

CONECTOR

Campo técnico

[0001] La presente invención se refiere a conectores. Más concretamente, la presente invención se refiere a conectores de dos partes y a métodos para interconectar rejillas de malla adyacentes en relación unida y para conectar rejillas de malla a cubiertas de suelo de geomembrana.

Antecedentes de la invención.

[0002] Las láminas de malla o de rejilla alargadas extruidas se utilizan para el refuerzo y la estabilización del suelo y el terreno, al tiempo que proporcionan una estructura de alta resistencia para resistir la separación del suelo y de capas agregadas en estructuras de capas del terreno. Las láminas de malla se forman a partir de una lámina extruida que se perfora para definir aberturas de un patrón de malla y, a continuación, la lámina se estira. Este estiramiento define hilos longitudinales y transversales que permanecen interconectados o unidos en las intersecciones. Las perforaciones definen aberturas o huecos del patrón de malla. La malla perforada puede estirarse longitudinalmente para obtener una malla uniaxial, o tanto en dirección longitudinal como transversal para obtener una malla biaxial. La malla se proporciona comúnmente en forma de rollo de una lámina alargada para desenrollarla sobre una superficie, tal como el suelo de un terreno. En aplicaciones de estabilización del suelo, los agregados, como piedras y rocas, se asientan en las aberturas de la malla como materiales de relleno. Los materiales de relleno interconectan la malla con el suelo circundante para restringir el movimiento de la malla con respecto al suelo circundante.

[0003] Las láminas de malla adyacentes se colocan en una relación adyacente una al lado de la otra sobre una superficie. Si bien el agregado de relleno restringe el movimiento relativo, las aplicaciones se reforzarían al interconectar las partes de los bordes de las láminas de malla adyacentes. Las láminas de malla pueden colocarse en relación de contacto adyacente o, alternativamente, las partes de los bordes adyacentes pueden superponerse, por ejemplo, con la superposición de una o dos filas de aberturas. Los pasadores o grapas introducidos a través de las partes de los bordes de las mallas adyacentes (adyacentes o superpuestas) pueden unir satisfactoriamente las mallas entre sí.

[0004] Sin embargo, existen inconvenientes y restricciones en el uso de dichos conectores. Por ejemplo, algunas aplicaciones industriales de recubrimientos de malla cubren un terreno con una geomembrana impermeable. La geomembrana impermeable restringe la infiltración de agua ambiental o medioambiental, tal como la lluvia o la nieve, por debajo de la superficie del suelo. Dichas aplicaciones no permiten la instalación de estructuras que penetren en la geomembrana impermeable para evitar la creación de vías de fuga hacia el suelo o debilitar la resistencia de la geomembrana a fuerzas de tensión, tal como las provocadas por el flujo de agua a alta velocidad o el viento. Por ejemplo, PCT/US21/53097 describe un sistema de recubrimiento para cubrir terrenos que restringe preferiblemente la entrada de agua medioambiental, tal como la lluvia, la nieve y otras precipitaciones, por debajo de la superficie del suelo. Estos terrenos incluyen vertederos que reciben materiales de desecho y basura para su almacenamiento y degradación a largo plazo, así como sitios de depósito de subproductos industriales. La entrada de agua medioambiental por debajo del nivel del suelo puede provocar la lixiviación de contaminantes hacia los acuíferos subterráneos o hacia arroyos y estanques.

[0005] Los sistemas de recubrimiento con restricciones medioambientales cubren terrenos de gran extensión con láminas de geomembrana alargadas colocadas en una relación una al lado de la otra. Los lados de los bordes adyacentes de las láminas de geomembrana se unen mediante soldadura para formar una barrera impermeable al agua. Sin embargo, la geomembrana está expuesta a fuerzas de cizallamiento, principalmente del viento, pero también del flujo de agua a alta velocidad. Las fuerzas de cizallamiento provocan el levantamiento de la geomembrana y la geomembrana se desplaza con un movimiento ondulatorio. La geomembrana también experimenta movimientos debido a la expansión y contracción causadas por el calentamiento del sol durante el día y el enfriamiento por la lluvia y la oscuridad nocturna. Dichos movimientos provocan el desplazamiento y el desgaste de la geomembrana, lo que puede conducir a la falla de la cubierta.

