

5 La presente solicitud reivindica el beneficio de Solicitud Provisional de Patente de Estados Unidos No. 62/054,141 titulada “MECANISMO DE RETRACCIÓN AUTOMÁTICA PARA CABEZAL ROCIADOR DE GRIFO” presentada el 23 de septiembre de 2014, cuya divulgación se incorpora totalmente por referencia al presente documento.

La presente invención hace referencia, en términos generales, a cabezales rociadores auto-retráctiles para grifos.

Muchos de los grifos disponibles en el mercado vienen equipados con cabezales rociadores extraíbles que pueden ayudar a facilitar el proceso de limpieza de los artículos que se colocan bajo la llave. Los grifos típicos con cabezales rociadores extraíbles usan contrapesos para ayudar en la retracción de la manguera. Con este tipo de construcciones, los cabezales rociadores pueden no retraerse completamente a sus posiciones de acoplamiento debido a la fricción de la manguera y/o a problemas de alineación entre los cabezales rociadores y los tubos surtidores. Se pueden usar retenes o imanes para ayudar a acoplar los cabezales rociadores a los cuerpos de los grifos; sin embargo, dichos mecanismos pueden no ser óptimos.

RESUMEN DE LA INVENCION

En términos generales, el objeto de la presente invención es proporcionar un mecanismo de retracción automática para un cabezal rociador de grifo que evita las desventajas de las construcciones del arte previo.

5 De acuerdo con una modalidad de la presente invención, un cabezal rociador del grifo de retracción automática incluye un adaptador acoplado al cabezal rociador que se puede extraer de un ensamble de acoplamiento del grifo. Cuando el adaptador alcanza una zona de acoplamiento del ensamble de acoplamiento durante la retracción, el adaptador entra en un mecanismo de sujeción, y se puede activar un resorte cautivo
10 para proporcionar una fuerza auxiliar para jalar el mecanismo de sujeción hacia el interior del grifo. A medida que el mecanismo de sujeción se retrae hacia el interior del grifo, empieza a cerrarse radialmente, sujetando el adaptador y jalándolo hasta acoplarse con el grifo.

Se considerará que el mecanismo de retracción automática de la invención se
15 puede proporcionar como un módulo que se puede instalar fácilmente en el tubo surtidor del grifo sin requerir un mecanizado adicional del tubo, y el adaptador se puede atornillar o de otra manera fijar al cabezal rociador.

En algunas modalidades, se proporciona un ensamble de acoplamiento configurado para fijarse a un cuerpo del grifo. El ensamble de acoplamiento puede
20 incluir una carcasa y un elemento de sujeción alojado de forma deslizante al menos parcialmente dentro de la carcasa. El elemento de sujeción puede incluir un cuerpo de sujeción y un anillo de sujeción que se extiende desde el cuerpo de sujeción. El

- ensamble de acoplamiento también puede incluir una torreta fijada al interior de la carcasa y dispuesta concéntricamente alrededor de al menos una porción del elemento de sujeción. La torreta puede incluir un primer extremo que tiene una pared interior achaflanada para interactuar con un elemento de acoplamiento del ensamble de
- 5 acoplamiento de un adaptador de cabezal rociador. El ensamble de acoplamiento también puede incluir un resorte cautivo dispuesto entre el anillo de sujeción y un segundo extremo de la torreta. El resorte cautivo puede proporcionar una fuerza motriz para deslizar el elemento de sujeción desde una posición extendida a una posición acoplada.
- 10 En algunas modalidades, el ensamble de acoplamiento también puede incluir mordazas de enganche dispuestas de manera pivotante entre la torreta y la carcasa. Las mordazas de enganche se pueden engazar al anillo de sujeción cuando el ensamble de acoplamiento se encuentra en la posición extendida y girarse para desengarzarse del anillo de sujeción cuando el ensamble de acoplamiento se mueve desde la posición
- 15 extendida hasta la posición acoplada. Cada mordaza de enganche puede incluir, además, un elemento de acoplamiento del adaptador para recibir el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento adaptador entre el elemento de acoplamiento adaptador y la carcasa. La interacción entre el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento y el elemento de acoplamiento adaptador
- 20 gira las mordazas de enganche para desacoplarlas del anillo de sujeción, lo que permite que el resorte cautivo se apoye contra el anillo de sujeción, de esta manera moviendo el ensamble de acoplamiento a la posición acoplada. En algunas

