

UNA UNIDAD DE INFILTRACIÓN DE PLÁSTICO, UN SISTEMA QUE
COMPRENDE UNA PLURALIDAD DE UNIDADES DE INFILTRACIÓN DE
PLÁSTICO, UN MÉTODO DE MANUFACTURA DE UN PILAR DE PLÁSTICO
MOLDEADO POR INYECCIÓN PARA UNA UNIDAD DE INFILTRACIÓN, UNA
5 PLACA BASE DE PLÁSTICO PARA EL USO CON UNA UNIDAD DE
INFILTRACIÓN DE PLÁSTICO, Y UN SISTEMA DE INFILTRACIÓN DE
PLÁSTICO PARA EL DESPLIEGUE SUBTERRÁNEO QUE COMPRENDE UNA
UNIDAD DE INFILTRACIÓN DE PLÁSTICO Y UNA PLACA BASE DE
PLÁSTICO

10

Campo de la Invención

La presente invención se refiere a una unidad de infiltración de plástico, un sistema que comprende una pluralidad de unidades de infiltración de plástico, un
15 método de manufactura de un pilar o columna de plástico moldeado por inyección para una unidad de infiltración, una placa base de plástico para el uso con una unidad de infiltración de plástico y un sistema de infiltración de plástico para el despliegue subterráneo que comprende una
20 unidad de infiltración de plástico y una placa base de plástico.

Antecedentes de la Invención

Las unidades de infiltración de plástico son
25 conocidas. Las unidades de infiltración (también conocidas

como unidades de atenuación dependiendo de las condiciones de despliegue de la unidad) son para el almacenamiento temporal de aguas pluviales en exceso, que hace posible la descarga controlada. Se utilizan para gestionar la
5 escorrentía de precipitaciones intensas y para reducir el riesgo de inundación. Cuando el agua almacenada en la unidad es descargada posteriormente en un sistema impermeable al agua, tal como una alcantarilla, la unidad puede ser referida algunas veces como una unidad de
10 atenuación. Cuando el agua almacenada es descargada posteriormente en un sistema permeable al agua, tal como el suelo, la unidad es referida generalmente como unidades de infiltración. Donde se hace referencia en este texto a una unidad de infiltración, puede hacerse referencia a una
15 unidad adecuada para la atenuación (unidad de atenuación) y/o infiltración (unidad de infiltración).

Las unidades de infiltración de plástico pueden ser apiladas en una ordenación vertical o pueden disponerse en una ordenación horizontal plana o pueden disponerse en
20 una ordenación tridimensional. En el uso, las unidades de infiltración se sujetan a diferentes cargas, por ejemplo, cargas laterales y cargas verticales dependiendo de la disposición particular de las unidades. En unidades de infiltración convencionales, se descubrió que porciones de
25 la estructura, en particular, paredes laterales, fueron

aplanadas por la carga lateral a la cual se sujetaron. Mientras que esta desventaja puede ser solucionada al incrementar el espesor de la pared de las unidades de infiltración, esto da por resultado un incremento en la cantidad del material requerido, un incremento en el peso de la unidad, un incremento en el costo y tiempo de manufactura.

En el documento EP 1 932 975 A, se describe un cuerpo de infiltración. El cuerpo de infiltración tiene la forma de una mesa que tiene patas de mesa. Las patas se forman como estructuras de rejilla.

Una desventaja de este cuerpo de infiltración es que la estructura de rejilla requiere un proceso de manufactura complejo y da por resultado una estructura la cual utiliza más material y lo cual da por resultado una unidad que tiene un peso incrementado y la cual requiere un tiempo de enfriamiento más prolongado debido al uso incrementado de material. Además, se ha descubierto que la estructura de rejilla no es óptima para sostener cargas de compresión, ya que tiene tendencia a colapsarse bajo cargas de compresión.

Sumario de la Invención

Un objetivo de la invención es proporcionar una unidad de infiltración de plástico que resolverá por lo

menos uno de los problemas mencionados anteriormente.

En particular, un objetivo de la presente invención es proporcionar una unidad de infiltración de plástico la cual exhibe un mejoramiento en su capacidad
5 para resistir cargas, en particular para resistir cargas laterales y una resistencia al colapso, sin dar por resultado un peso del producto y tiempo de enfriamiento incrementados. Un objetivo adicional es reducir los costos de producción, por ejemplo, al reducir la complejidad del
10 proceso de manufactura.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona una unidad de infiltración de plástico que comprende:

una cubierta superior, por lo menos un pilar que se
15 extiende desde la cubierta superior, en donde el por lo menos un pilar incluye una pluralidad de compartimentos, en donde por lo menos uno de los compartimentos está encerrado lateralmente, y en donde la cubierta superior y el por lo menos un pilar se producen en una pieza.

20 De esta manera, se logra un ahorro de material. Esto da por resultado una reducción en el tiempo de enfriamiento, un ahorro de costos, un uso óptimo de material y un manejo más fácil debido al peso más bajo de la unidad de infiltración. Además, la unidad de
25 infiltración de plástico de la presente invención producida

puede tener una altura incrementada del pilar (en la dirección z). En particular, la unidad de infiltración de plástico producida en una inyección individual tiene una altura incrementada que sostiene de manera efectiva las cargas. Esto da por resultado una reducción en los costos de producción. La unidad de infiltración de plástico de la presente invención también exhibe una funcionalidad incrementada en términos del volumen de agua que se puede manejar y una resistencia alta que requiere menos materiales.

Una ventaja adicional de la presente invención que incluye por lo menos un pilar, es que se ha descubierto que una estructura de pilar tiene una resistencia más alta a la compresión y una tendencia más baja a colapsarse bajo cargas de compresión.

De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, se proporciona una pluralidad de unidades de infiltración de plástico, dispuestas en uso para formar una pila de unidades de infiltración de plástico, en donde en la pila, el por lo menos un pilar de por lo menos una unidad de infiltración de plástico se orienta en una dirección descendente, y en donde la cubierta superior de una primera unidad de infiltración de plástico forma una placa base de una segunda unidad de infiltración de plástico dispuesta arriba de la primera unidad de

infiltración de plástico en la pila.

De esta manera, solo se requiere una placa base por pila vertical de unidades de infiltración de plástico. Una vez que se ha instalado una primera capa de unidades de infiltración de plástico, la instalación subsecuente solo requiere que las unidades de infiltración de plástico adicionales se apilen directamente sobre la parte superior de la capa existente. Esto da por resultado una simplificación en el proceso de instalación y consecuentemente una reducción en los costos de instalación.

De acuerdo con un aspecto todavía adicional de la invención, se proporciona un sistema que comprende una pluralidad de unidades de infiltración de plástico de acuerdo con los aspectos anteriores, dispuestas en el uso para formar una pila que se extiende en una dirección vertical, en donde la pluralidad de unidades de infiltración de plástico se apilan en una dirección vertical una sobre la parte superior de la otra, el sistema comprende además una placa base individual que tiene por lo menos un receptáculo para recibir un pilar, en donde la placa base individual se dispone en la base de la pila y se dispone en el uso para recibir en el por lo menos un receptáculo por lo menos un pilar de una primera unidad de infiltración de plástico, y en donde la cubierta superior

de una primera unidad de infiltración forma una placa base para una segunda unidad de infiltración dispuesta arriba de la primera unidad de infiltración y así sucesivamente.

