

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 815 625**

51 Int. Cl.:

**E01C 9/00** (2006.01)

**E01C 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.09.2015 PCT/DE2015/100398**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.07.2016 WO16107621**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2015 E 15791241 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2020 EP 3237682**

54 Título: **Rejilla permeable al agua para pavimentación**

30 Prioridad:

**28.12.2014 DE 202014106285 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**30.03.2021**

73 Titular/es:

**PURUS PLASTICS GMBH (100.0%)**

**Am Blätterrangen 4**

**95659 Arzberg, DE**

72 Inventor/es:

**BARTH, ANDREE y**

**MANZEI, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 815 625 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Rejilla permeable al agua para pavimentación

5 La presente invención se refiere a un componente de plástico multiuso que es adecuado para ser llenado con cuerpos moldeados, como piedras, y para ser colocado en un compuesto plano que consta de varios componentes.

10 Dichos componentes ya se conocen del documento EP0576939 (B1), cuya descripción se menciona en su totalidad para evitar repeticiones. Allí se describe un componente multiuso que presenta un marco exterior circunferencial, en cuyas superficies laterales se prevén al menos un dispositivo de acoplamiento para conectar dos componentes adyacentes, de modo que se prevean paredes transversales como longitudinales que dividen el interior del marco exterior en una rejilla de casquillos individuales en forma de celda.

15 El componente multiuso se utilizó, por así decirlo, como un componente de un sistema modular, por lo que es accesible para una amplia variedad de propósitos. El componente se puede utilizar como parte de una ecologización, en particular como un camino o área transitable en áreas verdes sin una base especial o lecho de grava, como un estacionamiento, área de torneos, superficie de trabajo, campo deportivo, o similar. Para este propósito, el componente se instala, por ejemplo, en el subsuelo y luego se llena en forma parcial con sustrato eventualmente también con elementos vegetales y se coloca. Las paredes interiores en conexión con el marco exterior dan como resultado un alto grado de rigidez del componente y, por lo tanto, una resistencia a las pisadas particularmente buena. Además, el componente también puede servir como parte de un refuerzo lateral de la cuneta de la carretera o para plantación de muros, evitando eficazmente que se hunda y falte lavado o se lave en el área de paso.

20 El componente conocido se puede utilizar para diferentes propósitos, por ejemplo, como estabilización de suelos para campos deportivos, estacionamientos, pistas, parques, pero también para laderas y otras pendientes pronunciadas. En este caso, permite una instalación rápida sin una subestructura compleja, lo que es completamente suficiente en muchos casos. Pero también se puede utilizar en una subestructura. Puede ser ecológica.

25 Con el fin de crear un área transitable por personas o vehículos, en los componentes conocidos se prevé que las paredes longitudinales y transversales estén alineadas con el marco al menos con el lado superior, que forma el área transitable. También es ventajoso que la superficie de los senderos no sea lisa para evitar deslizamientos sobre ellos. Por ejemplo, se pueden prever ondulaciones en la superficie. El dispositivo de acoplamiento especial tiene la ventaja, entre otras, de que ya se puede moldear durante el proceso de conformación y, al mismo tiempo, garantiza una forma particularmente sencilla de conectar componentes individuales entre sí. Solo es necesario conectar dos componentes juntos en sus superficies laterales comunes en la parte de gancho respectiva y el casquillo.

30 Una resistencia a las pisadas o resistencia a las rodaduras particularmente buena cuando los puntos de conexión de dos componentes están cargados se garantiza cuando al menos el lado inferior de la parte del gancho esté nivelado con el lado inferior del marco exterior.

35 El conocido componente solo fue diseñado con el propósito de proteger el suelo. Sin embargo, a menudo es deseable alternar áreas pavimentadas/embaldosadas con rejillas de césped y evitar sellar el área. Es deseable que la humedad fluya rápidamente; por ejemplo, se crea un pavimento seco que se puede pisar sin problemas y en el que no se forma una película de hielo o una biopelícula. Cuando se usa en áreas con lluvias ocasionalmente altas, la humedad que se haya aplicado debe filtrarse lo antes posible, de modo que la valiosa capa superior no se lave y se contrarreste el sellado del suelo.