[0006] Si bien se han desarrollado diversas técnicas para resistir el movimiento causado por las fuerzas de cizallamiento, estas presentan inconvenientes, entre los que se incluyen los costos de materiales e instalación, el mantenimiento periódico y un rendimiento insatisfactorio en cuanto a la resistencia al cizallamiento. Esto incluye cubrir la geomembrana impermeable con redes de cuerdas sujetas por pesos, tal como llantas. Sin embargo, esto resulta antiestético y se ha comprobado que es ineficaz para resistir los movimientos de la geomembrana debidos a las fuerzas mencionadas anteriormente. Como alternativa, la geomembrana se recubre con un geotextil con mechones que tiene hilos con mechones que simulan hojas de pasto. Sin embargo, dicho recubrimiento experimenta un movimiento relativo entre el geotextil con mechones y la geomembrana recubierta debido a las diferentes respuestas de las capas a las fuerzas de carga. Sorprendentemente, una lámina de malla que recubre una superficie de suelo o una geomembrana logra resistir el cizallamiento del viento. En particular, una geomembrana

instalada sobre una superficie del suelo se recubre con rejillas de láminas de malla alargadas que suelen instalarse a partir de rollos. Las rejillas instaladas adyacentes se unen preferiblemente entre sí por los lados opuestos. Sin embargo, los sistemas de unión que sueldan láminas contiguas o adyacentes no han resultado satisfactorios en cuanto al tiempo y los costos de instalación y la vida útil de las conexiones.

[0007] En consecuencia, existe una necesidad en la industria de un conector que conecte de manera acoplada las láminas de rejilla de malla en una relación de unión adyacente lado a lado y que conecte las láminas de rejilla de malla a las geomembranas que recubren una superficie del suelo. Es a tal fin a lo que se dirige la presente invención.

Breve resumen de la invención

[0008] La presente invención satisface la necesidad existente en la industria al proporcionar un conector de dos partes para conectar de manera acoplada láminas de rejilla de malla en una relación de unión adyacente lado a lado y para conectar láminas de rejilla de malla a geomembranas que recubren una superficie del suelo. El conector comprende una placa inferior para asentar debajo de al menos una malla, dicha placa inferior tiene un sujetador que se extiende desde ella, y una placa superior para asentar encima de la al menos una malla alineada con la placa inferior y para acoplarse firmemente al sujetador, con lo cual la placa inferior y la placa superior fijan la malla entre ellas mediante el sujetador.

[0009] En otro aspecto, la presente invención proporciona un método para conectar mallas de rejilla, que comprende los pasos de (a) colocar una placa inferior debajo de al menos una malla de rejilla, dicha placa inferior tiene un sujetador que se extiende desde ella; (b) colocar una placa superior por encima de la al menos una malla de rejilla, alineada con la placa inferior; y (c)

acoplar dicho sujetador de manera segura, con lo cual la placa inferior y la placa superior fijan la malla de rejilla entre ellas mediante el sujetador.

[00010] Los objetivos, ventajas y características de la presente invención se harán evidentes tras la lectura de la siguiente descripción detallada junto con los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

[00011] La Fig. 1 ilustra, en una vista en perspectiva explosionada, un conector de dos partes de acuerdo con la presente invención para sujetar rejillas de malla entre sí.

[00012] La Fig. 2 ilustra, en una vista lateral en alzado parcialmente seccionada, el conector de dos partes ilustrado en la Fig. 1.