De esta manera, solo se requiere una placa base.

5 Esto da por resultado que la manufactura del sistema sea más efectiva en términos de materiales, puesto que solo se requiere una placa base. Además, en una pila, la cubierta superior de una unidad de infiltración de plástico inferior en la pila sirve como la placa base para una unidad de
10 infiltración de plástico superior. Esto da por resultado una reducción en el material lo cual da por resultado una reducción en los costos.

De acuerdo con un aspecto todavía adicional de la invención, se proporciona un método de manufactura de un
15 pilar de plástico moldeado por inyección para una unidad de infiltración, el método comprende formar un pilar de plástico que tiene un compartimento central y por lo menos un compartimento adicional, en donde el por lo menos un compartimento adicional rodea, por lo menos en parte, el
20 compartimento central, en donde el por lo menos un compartimento adicional se extiende en una misma dirección longitudinal que el compartimento central, el método comprende además: inyectar plástico en un molde para el pilar, el molde comprende un núcleo para el compartimento
25 central y un núcleo para el por lo menos un compartimento

adicional, retirar el núcleo para el por lo menos un compartimento adicional en una dirección, retirar el núcleo para el compartimento central en una dirección diferente de una dirección.

5 Al retirar el núcleo para el por lo menos un compartimento adicional en una dirección y retirar el núcleo para el compartimento central en una dirección diferente de una dirección, el ángulo de desmoldeo de por lo menos un compartimento adicional es en una dirección y
10 el ángulo de desmoldeo para el compartimento central es en la dirección diferente. Esto tiene como consecuencia que los ángulos de desmoldeo no causen un espesor adicional de las paredes debido a que los núcleos tienen planos paralelos. Además, el ángulo de desmoldeo del núcleo
15 central puede tender a ser cero si los núcleos circundantes se hacen con un ángulo de desmoldeo más grande en el exterior. Al proporcionar un núcleo central que tiene un ángulo de desmoldeo mínimo, la fuerza de una unidad hacia otra unidad en una pila de unidades se puede conducir más
20 directamente.

De acuerdo con un aspecto todavía adicional de la invención, se proporciona una placa base de plástico para el uso con una unidad de infiltración de plástico, la placa base de plástico comprende: por lo menos una porción de
25 recepción para recibir por lo menos un pilar de una unidad

de infiltración de plástico en una ubicación de recepción, la porción de recepción comprende un receptáculo y una porción de resalto dispuesta en una región que rodea por lo menos una parte del receptáculo, en donde la porción de resalto se forma de modo que el espesor (altura) de la placa base de plástico se incrementa en la región que rodea por lo menos una parte del receptáculo, de modo que una carga de flexión sobre la placa base es tomada por lo menos parcialmente por el pilar de la unidad de infiltración de plástico cuando se localiza en la ubicación de recepción.

De esta manera, el espesor total de la placa base (también referida en el campo como una "placa de fondo") se puede reducir dando por resultado una placa base total más ligera. Son menos los materiales requeridos para la placa base.

De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, se proporciona un sistema de infiltración de plástico para el despliegue subterráneo que comprende una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con la reivindicación 1 y una placa base de plástico de acuerdo con la reivindicación 41, en donde por lo menos un pilar de la unidad de infiltración de plástico es recibido en la ubicación de recepción de la placa base de plástico.

Breve Descripción de las Figuras

La invención, y varias modalidades de la misma, se explicarán adicionalmente con base en los ejemplos, con referencia a los dibujos, en los cuales:

5 la Figura 1 muestra una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

 la Figura 2 muestra una vista lateral de una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

10 la Figura 3 muestra una vista inferior de una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

 la Figura 4 muestra una vista superior (vista panorámica) de una unidad de infiltración de plástico de
15 acuerdo con una modalidad de la invención;

 la Figura 5 muestra un corte transversal de un pilar de una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

 la Figura 6 muestra una vista de una porción de
20 un pilar de una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

 la Figura 7 muestra una pluralidad de unidades de infiltración de plástico en una disposición apilada de acuerdo con una modalidad de la invención;

25 la Figura 8 muestra una vista de una placa base

de plástico para el uso con una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

la Figura 9 muestra una vista de una placa base de plástico para el uso con una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

la Figura 10 muestra una vista superior (vista panorámica) de una placa base de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

la Figura 11 muestra un detalle de una porción de recepción en un corte transversal de la placa base de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

las Figuras 12a y 12b muestran detalles de una vista del lado inferior de una placa base de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención;

las Figuras 13 a 15 muestran detalles de una vista superior de una superficie superior de una placa base de plástico de acuerdo con modalidades de la invención;

la Figura 16 muestra un sistema de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención que comprende una unidad de infiltración de plástico y una placa base de plástico;

las Figuras 17a, 17b, 17c y 17d muestran una placa lateral de la unidad de infiltración de plástico de acuerdo con un aspecto de la presente invención; y

la Figura 18 muestra detalles de un corte

transversal en el plano z-y de un pilar insertado en una cubierta superior de acuerdo con modalidades de la presente invención.

En los dibujos y en la descripción detallada a
5 continuación, los signos de referencia similares indican cualidades similares. La invención se ejemplifica en las modalidades descritas a continuación. La invención no está limitada a esas modalidades, las cuales se muestran esquemáticamente.

10

Descripción Detallada de la Invención

La Figura 1 muestra una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención. La unidad de infiltración de plástico de la presente invención
15 puede ser dispuesta con una o más de otras unidades de infiltración de plástico para formar un ensamblaje. La Figura 2 muestra una vista lateral de la unidad de infiltración de plástico de la Figura 1. La Figura 3 muestra una vista inferior de la unidad de infiltración de
20 plástico de la Figura 1. La Figura 4 muestra una vista superior (vista panorámica) de una unidad de infiltración de plástico de la Figura 1. En particular, la Figura 4 muestra una superficie superior de la unidad de infiltración de plástico.

25

De acuerdo con una modalidad de la invención, la

unidad de infiltración de plástico 2 comprende una cubierta superior 4 y por lo menos un pilar 6 que se extiende desde la cubierta superior 4. Por lo menos el pilar 6 incluye una pluralidad de compartimentos 8, 10 (Figura 5). La unidad de infiltración de plástico 2 está libre de soldaduras. Por ejemplo, se hace por medio del moldeo por inyección preferiblemente de un material termoplástico. La unidad de infiltración de plástico 2 de acuerdo con la invención se produce en una inyección individual. De esta manera, se logra un proceso de manufactura eficiente. Por lo menos uno de los compartimentos 10 está encerrado lateralmente, es decir, por lo menos uno de los compartimentos está encerrado alrededor de su perímetro. En otras palabras, por lo menos uno de los compartimentos no está abierto desde una dirección lateral. De esta manera, la unidad de infiltración de plástico es capaz de resistir de manera efectiva una carga lateral. Además, la cubierta superior 4 y por lo menos el pilar 6 se producen en una pieza. De esta manera, se logra un proceso de manufactura eficiente.