modalidades, un anillo de compresión puede ser retenido en los orificios que se forman en los elementos de acoplamiento adaptadores para proporcionar una fuerza dirigida radialmente hacia afuera sobre los elementos de acoplamiento adaptadores, que pueden servir para mantener al ensamble de acoplamiento en la posición

5 extendida hasta que el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento interactúa con el elemento de acoplamiento adaptador y supera la fuerza dirigida radialmente hacia afuera proporcionada por el anillo de compresión.

En algunas modalidades, la torreta puede incluir una depresión circunferencial que sirve de punto de pivote para los pivotes de las mordazas de enganche. Un anillo

10 cautivo puede estar dispuesto concéntricamente entre los pivotes de las mordazas de enganche y la carcasa para mantener las mordazas de enganche contra la torreta. La torreta también puede incluir una serie de salientes y espacios que se extienden circunferencialmente alrededor de la torreta a ambos lados de la depresión circunferencial. Las mordazas de enganche se pueden disponer de tal manera que

15 queden en los espacios para evitar posibles movimientos laterales o de rotación.

En algunas modalidades, el elemento de sujeción puede incluir dedos con bridas que se extienden alejándose del cuerpo de sujeción e incluyen una brida que se dirige radialmente hacia adentro, al menos de forma parcial. Cuando los dedos con bridas no están bajo ninguna carga, se pueden extender al menos parcialmente más

20 allá de una dimensión exterior del cuerpo de sujeción. Los dedos con bridas se pueden deslizar a lo largo de la pared interior achaflanada de la torreta a medida que el ensamble de acoplamiento pasa de la posición extendida a la posición acoplada. A

medida que el elemento de sujeción se desliza, la pared interior achaflanada ejerce una carga cada vez mayor sobre los dedos con bridas, suministrando así una fuerza dirigida radialmente hacia adentro sobre los dedos con bridas.

En algunas modalidades, la carcasa puede incluir una porción escalonada
5 configurada para quedar retenida dentro del cuerpo del grifo. Se puede proporcionar un extremo abierto de la porción escalonada para recibir de manera deslizable una porción del elemento de sujeción y formar un tope para el anillo de sujeción, con el fin de impedir que el elemento de sujeción se mueva más allá de un punto definido.

En algunas modalidades, se puede proporcionar un mecanismo de retracción
10 automática para un cabezal rociador del grifo que incluye un ensamble de acoplamiento de acuerdo con varias modalidades de la presente invención y un adaptador configurado para acoplarse al cabezal rociador del grifo. El adaptador puede incluir un cuerpo que define un conducto interno para transportar agua desde la manguera hacia el cabezal rociador del grifo, un elemento de acoplamiento del
15 ensamble de acoplamiento que se extiende desde y dispuesto concéntricamente alrededor de al menos una porción del cuerpo, y una costilla de enganche que se extiende radialmente, alejándose del cuerpo. El elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento se puede recibir de forma deslizable entre las mordazas de enganche y la carcasa. La interacción entre los elementos de acoplamiento del
20 ensamble de acoplamiento y las mordazas de enganche puede hacer girar las mordazas de enganche para iniciar el mecanismo de retracción automática en el que las

mordazas de enganche se desacoplan del anillo de sujeción y el resorte cautivo se apoya contra el anillo de sujeción.

