

ADAPTADOR DE TUBO MULTI-FIT

CAMPO TÉCNICO

[001] Esta divulgación se relaciona en general con sistemas de drenaje de agua pluvial, y más en particular, con cubetas recolectoras para acumular agua pluvial y para transportar el agua pluvial a al menos un tubo de fluidos.

ANTECEDENTES

[002] Las cubetas recolectoras son un componente importante en un sistema de drenaje de agua pluvial. Ellas se colocan de manera estratégica bajo tierra para recolectar el agua pluvial para prevenir la inundación del pavimento, del paisaje, y de la propiedad. Durante un evento de lluvia, el agua pluvial fluye a través de un desagüe hacia la cubeta recolectora, la cual se puede conectar a uno o más tubos de drenaje de fluidos. A medida que la cubeta recolectora se llena, el tubo de drenaje puede extraer el agua de la cubeta y llevar el agua corriente abajo hacia un sistema de alcantarillado o hacia una masa de agua, tal como un río u océano.

[003] En la actualidad, las cubetas recolectoras se fabrican con una o más aberturas prefabricadas para su conexión a un tubo, tal como un tubo de desagüe. Esta práctica crea dos problemas para los usuarios. Primero, las aberturas prefabricadas solamente son adecuadas para utilizar con tubos de un tamaño correspondiente específico. Cualquier tubo más grande o más pequeño que ese tamaño correspondiente no se adaptará a la abertura prefabricada y, por lo tanto, no se podrá utilizar con la cubeta recolectora. Segundo, el usuario de la cubeta recolectora está impedido de ajustar o mover el punto de conexión para el tubo (es decir, la abertura prefabricada) puesto que la ubicación de la abertura está predeterminada por el fabricante. Como resultado, los usuarios están impedidos de personalizar la disposición de la cubeta recolectora y de lo(s) tubo(s) para que sea más adecuada a sus necesidades.

[004] Por lo tanto, existe una necesidad de una cubeta recolectora que pueda conectarse de forma segura a tubos de fluidos de tamaños diferentes. Además, existe una necesidad de una cubeta recolectora que permita al usuario final seleccionar la ubicación de una abertura de salida en la cubeta y conectar fácilmente un tubo de fluidos en la ubicación seleccionada.

SÍNTESIS

[005] En consonancia con las realizaciones divulgadas, se divulgan sistemas, ensambles, aparatos, y métodos relacionados con la recolección y almacenamiento

de fluidos. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, se proporciona un adaptador multi-fit para una cubeta de fluidos. El adaptador multi-fit incluye una placa configurada para ser montada sobre una superficie exterior de la cubeta de fluidos; y una pluralidad de anillos concéntricos que sobresalen de la placa. En realizaciones divulgadas, una curvatura de la placa corresponde a una curvatura de la superficie exterior de la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, cada uno de la pluralidad de anillos concéntricos está configurado para acomodar un tubo de fluidos.

[006] En realizaciones divulgadas, la pluralidad de anillos concéntricos sobresale de una primera superficie curvada de la placa. En realizaciones divulgadas, una segunda superficie de la placa está configurada para colocarse a nivel con la superficie exterior de la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, el adaptador multi-fit está configurado para fijarse a la superficie exterior de la cubeta de fluidos para proporcionar una conexión hermética a los fluidos entre el tubo de fluidos y un volumen interior de la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, el al menos un anillo concéntrico incluye una superficie interna de un primer diámetro y una superficie externa de un segundo diámetro. La superficie interna del al menos un anillo concéntrico puede estar configurada para acoplarse al tubo de fluidos. De manera adicional, o de manera alternativa, la superficie externa del al menos un anillo concéntrico puede estar configurada para acoplarse al tubo de fluidos. En realizaciones divulgadas, los anillos concéntricos están configurados para acoplarse a tubos de fluidos de tamaños diferentes. En realizaciones divulgadas, la placa está configurada para ser montada sobre la superficie exterior de la cubeta de fluidos en cualquier posición a lo largo de la circunferencia de la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, la placa está configurada para colocarse sobre una abertura de fluidos en una pared lateral de la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, la placa incluye una porción central en una posición correspondiente a un centro de los anillos concéntricos. El adaptador multi-fit puede estar configurado para la formación de una abertura de fluidos en la porción central de la placa. En realizaciones divulgadas, la placa y la pluralidad de anillos concéntricos están contruidos a partir del mismo material. En realizaciones divulgadas, la cubeta de fluidos tiene un diámetro exterior de aproximadamente 24 pulgadas. En realizaciones divulgadas, al menos uno de la pluralidad de anillos concéntricos está configurado para acomodar un tubo para suministrar fluido a la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, al

menos uno de la pluralidad de anillos concéntricos está configurado para acomodar un tubo para drenar fluido desde la cubeta de fluidos.

[007] De acuerdo con otra realización de la presente divulgación, se proporciona una cubeta de fluidos personalizable configurada para conectarse a tubos de fluidos de tamaños diferentes. La cubeta de fluidos incluye una pared lateral cilíndrica que tiene una superficie interior y una superficie exterior. En realizaciones divulgadas, al menos una porción de la superficie exterior de la pared lateral cilíndrica está grabada en relieve con un diseño de cuadrícula que designa una pluralidad de ubicaciones configuradas para recibir un adaptador multi-fit sobre la superficie exterior de la cubeta de fluidos, estando el adaptador multi-fit configurado para acomodar tubos de fluidos de tamaños diferentes. En realizaciones divulgadas, la cubeta de fluidos está configurada para recibir fluidos desde o suministrar fluidos hacia un tubo de fluidos conectado al adaptador multi-fit a través de al menos una abertura en la pared lateral cilíndrica del depósito de la cubeta de fluidos.