En la modalidad mostrada en Figura 1, la unidad 1 incluye seis pilares. Se contemplan otros números de pilares, por ejemplo, dos, tres o cuatro, o más.

Por lo menos el pilar 6 se extiende desde la cubierta superior 4 en una dirección longitudinal (Figuras 1, 2 y 6). La pluralidad de compartimentos 8, 10

se extiende a lo largo del eje longitudinal 12 (también indicado como la dirección del eje z (vertical)) a través de la longitud del pilar 6. El por lo menos un pilar tiene un extremo próximo 14 y un extremo distal 16 con respecto a la cubierta superior 4. El pilar 6 comprende además una porción intermedia 18 localizada entre el extremo próximo 14 y el extremo distal 16.

Por lo menos el pilar 6 se extiende desde la cubierta superior 4. El por lo menos un pilar 6 se dispone lejos del borde del lado inferior de la cubierta superior 4 con el fin de permitir que uno o más paneles laterales sean unidos al lado o lados exteriores de la unidad de infiltración de plástico. En el caso donde se proporciona una pluralidad de pilares 6, los pilares se disponen uno con respecto al otro de modo que se proporcione acceso al interior de la unidad de infiltración de plástico, por ejemplo, por medio de un aparato de inspección. Una función del por lo menos un pilar es transferir la carga. Una función adicional de los pilares con respecto a su posición en el lado inferior de la cubierta superior 4 es transferir la carga mientras que proporcionan acceso a, por ejemplo, un aparato de inspección. Como se mencionó anteriormente, en la modalidad mostrada en las figuras, se proporcionan seis pilares de modo que un pilar se proporciona en la cercanía de cada esquina de la cubierta superior 4 y un

pilar se proporciona a lo largo del lado extenso de la cubierta superior 4 (a lo largo de la dirección y) en la cercanía del medio camino a lo largo del lado extenso en la dirección y. Como se mencionó anteriormente, los pilares se
5 dividen a lo largo del borde de tal manera que uno o más paneles laterales pueden unirse a la unidad de infiltración de plástico.

El extremo próximo 14 del por lo menos un pilar 6 puede comprender un receptáculo 20 y el extremo distal 16
10 puede comprender un pie 22 y una pestaña 24 dispuesta adyacente al pie 22 y que se extiende alrededor del pilar 6 (Figuras 1 y 18). El extremo distal 16 se configura de modo que, en el uso, pueda ser insertado en un receptáculo de una unidad inferior 2. La Figura 7 muestra una pila de esta
15 pluralidad dispuesta de unidades de infiltración de plástico y se describe con mayor detalle en lo sucesivo. Además, la Figura 18 muestra detalles de un corte transversal en el plano z-y de un pilar 6 insertado en una cubierta superior 4 de una (segunda) unidad de infiltración
20 de plástico inferior de acuerdo con modalidades de la presente invención.

En una modalidad, el por lo menos un pilar 6 incluye una pared lateral la cual define una superficie orientada hacia afuera de la pluralidad de compartimentos.
25 De esta manera, en virtud de la disposición de la

pluralidad de compartimentos 8, 10 (descritos posteriormente con referencia a las Figuras 5 y 6) el pilar 6 es capaz de resistir de manera más efectiva una carga lateral.

5 En la modalidad mostrada, la cubierta superior 4 se extiende en un plano, por ejemplo, el plano xy mostrado en la Figura 1. La dirección longitudinal 12 (o la dirección z) del por lo menos un pilar 6 es sustancialmente perpendicular al plano de la cubierta (el plano xy mostrado
10 en la Figura 1).

La cubierta de una (primera) unidad de infiltración proporciona una estructura en la cual los pilares de la (primera) unidad de infiltración de plástico se extienden desde y dentro de pilares de otra (segunda)
15 unidad de infiltración de plástico en los cuales son insertables. Los pilares se proporcionan para sostener una carga. La carga incluye una carga de unidades de infiltración de plástico circundantes y la carga de cualquier agua. La carga es transferida por vía de los
20 pilares también a través de la cubierta (Figura 18). En esta especificación, la cubierta de una unidad de infiltración de plástico es referida como una cubierta "superior". Es referida como una cubierta superior puesto que los pilares de la misma unidad de infiltración de
25 plástico se extienden desde un lado inferior de la

cubierta. Por lo tanto, cuando la unidad de infiltración de plástico se despliega la cubierta está sobre la parte superior de los pilares. La cubierta superior de una primera unidad de infiltración de plástico, cuando se
5 despliega, sin embargo, puede formar la base para una segunda unidad de infiltración de plástico dispuesta sobre la parte superior de (apilada sobre) la primera unidad de infiltración de plástico.

En esta descripción se hace referencia a una
10 unidad de infiltración de plástico 2, también referida como una (primera) unidad de infiltración de plástico 2. También se hace referencia a otra unidad de infiltración de plástico 2, también referida como una (segunda) unidad de infiltración de plástico 2. También se puede hacer
15 referencia a unidades de infiltración de plástico todavía adicionales, por ejemplo, de la tercera a la enésima unidades de infiltración de plástico. De acuerdo con modalidades de la invención, estas unidades de infiltración de plástico (de la primera a la enésima) pueden ser
20 conectadas y dispuestas de varias maneras, por ejemplo, en capas y/o pueden ser apiladas o acopladas temporalmente entre sí por razones de almacenamiento y/o transporte. En modalidades, las unidades de infiltración de plástico se construyen de la misma manera, de modo que, de la primera a
25 la enésima unidades de infiltración de plástico 2 son las

mismas, es decir son idénticas.

En esta descripción, se hace referencia además a las superficies superior e inferior, y los lados inferiores etcétera de la unidad de infiltración de plástico. Como se
5 mencionó anteriormente, también se hace referencia a una cubierta superior. En este sentido, esta terminología se refiere a la orientación relativa, general de las diversas cualidades de la unidad de infiltración de plástico cuando se despliega.

10 Además, la cubierta superior 4 puede incluir una superficie orientada hacia arriba 28 (mostrada en las Figuras 1 y 2) y una superficie orientada hacia abajo 30 (mostrada en las Figuras 2 y 3). Por lo menos una parte del por lo menos un pilar 6 se extiende desde la superficie
15 orientada hacia abajo 30, y está dispuesta para ser interconectable con una superficie orientada hacia arriba 28 de una segunda unidad de infiltración 2' para formar una pila de unidades de infiltración 2, como se muestra en Figura 7.