En algunas modalidades, el elemento de sujeción sujeta la costilla de enganche a medida que el mecanismo de retracción automática pasa de la posición extendida a la posición acoplada para jalar el adaptador hasta acoplarse con el ensamble de acoplamiento. También se puede suministrar una junta de anillo de enganche dispuesta en una depresión circunferencial adyacente a la costilla de enganche para aumentar la fricción entre el elemento de sujeción y la costilla de enganche.

En algunas modalidades, el cuerpo adaptador puede incluir un acoplamiento de la manguera que se puede recibir de forma deslizante en el elemento de sujeción para acoplarse a una manguera de grifo y un elemento de acoplamiento del cabezal rociador acoplable de manera desmontable al cabezal rociador del grifo.

Otros objetos y ventajas de la presente invención serán en parte evidentes y serán en parte aparentes a partir de las especificaciones.

Por consiguiente, la presente invención comprende las características de la construcción, la combinación de elementos, y la disposición de las partes, tal como se ejemplifica en las construcciones aquí expuestas, y el alcance de la invención se indicará en las reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para entender mejor las modalidades de la invención, se hace referencia a la siguiente descripción, tomada en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

La FIG. 1 muestra una vista lateral de un grifo que tiene un cabezal rociador de retracción automática, de acuerdo con algunas modalidades de la presente invención;

La FIG. 2 muestra una vista despiezada del adaptador y el ensamble de acoplamiento del mecanismo de retracción automática del cabezal rociador de retracción automática ilustrado en la FIG. 1, de acuerdo con algunas modalidades de la presente invención;

La FIG. 3 es una vista en sección transversal del adaptador y el ensamble de acoplamiento de la FIG. 1, de acuerdo con algunas modalidades de la presente invención;

Las FIGS. 4 y 5 muestran vistas en sección transversal del adaptador acopladas al ensamble de acoplamiento, de acuerdo con algunas modalidades de la presente invención;

Las FIGS. 6 y 7 son vistas en sección transversal del adaptador desacoplándose del ensamble de acoplamiento, de acuerdo con algunas modalidades de la presente invención;

La FIG. 8 es una vista parcial en sección transversal de un grifo con un cabezal rociador y un adaptador acoplado a un ensamble de acoplamiento, de acuerdo con una modalidad de la presente invención, de acuerdo con algunas modalidades de la presente invención; y

La FIG. 9 es una vista en sección transversal de otro adaptador y ensamble de acoplamiento, de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

Haciendo referencia a los dibujos, la FIG. 1 muestra una vista lateral de un grifo 10 que tiene un cuerpo del grifo 14, una manguera 16, y un cabezal rociador de retracción automática 12 con un adaptador 100, y un ensamble de acoplamiento 200, de acuerdo con algunas modalidades de la presente invención. El cabezal rociador de retracción automática 12, ilustrado en una posición extendida, puede acoplarse de forma desmontable al cuerpo del grifo 14 con un ensamble de acoplamiento 200, que puede ayudar a acoplar automáticamente el adaptador 100 (y, de esta manera, el cabezal rociador 12) al cuerpo del grifo 14, tal como se describe en detalle más adelante. Durante la operación, el agua puede fluir por la manguera 16, un conducto interno del adaptador 100, y hacia afuera por la llave grifo del cabezal rociador de retracción automática 12, independientemente de si el cabezal rociador se encuentra en una posición extendida o una posición acoplada con respecto al cuerpo del grifo 14.