[00013] La Fig. 2A ilustra, en una vista lateral en alzado parcialmente seccionada, una modalidad alternativa del conector de dos partes con un sujetador que se extiende a través de un paso transversal para fijar las placas del conector entre sí.

[00014] La Fig. 3 ilustra en una vista en perspectiva una modalidad alternativa del conector de dos partes que tiene una capa adhesiva para fijar una rejilla de malla a una geomembrana.

[00015] La Fig. 4 ilustra, en una vista en sección transversal, la modalidad alternativa del conector de dos partes que fija la rejilla de malla a la geomembrana con la capa adhesiva.

[00016] La Fig. 5 ilustra en una vista en perspectiva una modalidad alternativa del conector de dos partes para una rejilla de malla.

[00017] La Fig. 6 ilustra en una vista transversal explosionada la modalidad alternativa del conector de dos partes ilustrado en la Fig. 5 con un miembro de acoplamiento para fijarlo al sujetador con el fin de mantener unido el conector de dos partes.

[00018] La figura 7 ilustra un remache formado para mantener unidas las dos partes del conector fijado a una geomembrana.

Descripción detallada

[00019] El conector de dos partes y el método permiten interconectar rejillas de malla adyacentes en relación unida y conectar las rejillas de malla a una cubierta de suelo de geomembrana que recubre una superficie de suelo. El conector para rejillas de malla comprende una placa inferior para asentarse debajo de al menos una rejilla de malla, dicha placa inferior tiene un sujetador que se extiende desde ella y una placa superior para asentarse sobre la al menos una rejilla de malla alineada con la placa inferior y para acoplarse firmemente al sujetador. La placa inferior y la placa fijan la rejilla de malla entre ellas mediante el sujetador.

[00020] El sujetador comprende un miembro roscado que se extiende a través de una abertura en la placa inferior; y dicha placa superior define un conducto pasante para recibir una porción de extremo distal de dicho miembro roscado a través de ella.

[00021] En una modalidad, el conducto pasante tiene un tamaño adecuado para sujetar por fricción el miembro roscado, a fin de acoplar mecánicamente la placa inferior y la placa superior entre sí.

[00022] El conector comprende además un elemento de tapa para acoplar la parte del extremo distal del miembro roscado que se extiende desde la placa superior, a fin de fijar la placa inferior y la placa superior con al menos una rejilla de malla entre ellas.

[00023] El elemento de tapa comprende una tuerca roscada.

[00024] La placa superior define un conducto pasante para recibir dicho miembro roscado a través de ella, dicho conducto pasante dimensionado para sujetar por fricción el sujetador a fin de acoplar mecánicamente la placa inferior y la placa superior entre sí.

[00025] El conector comprende además un adhesivo para unir una superficie inferior de la placa inferior a una geomembrana alargada, por lo que la placa inferior acoplada a la placa superior mantiene la al menos una rejilla de malla fijada a la geomembrana.

[00026] El conector, en donde dicha al menos una rejilla de malla comprende una primera rejilla de malla y una segunda rejilla de malla, teniendo dicha primera rejilla de malla y dicha segunda rejilla de malla una parte de borde respectiva en relación superpuesta, por lo que la fijación de la placa superior a la placa inferior mantiene unidas la primera rejilla de malla y la segunda rejilla de malla.

[00027] El conector comprende además un adhesivo para unir una superficie inferior de la placa inferior a una geomembrana alargada, de modo que la placa inferior acoplada a la placa superior mantiene la primera rejilla de malla y la segunda rejilla de malla fijadas a la geomembrana.

[00028] En una modalidad alternativa, el sujetador comprende un remache que se extiende a través de la placa superior.

[00029] En una modalidad de la invención, el remache comprende un pasador fundible que se extiende a través de la placa superior; dicho pasador fundible está diseñado para ser calentado y presionado contra la placa superior para formar *in situ* una pestaña que se extiende radialmente para fijar la placa inferior a la placa superior.