20 La cubierta superior 4 también puede incluir manijas integradas 27 (Figura 1) para hacer posible que un operador agarre y manipule fácilmente la unidad de infiltración de plástico. Esto permite que las unidades de infiltración de plástico sean ensambladas fácil y
25 eficientemente. La cubierta superior 4 también puede

incluir áreas que pueden ser suprimidas, por ejemplo, para la inspección vertical, es decir, de modo que el aparato de inspección pueda ser insertado en la unidad de infiltración de plástico en la dirección longitudinal (vertical) (dirección z). Esto hace posible que la unidad de infiltración de plástico sea inspeccionada fácilmente.

Además, con respecto a la estructura interna del por lo menos un pilar (descrito con mayor detalle con respecto a las Figuras 5 y 6), el por lo menos un pilar 6 se extiende en la dirección longitudinal 12, z y tiene un eje longitudinal (eje z). El por lo menos un pilar puede incluir un compartimento central 8 que se extiende a lo largo del eje longitudinal (eje z) y por lo menos un compartimento adicional 10 que se extiende en la dirección longitudinal.

En una modalidad, el pilar 6 se forma integralmente en la cubierta superior 4 de modo que un extremo superior 14 (también referido en este documento como el extremo próximo) del pilar 6 forme una parte de la cubierta superior 4 dentro de la cual un extremo inferior 16 (también referido en este documento como el extremo distal) de un segundo pilar es insertable.

En una modalidad como se describe con mayor detalle con respecto a las Figuras 5 y 6, el pilar puede incluir un compartimento central 8 rodeado por

compartimentos adicionales 10. En esta modalidad, el compartimento central 8 se forma de modo que una fuerza vertical ejercida sobre un primer pilar 6 en una primera unidad de infiltración de plástico 2 (véase las Figuras 7 y 18) se conduce directamente a un segundo pilar en una segunda unidad de infiltración de plástico 2' (véase la Figura 7) cuando la primera unidad de infiltración de plástico 2 se apila sobre la segunda unidad de infiltración de plástico 2' al insertar un extremo distal 16 del primer pilar dentro de un extremo próximo 14 del segundo pilar. Con referencia, en particular a la Figura 18, la pata 20 de la primera unidad de infiltración de plástico 2 se inserta en la cubierta superior 4 de la segunda unidad de infiltración de plástico 2'. En una modalidad, un ajuste de chasquido se logra entre la pata 22 de la primera unidad de infiltración de plástico 2 y la segunda unidad de infiltración de plástico 2', en particular con el extremo próximo 14 del segundo pilar 6. Cuando se inserta, la pestaña 24 del pilar 6 está en contacto con la cubierta superior 4 de la segunda unidad de infiltración de plástico 2', en particular, con la cara orientada hacia arriba de la cubierta superior desde la cual se extiende el pilar de la segunda unidad de infiltración de plástico 2'.

En esta modalidad (por ejemplo, como se muestra en las Figuras 7 y 18), el pilar superior tiene un área de

contacto para el contacto con un pilar inferior y el pilar inferior tiene un área de contacto para el contacto con el área de contacto del pilar superior, en donde el área de contacto del pilar superior traslapa con el área de contacto del pilar inferior, de modo que una fuerza vertical ejercida sobre el pilar superior se conduce directamente al pilar inferior. En una modalidad particular, el área de contacto es definida por la pestaña 24 en el extremo distal del pilar superior. Cuando la pata 22 del pilar superior se inserta en el receptáculo 20 del pilar inferior, la pestaña 24 del pilar superior hace contacto con una porción 32 (véase la Figura 4 en combinación con la Figura 18) de la superficie orientada hacia arriba 28 del pilar inferior en la cubierta superior 4. En una modalidad, la porción 32 corresponde a la pestaña 24. De esta manera, se logra una transferencia directa de la carga de una unidad de infiltración 2 a una unidad de infiltración inferior 2' (véase las Figuras 7 y 18).

En una modalidad, el por lo menos un pilar 6 puede tener un corte transversal sustancialmente cuadrilateral. En particular, el por lo menos un pilar 6 puede tener un corte transversal sustancialmente cuadrado. En una modalidad, el corte transversal del pilar es constante o sustancialmente constante a lo largo de su longitud en la dirección longitudinal (z)) por lo menos

hasta una pata del pilar 6.

En una modalidad, por lo menos una pared del compartimento central 8 se provee con por lo menos un agujero (o perforación) para permitir que los líquidos
5 drenen de la unidad de infiltración de plástico cuando la unidad de infiltración de plástico está en almacenamiento.

La Figura 5 muestra un corte transversal de un pilar de una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención, en particular, las
10 modalidades mostradas en las Figuras 1-4 y 7. La Figura 6 muestra una vista de una porción, en particular, la porción intermedia 18, de un pilar de una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención, en particular, la modalidad mostrada en las Figuras 1-4 y 7.

15 En una modalidad, como se puede observar fácilmente en las Figuras 5 y 6, la pluralidad de compartimentos 8, 10 puede ser columnas huecas que se extienden en una dirección longitudinal, y dispuestas con respecto entre sí para formar el pilar 6. Como se mencionó
20 anteriormente, el por lo menos un pilar 6 puede extenderse desde la cubierta superior 4 en la dirección longitudinal 12 (eje z) y la pluralidad de compartimentos 8, 10 se extienden a lo largo del eje longitudinal 12 (eje z) a través de la longitud del pilar 6.

25 Preferiblemente, el por lo menos un pilar 6 tiene

una estructura interna que comprende un compartimento central 8 rodeado, por lo menos en parte, por al menos un compartimento circundante 10. En particular, el por lo menos un compartimento circundante 10 tiene un ángulo de desmoldeo que se extiende en una dirección y el compartimento central 8 tiene un ángulo de desmoldeo que se extiende en la dirección opuesta. Los inventores han descubierto que en las unidades de infiltración convencionales una columna de pared delgada se sujeta al aplanamiento por la carga lateral que deben resistir. Los inventores también han descubierto que, con una pila vertical de unidades de infiltración, la carga vertical (dirección z) debe ser conducida de una unidad a la siguiente. Un ángulo de desmoldeo de núcleos en moldes convencionales para unidades de infiltración convencionales es necesario para poder liberar la unidad de infiltración moldeada del molde. El ángulo de desmoldeo conduce sin embargo a una desviación de las paredes de los pilares colocadas una sobre la parte superior de la otra. Los inventores han descubierto que, si se logra un ángulo de desmoldeo mínimo, los pilares son más efectivos en la transferencia de la carga en una dirección vertical, lo cual también reduce por lo tanto la carga lateral sobre las unidades en una estructura apilada. Los inventores han descubierto que, al diseñar una estructura interna, en la

cual un compartimento central 8 es rodeado por compartimentos adicionales 10 los cuales tienen un ángulo de desmoldeo en la dirección opuesta al ángulo de desmoldeo del compartimento central 8, el ángulo de desmoldeo necesario para poder retirar la unidad moldeada 2 del molde es suficientemente pequeño de modo que no causa un espesor adicional de la pared debido a que los núcleos tienen planos paralelos. Además, el ángulo de desmoldeo del compartimento central puede ser casi cero (que tiende a ser cero) si los núcleos circundantes para los compartimentos circundantes 10 están hechos con un ángulo de desmoldeo más grande en el lado exterior. En particular, en una modalidad, el ángulo de desmoldeo para el compartimento central 8 y los compartimentos circundantes 10 se extiende en direcciones opuestas. De esta manera, se puede lograr un ángulo de desmoldeo mínimo para el compartimento central 8, el cual permite que la fuerza sea conducida más directamente de una unidad de infiltración 2 a otra unidad de infiltración 2' cuando se apilan una sobre la parte superior de la otra (véase la Figura 7). Como se mencionó anteriormente, la pestaña 24, la cual se dispone preferiblemente sobre el extremo distal externo 16 del pilar 6 y se extiende sustancialmente en un plano horizontal (plano xy) alrededor del pilar, conduce la fuerza vertical de una unidad a otra a pesar de un ángulo

de desmoldeo mínimo.