[008] En realizaciones divulgadas, la pared lateral cilíndrica de la cubeta de fluidos está configurada para acomodar una pluralidad de adaptadores multi-fit para conectarse de manera fluida a una pluralidad de tubos de fluidos. En realizaciones divulgadas, la pared lateral cilíndrica de la cubeta de fluidos está configurada para recibir el adaptador multi-fit en cualquier posición a lo largo de la circunferencia de la pared lateral cilíndrica. En realizaciones divulgadas, la cubeta de fluidos adicionalmente incluye una porción inferior de la cubeta de fluidos en un extremo de la pared lateral cilíndrica; y al menos una nervadura de refuerzo en la porción inferior. En realizaciones divulgadas, la cubeta de fluidos tiene un diámetro exterior de aproximadamente 24 pulgadas.

[009] De acuerdo con otra realización de la presente divulgación, se proporciona un método para ensamblar un sistema de drenaje de fluidos. El sistema de drenaje de fluidos incluye una cubeta de fluidos y al menos un tubo de fluidos para conectarse a la cubeta de fluidos. El método incluye formar al menos una primera abertura de fluidos en la cubeta de fluidos; formar una segunda abertura de fluidos en un adaptador multi-fit, teniendo el adaptador multi-fit una pluralidad de anillos concéntricos configurados para acomodar tubos de fluidos de tamaños diferentes; montar el adaptador multi-fit sobre una superficie exterior de la cubeta de fluidos; y conectar un primer tubo de fluidos seleccionado a uno de los anillos concéntricos correspondientes para formar una primera vía de fluidos entre la cubeta de fluidos y

el primer tubo de fluidos seleccionado a través de la primera abertura de fluidos y de la segunda abertura de fluidos.

[010] En realizaciones divulgadas, el adaptador multi-fit adicionalmente incluye una placa configurada para ser montada sobre la superficie exterior de la cubeta de fluidos, sobresaliendo la pluralidad de anillos concéntricos de la placa. En realizaciones divulgadas, una curvatura de la placa corresponde a una curvatura de la superficie exterior de la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, la pluralidad de anillos concéntricos sobresale de una primera superficie curvada de la placa. En realizaciones divulgadas, una segunda superficie de la placa está configurada para colocarse a nivel con la superficie exterior de la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, la segunda abertura de fluidos está formada en una porción central de la placa, en una posición correspondiente a un centro de los anillos concéntricos. En realizaciones divulgadas, el montaje del adaptador multi-fit en la cubeta de fluidos incluye la colocación del adaptador multi-fit para que se superponga a la primera abertura de fluidos en la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, el método adicionalmente incluye fijar el adaptador multi-fit a la superficie exterior de la cubeta de fluidos para formar una conexión hermética a los fluidos entre el adaptador multi-fit y la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, la segunda abertura de fluidos se forma en el adaptador multi-fit antes de montar el adaptador multi-fit sobre la cubeta de fluidos. En realizaciones alternativas, la segunda abertura de fluidos se forma en el adaptador multi-fit después de montar el adaptador multi-fit sobre la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, el primer tubo de fluidos seleccionado está configurado para suministrar fluido a la cubeta de fluidos a través de la primera abertura de fluidos y la segunda abertura de fluidos. En realizaciones divulgadas, el primer tubo de fluidos seleccionado está configurado para drenar fluido desde la cubeta de fluidos a través de la primera abertura de fluidos y la segunda abertura de fluidos.

[011] En realizaciones divulgadas, el método para ensamblar un sistema de drenaje de fluidos adicionalmente incluye formar una tercera abertura de fluidos en la cubeta de fluidos; montar un segundo adaptador multi-fit sobre la superficie exterior de la cubeta de fluidos; formar una cuarta abertura de fluidos en el segundo adaptador multi-fit; y conectar un segundo tubo de fluidos seleccionado a un anillo concéntrico correspondiente del segundo adaptador multi-fit para formar una segunda vía de fluidos entre la cubeta de fluidos y el segundo tubo de fluidos seleccionado a través

de la tercera abertura de fluidos y la cuarta abertura de fluidos. En realizaciones divulgadas, el primer tubo de fluidos seleccionado y el segundo tubo de fluidos seleccionado tienen diámetros diferentes. En realizaciones divulgadas, la cubeta de fluidos tiene un diámetro exterior de aproximadamente 24 pulgadas.

[012] La síntesis anterior proporciona ciertos ejemplos de las realizaciones divulgadas para dar una idea general de esta divulgación y no está destinada a resumir todos los aspectos de las realizaciones divulgadas. Las características y ventajas adicionales de las realizaciones divulgadas se expondrán en parte en la descripción que sigue, y serán evidentes en parte a partir de la descripción, o se pueden aprender mediante la práctica de las realizaciones divulgadas. Las características y las ventajas de las realizaciones divulgadas serán realizadas y logradas mediante los elementos y combinaciones particularmente señalados en las reivindicaciones adjuntas.

[013] Se debe comprender que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son solamente ejemplos y explicaciones y no son restrictivas de las realizaciones divulgadas según se reivindican.