La FIG. 2 muestra una vista despiezada y la FIG. 3 es una vista en sección transversal del adaptador 100 y el ensamble de acoplamiento 200, de acuerdo con algunas modalidades de la presente invención. El adaptador 100 puede incluir un conducto interno 102 para conducir el agua de una manguera (p. Ej. la manguera 16 de la FIG. 1) a un cabezal rociador de retracción automática (p. Ej. el cabezal rociador de retracción automática 12 de la FIG. 1). En particular, el cabezal rociador de retracción automática se puede acoplar al acoplamiento del cabezal rociador 104, y la manguera se puede acoplar al acoplamiento de la manguera 110. Cada uno de estos acoplamientos puede ser un acoplamiento fijo (p. Ej. el cabezal rociador y/o la

manguera puede estar formada integralmente con un adaptador 100 o puede estar permanentemente fijado al adaptador 100) o acoplamientos desmontables (p. Ej. el cabezal rociador y/o la manguera pueden acoplarse al adaptador 100 usando acoplamientos roscados, una o más de abrazaderas o clips, acoplamientos de ajuste a presión, o similares). Tal como se ilustra en la FIG. 2, el cabezal rociador de retracción automática se puede acoplar (p. Ej. conectados de manera roscada o acoplados con uno o más sujetadores o clips) al acoplamiento del cabezal rociador 104, y la manguera puede acoplarse al acoplamiento de la manguera 110 (p. Ej. acoplado por fricción con la ayuda de una abrazadera de manguera).

El adaptador 100 puede incluir, además, un elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 que se puede configurar para interactuar con el ensamble de acoplamiento 200 para iniciar un proceso de acoplamiento automático. El elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 puede ser un elemento hueco con un extremo cerrado que se extiende radialmente hacia afuera desde una parte del adaptador 100 cerca del acoplamiento del cabezal rociador 104 y con un extremo abierto cerca del acoplamiento de la manguera 110 y que define una cavidad entre estos. Tal como se representa en la FIG. 2, el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 puede tener una forma cilíndrica, pero se debe entender que el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 (y los elementos complementarios del ensamble de acoplamiento 200) puede tener cualquier forma de sección transversal adecuada.

Se puede proporcionar una costilla de enganche 108 entre el extremo cerrado del elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 y el acoplamiento de la manguera 110. La costilla de enganche 108 se puede extender radialmente hacia afuera desde el adaptador 100 para proporcionar una característica sobresaliente que

5 puede ser agarrada y retenida por uno o más componentes del ensamble de acoplamiento 200 durante un proceso de acoplamiento automático. Se puede posicionar una junta de anillo de enganche 112 en una depresión radial cerca de la costilla de enganche 108 entre la costilla de enganche y el extremo cerrado del elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 para mejorar el

10 acoplamiento entre el adaptador 100 y los componentes de sujeción y retención del ensamble de acoplamiento 200.

Se puede iniciar un proceso de acoplamiento automático moviendo el adaptador 100 de una posición extendida, hacia el ensamble de acoplamiento 200, y hacia una región de acoplamiento del mismo. El ensamble de acoplamiento 200 puede

15 incluir una carcasa 202, un sujetador 204, un resorte de compresión 206, una torreta 208, un anillo cautivo 210, unas mordazas de enganche 212, y un anillo de compresión 214.

La carcasa 202 puede ser un elemento hueco de extremo abierto, configurado para alojar los otros componentes del ensamble de acoplamiento 200 y puede estar, de

20 acuerdo con varias modalidades, formado integralmente con el cuerpo del grifo (p. Ej., el cuerpo del grifo 14 de la FIG. 1) o proporcionado como un módulo (tal como se ilustra en la FIG. 2) que acoplarse de manera fija o desmontable al cuerpo del grifo.

Las dimensiones interiores de la carcasa 202 pueden ser complementarias y ligeramente mayores que las dimensiones exteriores del elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106, de tal manera que la carcasa 202 puede recibir el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 por medio de un primer extremo abierto con poca o ninguna holgura. Un segundo extremo abierto de la carcasa 202 se puede dimensionar para recibir y guiar de forma deslizante al sujetador 204. En modalidades en las que la carcasa 202 está separada y acoplada al cuerpo del grifo, la carcasa 202 puede incluir una porción escalonada 202a que se forma en el segundo extremo. La porción escalonada 202a puede ser recibida dentro de un extremo abierto del cuerpo del grifo y acoplada al mismo usando un ajuste a presión, un acoplamiento roscado, un adhesivo o similar.