40 A partir del documento DE 20 2005 015 107 U1, se conoce una placa de rejilla con varias cámaras de llenado, en la que se pueden combinar varias placas de rejilla con conexiones encastrables en sus paredes laterales para formar una zona transitable por personas o vehículos. Las conexiones encastrables están formadas por proyecciones que sobresalen de las paredes laterales y depresiones proporcionadas entre ellas. Debido al diseño serpenteante de los salientes y las depresiones formadas correspondientemente en las paredes laterales, las placas de rejilla se pueden unir juntas de una manera simple para formar un enlace mutuo. Esto da como resultado una colocación especialmente cómoda y sencilla y una alta capacidad de carga, pero las diferencias de expansión que se producen durante el transcurso de un día debido a la radiación solar y la sombra no se pueden compensar. El objeto de la presente invención es mejorar el componente de tipo genérico de tal manera que se eviten las desventajas de los componentes de la técnica anterior.

45 Según la invención, el objeto se consigue mediante un componente de tipo genérico que tiene las características de la reivindicación 1. Los componentes según la invención se pueden ensamblar en pilas transportables, en donde las paredes dobles se encastran y, por lo tanto, los componentes se apilan bien, se transportan de esta manera y se pueden diseñar como conjuntos de componentes in situ por conexión. Debido a las paredes laterales ahusadas en forma cónica de las piezas huecas del marco exterior de doble pared, los componentes se pueden apilar fácilmente unos encima de otros (véase la Fig. 16) y son muy elásticos cuando se expanden con el calor. El componente multiuso se puede rellenar con cuerpos moldeados como adoquines, piedras de hormigón moldeado, piedras artificiales,

pavimentos de madera, etc., eventualmente con un dispositivo de iluminación. Otros desarrollos ventajosos resultan de las reivindicaciones dependientes.

5 Los componentes multiuso pueden tener un marco exterior circunferencial de doble pared, que crea estructuras de doble pared en áreas colocadas (véase la Fig. 20), sin embargo, también es posible proveer solo parcialmente a los componentes multiuso de piezas de marco exterior de doble pared, de modo que solo se cree una estructura de doble pared entre dos componentes durante el montaje (véase la Fig. 19).

10 Al utilizar la combinación de gancho/casquillo en las superficies exteriores de los componentes multiuso, el gancho de bloqueo se puede introducir en una parte del espacio exterior de doble pared y aún obtener una pared interior lisa, si se prevé un hueco en el marco exterior en el área del lado interior de una pared exterior del marco exterior.

15 Si es necesario, la pared interior del marco exterior puede tener una ventana para recibir el gancho de bloqueo, pero más allá de esto, el gancho de bloqueo debe formar una protuberancia en el interior de la pared interior del marco exterior, porque se desea una pared interior lo más lisa posible para facilitar la introducción del material de relleno.

20 El componente multiuso es apto para pavimentación temporal y permanente de áreas y caminos, como para eventos que se realizan en terrenos agrícolas (juegos de polo, juegos ecuestres, golf), estacionamientos y similares, incluso sin la correspondiente preparación compleja del subsuelo (lecho de arena, relleno de grava, etc.). También se puede equipar parcialmente con unidades de plantación. La formación de pasajes en las paredes dobles y la ausencia total de soporte del material de relleno en la parte inferior de la pieza por el marco base de soporte permite un comportamiento de drenaje muy bueno en comparación con el asfalto y las superficies selladas habituales. Las paredes exteriores dobles de plástico (elástico) también permiten un comportamiento elástico de todo el componente, ya que pueden comprimirse y, si es necesario, separarse. Esto permite absorber las tensiones térmicas y las cargas mecánicas de las losas. Por ejemplo, una placa de plástico de polietileno con una longitud lateral de aproximadamente 33 cm se expande 2 - 3 mm al sol; en áreas grandes, esto conduce a abultamientos y roturas de las placas de montaje sin compensación de tensión.

30 Por lo tanto, es esencial compensar las diferencias de expansión que se producen durante el transcurso de un día debido a la luz solar y la sombra, por ejemplo, en todas las direcciones sin que la rejilla colocada se doble o se rompa. Las paredes dobles del marco exterior sirven así como reservas de expansión y flexión. Su elasticidad es similar a la del suelo natural. Tal comportamiento es particularmente deseable en espacios de estacionamiento pavimentados o caminos para asegurar la reubicación permanente. También es posible utilizar peldaños elásticos, por ejemplo, de poliuretano o corcho, como relleno y, por lo tanto, permite pisar las superficies sin problemas para las juntas.