[014] Los dibujos adjuntos constituyen una parte de esta memoria descriptiva. Los dibujos ilustran varias realizaciones de la presente divulgación y, conjuntamente con la descripción, sirven para explicar los principios de las realizaciones divulgadas según se establecen en las reivindicaciones adjuntas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[015] Los dibujos adjuntos, los cuales se incorporan y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran las realizaciones divulgadas y, conjuntamente con la descripción, sirven para explicar las realizaciones divulgadas.

[016] La FIG. 1A es una vista en perspectiva frontal de un ejemplo de un adaptador multi-fit para una cubeta de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[017] La FIG. 1B es una vista en perspectiva trasera del adaptador multi-fit de la FIG. 1A, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[018] La FIG. 1C es una vista en elevación frontal del adaptador multi-fit de la FIG. 1A, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[019] La FIG. 1D es una vista en sección transversal del plano superior del adaptador multi-fit de la FIG. 1A, según se indica en la FIG. 1C.

[020] La FIG. 2A es una vista en sección transversal de un ejemplo de un adaptador multi-fit que se acomoda a un tubo de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[021] La FIG. 2B es una vista en sección transversal de otro ejemplo de un adaptador multi-fit que se acomoda a un tubo de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[022] La FIG. 2C es una vista en sección transversal de un ejemplo adicional de un adaptador multi-fit que se acomoda a un tubo de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[023] La FIG. 3A es una vista en perspectiva frontal de otro ejemplo de un adaptador multi-fit para una cubeta de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[024] FIG. 3B es una vista en sección transversal del plano superior del adaptador multi-fit de la FIG. 3A, según se indica en la FIG. 3A.

[025] La FIG. 4A es una vista en perspectiva frontal de un ejemplo de una cubeta de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[026] La FIG. 4B es una vista en planta inferior de la cubeta de fluidos de la FIG. 4A, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[027] La FIG. 5 ilustra un sistema de drenaje de fluidos que incluye un adaptador multi-fit para una cubeta de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[028] La FIG. 6 es una vista en despiece del sistema de drenaje de fluidos de la FIG. 5, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[029] La FIG. 7 ilustra otro sistema de drenaje de fluidos que incluye dos adaptadores multi-fit para una cubeta de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[030] La FIG. 8 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de montaje de un sistema de drenaje de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

[031] La FIG. 9 es un diagrama de flujo que ilustra otro ejemplo de montaje de un sistema de drenaje de fluidos, en consonancia con las realizaciones divulgadas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[032] Se describen ejemplos de realizaciones con referencia a los dibujos adjuntos. Siempre que resulte conveniente, se utilizan los mismos números de referencia en todos los dibujos para referirse a las mismas partes o a partes similares. Si bien en la presente se describen ejemplos y características de los principios

divulgados, son posibles modificaciones, adaptaciones, y otras implementaciones sin apartarse del espíritu y alcance de las realizaciones divulgadas. Además, las palabras “que comprende”, “que tiene”, “que contiene”, y “que incluye”, y otras formas similares están destinadas a tener un significado equivalente y a ser abiertas en el sentido que un elemento o elementos que siguen a cualquiera de estas palabras no tienen como objetivo ser una lista exhaustiva de dicho elemento o elementos ni limitarse solamente al elemento o elementos enumerados. También debe tenerse en cuenta que, tal como se utilizan en la presente divulgación y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares “un”, “una”, y “el/a” incluyen referencias en plural a menos que el contexto claramente lo indique de otra manera.

[033] Como se utilizan en la presente, las frases “por ejemplo”, “tal como”, “por caso” y las variantes de las mismas describen realizaciones no limitativas de la materia objeto actualmente divulgada. La referencia en la memoria descriptiva a las características de “realizaciones”, “ejemplos”, “un caso”, “algunos casos”, “otros casos” o a variantes de los mismos significa que un rasgo, estructura o característica en particular descriptos se puede incluir en al menos una realización de la materia objeto actualmente divulgada. Por lo tanto, la aparición de dichos términos no necesariamente se refiere a la(s) misma(s) realización(es). Como se utiliza en la presente, el término “y/o” incluye todas y cada una de las combinaciones de uno o más de los elementos enumerados asociados. Como se utiliza en la presente, la expresión “al menos uno de... o” puede incluir cada elemento enumerado de manera individual o cualquier combinación de los elementos enumerados. Por ejemplo, la expresión “al menos uno de A, B, o C” puede incluir cualquiera de A, B, o C solo o cualquier combinación de A, B, y C (por ejemplo, A+B, A+C, B+C, o A+B+C).

[034] Las características de la materia objeto actualmente divulgada se describen, por razones de brevedad, en el contexto de realizaciones particulares. Sin embargo, se debe comprender que las características descriptas en relación con una realización también son aplicables a otras realizaciones. Asimismo, las características descriptas en el contexto de una combinación específica se pueden considerar realizaciones separadas, ya sea solas o en un contexto distinto de la combinación específica.

[035] Los ejemplos de la materia objeto actualmente divulgada no se limitan en su aplicación a los detalles de construcción y a la disposición de los componentes expuestos en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. La materia objeto se

puede practicar o llevar a cabo de diversas maneras. Además, debe comprenderse que la fraseología y la terminología empleadas en la presente son para propósitos descriptivos y no deben considerarse limitativas.

[036] En este documento, un elemento de un dibujo que no está descrito dentro del alcance del dibujo y que está etiquetado con un número que ha sido descrito en un dibujo previo puede tener el mismo uso y descripción que en los dibujos previos.