El sujetador 204, alojado al menos parcialmente dentro de la carcasa 202, puede definir un conducto interno que corre longitudinalmente por toda su longitud, por medio del cual la manguera y al menos una porción del adaptador pueden correr libremente a medida que el cabezal rociador se mueve entre su posición acoplada y su posición extendida. En un primer extremo, dispuesto cerca del primer extremo de la carcasa 202, el sujetador 204 puede incluir dedos con bridas 204a que se extienden desde el cuerpo de sujeción 204b, que se puede configurar para agarrar el adaptador 100 alrededor de la costilla de enganche 108 y una junta de anillo de enganche 112 cuando se encuentra bajo una carga dirigida radialmente hacia adentro. Por consiguiente, las bridas de los dedos con bridas 204a se pueden extender al menos parcialmente en una dirección radialmente hacia adentro para mantener la costilla de

enganche 108 dentro del sujetador 204. Cuando no hay presión, los dedos con
bridas 204a pueden extenderse radialmente más allá de las dimensiones exteriores del
cuerpo de sujeción 204b, de tal manera que el área de la sección transversal de los
dedos con bridas 204a pueden exceder la del cuerpo de sujeción 204b y la costilla de
5 enganche 108, permitiéndole así a los dedos con bridas 204a desacoplar el adaptador
100 del ensamble de acoplamiento 200.

El anillo de sujeción 204c puede sobresalir radialmente hacia afuera del cuerpo
de sujeción 204b, a una posición a lo largo del cuerpo de sujeción 204b entre los dedos
con bridas 204a y un segundo extremo del sujetador 204. El anillo de sujeción 204c se
10 puede proporcionar para atrapar el resorte de compresión 206, que puede proporcionar
una fuerza motriz para acoplar automáticamente el adaptador 100 al ensamble de
acoplamiento 200. En particular, el resorte de compresión 206 puede quedar atrapado
entre el anillo de sujeción 204c y la torreta 208, que puede disponerse en un espacio
entre una pared interior de la carcasa 202 y una pared exterior del sujetador 204. El
15 anillo de sujeción 204c puede incluir un borde achaflanado que se extiende desde la
pared que atrapa al resorte de compresión 206 a una segunda superficie del anillo de
sujeción 204c (p. Ej., una superficie superior dispuesta de manera sustancialmente
perpendicular a la pared o a una segunda pared dispuesta de manera sustancialmente
paralela a la pared, de tal manera que el borde achaflanado forma la totalidad de la
20 superficie superior).

Un primer extremo de la torreta 208, dispuesto cerca del primer extremo de la
carcasa 202 y el primer extremo del sujetador 204, puede proporcionarse con una

pared interior achaflanada 208a (véase, p. Ej. la FIG. 3). La pared interior
achaflanada 208a puede proporcionar diferentes grados de carga radialmente dirigida
hacia adentro sobre los dedos con bridas 204a del sujetador 204 a medida que el
adaptador 100 se mueve con respecto al ensamble de acoplamiento 200. En particular,
5 a medida que el adaptador 100 se mueve hacia el ensamble de acoplamiento 200, el
sujetador 204 se puede deslizar contra la pared interior achaflanada 208a, lo que puede
ejercer una fuerza radialmente dirigida hacia adentro cada vez más fuerte contra los
dedos con bridas 204a, haciendo que los dedos se cierren alrededor de la costilla de
enganche 108, reteniendo de esta manera el adaptador 100 dentro del ensamble de
10 acoplamiento 200. De manera similar, a medida que el adaptador 100 se aleja del
ensamble de acoplamiento 200 (p. Ej., cuando un usuario del grifo aleja el cabezal
rociador del cuerpo del grifo), el sujetador 204 se puede deslizar contra la pared
interior achaflanada 208a, lo que puede disminuir la fuerza radialmente dirigida hacia
adentro contra los dedos con bridas 204a, haciendo que los dedos regresen a sus
15 posiciones de descarga, para liberar la costilla de enganche 108 y desprender el
adaptador 100 del ensamble de acoplamiento 200.