[00030] El conector comprende además un elemento de tapa para acoplarse al sujetador que se extiende desde la placa superior para fijar la placa inferior y la placa superior con al menos una rejilla de malla entre ellas.

[00031] En una modalidad, el elemento de tapa comprende un clip de ala.

[00032] En una modalidad, el elemento de tapa comprende una tuerca.

[00033] En una modalidad, el miembro de tapa comprende un pasador de chaveta; y en donde una porción de extremo distal del sujetador define una abertura pasante para recibir el pasador de chaveta.

[00034] En otro aspecto, la presente invención proporciona un método para conectar rejillas de malla, que comprende los pasos de colocar una placa inferior debajo de al menos una rejilla de malla, dicha placa inferior teniendo un sujetador que se extiende desde ella; colocar una placa superior por encima de la al menos una rejilla de malla en alineación con la placa inferior; y acoplar dicho sujetador de manera segura, con lo cual la placa inferior y la placa superior fijan la rejilla de malla entre ellas con el sujetador.

[00035] El método comprende además el paso de extender el sujetador a través de una abertura en la placa inferior y un conducto pasante en la placa superior, con lo cual una parte del extremo distal de dicho sujetador se extiende a través de los mismos.

[00036] El método comprende además acoplar la parte del extremo distal del sujetador con un miembro de fijación.

[00037] El método comprende además el paso de enroscar el miembro de sujeción en la parte del extremo distal del sujetador.

[00038] El método, en donde el conducto pasante, dimensionado para sujetar por fricción el sujetador, acopla mecánicamente la placa inferior y la placa superior entre sí.

[00039] El método comprende además el paso de aplicar un adhesivo a una geomembrana alargada y asentar la placa inferior con una superficie inferior en la misma, por lo que la placa inferior acoplada a la placa superior sujeta la al menos una rejilla de malla fijada a la geomembrana.

[00040] El método comprende además el paso de colocar una parte de borde respectiva de una primera rejilla de malla y una segunda rejilla de malla en relación superpuesta, con lo cual la fijación de la placa superior a la placa inferior mantiene unidas la primera rejilla de malla y la segunda rejilla de malla entre sí,

[00041] El método comprende además los pasos de aplicar un adhesivo a una geomembrana alargada; y asentar una superficie inferior de la placa inferior en el adhesivo, con lo cual la placa inferior acoplada a la placa superior mantiene la primera rejilla de malla y la segunda rejilla de malla fijadas a la geomembrana.

[00042] El método, en donde el acoplamiento de la placa inferior y la placa superior comprende la instalación de un remache para mantener unidas la placa inferior y la placa superior entre sí.

[00043] El método, en donde la instalación de dicho remache comprende formar una porción radialmente extendida del sujetador en una superficie superior de la placa superior.

[00044] Con referencia a los dibujos, en los que las partes similares tienen identificadores similares, la Fig. 1 ilustra en una vista en perspectiva explosionada un conector de dos partes 10 para sujetar al menos una rejilla de malla 14 tal como se describe aquí para (a) fijar la al menos una rejilla de malla a una geomembrana o (b) mantener unidas la rejilla de malla 14 y una segunda rejilla de malla 16 en una relación superpuesta y unida adyacente. La Fig. 1 ilustra el

conector 10 fijando una parte de borde respectiva 22 de la primera rejilla de malla 14 superpuesta mediante una parte de borde respectiva 24 de la segunda rejilla de malla 16.