[037] Los dibujos de este documento pueden no estar en ninguna escala. Diferentes figuras pueden utilizar diferentes escalas y se pueden utilizar diferentes escalas incluso dentro del mismo dibujo, por ejemplo, diferentes escalas para diferentes vistas del mismo objeto o diferentes escalas para los dos objetos adyacentes.

[038] Las FIGS. 1A-1D representan una primera realización de un adaptador multi-fit 110. El adaptador 110 puede estar configurado para sujetarse a una cubeta o contenedor de fluidos (por ejemplo, una cubeta recolectora de agua pluvial) y puede proporcionar una conexión para fluidos entre la cubeta o contenedor y al menos un tubo de fluidos. El tubo de fluidos puede estar configurado para suministrar fluido a y/o para extraer fluido de la cubeta de fluidos. En algunas realizaciones, el adaptador 110 incluye una placa 120 configurada para ser montada sobre una superficie exterior de la cubeta de fluidos. La placa 120 puede tener un cuerpo delgado, relativamente plano y puede estar formada de un material tal como plástico, cloruro de polivinilo (PVC), polietileno corrugado, polipropileno corrugado, fibra de vidrio, o un polímero termoplástico (por ejemplo, acrilonitrilo butadieno estireno (ABS)). Por ejemplo, el adaptador 110 que se muestra en las FIGS. 1A-1D incluye una placa 120 que tiene una superficie frontal curvada 122 y una superficie trasera curvada 124. En algunas realizaciones, la placa 120 puede estar curvada de manera tal que una curvatura de la placa 120 corresponda a una curvatura de la superficie exterior de la cubeta de fluidos. Por ejemplo, la curvatura de la placa 120 puede ser igual o sustancialmente igual a la curvatura de la superficie exterior de la cubeta de fluidos. Como resultado, cuando la placa 120 está montada sobre la cubeta de fluidos, la superficie trasera 124 de la placa está a nivel con la superficie exterior de la cubeta. Un ejemplo de esta disposición se representa en la FIG. 5, la cual muestra un sistema de drenaje de fluidos 500 que incluye un adaptador 110 y una cubeta de fluidos 460. Como muestra la FIG. 5, la superficie trasera del adaptador 110 puede estar a nivel con la superficie exterior de la pared lateral 462 de la cubeta de fluidos, con la superficie frontal 122

del adaptador orientada en sentido contrario a la cubeta 460. En algunas realizaciones, la placa 120 puede incluir una o más aberturas 126 para acomodar sujetadores para sujetar la placa 120 a la cubeta de fluidos 460.

[039] El adaptador multi-fit 110 puede adicionalmente incluir una pluralidad de anillos concéntricos 140 que sobresalen de la superficie frontal curvada 122 de la placa 120, con una porción de placa central 128 dispuesta en el centro de los anillos concéntricos. En algunas realizaciones, la pluralidad de anillos concéntricos 140 pueden estar contruidos a partir del mismo material que la placa 120 o, de manera alternativa, a partir de un material diferente. En el ejemplo que se muestra, el adaptador 110 incluye cuatro anillos concéntricos 140a, 140b, 140c, y 140d. Sin embargo, otras realizaciones del adaptador multi-fit pueden incluir más o menos anillos concéntricos. Por ejemplo, el adaptador multi-fit puede incluir dos anillos, tres anillos, cuatro anillos, cinco anillos, ocho anillos, diez anillos, o cualquier otro número adecuado de anillos concéntricos. Los anillos concéntricos 140a-140d pueden tener diámetros cada vez más grandes, siendo el anillo más externo 140a el que tiene el diámetro más grande y el anillo más interno 140d el que tiene el diámetro más pequeño. Por ejemplo, el anillo concéntrico 140d puede tener un diámetro más pequeño que el anillo concéntrico 140c, el anillo concéntrico 140c puede tener un diámetro más pequeño que el anillo concéntrico 140b, y el anillo concéntrico 140b puede tener un diámetro más pequeño que el anillo concéntrico 140a. La pluralidad de anillos concéntricos 140a-d puede tener diámetros en un rango entre aproximadamente 4 pulgadas hasta aproximadamente 36 pulgadas. Por ejemplo, los anillos concéntricos 140a-d pueden tener diámetros de aproximadamente 4 pulgadas, 6 pulgadas, 8 pulgadas, 10 pulgadas, 12 pulgadas, 14 pulgadas, 15 pulgadas, 16 pulgadas, 18 pulgadas, 21 pulgadas, 24 pulgadas, o 36 pulgadas.

[040] En realizaciones divulgadas, cada uno de los anillos concéntricos puede estar configurado para acomodarse, o conectarse a, tubos de fluidos de tamaños diferentes. Por ejemplo, la FIG. 2A representa un adaptador 110 con un tubo 250a acoplado al tercer anillo 140c. En este ejemplo, la pared lateral 252a del tubo puede estar montada sobre la superficie externa del tercer anillo 140c y sujeta de manera hermética a los fluidos a través de, por ejemplo, una conexión con junta, un sello elastomérico, una conexión con pegamento, una conexión con imprimación, una conexión soldada con solvente, uno o más sujetadores mecánicos, o mediante ajuste por fricción. En algunas realizaciones, la conexión entre el anillo y el tubo puede ser

una conexión permanente o fija. Alternativamente, el tubo puede estar acoplado de manera desmontable al anillo. Como otro ejemplo, la FIG. 2B muestra el adaptador 110 con un segundo tubo 250b acoplado al cuarto anillo 140d, el más interno. El segundo tubo 250b puede tener un diámetro más pequeño que el primer tubo 250a, de manera tal que el segundo tubo 250b se conecte a un anillo más pequeño sobre el adaptador 110. En el ejemplo que se muestra en la FIG. 2B, el segundo tubo 250b puede estar montado dentro del anillo 140d, con la pared lateral 252b del tubo anidada contra la superficie interior del anillo 140d y sujeta a través de, por ejemplo, ajuste por fricción, adhesivo, o un sujetador mecánico.

