede incluir un cuerpo (605) que tiene una cavidad superior (620) y una cavidad inferior (640) que tienen forma octagonal. La cavidad superior (620) y la cavidad inferior (640) son operables para recibir conectores de extremo de forma octogonal en una línea de suministro de plomería. Los conectores de forma octogonal no son usados con frecuencia ya que pueden ser difíciles de agarrar con una llave o similares. Sin embargo, el mango de plomería de doble uso (600) elimina los problemas de agarre proporcionando una cavidad octogonal correspondiente, que agarra correctamente el conector para apretarlo. De esta manera, los conectores octogonales pueden ser más ampliamente utilizados. Los conectores octogonales son más ligeros y usan menos material que los conectores convencionales, y por lo tanto se puede lograr un ahorro de costos mediante el uso de conectores octogonales. Es notable que el mango de doble uso (600) puede incluir un cuerpo cilíndrico (605) (Figuras 6A-6B) o un tipo de cuerpo segmentado (606) (Figuras 6C - 6D) dependiendo de

las preferencias de costo y eficiencia del fabricante. Los beneficios de usar un cuerpo cilíndrico se describen con referencia a las Figuras 2A-2F, y los beneficios de usar un cuerpo segmentado se describen con referencia a las Figuras 5 5A-5F.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 7A - 7D, un mango de doble uso puede incluir una o más alas de mango rectas. En una modalidad, el mango de doble uso (700) puede incluir un cuerpo (705) que tiene una cavidad superior (720), 10 una cavidad inferior (740) y una abertura (750) operable para recibir una línea de suministro de plomería a través de él. La cavidad superior (720) y la cavidad inferior (740) pueden ser del mismo tamaño, o de diferente tamaño, hexagonal, octagonal, o tener cualquier forma y tamaño adecuados para 15 dar cabida a diferentes formas y tamaños de conectores de extremo en la línea de suministro de plomería. La cavidad superior (720) y la cavidad inferior (740) pueden estar separadas por una región de reborde (760) aproximadamente a la mitad entre una superficie superior (710) y una superficie 20 inferior (730). El cuerpo (705) puede ser sustancialmente similar al cuerpo (205) en referencia a las Figuras 2A-2F, o al cuerpo (405) en referencia a las Figuras 4B-4E.

El mango de doble uso (700) puede incluir además una o más alas de mango rectas (770) que se extienden desde

el cuerpo (705). Las una o más alas de mango rectas (770) pueden ser de forma sustancialmente rectangular, en donde una pluralidad de lados (774) de las una o más alas de mango rectas (770) son perpendiculares a un borde superior (776) de las una o más alas de mango rectas (770). La pluralidad de lados (774) de las alas de mango rectas (770) pueden además estar en el mismo plano que la superficie superior (710) y la superficie inferior (730). Haciendo referencia específicamente a la Figura 7D, las una o más alas de mango rectas (770) se extienden desde el cuerpo (705) de manera curva. Ventajosamente, esta curvatura hace más fácil para un usuario agarrar cómodamente las una o más alas de mango rectas (770). Las una o más alas de mango rectas (770) además incluyen un área de superficie grande a la que el usuario se puede agarrar, y el ala de mango recta (770) puede ser comparativamente más fácil de fabricar que las alas de mango curvas como se ilustra en las Figuras 2A-2F.

Aunque diversas modalidades de un aparato de mango de doble uso y métodos relacionados para apretar la línea de suministro de plomería al suministro de agua o accesorios de plomería usando el mango de doble uso se han descrito anteriormente, debe entenderse que se han presentado a manera de ejemplo únicamente, y no de limitación. Un mango de doble uso puede incluir diversos elementos de diferentes

modalidades descritas anteriormente con el fin de incorporar las ventajas presentadas por los diferentes elementos. Por ejemplo, haciendo referencia a las Figuras 8A-8F, un mango de doble uso (800) puede incluir una porción de cuerpo superior (802) que contiene una cavidad superior (820) y una porción de cuerpo inferior (804) que contiene una cavidad inferior (840). La porción de cuerpo superior (802) y la porción de cuerpo inferior (804) pueden ser sustancialmente similares a la porción de cuerpo superior (502) y la porción de cuerpo inferior (504) en las Figuras 5A-5F, a excepción de que el mango de doble uso (800) puede incluir una o más alas de mango rectas (870) sustancialmente similares a las una o más alas de mango rectas (770) ilustradas en las Figuras 7A-7E. Las una o más alas de mango rectas (870) pueden extenderse desde la porción de cuerpo superior (802) y la porción de cuerpo inferior (804) en una base superior (872) y una base inferior (873), respectivamente. Las una o más alas de mango rectas (870) puede incluir, además, lados rectos (874) que son paralelos a y están en el mismo plano que una superficie superior (810) y una superficie inferior (830). El mango de doble uso (800), que combina el cuerpo segmentado del mango de doble uso (500) de la Figura 5A con las alas de mango rectas de la Figura 7A, puede ser deseable debido a que el cuerpo segmentado requiere menos materiales para producirse y