[00045] El conector 10 incluye un par de placas opuestas 30, a saber, una placa inferior 32 y una placa superior opuesta 34. La placa 30 en la modalidad ilustrada es un disco circular, pero puede tener otras formas. La forma circular proporciona un borde perimetral arqueado en caso de que el viento empuje una parte de la rejilla de malla hasta que entre en contacto superpuesto con la placa, cuyo borde arqueado puede reducir los cortes o desgarros de la rejilla de malla. El borde también puede estar biselado o cortado en inglete para obtener una forma arqueada entre las superficies superior e inferior. La placa 30 define una abertura 35 para un sujetador 40 que interconecta la placa inferior 32 y la placa superior 34. La placa 30 en la modalidad ilustrada incluye una pluralidad de salientes 36 que se extienden desde una superficie superior y (como se ilustra mejor en la vista transversal de la Fig. 2) una pluralidad de salientes cortos 38 que se extienden desde una superficie inferior. El sujetador 40 comprende un perno roscado que tiene una cabeza 42 y un vástago roscado 44.

[00046] El vástago roscado 44 del sujetador 40 se inserta a través de la abertura 35 en la placa inferior 32. La cabeza 42 del sujetador 40 hace tope con una superficie inferior de la placa inferior 32, como se muestra en la vista en sección transversal de la Fig. 2. El conector de dos partes 10 asienta la placa inferior 32 debajo de la al menos una rejilla de malla 14. El vástago roscado 44 se extiende a través de una abertura de la primera rejilla de malla. En la modalidad que une las dos rejillas de malla, una parte del borde de la segunda rejilla de malla 16 se superpone a la parte del borde de la primera rejilla de malla 14 (La modalidad que fija la rejilla de malla a una geomembrana se describe a continuación.) La placa superior 34 se asienta en relación opuesta sobre la rejilla de malla. En la modalidad ilustrada, la placa superior 34 se

asienta sobre una superficie superior de la segunda rejilla de malla 16. Un extremo distal del vástago roscado 44 se extiende a través de la abertura 35 de la placa superior 34, con lo cual el sujetador 40 se extiende desde la placa inferior 32, a través de las rejillas de malla y a través de la placa superior 34 para fijar la placa inferior y la placa superior entre sí con las rejillas de malla entre ellas. Un miembro de fijación, generalmente 46, se acopla al sujetador 40 para mantener unidas la placa inferior 32 y la placa superior 34 con la rejilla de malla (14, 16) entre ellas. El miembro de fijación 46 puede ser una tuerca, una tapa, un clip de ala, un remache u otro dispositivo de acoplamiento para asegurar las placas 32, 34 acopladas. En la modalidad ilustrada en la Fig. 1, el extremo distal del vástago 44 que sobresale de la placa superior 34 recibe una arandela 48 y se enrosca con una tuerca de mariposa 46. La arandela 48 distribuye la carga del miembro de fijación, la tuerca de mariposa 46, a la placa superior 34 y, al apretarse, la tuerca de mariposa fija la placa inferior 32 y la placa superior 34 junto con las partes superpuestas de la rejilla de malla 14, 16 entre ellas, como se ilustra en la vista transversal de la Fig. 2. Alternativamente, se puede colocar una arandela (no ilustrada) en el eje roscado 44 para que quede situada entre la cabeza 42 y la superficie inferior de la placa inferior 32.

[00047] Con referencia a las Figs. 1 y 2, el conector de dos partes 10 une la placa inferior 32 y la placa superior 34 entre sí para fijar las partes de los bordes superpuestos de la primera rejilla de malla 14 y la segunda rejilla de malla 16. El sujetador 40, que se extiende a través de los pasajes 35 de las placas 32, 24, se fija en la modalidad ilustrada con la tuerca de mariposa 46 (con una arandela subyacente opcional 48 que sirve de superficie de apoyo para la tuerca de mariposa). Las placas 32, 34 mantienen las rejillas de malla en una relación de superposición y sujeción mutua.

[00048] En una modalidad alternativa, el conducto pasante 35 de la placa inferior 32 y la placa superior 34 tiene un diámetro igual o menor que el del vástago roscado 44 del sujetador 40. Las placas inferior y superior 32, 34 se ajustan a presión, respectivamente, sobre el vástago 40, con las roscas acoplándose de manera ajustada a una pared interna del paso 35 para sujetar por fricción el sujetador 40. El vástago 40 sujeto por fricción se acopla así mecánicamente a la placa inferior 32 y a la placa superior 34 y mantiene unidas las placas entre sí.