[041] Los anillos concéntricos 140 del adaptador 110 pueden estar conectados a un tubo en cualquier ubicación adecuada a lo largo de dicho tubo. En algunas realizaciones, el adaptador 110 puede estar configurado para recibir, y para estar conectado a, una porción final de un tubo. Por ejemplo, las FIGS. 2A y 2B representan realizaciones en las cuales el adaptador 110 está conectado a las porciones finales 254a, 254b de los tubos 250a, 250b, respectivamente. De manera adicional, o de manera alternativa, el adaptador 110 también puede estar configurado para recibir, y estar conectado a, una porción media de un tubo. Por ejemplo, la FIG. 2C representa una realización en la cual el adaptador 110 está conectado a una porción media 256c de un tubo 250c.

[042] Los anillos concéntricos 140 del adaptador 110 están configurados para acomodar (es decir, para formar una conexión segura y hermética a los fluidos) una variedad de tipos de tubos de fluidos, incluyendo tubos corrugados, tubos de pared lisa, tubos de pared simple, tubos de pared doble, y tubos de pared triple. Los anillos concéntricos 140 también pueden acomodar tubos de fluidos construidos a partir de cualquier material adecuado, que incluye polietileno, polipropileno, resina, metal, y hormigón armado.

[043] De manera ventajosa, la pluralidad de anillos concéntricos 140 permiten que el adaptador 110 se acomode (es decir, que forme una conexión segura y hermética a los fluidos) a tubos de tamaños o diámetros diferentes. Como resultado, la cubeta de fluidos 460 se puede conectar de manera fluida, a través del adaptador 110, a tubos de diversos tamaños, a diferencia de las cubetas recolectoras previas que solamente se conectan a tubos de un tamaño único. En algunas realizaciones, los diámetros interiores y/o exteriores de cada uno de la pluralidad de anillos concéntricos 140 se pueden seleccionar para acomodar tubos de cualquier tamaño

deseado, tales como tubos con un diámetro exterior o un diámetro interior de aproximadamente 4 pulgadas, 6 pulgadas, 8 pulgadas, 10 pulgadas, 12 pulgadas, 14 pulgadas, 15 pulgadas, 16 pulgadas, 18 pulgadas, 20 pulgadas, 21 pulgadas, 24 pulgadas, o 36 pulgadas.

[044] En algunas realizaciones, algunos o todos de la pluralidad de anillos pueden tener la misma altura, de manera tal que los extremos exteriores de los anillos están dispuestos a lo largo de un eje común. Por ejemplo, la FIG. 1D representa un adaptador 110 con anillos los 140a, 140b, 140c, y 140d que tienen la misma altura. Es decir, los extremos exteriores de los anillos 140a-140d están todos dispuestos a lo largo de un eje común A. En realizaciones alternativas, algunos o todos de la pluralidad de anillos pueden tener alturas diferentes, de manera tal que algunos anillos se extienden más afuera de la placa que otros anillos. Por ejemplo, las FIGS. 3A y 3B muestran un adaptador 310 con cuatro anillos 340a, 340b, 340c, y 340d, los cuales son progresivamente mayores en altura. En el ejemplo mostrado, el anillo más externo 340a puede tener el mayor diámetro y la menor altura, mientras que el anillo más interno 340d puede tener el menor diámetro y la mayor altura. En algunas realizaciones, los anillos concéntricos pueden tener superficies interiores y exteriores rectas o planas. De manera alternativa, algunos o todos los anillos concéntricos pueden ser cónicos, de manera tal que el extremo exterior del anillo (es decir, el extremo más alejado de la placa) sea menos grueso que el extremo interior del anillo. De manera adicional o de manera alternativa, algunos o todos los anillos concéntricos pueden tener una superficie interior y/o exterior escalonada.

[045] Las FIGS. 4A y 4B representan una realización de una cubeta de fluidos 460 configurada para recoger y/o almacenar fluidos tales como agua de lluvia y escorrentía. Por ejemplo, la cubeta de fluidos 460 puede ser una cubeta recolectora configurada para su colocación bajo tierra para recolectar agua de lluvia. La cubeta de fluidos 460 puede incluir una pared lateral cilíndrica 462 que abarca un volumen interior hueco 464, una porción inferior cerrada 466 en un primer extremo, y opcionalmente una tapa o desagüe (que no se muestra) en un segundo extremo. En algunas realizaciones, la porción inferior 466 puede estar integrada con (por ejemplo, fabricada integralmente con) el resto de la cubeta de fluidos 460. De manera alternativa, la porción inferior 466 puede estar fabricada por separado y conectarse a la pared lateral 462 para formar la cubeta de fluidos. En algunas realizaciones, la porción inferior 466 puede incluir al menos una nervadura de refuerzo 467 para

soportar estructuralmente la cubeta de fluidos. Adicionalmente, la porción inferior 466 puede incluir un borde o labio rebajado 468 que permite apilar fácilmente la cubeta de fluidos sobre la parte superior de otra cubeta de fluidos. En algunas realizaciones, la cubeta de fluidos 460 puede tener una altura de entre 24 pulgadas y 36 pulgadas. En algunas realizaciones, la cubeta de fluidos 460 puede tener un diámetro exterior de aproximadamente 24 pulgadas. Por ejemplo, la cubeta de fluidos 460 puede tener un diámetro exterior de entre 23,5 pulgadas y 25,5 pulgadas. De manera alternativa, la cubeta de fluidos 460 puede tener un diámetro exterior diferente, tal como un diámetro exterior de aproximadamente 30 pulgadas, aproximadamente 36 pulgadas, aproximadamente 48 pulgadas, o cualquier otro diámetro o tamaño deseado.