35 Otra posibilidad es utilizar piedras luminosas, ya sea mezcladas con material fosforescente o provistas de LED, y así indicar la dirección deseada por la noche. De la misma forma se pueden introducir cuerpos moldeados multicolores de varios colores o impresos, que se pueden utilizar para rotulación o publicidad.

40 El componente se puede fundir fácilmente a partir de plásticos, siendo la construcción del componente tal que los plásticos en bruto, pero también los residuos plásticos molidos y fundidos, opcionalmente junto con componentes adicionales, pueden simplemente inyectarse o verterse. Por tanto, el componente puede contribuir activamente a la eliminación de residuos plásticos, que se generan regularmente en grandes cantidades en plantas de moldeo por inyección, por ejemplo, debido a una coloración incorrecta. Un procesamiento completo de residuos plásticos a granel (por ejemplo, material de embalaje, bolsas, campanas retráctiles, etc.) hechos de polietileno (PE de alta y baja presión) o polipropileno aún requiere mucho tiempo y es costoso, con el resultado de que, incluso ahora, estos residuos plásticos realmente limpios y utilizables terminan regularmente en la planta de incineración de residuos y se pueden utilizar de modo conveniente. Sin embargo, también puede estar hecho de plástico biodegradable, por ejemplo, si se desea que el crecimiento en el espesor de las plantas que se han asentado en él no esté limitado y que la función de retención del componente solo sea necesaria o deseada durante cierto período de tiempo hasta que las plantas se hayan afianzado. Según la invención, el material utilizado para el componente o elemento de conexión es un plástico fabricado a partir de mezclas de plástico que contienen residuos plásticos formables termoplásticamente, plástico que puede ser moldeado preferiblemente por inyección o vertido en un molde. En este caso, se trata, por ejemplo, regularmente para residuos, sobre todo polietileno granulado o triturado (PE de baja y alta presión) o polipropileno.

55 Estos ya no se pueden soplar, por ejemplo, pero sí se pueden inyectar o verter, pero también se pueden mezclar con éxito poliamidas, poliuretanos o poliésteres. El compuesto plástico también puede presentar una proporción de residuos de madera o cartón o agregados porosos, que son adecuados, por ejemplo, para reducir notablemente el peso del componente según la invención. El componente también se puede moldear en forma convencional.

60 En una realización preferida, el plástico consiste en residuos plásticos previamente triturados y luego fundidos, que se pueden verter en un molde correspondiente. Debido a su forma especial, el componente según la invención se puede fabricar fácilmente mediante moldeo por inyección. Convenientemente, el compuesto de plástico también puede contener una proporción adicional de materiales de relleno, como residuos de papel o cartón. El plástico se puede seleccionar del grupo que consiste en: plástico sin procesar; plástico reciclado, plástico reforzado con fibra, plásticos rellenos, plásticos biodegradables.

De acuerdo con la invención, ambas paredes laterales de la pared exterior hueca del piso convergen trapezoidalmente para formar la superficie del escalón de conexión, de modo que los componentes se pueden apilar fácilmente uno encima del otro y el componente es altamente elástico cuando se expande cuando se expone al calor (véase la Fig. 16). Debido a la forma trapezoidal, los componentes multiuso se pueden apilar, lo que conduce a costes de transporte significativamente reducidos, ya que los componentes se pueden enviar embalados muy apretados. Por tanto, la realización con paredes exteriores huecas trapezoidales también sirve para optimizar el transporte.

La realización de la invención, en la que la pared exterior hueca se estrecha de abajo hacia arriba, también conduce a una simplificación en términos de moldeo por inyección o moldeo, porque el componente de plástico multiuso se puede quitar más fácilmente del molde.

Si el componente multiuso se utiliza como parte de la fortificación de una zanja de carretera o en terreno irregular, es aconsejable formar un soporte en al menos un pasaje que tenga un pasaje en el que se pueda insertar un ancla de tierra o similar.

Para evitar que, cuando el componente se utilice como elemento transitable con rellenos provocados por piedras o baldosas o tierra o grava que se cargue en forma no intencionada, se pueda disponer que el componente tenga paredes interiores que recorran toda la superficie que forman incorporaciones más pequeñas y en las que se prevé al menos una abertura de drenaje.