[00049] En modalidades alternativas, ya sea una o ambas de las placas 32, 34, tienen superficies lisas sin las salientes 36 ni las puntas opuestas 38.

[00050] En otra modalidad alternativa más, al menos una de las superficies de la placa 30 define una superficie texturizada. La textura puede estar formada por ranuras en un patrón regular o irregular. La placa inferior 32 y la placa superior 34 respectivas se colocan con la superficie texturizada en relación de cara a la rejilla de malla. La combinación de la compresión ejercida por la tuerca de mariposa apretada sobre el vástago roscado 44 y el contacto por fricción de la superficie texturizada con la rejilla de malla fija la rejilla de malla entre la placa inferior 32 y la placa superior 34.

[00051] La Fig. 3 muestra, en una vista en perspectiva, el conector de dos partes 10 en una modalidad para fijar la rejilla de malla 14 a una geomembrana 50. Una geomembrana es una lámina extruida alargada que se coloca sobre la superficie del terreno 51 con el fin de cubrirla y que, por lo general, es impermeable para impedir la entrada de agua del ambiente en el suelo subyacente. El conector 10 en esta modalidad incluye además un adhesivo 52 aplicado a la geomembrana 50. El adhesivo 52 es un montículo, un montón, una gota o una pequeña cantidad colocada sobre la geomembrana 50. La placa inferior 32 con el sujetador 40 se asienta de manera

acoplada en el adhesivo 52, como se muestra en la vista en sección transversal de la Fig. 4. El vástago roscado 44 se extiende desde la placa inferior 32.

[00052] La primera malla 14 se superpone a la placa inferior 32, con el vástago roscado 44 extendiéndose a través de una abertura de la rejilla. En la modalidad ilustrada, una parte del borde de la segunda rejilla de malla 16 puede superponerse a una parte del borde de la primera malla 14. El conector de dos partes 10 recibe entonces la placa superior 32 sobre el sujetador roscado 40. La tuerca de mariposa 46 (u otro sujetador, tal como una tuerca o un clip de mariposa) se enrosca en el sujetador 40 (con la arandela 48 opcionalmente entre la placa superior 34 y la tuerca de mariposa), para fijar la placa inferior 32 y la placa superior 34 entre sí. Alternativamente, el conector de dos partes 10 puede sujetar una parte de la primera rejilla de malla 16 únicamente como se ilustra, para fijar la primera rejilla de malla a la geomembrana 50.

[00053] De este modo, el conector 10 fija la rejilla de malla 14 en una relación superpuesta a la geomembrana 50 con fines de recubrimiento del suelo. Aunque no se ilustra, esta modalidad también puede fijar de manera eficaz la primera y la segunda rejillas de malla 14, 16 en relación adyacente, con las partes de los bordes 22, 24 de las rejillas de malla fijadas entre la placa inferior 32 y la placa superior 34, y el adhesivo 52 que fija la placa inferior a la geomembrana 50.

[00054] La Fig. 5 ilustra en una vista en perspectiva otra modalidad alternativa de un conector de dos partes 60 para fijar la rejilla de malla 14. El conector de dos partes 60 comprende una primera placa 62 con un vástago del sujetador 64 que se extiende verticalmente. El vástago del sujetador 64 puede estar moldeado con la primera placa 62 o, alternativamente, insertarse como un componente separado a través de una abertura en la placa y fijarse de manera segura con