[046] En realizaciones divulgadas, la cubeta de fluidos 460 puede estar conectada a uno o más tubos de fluidos para permitir que el fluido fluya dentro y/o fuera de la cubeta de fluidos 460 a través del(os) tubo(s) de fluidos. Por ejemplo, la cubeta de fluidos 460 puede estar conectada a uno o más tubos de suministro de fluidos, los cuales pueden suministrar fluido hacia el interior de la cubeta 464. De manera adicional, o de manera alternativa, la cubeta de fluidos 460 puede estar conectada a uno o más tubos de drenaje de fluidos, de manera tal que el fluido acumulado dentro del interior de la cubeta 464 pueda fluir fuera de la cubeta y ser transportado por el(os) tubo(s) de drenaje de fluidos (por ejemplo, a un sistema de alcantarillado o a un cuerpo de agua). A diferencia de las cubetas recolectoras con conexiones de tubos prefabricadas, la cubeta de fluidos 460 puede ser personalizable, en la medida en que se puede formar una conexión de tubo en cualquier parte de la pared lateral 462 de la cubeta. Específicamente, y como se plantea en más detalle a continuación en referencia a las FIGS. 5 y 6, una conexión de tubo se puede formar montando el adaptador 110 en cualquier posición deseada sobre la cubeta de fluidos 460, y luego anexando un tubo al adaptador 110. El adaptador 110 (y, por lo tanto, el tubo anexado) puede estar conectado a la cubeta 460 a cualquier altura y en cualquier punto a lo largo de la circunferencia de la pared lateral 462 de la cubeta. Sin embargo, un usuario puede desear evitar colocar el adaptador 110 en una posición que sea demasiado alta o demasiado baja sobre la cubeta de fluidos 460, de modo que la segunda superficie 124 completa del adaptador pueda colocarse en contacto con la pared lateral 462 de la cubeta. En algunas realizaciones, al menos una porción de la superficie exterior de la pared lateral 462 puede estar grabada en relieve con un diseño de cuadrícula 463 que designa varias ubicaciones para montar el adaptador

110. Dado que el adaptador 110 está configurado para recibir tubos de diversos tamaños debido a los diferentes diámetros de los anillos 140a-140d, la cubeta de fluidos 460 está configurada para conectarse a tubos de fluidos de tamaños diferentes a través del adaptador 110.

[047] Las FIGS. 5 y 6 representan una realización de un sistema de drenaje de fluidos 500 que incluye un adaptador 110, una cubeta de fluidos 460, y un tubo de fluidos 550, que se puede configurar como un tubo de suministro de fluidos o como un tubo de drenaje de fluidos. Como se muestra, el adaptador 110 puede estar configurado para conectar, y para formar una conexión fluida entre, la cubeta de fluidos 460 y el tubo 550. Una vez ensamblado, el sistema 500 se puede instalar en el suelo (o en cualquier otra ubicación deseada) para recoger, almacenar y, por último, drenar el agua pluvial y otros fluidos. Si bien el siguiente planteo del sistema 500 se refiere al adaptador 110 de las FIGS. 1A-1D, el adaptador 310 de las FIGS. 3A-3B se puede utilizar de manera alternativa con el sistema 500 de una manera similar. Además, en algunas realizaciones, el adaptador 110 puede estar configurado para anexar un tubo de fluidos 550 a otra cubeta o contenedor de fluidos, siempre que la curvatura de la superficie exterior de esa cubeta o contenedor de fluidos corresponda a la curvatura de la placa 120 (como se explicó anteriormente).

[048] Como se muestra en la vista en despiece del sistema 500 en la FIG. 6, al menos una primera abertura de fluidos 570 se puede formar a través de la pared lateral 462 de la cubeta de fluidos 460. La primera abertura de fluidos 570 se puede formar mediante técnicas conocidas, tales como corte o perforación. También se puede formar una segunda abertura de fluidos 530 en la placa 120 del adaptador 110. Específicamente, la segunda abertura de fluidos 530 se puede formar en la porción central 128 de la placa, en una posición correspondiente al centro de la pluralidad de anillos concéntricos 140. Parte o la totalidad de la porción central 128 se puede recortar o eliminar con un martillo, taladro, sierra, perforadora, u otra técnica adecuada hasta el tamaño deseado. En algunas realizaciones, un usuario puede seleccionar los tamaños respectivos de la primera abertura de fluidos 570 y de la segunda abertura de fluidos 530 en base a, por ejemplo, un volumen esperado de fluido o un tamaño de un tubo 550 a montarse sobre uno de los anillos concéntricos del adaptador 110.