El uso de plásticos asegura una alta estabilidad mecánica, así como la resistencia a los ácidos y la resistencia a la intemperie del componente, creando una impresión visual y háptica de un yeso/baldosa colocada en un lecho.

El diseño del marco exterior como una doble pared cónica trapezoidal permite una compensación elástica de las expansiones de una disposición de componentes formada por varios componentes interconectados causados por fluctuaciones de temperatura o tensiones, y, por lo tanto, evita deterioros adversos de los mismos.

Esta forma especial y convergente de las paredes exteriores del marco también evita relaciones de fuerza desfavorables durante la carga de la disposición de los componentes; es decir, no hay una presión indeseable sobre la disposición del componente cuando se carga.

Para evitar que los rellenos se retiren o se desprendan del componente de plástico, las partes del marco exterior de doble pared pueden diseñarse de modo que su pared del marco interior tenga al menos un dispositivo de enclavamiento para placas introducidas en forma adecuada en el componente. Después de la introducción del cuerpo de relleno, por ejemplo un adoquín o una piedra luminosa, se bloquea en la rejilla de plástico y no puede abultarse ni quitarse fácilmente (Fig. 21).

De acuerdo con la invención, se asegura así un relleno simple, eventualmente intercambiable, de la disposición de los componentes como, por ejemplo, con piedras o adoquines en forma estandarizada.

La invención se explica con más detalle a continuación con referencia a las formas de realización preferidas, a las que no está restringida de ninguna manera, así como las figuras de los dibujos.

- 45 Fig. 1: muestra una realización de un componente en vista en planta;
- Fig. 2: muestra una vista desde abajo del componente según la Fig. 1;
- Fig. 3: muestra una ilustración en perspectiva del componente oblicuamente desde arriba;
- Fig. 4: muestra un detalle de una sección transversal a través del área de doble pared de un componente multiuso con una parte de gancho y un marco de soporte formados integralmente
- 50 Fig. 5: muestra una vista en planta de otra realización del componente sin paredes interiores, rellena con una piedra redonda;
- Fig. 6: muestra una vista en planta de otra realización del componente con dos paredes interiores, como se muestra en la Fig. 3, rellena con 4 adoquines;
- Fig. 7: muestra una vista en planta de otra realización del componente sin paredes interiores, rellena con 4 piedras redondas;
- 55 Fig. 8: muestra una vista en planta de otra realización del componente con paredes interiores que se extienden en diagonal, rellenas con piedras triangulares;
- Fig. 9: muestra una vista en planta de otra realización del componente con dos paredes interiores, rellena con dos adoquines y dos jardineras;
- 60 Fig. 10: muestra una vista en planta de otra realización del componente sin paredes interiores, rellena con un adoquín marcado;
- Fig. 11: muestra una sección transversal a través de un área de marco exterior de dos componentes multiuso apilados uno encima del otro;
- 65 Fig. 12: muestra una sección transversal a través de componentes multiuso apilados con paredes laterales que se estrechan trapezoidalmente a lo largo de la línea A-A';

Fig. 13: muestra una vista en perspectiva de otra realización de un componente según la invención en una vista en perspectiva oblicua desde arriba;

Fig. 14: muestra una sección transversal a lo largo de la línea A-A' de la Fig. 15;

5 Fig. 15: muestra una vista en planta de dos componentes de la realización de la Fig. 11 dispuestos uno al lado del otro para unirlos;

Fig. 16: muestra una sección transversal a través de componentes de plástico multiuso apilados uno encima del otro;

Fig. 17: muestra una colocación plana de piezas moldeadas de plástico que tienen dos piezas de marco exterior de doble pared contiguas y dos áreas de borde sin piezas de marco exterior de doble pared en sus lados exteriores;

10 Fig. 18: muestra otra disposición plana de piezas moldeadas de plástico, cuyas partes exteriores de doble pared están biseladas a modo de inglete para la conexión a partes exteriores de doble pared de otros elementos;

Fig. 19: muestra otra realización de piezas moldeadas de plástico colocadas, alternando aquellas con piezas de marco exterior de doble pared circunferenciales con aquellas con piezas de marco de doble pared que discurren paralelas entre sí;

15 Fig. 20: muestra esquemáticamente un área hecha de componentes multiuso formados con partes circunferenciales de marco de doble pared; y

Fig. 21: muestra un detalle de una sección a través de una doble pared con dispositivo de enclavamiento; para un cuerpo de relleno.