Con referencia adicional, en particular, a las Figuras 5 a 7, el compartimento central 8 tiene preferiblemente un ángulo de desmoldeo el cual es sustancialmente cero de modo que una fuerza vertical se conduce de una unidad 2 a otra unidad 2' cuando las unidades son apiladas una sobre otra.

El ángulo de desmoldeo del compartimento central del pilar de la unidad de infiltración de plástico de la presente invención varía de acuerdo con la longitud del pilar. Por ejemplo, para un pilar que tiene una longitud de 60 cm, un ángulo de desmoldeo sustancialmente cero es preferiblemente a lo sumo 0.5 grados, y más preferiblemente, a lo sumo 0.1 grados. Mientras más pequeño sea el ángulo de desmoldeo, mayor será la longitud del pilar que se puede lograr mientras se mantiene una transferencia de carga eficiente puesto que mientras más pequeño es el ángulo de desmoldeo, mayor es el traslapo entre el pilar 6 y la cubierta superior 4 en la cual se inserta el pilar cuando el pilar 6 de una unidad de infiltración de plástico se apila sobre una segunda unidad de infiltración de plástico. De esta manera, mientras mayor sea el grado al cual la carga puede ser transferida directamente de una unidad de infiltración de plástico a otra. De esta manera, la resistencia total del ensamblaje

se incrementa.

Además, en una modalidad, la pluralidad de compartimentos 8, 10 están abiertos en por lo menos uno de los extremos en una dirección longitudinal del pilar 6. De esta manera, el líquido puede drenar fácilmente a través de los pilares. Esto da por resultado una infiltración o atenuación más eficiente.

La disposición de la pluralidad de compartimentos no está limitada a aquella mostrada en las Figuras. En particular, se contempla una variedad de disposiciones. Preferiblemente, por lo menos un compartimento adicional rodea por lo menos una parte del compartimento central. En una modalidad (no mostrada en las Figuras), el compartimento central 8 y por lo menos un compartimento adicional (otro más) son concéntricos alrededor del eje longitudinal 12 (eje z).

En una modalidad, representada por ejemplo en las Figuras 5 y 6, el por lo menos un compartimento adicional incluye una pluralidad de compartimentos circundantes dispuestos alrededor del compartimento central 8. En particular, los compartimentos circundantes se disponen para resistir una carga lateral, en donde la carga lateral es sustancialmente perpendicular a una carga vertical.

Además, la pluralidad de compartimentos 8, 10 pueden ser definidos por al menos una pared 40. En por lo

menos una de la porción intermedia 18 y la porción próxima 14 la por lo menos una pared 40 tiene un espesor el cual es sustancialmente constante en la dirección longitudinal.

Como se mencionó anteriormente, por lo menos un
5 pilar puede tener un corte transversal sustancialmente cuadrilateral (preferiblemente, cuadrado). El compartimento central 8 puede tener un corte transversal de forma sustancialmente cruzada y los compartimentos circundantes 10 pueden compartir por lo menos una pared interna 42 con
10 el compartimento central 8.

Una consecuencia del ángulo de desmoldeo del compartimento central que es sustancialmente cero es que el pilar tiene un corte transversal sustancialmente constante a lo largo de su longitud.

15 Una consecuencia adicional del ángulo de desmoldeo del compartimento central que es sustancialmente cero es que las paredes de los compartimentos son sustancialmente paralelas y de esta manera, tienen un espesor de pared igual. En una modalidad, el pilar está
20 encerrado lateralmente por completo. Además, el pilar puede ser provisto con perforaciones.

En una modalidad, por lo menos uno de los compartimentos circundantes 10 puede ser unido a otro de los compartimentos circundantes 10 a lo largo de su
25 longitud por una porción de pared 44. En particular, la

porción de pared 44 puede formar una pared del compartimento central 8.

Además, los compartimentos circundantes 10 pueden incluir por lo menos una muesca 46 que se extiende en una
5 dirección longitudinal en una pared exterior 48. De esta manera, la deformación vertical del pilar 6 se previene la deformación vertical del pilar 6.

En particular, los compartimentos circundantes 10 y el compartimento central 8 comparten por lo menos una
10 porción de pared interna 42. La por lo menos una porción de pared interna compartida 42 puede extenderse en por lo menos uno de un arco y un arco segmentado entre dos puntos 50, 52 sobre una superficie exterior de la pared exterior 48 del pilar 6. De esta manera, se proporciona rigidez al
15 pilar.

En una modalidad, las esquinas 54 del pilar 6 son redondeadas. Por ejemplo, los compartimentos circundantes
10 pueden tener por lo menos una pared exterior redondeada (también referidos como esquinas 54) para prevenir el
20 enganche del equipo sobre el pilar 6.

La Figura 7 muestra una pluralidad de unidades de infiltración de plástico de acuerdo con la modalidad mostrada en las Figuras 1 a 6, en una disposición apilada de acuerdo con una modalidad de la invención.

25 En esta modalidad, una primera unidad de

infiltración de plástico 2 es para el apilamiento con una segunda unidad de infiltración de plástico 2'. En la disposición apilada la pata 16 (no mostrada en la disposición apilada de la Figura 7) de la primera unidad de infiltración de plástico 2 es recibida en el receptáculo 14 de la segunda unidad de infiltración de plástico. En particular, en la disposición apilada, la pestaña 24 define un área de contacto entre la primera unidad de infiltración de plástico y la segunda unidad de infiltración de plástico 2, 2', de modo que una fuerza vertical ejercida sobre la primera unidad de infiltración de plástico 2 es conducida directamente a la segunda unidad de infiltración de plástico 2'.

El número de unidades de infiltración las cuales pueden ser apiladas una sobre otra no está limitado al número mostrado en las Figuras. Se contempla que varias unidades de infiltración se pueden apilar entre sí dependiendo de las circunstancias requeridas de la infiltración o atenuación.

En una modalidad, una pluralidad de unidades de infiltración de plástico se pueden disponer para formar una pila de unidades de infiltración de plástico. En la pila, el por lo menos un pilar 6 de la por lo menos una unidad de infiltración de plástico está orientada en una dirección descendente (dirección z). Además, la cubierta superior 4

de una segunda unidad de infiltración de plástico 2' forma una placa base de una primera unidad de infiltración de plástico 2 dispuesta arriba de la segunda unidad de infiltración de plástico 2' en la pila.