[049] El adaptador 110 puede luego montarse sobre la superficie exterior de la pared lateral 462, en una posición en la cual la segunda abertura de fluidos 530 se

superpone a la primera abertura de fluidos 570. La placa 120 del adaptador puede luego fijarse a la superficie exterior de la cubeta de fluidos 460 mediante uno o más conector(es) mecánico(s), cemento, adhesivo, o cualquier otro medio adecuado. En algunas realizaciones, se puede aplicar un cemento o adhesivo a la superficie trasera 124 de la placa de manera continua (es decir, sin espacios ni interrupciones) a lo largo del borde exterior de la placa. Una vez que la placa 120 está montada sobre la superficie exterior de la cubeta 460, el cemento o adhesivo forma un sello hermético a los fluidos entre la placa 120 y la pared lateral 462 de la cubeta, evitando de este modo fugas de fluido que fluye entre la primera y la segunda aberturas de fluidos. El tubo de fluidos 550 también puede estar montado sobre el apropiado de los anillos concéntricos del adaptador 110 (en el ejemplo que se muestra en las FIGS. 5 y 6, el tubo 550 puede estar montado sobre el anillo más interno 140d). Como se planteó anteriormente, el tubo 550 se puede sujetar al anillo de manera hermética a los fluidos, proporcionando de este modo una conexión hermética a los fluidos entre el tubo de fluidos 550 y el volumen interior 464 de la cubeta de fluidos. Luego, el fluido puede fluir entre la cubeta 460 y el tubo anexado 550 a través de la primera abertura de fluidos 570 y de la segunda abertura de fluidos 530.

[050] En realizaciones divulgadas, se pueden utilizar múltiples adaptadores para conectar de manera fluida múltiples tubos a una única cubeta de fluidos. Por ejemplo, la FIG. 7 ilustra otra realización de un sistema de drenaje de fluidos 700 que incluye una cubeta de fluidos 760, un primer adaptador 110a para conectar un primer tubo 750a a la cubeta de fluidos 760, y un segundo adaptador 110b para conectar un segundo tubo 750b a la cubeta de fluidos 760. El primer adaptador 110a y el segundo adaptador 110b se pueden colocar individualmente en las posiciones deseadas sobre la cubeta de fluidos 760, opcionalmente utilizando el diseño de cuadrícula grabado en relieve 763 para ayudar a colocar y a orientar los adaptadores sobre la pared lateral 762. El primer adaptador 110a y el segundo adaptador 110b se pueden utilizar para conectar de manera fluida los tubos 750a y 750b al volumen interior 764 de la cubeta de fluidos 760. Los tubos 750a y 750b pueden tener el mismo tamaño o tamaños diferentes. En algunas realizaciones, uno o ambos conductos 750a, 750b pueden ser tubos de drenaje utilizados para drenar el fluido acumulado dentro de la cubeta de fluidos 760. De manera alternativa, uno o ambos tubos 750a, 750b pueden ser tubos de suministro utilizados para suministrar fluido hacia el volumen interior 764 de la cubeta de fluidos 760.

[051] De manera ventajosa, el adaptador 110 permite personalizar tanto el número como la(s) ubicación(es) de las conexiones de tubos a la cubeta de fluidos 460, mientras que también proporciona conexión a tubos de diferentes tamaños a través de la pluralidad de anillos 140. Como resultado, los usuarios pueden ensamblar un sistema de drenaje de fluidos personalizado que mejor se adapte a la topografía del terreno y al volumen del fluido (por ejemplo, agua de lluvia) que se desea recoger y drenar. Adicionalmente, el adaptador 110 se puede utilizar para conectar una cubeta de fluidos a un tubo previamente instalado. Por ejemplo, cuando un tubo de fluidos ya está instalado en el suelo, se puede colocar una cubeta de fluidos (por ejemplo, la cubeta 460) en o cerca de un extremo expuesto del tubo, y se puede utilizar un adaptador 110 para conectar la cubeta de fluidos al extremo expuesto del tubo. Dado que el adaptador 110 permite conectar el tubo previamente instalado a cualquier parte de la cuenca de fluidos (en lugar de conectarlo a un único conector de fluidos prefabricado), no es necesario excavar o reposicionar el tubo para conseguir la conexión con la cuenca de fluidos.

[052] La FIG. 8 ilustra una primera realización de un método 800 de montaje de un sistema de drenaje de fluidos. El paso 802 incluye formar al menos una primera abertura de fluidos en una cubeta de fluidos. Como un ejemplo, la FIG. 6 representa una primera abertura de fluidos 570 formada en la pared lateral 462 de una cubeta de fluidos 460. El paso 804 incluye formar una segunda abertura de fluidos en un adaptador multi-fit. Es decir, la segunda abertura de fluidos se puede formar en el adaptador multi-fit antes de montar el adaptador multi-fit sobre la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, el adaptador multi-fit incluye una pluralidad de anillos concéntricos configurados para acomodar tubos de fluidos de tamaños diferentes. Como un ejemplo, la FIG. 6 muestra el adaptador 110 con una segunda abertura de fluidos 530 formada en la porción central 128. El paso 806 incluye montar el adaptador multi-fit sobre la superficie exterior de la cubeta de fluidos. En realizaciones divulgadas, el adaptador se puede montar de manera tal que la segunda abertura de fluidos se superponga directamente a la primera abertura de fluidos. El paso 808 incluye fijar el adaptador multi-fit a la cubeta de fluidos para formar una conexión hermética a los fluidos entre el adaptador y la cubeta de fluidos. El paso 810 incluye conectar un tubo de fluidos a uno de los anillos concéntricos sobre el adaptador multi-fit. Como resultado, se proporciona una vía de flujo hermética a los fluidos (es decir, una vía de fluido) entre el interior de la cuenca de fluidos y el tubo de fluidos anexo,

de manera tal que el fluido puede fluir desde la cubeta de fluidos hacia el tubo de fluidos anexo o viceversa.