La torreta 208 se puede proporcionar, además, con una serie de primeras
protuberancias 208b y una serie de segundas protuberancias 208c que se extienden
radialmente hacia afuera desde su cuerpo principal. Las primeras protuberancias 208b
20 y las segundas protuberancias 208c pueden estar separadas por la depresión
circunferencial 208d, que puede retener el anillo cautivo 210 entre ellas. Cada
protuberancia entre las protuberancias 208b y 208c puede estar separada de sus

protuberancias vecinas por un espacio. Los espacios entre las primeras protuberancias 208b pueden corresponder a los espacios entre las segundas protuberancias 208c.

Una serie de palancas, ilustradas en la FIG. 2 como las mordazas de enganche 212, se pueden acoplar en los espacios entre las primeras protuberancias 208b y las segundas protuberancias 208c de tal manera que cada mordaza de enganche yace entre dos de las primeras protuberancias 208b y dos de las segundas protuberancias 208c. Cada una de las mordazas de enganche 212 puede incluir: un elemento de acoplamiento adaptador 212a formado a un primer extremo dispuesto cerca del primer extremo de la carcasa 202, un sujetador 204, y una torreta 208; el elemento de enganche 212b formado en un segundo extremo dispuesto cerca del segundo extremo de la carcasa 202, el sujetador 204, y la torreta 208; y el pivote 212c dispuesto centralmente entre el elemento de acoplamiento adaptador 212a y el elemento de enganche 212b.

Los pivotes 212c se pueden acoplar en la depresión circunferencial 208d para actuar como fulcros para las mordazas de enganche 212, los cuales, cuando son accionados por una fuerza dirigida radialmente, giran alrededor de los pivotes 212c. Por consiguiente, los pivotes 212c pueden elevar los brazos de las mordazas de enganche 212 por encima de la superficie exterior de la torreta 208.

Los elementos de acoplamiento adaptadores 212a pueden ser redondeados o achaflanados para interactuar con el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 del adaptador 100. Cuando el adaptador 100 se mueve hacia el

ensamble de acoplamiento 200, el borde de adelante del elemento de acoplamiento del
ensamble de acoplamiento 106 puede entrar al espacio entre los elementos de
acoplamiento adaptadores 212a y la carcasa 202, que está abierta en virtud de la forma
redondeada o achaflanada de los elementos de acoplamiento adaptadores. A medida
5 que el adaptador 100 continúa moviéndose hasta acoplarse con el ensamble de
acoplamiento 200, la forma redondeada o achaflanada de los elementos de
acoplamiento adaptadores 212a puede forzar al primer extremo de las mordazas de
enganche 212 radialmente hacia adentro, haciendo, de esta manera, que las mordazas
de enganche 212 giren alrededor de los pivotes 212c y forzando a los elementos de
10 enganche 212b en una dirección radialmente hacia afuera.

Los elementos de acoplamiento adaptadores 212a se pueden proporcionar con
orificios 212aa para recibir el anillo de compresión 214. El anillo de compresión 214
se puede dirigir a través de los orificios 212aa para ejercer una fuerza dirigida
radialmente hacia afuera sobre los elementos de acoplamiento adaptadores 212a, de tal
15 manera que cuando el adaptador 100 se desacopla del elemento de acoplamiento del
ensamble de acoplamiento 106, los elementos de acoplamiento adaptadores 212a son
forzados radialmente hacia afuera y los elementos de enganche 212b son forzados
radialmente hacia adentro. La fuerza dirigida radialmente hacia afuera proporcionada
por el anillo de compresión 214 puede ser superada a medida que el elemento de
20 acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 se acopla a los elementos de
acoplamiento adaptadores 212a.