las alas de mango rectas son más fáciles de fabricar. Aún más, haciendo referencia a las Figuras 9A-9D y 10A-10D, un mango de doble uso puede incluir cavidades que tienen forma octagonal. En una modalidad, un mango de doble uso (900) puede incluir una cavidad superior (920), una cavidad inferior (940) y una o más alas de mango rectas (970). El mango de doble uso (900) puede ser sustancialmente similar al mango de doble uso (700) como se ilustra en las Figuras 7A-7E, excepto que la cavidad superior (920) y la cavidad inferior (940) del mango de doble uso (900) tienen forma octagonal. En otra modalidad, un mango de doble uso (1000) puede incluir una porción de cuerpo superior (1002) que contiene una cavidad superior (1020), una porción de cuerpo inferior (1004) que contiene una cavidad inferior (1040) y una o más alas de mango rectas 1070. El mango de doble uso (1000) puede ser sustancialmente similar al mango de doble uso (800) como se ilustra en las Figuras 8A-8F, excepto que la cavidad superior (1020) y la cavidad inferior (940) tienen forma octagonal. Los mangos de doble uso (900) y (1000), operables para usar cavidades de forma octogonal para recibir conectores de forma octogonal, pueden ser deseables debido a que los conectores octogonales son más ligeros y usan menos material que los conectores convencionales. Por lo tanto, la amplitud y el alcance de la invención no deben estar

limitadas por ninguna de las modalidades ejemplares descritas anteriormente, sino que deberán definirse únicamente de conformidad con las siguientes reivindicaciones y sus equivalentes. Además, las ventajas y características
5 anteriores se proporcionan en las modalidades descritas, pero no limitarán la aplicación de las reivindicaciones a los procesos y estructuras que logren alguna o todas las ventajas anteriores.

Además, los títulos de sección en este documento
10 son proporcionados para fines de consistencia con las sugerencias de conformidad con 37 CFR 1.77 o de otra manera para proporcionar indicaciones de organización. Estos títulos no limitan ni caracterizan la invención establecida en las reivindicaciones que puedan surgir de esta divulgación.
15 Específicamente y a modo de ejemplo, aunque los títulos se refieren a un "Campo Técnico", las reivindicaciones no deben ser limitadas por el lenguaje elegido bajo este título para describir el llamado campo técnico. Además, la descripción de una tecnología en los "Antecedentes" no debe interpretarse
20 como una admisión de que la tecnología es técnica previa a ninguna invención en esta divulgación. La "Breve Descripción" tampoco debe considerarse como una caracterización de la invención establecida en las reivindicaciones que se encuentran en este documento. Además, cualquier referencia en

esta divulgación a la "invención" en singular, no deberá utilizarse para argumentar que sólo hay un único punto de novedad reivindicado en esta divulgación. Múltiples invenciones pueden establecerse según las limitaciones de las múltiples reivindicaciones asociadas con esta divulgación, y las reivindicaciones, por consiguiente, definen la(s) invención(es) y sus equivalentes, que de ese modo se protegen. En todos los casos, el alcance de las reivindicaciones se considerará por su fondo en vista de la descripción, pero no deberá ser limitado por los títulos aquí establecidos.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato, que comprende:

una línea de suministro que incluye un primer
5 conector de extremo y un segundo conector de extremo;

un mango de doble uso que incluye un cuerpo que
tiene una superficie superior con una cavidad superior ahí
definida, una superficie inferior con una cavidad inferior
ahí definida, una abertura definida a través de la superficie
10 superior y la superficie inferior, y una o más alas de mango
que se extienden desde el cuerpo,

en donde el primer conector de extremo es operable
para ser recibido dentro de la cavidad superior.

2. El aparato de conformidad con la
15 reivindicación 1, en donde el mango de doble uso es operable
para girar el primer conector de extremo con respecto a la
línea de suministro.

3. El aparato de conformidad con la
reivindicación 1, en donde la línea de suministro es operable
20 para ser recibida dentro de la abertura del mango de doble
uso y el mango de doble uso es operable para deslizarse
libremente a lo largo de una longitud de la línea de
suministro.

4. El aparato de conformidad con la

reivindicación 1, en donde el segundo conector de extremo es operable para ser recibido dentro de la cavidad inferior y el mango de doble uso es operable para girar el segundo conector de extremo con respecto a la línea de suministro.

5 5. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde la cavidad superior es de forma sustancialmente hexagonal y rodea la abertura.

6. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde la cavidad superior es de forma
10 sustancialmente octagonal y rodea la abertura.

7. El aparato de conformidad con la reivindicación 5, en donde la cavidad inferior es de forma sustancialmente hexagonal y rodea la abertura.

8. El aparato de conformidad con la
15 reivindicación 5, en donde la cavidad inferior es de forma sustancialmente octagonal y rodea la abertura.

9. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde la cavidad superior y la cavidad inferior tienen el mismo diámetro.

20 10. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde la cavidad superior y la cavidad inferior tienen diferentes diámetros.

11. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde la superficie superior y la

superficie inferior tienen el mismo diámetro.

12. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde la superficie superior y la superficie inferior tienen diferentes diámetros.

5 13. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde las una o más alas de mango son de forma sustancialmente trapezoidal e incluyen una pluralidad de lados curvos.

10 14. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde las una o más alas de mango son de forma sustancialmente rectangular e incluyen una pluralidad de lados rectos.

15 15. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, que además comprende una región de reborde dispuesta entre la superficie superior y la superficie inferior.

16. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde la cavidad superior incluye una o más aletas formadas a lo largo de una superficie de la misma.

20 17. El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde la cavidad inferior incluye una o más aletas formadas a lo largo de una superficie de la misma.

18. Un método para apretar conectores de una línea de suministro de plomería, que comprende:

proporcionar un mango de doble uso, el mango de doble uso comprende:

una superficie superior con una cavidad superior definida en la misma;

5 una superficie inferior con una cavidad inferior definida en la misma;

una abertura definida a través de la superficie superior y la superficie inferior; y

10 una o más alas de mango que se extienden desde el cuerpo; y

recibir un primer conector de extremo de la línea de suministro de plomería en la cavidad superior;

girar el mango de doble uso y el primer conector de extremo para apretar el primer conector de extremo.

15 19. El método de conformidad con la reivindicación 18, que además comprende:

deslizar el mango de doble uso lejos del primer conector de extremo y hacia un segundo conector de extremo de la línea de suministro de plomería;

20 recibir el segundo conector de extremo en la cavidad inferior;

girar el mango de doble uso y el segundo conector de extremo para apretar el segundo conector de extremo.

20. El método de conformidad con la reivindicación

18, que además comprende:

instalar el mango de doble uso en la línea de suministro de plomería retirando uno de los primero y segundo conectores de extremo de la línea de suministro de plomería,
5 recibir la línea de suministro de plomería a través de la abertura, y volver a conectar el primero o segundo conector de extremo a la línea de suministro de plomería.

21. El método de conformidad con la reivindicación 18, en donde la cavidad superior incluye una o más aletas
10 formadas a lo largo de una superficie longitudinal de la cavidad superior, el método además comprende usar las aletas para facilitar el enganche del mango de doble uso al primer conector de extremo por medio de un ajuste de fricción cuando se recibe en la cavidad superior para así retener el primer
15 conector de extremo dentro de la cavidad superior.

22. Un aparato, que comprende:

un mango de doble uso que incluye un cuerpo que tiene una superficie superior con una cavidad superior ahí definida, una superficie inferior con una cavidad inferior
20 ahí definida, y una abertura definida a través de la superficie superior y la superficie inferior, y una o más alas de mango que se extienden desde el cuerpo superior y el cuerpo inferior,

en donde el mango de uso dual es operable para

recibir un conector dentro de la cavidad superior y un conector dentro de la cavidad inferior.

23. El aparato de conformidad con la reivindicación 22, en donde la superficie superior tiene un primer diámetro y la superficie inferior tiene un segundo diámetro que es diferente del primer diámetro.

24. El aparato de conformidad con la reivindicación 22, en donde la cavidad superior incluye una o más aletas formadas a lo largo de una superficie de la misma.

25. El aparato de conformidad con la reivindicación 22, en donde la cavidad inferior incluye una o más aletas formadas a lo largo de una superficie de la misma.

15

20

RESUMEN

La presente divulgación se refiere generalmente a un mango para apretar conectores de líneas de suministro de plomería y un método para instalar y utilizar dicho mango. El mango de doble uso incluye un cuerpo que tiene una cavidad superior, una cavidad inferior, una abertura para recibir la línea de suministro de plomería, y uno o más mangos para el agarre del usuario. La cavidad superior es operable para recibir un primer conector de extremo de la línea de suministro de plomería, y la cavidad inferior es operable para recibir un segundo conector de extremo de la línea de suministro de plomería. Las cavidades superior e inferior pueden ser hexagonales, octagonales, o tener cualquier forma y tamaño adecuados para dar cabida a diversas formas y tamaños de conectores de extremo de líneas de suministro de plomería.