respecto a la placa. Una segunda placa 66 define un conducto pasante 68 para recibir el vástago 64. Esta modalidad alternativa utiliza placas 62, 64 que tienen salientes 36 pero sin salientes cortos 38 en el lado opuesto. El vástago del sujetador 64 se extiende a través de una abertura respectiva en la rejilla de malla 14 con la placa 62 debajo de una superficie inferior de la rejilla de malla. La segunda placa 66 se asienta sobre la superficie superior de la rejilla de malla alineada con la primera placa 62, con el vástago del sujetador 64 extendiéndose a través del conducto pasante 68. Un miembro de fijación (no ilustrado en la Fig. 5) se acopla a un extremo distal del vástago del sujetador 64 para fijar la primera placa 62 y la segunda placa 66 entre sí con el fin de sujetar una o más rejillas de malla para (a) unir rejillas de malla adyacentes 14, 16 o (b) fijar la una o más rejillas de malla a la geomembrana 50, como se ha comentado anteriormente.

[00055] En una modalidad del conector de dos partes, el conducto pasante 68 de la segunda placa está dimensionado para sujetar por fricción el vástago del sujetador 64 a fin de acoplar mecánicamente la placa inferior 62 y la placa superior 66 entre sí. En dicha modalidad, la superficie del vástago del sujetador 64 puede estar texturizada o roscada para facilitar el acoplamiento por fricción de la pared interior del conducto pasante 68 con el vástago del sujetador 64.

[00056] La Fig. 6 ilustra, en una vista transversal explosionada, la modalidad alternativa 60a del conector de dos partes 60 ilustrado en la Fig. 5 con un miembro de fijación 70 para acoplarse al vástago del sujetador 64 a fin de mantener el conector de dos partes fijado entre sí. El conector 60a comprende elementos planos sin las salientes 36 ni los salientes cortos 38. En la modalidad ilustrada, el miembro de fijación comprende un clip de ala 72 que tiene elementos de reborde opuestos 74 que se extienden desde una base 76. Los elementos de reborde 74 definen

cada uno bordes opuestos separados entre sí 78. La base 76 define una abertura 80. El miembro de fijación 70 recibe el clip de ala 72 con la parte del extremo distal extendiéndose a través de la abertura 80. Los bordes opuestos 78 se acoplan a presión al vástago del sujetador 64 para conectar de manera fija la segunda placa 66 a la primera placa 62. Alternativamente, se puede utilizar una tapa de rosca o una tapa de compresión con el vástago del sujetador.

[00057] La Fig. 7 ilustra una modalidad alternativa del vástago del sujetador 64 provisto como un remache 84 instalado en la placa inferior 62. El remache 84 puede ser un remache metálico e instalarse de manera convencional para fijar la placa inferior 62 y la placa superior 64 entre sí. La modalidad ilustrada en la Fig. 7 comprende un material fundible. Al extender el vástago del sujetador 64 a través del conducto pasante 68, una parte del extremo distal se calienta hasta un estado moldeable ablandado y se comprime. El extremo distal ablandado se expande formando una tapa 86 alrededor del vástago del sujetador en la superficie superior de la placa 66. La tapa 86 se vuelve a solidificar y, como remache moldeado in situ, une la placa inferior 62 y la placa superior 66 entre sí con la rejilla de malla 14 entre ellas.

[00058] En otra modalidad alternativa ilustrada en la Fig. 2A, el vástago 44 del sujetador 40 define un paso transversal 43. Un pasador de chaveta 45 u otro vástago alargado se extiende a través del paso transversal 43 para fijar la segunda placa 34 a la primera placa 32.

[00059] En su uso operativo, el conector de dos partes 10 se ensambla para mantener la placa inferior 32 fijada a la placa superior 34 con las rejillas de malla 14, 16 en acoplamiento alineado para (a) unir las respectivas porciones de borde de las rejillas de malla adyacentes 14, 16 o (b) fijar la una o más rejillas de malla a la geomembrana 50, como se ha comentado anteriormente. La presente invención proporciona un método para conectar rejillas de malla. El método

comprende asentar la placa inferior 32 debajo de al menos una rejilla de malla 14. El sujetador 40 se extiende a través de una abertura respectiva de la rejilla de malla. La placa superior 34 se asienta sobre la superficie superior de la rejilla de malla 14 alineada con la placa inferior 32, con el sujetador 40 extendiéndose a través de la abertura pasante. Un sujetador se conecta al sujetador 40 para fijar la placa inferior 32 y la placa superior 34 con la rejilla de malla sujeta entre ellas.