Se puede retener la torreta 208 al interior de la carcasa 202 usando uno o más de entre un ajuste a presión, un acoplamiento roscado, un adhesivo o similar.

Adicionalmente, las primeras protuberancias 208b pueden incluir una brida que puede interactuar con una característica correspondiente de la carcasa (p. Ej., una costilla de la carcasa 202, como se ilustra en la FIG. 3 o un borde de la carcasa 402 como se ilustra en la FIG. 9), lo que puede impedir que la torreta 208 se mueva en dirección hacia el cuerpo del grifo al interior de la carcasa.

Las FIGS. 4 y 5 muestran vistas en sección transversal del adaptador 100 acoplado con el ensamble de acoplamiento 200. En la FIG. 4, el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 se representa interactuando con el borde redondeado de los elementos de acoplamiento adaptadores 212a. En particular, el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 se representa haciendo fuerza hacia abajo sobre los elementos de acoplamiento adaptadores 212a, haciendo así que la mordaza de enganche 212 gire alrededor del pivote 212c. Esta acción de girar permite que el elemento de enganche 212b se mueva radialmente hacia afuera y se desacople del anillo de sujeción 204c.

Una vez que el anillo de sujeción 204c ya no está limitado por el elemento de enganche 212b, el resorte de compresión 206 se puede expandir contra la pared del anillo de sujeción 204c, forzando de esta manera a que el sujetador 204 se mueva longitudinalmente al interior de la carcasa 202 hacia el segundo extremo de la carcasa. A medida que el sujetador 204 se mueve en relación con la carcasa 202, los dedos con bridas 204a se deslizan a lo largo de una pared interior achaflanada 208a, forzando a

los dedos con bridas 204a en una dirección radialmente hacia adentro a que agarren la costilla de enganche 108 del adaptador 100. Cuando el adaptador 100 se encuentra retenido de forma segura en el sujetador 204 y el elemento de enganche 212b ya no retiene el anillo de sujeción 204c, la expansión del resorte de compresión 206 hace que
5 el adaptador 100 se mueva a la posición completamente acoplada ilustrada en la FIG. 5.

En la posición completamente acoplada, los elementos de acoplamiento adaptadores 212a pueden residir dentro de la cavidad del elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106. El resorte de compresión 206 puede seguir
10 expandiéndose hasta que una o más de las siguientes ocurran, definiendo la posición acoplada: el anillo de sujeción 204c alcanza el segundo extremo of carcasa 202, que actúa como un tope para evitar cualquier movimiento adicional del sujetador 204 con respecto a la carcasa 202; el resorte de compresión 206 alcanza su posición de equilibrio; o el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 alcanza
15 las primeras protuberancias 208b de la torreta 208.

Las FIGS. 6 y 7 muestran vistas en sección transversal of adaptador 100 que se desacoplan del mecanismo de acoplamiento 200. Como se ilustra en la FIG. 6, a medida que el adaptador 100 se extrae del mecanismo de acoplamiento 200, el elemento de acoplamiento del ensamble de acoplamiento 106 disminuye la fuerza que
20 ejerce radialmente hacia adentro sobre los elementos de acoplamiento adaptadores 212a, permitiendo así que el anillo de compresión 214 fuerce los elementos de acoplamiento adaptadores 212a en una dirección radialmente hacia

afuera. A medida que los elementos de acoplamiento adaptadores empiezan a moverse, la mordaza de enganche 212 puede girar alrededor del pivote 212c, que puede forzar el elemento de enganche 212b en una dirección radialmente hacia adentro.