5 De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un método de manufactura de un pilar de plástico moldeado por inyección para una unidad de infiltración. El método comprende formar un pilar de plástico 6 que tiene un compartimento central 8 y por lo
10 menos un compartimento adicional 10. El por lo menos un compartimento adicional 10 rodea, por lo menos en parte, el compartimento central 8. El por lo menos un compartimento adicional 10 se extiende en una misma dirección longitudinal que el compartimento central 8 (véase las
15 Figuras 5 y 6). El método comprende: inyectar plástico en un molde para el pilar 6, el molde comprende un núcleo para el compartimento central 8 y un núcleo para por lo menos el compartimento adicional 10. El núcleo para el por lo menos un compartimento adicional en una dirección es retirado y
20 el núcleo para el compartimento central es retirado en una dirección diferente de la primera dirección.

Preferiblemente, la dirección diferente es una dirección opuesta. Al retirar los núcleos para el por lo menos un compartimento adicional 10 en una dirección
25 opuesta, se puede lograr un espesor constante de la pared.

En una modalidad preferida adicional, el paso de retiro del núcleo para el por lo menos un compartimento adicional se lleva a cabo antes de retirar el núcleo para el compartimento central.

5 Los inventores han descubierto que, si los núcleos exteriores son retirados primero, hay una presión reducida en el núcleo central lo que significa que pueden ser retirados más fácilmente, lo que significa que el ángulo de desmoldeo para el compartimento central puede ser
10 reducido e incluso puede tender a ser cero. De esta manera, la fuerza puede ser conducida más directamente de una unidad de infiltración superior 2 a una unidad de infiltración inferior 2' cuando están en una disposición apilada sin requerir más material o incrementar peso de las
15 unidades de infiltración.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona una placa base de plástico (también conocida como una "placa de fondo") como se muestra en las Figuras 8 a 15.

20 La placa base de plástico mostrada en las Figuras 8 a 15 es adecuada para el uso con una unidad de infiltración de plástico mostrada en las Figuras 1-7. Una modalidad que muestra un sistema que comprende una unidad de infiltración y una placa base se muestra en la Figura
25 16.

La placa base de plástico puede ser manufacturada utilizando el moldeo por inyección de material termoplástico.

Las placas base de plástico son conocidas en el
5 campo. Por ejemplo, una placa base se conoce a partir del documento EP 19 32 975. Una desventaja con las placas base convencionales es que sus espesores se determinan en vista de las fuerzas verticales que se requiere que resistan. Generalmente, mientras más gruesa sea la placa base
10 convencional, más fuerza puede resistir. Sin embargo, esto da por resultado un incremento en los materiales requeridos para la placa base, dando por resultado un costo más alto.

Un objetivo de este aspecto aún adicional de la invención es proporcionar una placa base en la cual el
15 espesor pueda ser reducido sin comprometer el desempeño de la placa base en términos de las fuerzas que pueda resistir. Un objetivo adicional de este aspecto de la invención es proporcionar una placa base a un costo más bajo.

20 Con referencia a las Figuras 8 a 15, la Figura 8 muestra una vista de una placa base de plástico para el uso con una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención. En particular, la Figura 8 muestra una vista de una placa base de atenuación de
25 plástico para el uso con una unidad de infiltración de

plástico desplegada para la atenuación. La Figura 9 muestra una vista de una placa base de plástico para el uso con una unidad de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención. En particular, la Figura 9

5 muestra una vista de una placa base de infiltración de plástico para el uso con una unidad de infiltración de plástico desplegada para la infiltración. La Figura 10 muestra una vista superior (vista panorámica) de una placa base de plástico de acuerdo con una modalidad de la

10 invención. En particular, la Figura 10 muestra una superficie superior de la placa base de plástico. En una modalidad (véase las Figuras 8 a 10), se proporciona una placa base de plástico 100 para el uso con una unidad de infiltración de plástico 2. La placa base de plástico 100

15 comprende por lo menos una porción de recepción 102 para recibir por lo menos un pilar 6 para una unidad de infiltración de plástico 2 en una ubicación de recepción 104. La porción de recepción 102 comprende un receptáculo 106 y una porción de resalto 108. La porción de resalto 108

20 se dispone en una región que rodea por lo menos una parte del receptáculo 106. La porción de resalto 108 se forma de modo que el espesor (la altura) de la placa base de plástico 100 se incremente en la región que rodea por lo menos una parte del receptáculo 106, de modo que la carga

25 de flexión sobre la placa base 100 sea tomada por lo menos

parcialmente por el pilar 6 de la unidad de infiltración de plástico 2 cuando se localiza en la ubicación de recepción 102. De esta manera, el espesor total de la placa base se puede reducir dando por resultado una placa base total más ligera. Los materiales requeridos para la placa base son menores. Como resultado, el costo de la placa base de plástico se reduce. El espesor del incremento localizado el cual define la porción de resalto 108 de la placa base 100 funciona de tal manera que una carga de flexión sobre la placa base es sostenida por lo menos parcialmente por el al menos un pilar 6 de la unidad de infiltración 2. De esta manera, mientras que la porción de resalto 108 representa un incremento localizado en el espesor de la placa base 100, el espesor total, y por lo tanto el peso y el material total, de la placa base 100 se puede reducir puesto que por lo menos una porción de la carga sobre la placa base se transfiere al por lo menos un pilar 6. Como se describió anteriormente, el por lo menos un pilar se construye con el fin de resistir fuerzas, en particular fuerzas laterales y fuerzas verticales. En particular, una carga sobre la placa base es constreñida de una manera fija. Donde una carga es constreñida de una manera fija, la carga es sostenida por la compresión contra la porción de resalto 108 de la placa base.

Como se mencionó anteriormente, la placa base de

plástico mostrada en la Figura 8 es una placa base que es adecuada para el uso como una placa base de atenuación, es decir, es adecuada para el uso en un tanque de compensación con una carga pesada de agua subterránea. Esta placa base de atenuación puede tener una estructura cerrada la cual es construida para transferir una carga de la placa base al por lo menos un pilar. También se proporciona una estructura cerrada por razones de lavabilidad. Se construye además para prevenir que el agua pase a través de la placa.

10 En contraste, la placa base de plástico mostrada en la Figura 9 es una placa base que es adecuada para el uso como una placa base de infiltración. Generalmente, en comparación con una placa base de atenuación, una placa base de infiltración puede ser menos cargada por la presión desde abajo. Esta placa base de infiltración puede tener una estructura abierta la cual se construye para permitir que el agua pase a través de la placa. Como se observa en la Figura 9, la placa base de infiltración 100 puede ser provista con por lo menos una abertura 112 para permitir
15 que el agua pase a través de la placa base 100. Sin embargo, se debe tener en cuenta que las placas base pueden ser utilizadas de manera intercambiable.