[053] La FIG. 9 ilustra una segunda realización de un método 900 de montaje de un sistema de drenaje de fluidos. El paso 902, similar al paso 802 planteado anteriormente, incluye formar al menos una primera abertura de fluidos en una cubeta de fluidos. Sin embargo, el paso 904 incluye montar un adaptador multi-fit sobre la cubeta de fluidos antes de formar una segunda abertura de fluidos en el adaptador. El paso 906 incluye fijar el adaptador multi-fit a la cubeta de fluidos para formar una conexión hermética a los fluidos. Luego, el paso 908 incluye formar una segunda abertura de fluidos en el adaptador multi-fit (por ejemplo, recortando o eliminando). Es decir, la segunda abertura de fluidos se puede formar en el adaptador multi-fit después de montar el adaptador multi-fit sobre la cubeta de fluidos. El paso 910 incluye conectar un tubo de fluidos a uno de los anillos concéntricos sobre el adaptador multi-fit. Como resultado, se proporciona una vía de flujo hermética a los fluidos entre el interior de la cubeta de fluidos y el tubo de fluidos anexo.

[054] En algunas realizaciones, los métodos 800 y 900 pueden incluir pasos adicionales para anexo adaptadores y tubos adicionales a la cubeta de fluidos. Por ejemplo, tanto los métodos 800 como 900 pueden incluir los pasos adicionales de formar una tercera abertura de fluidos en la cubeta de fluidos; montar un segundo adaptador multi-fit sobre la superficie exterior de la cubeta de fluidos; formar una cuarta abertura de fluidos en el segundo adaptador multi-fit; y conectar un segundo tubo de fluidos a uno de los anillos concéntricos del segundo adaptador multi-fit. Como resultado, se puede formar una vía de fluido adicional entre el interior de la cubeta de fluidos y el segundo tubo de fluidos a través de la tercera abertura de fluidos y la cuarta abertura de fluidos. Como un ejemplo, la FIG. 7 representa un primer adaptador multi-fit 110a y un primer tubo 750a montados sobre una cubeta de fluidos 760, así como también un segundo adaptador multi-fit 110b y un segundo tubo 750b montados sobre la cubeta de fluidos 760. En algunas realizaciones, aún más tubos se pueden conectar de manera similar a la cubeta de fluidos utilizando adaptadores multi-fit adicionales.

[055] Algunas realizaciones de la presente divulgación descriptas en la presente describen un adaptador multi-fit configurado para conectar de manera fluida una o más tubos o tuberías a una cubeta para acumular y almacenar agua, tal como una cubeta recolectora de agua pluvial. Sin embargo, se debe comprender que el

adaptador multi-fit descrito en la presente también puede estar configurado para conectar de manera fluida uno o más tubos o tuberías a cualquier contenedor o recipiente adecuado para contener o transportar fluidos, tales como barriles, cámaras de almacenamiento de fluidos, cubetas de drenaje de agua, contenedores y recipientes para soluciones de gestión del agua (tales como contenedores de tratamiento y filtración de agua, cámaras de detención/retención de agua pluvial, y cubetas de sumidero), y otros tubos y tuberías.

[056] La descripción anterior se ha presentado para propósitos ilustrativos. No es exhaustiva y no se limita a las formas o realizaciones precisas divulgadas. Las modificaciones y adaptaciones de las realizaciones serán evidentes a partir de la consideración de la memoria descriptiva y de la práctica de las realizaciones divulgadas. Si bien se ha descrito que ciertos componentes están acoplados entre sí, dichos componentes pueden estar integrados entre sí o distribuidos de cualquier manera adecuada.

[057] Si bien esta divulgación se ha mostrado y descrito con respecto a las realizaciones detalladas de la misma, los expertos en la materia comprenderán que se pueden realizar diversos cambios y que equivalentes, modificaciones, omisiones, combinaciones (por ejemplo, de aspectos a través de diversas realizaciones), adaptaciones y/o alteraciones se pueden añadir a y/o sustituir por elementos de los mismos sin apartarse del alcance de la divulgación. Los elementos de las reivindicaciones se deben interpretar de manera amplia en base al lenguaje empleado en las reivindicaciones y no limitarse a los ejemplos descritos en la presente memoria descriptiva o durante la tramitación de la solicitud, dichos ejemplos se deben interpretar como no exclusivos. En adición, se pueden realizar modificaciones para adaptar una situación o material en particular a las enseñanzas de la divulgación sin alejarse del alcance esencial de la misma. Además, los pasos de los métodos divulgados se pueden modificar de cualquier manera, incluyendo la reordenación de pasos y/o la inserción o eliminación de pasos. Por lo tanto, el alcance de las reivindicaciones adjuntas no está destinado a limitarse a las realizaciones particulares divulgadas en la descripción detallada anterior, sino que el alcance de las reivindicaciones adjuntas incluirá todas las realizaciones que están comprendidas dentro del alcance de esta divulgación.

Otras realizaciones resultarán evidentes a partir de la consideración de la memoria descriptiva y de la práctica de las realizaciones divulgadas en la presente.

La memoria descriptiva y los ejemplos están destinados a considerarse como ejemplificativos solamente, y el verdadero alcance y espíritu de las realizaciones divulgadas se indican a través de las siguientes reivindicaciones.