5 A medida que se sigue extrayendo el adaptador 100 del ensamble de acoplamiento 200, el borde achaflanado del elemento de enganche 212b se puede deslizar contra el borde achaflanado del anillo de sujeción 204c. Una vez que el anillo de sujeción 204c pasa el elemento de enganche 212b, el elemento de enganche 212b se puede enganchar en el anillo de sujeción, atrapándolo junto con el resorte de
10 compresión 206 entre el elemento de enganche 212b y la torreta 208. Cuando se encuentra en la posición enganchada, el ensamble de acoplamiento 200 estará nuevamente listo para el procedimiento de acoplamiento ilustrado en las FIG. 4 y 5.

 Adicionalmente, a medida que se extrae el adaptador 100 del ensamble de acoplamiento 200, los dedos con bridas 204a se pueden deslizar contra la pared
15 interior achaflanada 208a, lo que permite que los dedos con bridas 204a regresen a su estado de descarga, en donde las bridas se separan demasiado como para seguir agarrando la costilla de enganche 108. Una vez que los dedos con bridas 204a se desacoplan de la costilla de enganche 108, el adaptador 100 puede retirarse libremente del ensamble de acoplamiento 200, tal como se ilustra en la FIG. 7. La manguera 16
20 se puede extender para facilitar la limpieza flexible de los artículos colocados bajo el grifo.

La FIG. 8 muestra una vista parcial en sección transversal de un grifo 10 con cabezal rociador de retracción automática 12 y un adaptador 100 acoplados a un ensamble de acoplamiento 200, de acuerdo con modalidades de la presente invención.

La FIG. 9 es una vista en sección transversal del adaptador 300 y el ensamble
5 de acoplamiento 400, de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El adaptador 300 y el ensamble de acoplamiento 400 pueden ser similares al adaptador 100 y el ensamble de acoplamiento 200 de las FIGS. 2–8 con ciertas diferencias notables. Para fines de brevedad, a continuación solo se discutirán las diferencias; los números de referencia 1xx y 2xx del adaptador 100 y el ensamble de
10 acoplamiento 200 han sido reemplazados con los números de referencia 3xx y 4xx para el adaptador 300 y el ensamble de acoplamiento 400.

El ensamble de acoplamiento 400 incluye la carcasa 402 que se extiende solo hasta las primeras protuberancias 408b de la torreta 408. La carcasa más corta, comparada con la carcasa 202, por ejemplo, puede permitirle al elemento de
15 acoplamiento adaptador 412a de la mordaza de enganche 412 abrirse más de lo que sería posible si estuviese limitada por una carcasa. Cuando el elemento de acoplamiento adaptador 412a se abre más, el elemento de enganche 412b se puede enganchar al anillo de sujeción 404c con más fuerza.

Adicionalmente, el pivote 412c of ensamble de acoplamiento 400 puede
20 sobresalir hacia afuera a cada lado de la mordaza de enganche 412 para formar el punto de pivote de la mordaza. De esta manera, por ejemplo, puede no necesitarse un

anillo cautivo separado, tal como el anillo cautivo 210, para permitirle girar a la mordaza de enganche 412.

Adicionalmente, la junta de anillo de enganche 312 del adaptador 300 puede ubicarse en una depresión que separa la junta de anillo de la costilla de enganche 308 por una brecha. La brecha entre la junta de anillo 312 y la costilla de enganche 308 puede permitirle a los dedos con bridas 404a del sujetador 404 contactar la costilla de enganche 308 directamente y con un área de superficie mayor, mejorando potencialmente el agarre del sujetador 404 en el adaptador 300.

Debe entenderse que los aspectos, características y ventajas aparentes a partir de lo anterior se alcanzan de una manera eficaz y, puesto que pueden realizarse ciertos cambios en las realizaciones inventivas descritas sin alejarse de la esencia y alcance de la invención, se busca que toda la materia contenida en la presente se interprete a modo ilustrativo y no limitativo.

También se debe entender que las siguientes cláusulas pretenden cubrir todas las características genéricas y específicas de la invención descrita en la presente, y se puede decir que, en términos de idioma, todas las declaraciones del alcance de la invención caen entre ellas.