En el uso, la presión del agua desde abajo puede causar que la placa base 100 se doble en una dirección ascendente (z) en el centro de la placa. Esto causa una
25

tensión de tracción en la placa base 100. La tensión de tracción experimentada puede ser de aproximadamente 6 MPa. Una consecuencia de que el centro de la placa base 100 se abulte en una dirección ascendente, es que la porción de resalto 108 de la placa base presiona contra el pilar 6. La presión de la porción de resalto 108 contra el pilar 6 es una tensión de compresión. La magnitud de la tensión de compresión puede ser aproximadamente 6 MPa. Se ha descubierto que con esta disposición cuando se considera el lado inferior de la placa base 100, se observa una tensión de tracción debajo del pilar, a pesar de la carga lateral ejercida sobre la placa base 100. Se ha descubierto que la pata del pilar 6 inmoviliza la placa base 100 para proporcionar una resistencia igual a la fuerza de compresión.

En una modalidad, la placa base de plástico 100 comprende una cara superior 110 la cual se extiende sustancialmente en un plano (plano xy). La por lo menos una porción de recepción 102 puede ser dispuesta en la cara superior 110. Además, la placa base de plástico 100 puede comprender una pluralidad de porciones de recepción 102 localizadas hacia por lo menos uno del borde 114, 116 de la cara superior 110 y las esquinas 118 de la cara superior 110.

En una modalidad, una región de inspección se

define entre las porciones de recepción. La región de inspección está dimensionada preferiblemente para permitir que el aparato de inspección sea introducido en la región de inspección. En particular, la región de inspección se
5 construye para que tenga una forma similar a una cuneta 120 en dos direcciones perpendiculares entre sí. De esta manera, el aparato de inspección puede ser guiado suavemente en la dirección de inspección.

La Figura 11 muestra un detalle de la porción de
10 recepción en un corte transversal de la placa base de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención. En una modalidad, por lo menos uno de un lado inferior 122 de la placa base 100 y la por lo menos una porción de recepción 102 se proveen con miembros corrugados 124 para
15 absorber presión vertical y horizontal del agua y suelo externos.

Las Figuras 12a y 12b muestran detalles de una vista del lado inferior de una placa base de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención. En esta
20 modalidad, el lado inferior 122 de la placa base de plástico 100 en una región 126 alrededor de la por lo menos una región de recepción 102 es sustancialmente plano para permitir que una carga vertical sea transferida al suelo.

Además, la pluralidad de miembros corrugados 124
25 pueden formar una pluralidad de cavidades en la placa base

de plástico 100. Además, se pueden proporcionar aberturas respectivas 128, por ejemplo, en forma de agujeros, en la pluralidad de cavidades para permitir que las aguas pluviales escapen de la pluralidad de cavidades cuando la
5 placa base de plástico 100 se almacena en el exterior.

Las Figuras 13 a 15 muestran detalles de una vista superior de una superficie superior de una placa base de plástico de acuerdo con modalidades de la invención. En una modalidad, la por lo menos una región de recepción 102
10 puede comprender una pluralidad de paredes verticales 130 las cuales se disponen para alinearse con una superficie exterior del por lo menos un pilar 6. De esta manera, la transferencia de cargas entre por lo menos un pilar 6 y la placa base de plástico 100 se mejora todavía
15 adicionalmente. En una modalidad adicional, la pluralidad de paredes verticales 130 incluye por lo menos una pared independiente 130. La por lo menos una pared independiente 130 puede ser provista con un plano de contacto sobre el cual se forma una pendiente 132. De esta manera, se
20 previene que el pilar se deslice fuera de la porción de recepción 102 cuando se sujeta a una carga.

En una modalidad todavía adicional, como se muestra en la Figura 15, la porción de resalto 108 puede ser provista con por lo menos una porción protuberante 134
25 dispuesta para guiar el pilar dentro del receptáculo. En

particular, la por lo menos una porción protuberante 134 se dispone para prevenir que la placa base de plástico 100 se deslice sobre otra placa base de plástico cuando las placas base de plástico son apiladas una sobre otra.

5 La Figura 14 muestra un sistema de infiltración de plástico de acuerdo con una modalidad de la invención que comprende una unidad de infiltración de plástico y una placa base de plástico. En una modalidad de la invención, se proporciona un sistema de infiltración de plástico para
10 el despliegue subterráneo que comprende una unidad de infiltración de plástico 2 como se muestra y se describe en las Figuras 1 a 7 y una placa base de plástico como se muestra y se describe en las Figuras 8 a 15. En esta modalidad, el por lo menos un pilar 6 de la unidad de
15 infiltración de plástico es recibido en la ubicación de recepción 102 de la placa base de plástico 100.

También se contempla proporcionar un sistema que comprende una pluralidad de unidades de infiltración de plástico 2 como se muestra y se describe en las Figuras 1 a
20 7, dispuestas en el uso para formar una pila que se extiende en una dirección vertical (dirección z). En esta modalidad, la pluralidad de unidades de infiltración de plástico 2 se apilan en una dirección vertical (dirección z) sobre la parte superior de la otra. Esta modalidad puede
25 incluir una placa base individual 100 que tiene por lo

menos un receptáculo 106 para recibir un pilar 6. La placa base individual 100 se dispone en la base de la pila y se dispone en el uso para recibir en el por lo menos un receptáculo 106 por lo menos un pilar 6 de la segunda
5 unidad de infiltración de plástico 2' y en donde la cubierta superior 4 de la segunda unidad de infiltración 2' forma una placa base para una primera unidad de infiltración 2 dispuesta arriba de la segunda unidad de infiltración (véase la Figura 7 también) y así
10 sucesivamente.

De acuerdo con una modalidad, se proporciona un ensamblaje que comprende por lo menos dos unidades de infiltración de plástico, que incluyen una primera unidad de infiltración de plástico y una segunda unidad de
15 infiltración de plástico. Cada unidad de infiltración de plástico comprende una cubierta superior, por lo menos un pilar para sostener la cubierta superior, el por lo menos un pilar se extiende desde la cubierta superior. El por lo menos un pilar incluye una pluralidad de compartimentos, en
20 donde por lo menos uno de los compartimentos está encerrado lateralmente, y en donde la cubierta superior y el por lo menos un pilar se producen en una pieza. El pilar puede estar libre de soldaduras. En una modalidad adicional, el por lo menos un pilar de la primera unidad de infiltración
25 de plástico es insertable en la cubierta superior de la

segunda unidad de infiltración de plástico. El ensamblaje puede comprender además una placa base de plástico que comprende: por lo menos una porción de recepción para recibir por lo menos un pilar de la segunda unidad de infiltración de plástico en una ubicación de recepción, la porción de recepción comprende un receptáculo y una porción de resalto dispuesta en una región que rodea por lo menos una parte del receptáculo, en donde la porción de resalto se forma de modo que el espesor (la altura) de la placa base de plástico se incremente en la región que rodea por lo menos una parte del receptáculo, de modo que una carga de flexión sobre la placa base es tomada por lo menos parcialmente por el pilar de la unidad de infiltración de plástico cuando se localiza en la ubicación de recepción.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un pilar 6 de la unidad de infiltración de plástico. El pilar 6 puede estar comprendido en la unidad de infiltración de plástico descrita anteriormente. El pilar 6 de la unidad de infiltración de plástico comprende una pluralidad de compartimentos 8, 10 que se extienden en una dirección longitudinal (dirección z). El pilar 6 tiene una estructura interna que comprende un compartimento central 8 rodeado, por lo menos en parte, por al menos un compartimento circundante 10. El por lo menos uno de los compartimentos