[00060] El sujetador puede atravesar una abertura en la placa inferior y un conducto pasante en la placa superior. De este modo, una parte del extremo distal del sujetador sobresale de la placa superior. La parte del extremo distal puede entonces acoplarse con un miembro de fijación. El miembro de fijación, en una modalidad, comprende un miembro roscado, una tuerca o una tapa que se enrosca en las roscas del sujetador.

[00061] En otra modalidad alternativa, el conducto pasante de al menos la placa superior tiene un diámetro igual o menor que el del sujetador, para encajar a presión la placa superior sobre el eje roscado con el fin de sujetar por fricción el sujetador y, de ese modo, acoplar mecánicamente la placa inferior y la placa superior entre sí.

[00062] En otra modalidad alternativa más, el método conecta una rejilla de malla a una geomembrana que recubre una superficie del suelo. El método de conexión de la rejilla de malla comprende la aplicación de un adhesivo a una geomembrana alargada. La placa inferior, con el sujetador 40 ensamblado, asienta una superficie inferior de la placa inferior en el adhesivo. Esto conecta o fija la placa inferior a la geomembrana alargada. A continuación, la placa inferior se acopla a la placa superior como se ha descrito anteriormente con el sujetador y el miembro de

fijación. La placa inferior y la placa superior conectadas sujetan entonces la al menos una rejilla de malla fijada a la geomembrana.

[00063] Cabe señalar que una superficie de terreno o una geomembrana puede tener dos o más rejillas de malla en una relación una al lado de la otra. El conector permite unir las rejillas de malla adyacentes entre sí para interconectar paneles separados de rejillas de malla como una alfombra conectada más grande. El método de conexión de las rejillas de malla puede comprender los pasos de colocar la placa inferior en una parte del borde de una primera rejilla de malla y superponer la parte del borde de la primera rejilla de malla con una parte del borde de una segunda rejilla de malla. A continuación, la placa inferior se acopla a la placa superior tal como se ha descrito anteriormente. La fijación de la placa superior a la placa inferior mantiene unidas entre sí la primera rejilla de malla y la segunda rejilla de malla adyacente.

[00064] La interconexión de las rejillas de malla adyacentes también puede conectarse a la geomembrana que recubre la superficie del suelo. El método incluye los pasos adicionales de aplicar una cantidad de adhesivo a la geomembrana alargada. A continuación, la placa inferior con el sujetador que sobresale se asienta con una superficie inferior de la placa inferior sobre el adhesivo para fijar la placa inferior a la geomembrana. A continuación, el método continúa con la fijación de las respectivas partes de los bordes superpuestos de la primera rejilla de malla y la segunda rejilla de malla al sujetador que se extiende desde la placa inferior. La placa superior se coloca sobre las rejillas de malla en acoplamiento con el sujetador que se extiende desde la placa inferior. El miembro de fijación asegura la conexión de las placas inferior y superior. La placa inferior acoplada a la placa superior mantiene la primera rejilla de malla y la segunda rejilla de malla fijadas a la geomembrana.

[00065] Lo anterior describe un aparato conector y un método para fijar el conector de dos partes con las placas inferior y opuesta aseguradas entre sí mediante el sujetador para unir rejillas de malla adyacentes y, además, para fijar el conector a la geomembrana que está recubierta por las rejillas de malla. Los cambios y modificaciones serán fácilmente evidentes para personas con conocimientos técnicos en el arte, a la vista de las diversas modalidades presentadas en la descripción.