8, 10 está encerrado lateralmente. Además, el por lo menos un compartimento circundante 10 tiene un ángulo de desmoldeo que se extiende en una dirección y el compartimento central 8 tiene un ángulo de desmoldeo que se
5 extiende en la dirección opuesta. En una modalidad, el compartimento central 8 tiene un ángulo de desmoldeo, el cual es sustancialmente cero de modo que una fuerza vertical se conduzca de un pilar 6 a otro pilar 6' cuando los pilares 6, 6' son apilados uno sobre el otro. En una
10 modalidad todavía adicional, el corte transversal del pilar 6 es sustancialmente constante por toda su longitud. Como resultado del pilar que tiene un corte transversal sustancialmente constante por toda su longitud (en otras palabras, en la dirección longitudinal (z)), la longitud
15 del pilar se puede incrementar con respecto a unidades de infiltración convencionales debido a que la resistencia del pilar es constante por toda su longitud. Además, la longitud del pilar se puede ajustar. En otras palabras, mediante el uso de un método de producción, existe la
20 posibilidad de proporcionar pilares que tengan varias longitudes diferentes. Para ayudar a un usuario, en una modalidad, el pilar 6 incluye marcas para indicar una pluralidad de longitudes a las cuales el pilar puede ser ajustado por medio del corte. Una vez que un pilar 6 ha
25 sido cortado a la longitud deseada, una pata separada puede

ser insertada en el extremo cortado. Para esta finalidad, en una modalidad, se proporciona un sistema que comprende un pilar 6 de la unidad de infiltración de plástico y una pata para la inserción en un pilar de la unidad de infiltración de plástico la cual ha sido cortada a una longitud ajustable.

Las Figuras 17a, 17b, 17c y 17d muestran una placa lateral de la unidad de infiltración de plástico de acuerdo con un aspecto de la presente invención. En particular, la Figura 17a muestra una vista de una placa lateral de la unidad de infiltración de plástico 200 que es montada sobre una unidad de infiltración de plástico 2 (véase las flechas). La Figura 17b muestra una vista frontal (como es vista por un observador cuando es montada sobre una unidad de infiltración de plástico) de una placa lateral de la unidad de infiltración de plástico de acuerdo con un aspecto de la presente invención. La Figura 17c muestra una vista del lado orientado hacia el interior de la placa lateral de la unidad de infiltración de plástico cuando la placa lateral es montada sobre una unidad de infiltración de plástico. La Figura 17d muestra detalles de un corte transversal (en la dirección z) de la placa lateral de la unidad de infiltración de plástico. La placa lateral es para el montaje en el uso sobre una unidad de infiltración de plástico como se describiera anteriormente

en este documento.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención y con referencia a las Figuras 17a a 17d, se proporciona una placa lateral de la unidad de infiltración de plástico 200. La placa lateral de la unidad de infiltración de plástico 200 se puede montar de manera separable a una unidad de infiltración de plástico 2. El medio de montaje separable 202 puede comprender una unión articulada 202 para montar de manera separable la placa lateral de la unidad de infiltración de plástico 200 a una unidad de infiltración de plástico 2. De esta manera, la placa lateral de la unidad de infiltración de plástico 200 se mantiene en posición sobre la unidad de infiltración de plástico 2.

En una modalidad, la placa lateral de la unidad de infiltración de plástico comprende además una pluralidad de estructuras de guía de flujo 204 dispuestas para permitir que un fluido corra con la ayuda de la gravedad a través de la placa lateral 200. La pluralidad de estructuras de guía de flujo 204 pueden comprender una pluralidad de deflectores 204 dispuestos de una manera intercalada de modo que un fluido drene a través y fuera de las superficies orientadas hacia el costado de la placa lateral 200.

Aún además, la placa lateral de la unidad de

infiltración de plástico 200 puede comprender por lo menos un medio de unión 206 dispuesto sobre una superficie orientada hacia el interior 208 de la placa lateral 200 para proporcionar un ajuste de chasquido de la placa lateral 200 a por lo menos un pilar 6 de una unidad de infiltración de plástico 2. En particular, el por lo menos un medio de unión 206 comprende por lo menos una protrusión en forma de dedo 206 para la inserción en un hueco proporcionado en el por lo menos un pilar 6.

10 En una modalidad, la unión articulada 202 se puede unir a la cubierta superior 4 de una unidad de infiltración de plástico 2. En una modalidad adicional, la placa lateral 200 comprende además por lo menos una pata 210 dispuesta sobre un borde inferior 212 de la placa lateral de la unidad de infiltración de plástico 200 para sostener una carga ejercida sobre la placa lateral de la unidad de infiltración de plástico 200. Aún además, la placa lateral 200 puede ser dimensionada de modo que si es cortada a la mitad, se dimensione para formar una placa de extremo para la unión a un lado de extremo de una unidad de infiltración de plástico 6. Además, la unión articulada 202 se ubica de modo que, si la placa lateral es cortada a la mitad, la unión articulada 202 monta de manera separable la placa de extremo formada recientemente a un lado de extremo de una unidad de infiltración de plástico 2. De esta

manera, se proporciona una placa 200 la cual puede funcionar como una placa lateral o una placa de extremo dependiendo únicamente de como se corte. La unión articulada 202 y el medio de unión en forma de dedo 206 se
5 proporcionan en la placa 200 de modo que cooperen con la unidad de infiltración 2 ya sea en un extremo o en un costado de la unidad de infiltración 2. En las modalidades descritas anteriormente, el costado se define como el lado que se extiende en la dirección y y el extremo se define
10 como el lado que se extiende en la dirección x. En la modalidad mostrada, el costado (que se extiende en la dirección y) es más largo que el extremo (que se extiende en la dirección x).

Desde luego es claro que la expresión "producido
15 en una pieza" se debe entender como que abarca o formulada alternativamente como las siguientes expresiones, y que las siguientes expresiones pueden ser intercambiables con la expresión "producido en una pieza": que la cubierta superior y el por lo menos un pilar son por lo menos uno de
20 monolíticos, uniformes y/o integrales, alternativamente, que la unidad de infiltración está libre de por lo menos una de uniones, costuras y/o zonas interfaciales, alternativamente además, que el material de la cubierta superior y el material del pilar son continuos, todavía más
25 alternativamente, que la cubierta superior y el pilar están

conectados integralmente, y todavía más alternativamente, que la cubierta superior y el pilar están libres de por lo menos una de uniones, costuras y/o zonas interfaciales.

La invención no está limitada a las modalidades
5 mostradas y descritas anteriormente.

10

15

20

25