20 A continuación, números de referencia idénticos denotan características idénticas en cada una de las Figuras. En aras de la claridad, las características que aparecen varias veces en las Figuras individuales solo se han identificado una vez con el número de referencia correspondiente.

25 Las realizaciones de las Figuras 1-4 y 13-15 no muestran una pared doble que se estrecha trapezoidalmente y, por lo tanto, no están de acuerdo con la invención. El número de referencia 1 en la Fig. 1 describe una realización del componente en su totalidad. El componente comprende un marco 2 exterior hueco, que puede ser cuadrado. En esta realización, este marco 2 exterior hueco formado por la pared 14 interior del marco exterior, la pared 5 exterior del marco exterior y la superficie 15 de pisada está conectado en su lado interior a varias paredes 3 interiores (por ejemplo, paredes transversales y paredes longitudinales) que dividen el componente 1 en celdas individuales. En este caso, como dispositivo de acoplamiento, se utilizan casquillos 9 en la proximidad de las paredes 3 transversales/paredes longitudinales en la pared 5 exterior del marco exterior hueco. En las paredes 3, 14 interiores, están previstos marcos 11 de soporte interior para rellenar cuerpos. En los campos así formados, por ejemplo, se pueden colocar como rellenos adoquines convencionales, adoquines de cualquier tipo, adoquines de madera, láminas de caucho, jardineras o vasijas plantadas, etc.

35 En las superficies 5 laterales del marco exterior izquierdo y superior en la Fig. 1, hay partes 8 de gancho como dispositivos de acoplamiento. Los casquillos 9 en las paredes 5 exteriores del siguiente componente están previstos en la misma posición que las partes 8 de gancho que, en el caso de la realización según la Fig. 1, están diseñados para abrirse hacia abajo. Esta construcción asegura que dos componentes 1 se puedan conectar juntos en superficies 5 laterales exteriores adyacentes en la respectiva parte 8 de gancho y el casquillo 9. La disposición de los casquillos individuales se ve claramente en la Fig. 1.

45 La Fig. 2 muestra una vista desde abajo del componente según la Fig. 1. Allí están abiertos los casquillos 9 del lado inferior y los casquillos 6 en forma de celda en la base del componente 1. Las aberturas 12 pasantes para un mejor drenaje también están previstas en el marco 11 de soporte que, como puede verse en la Fig. 1, están hechas en áreas 12 elevadas del marco 11 de soporte en esta realización. Para el drenaje, también se prevén espaciadores 3 en forma de nervadura para los cuerpos moldeados introducidos en las paredes 14, 4 en el marco. Esto evita el contacto directo entre los cuerpos moldeados y las paredes internas del componente 1 y permite un buen drenaje de líquido a lo largo de las paredes. Se prefiere particularmente que las aberturas de drenaje del componente estén provistas de paredes que, por un lado, eviten el deslizamiento de los componentes y, por otro lado, eviten que las aberturas de drenaje se obstruyan.

50 La Fig. 3 muestra la realización de la Fig. 1 en una vista lateral en perspectiva, reconociendo claramente un modo de realización de la pared 14 interior del marco exterior que presenta rebajes en la zona de los casquillos 9 para los ganchos 8, en los que se encuentra la zona de la cara del gancho. Los casquillos 9 en la pared 5 del marco exterior, a través de los cuales se pueden enganchar los ganchos 8 de un componente 1 adyacente, son claramente visibles.

55 La Fig. 4 explica en detalle una sección transversal a través del área de doble pared de un componente 1 con gancho 8 moldeado y marco 11 de soporte, siendo evidente que se proporciona una abertura 13 en el marco 11 de soporte y la pared 2 doble del marco exterior hueco tiene aproximadamente el ancho de una parte 8 de gancho.

60 La Fig. 5 muestra esquemáticamente una vista superior de otra realización del componente según la invención sin paredes interiores, en la que no se muestran los elementos de conexión, rellenos con una piedra redonda sin paredes interiores. Esta configuración se puede utilizar si el cliente así lo desea; aquí también se da la facilidad de colocación y drenaje; la Fig. 6 es una vista en planta esquemática de una realización del componente según la invención con paredes interiores, rellenas con adoquines convencionales.

65

La Fig. 7 muestra esquemáticamente una vista superior de otra realización del componente según la invención con paredes 4 interiores, rellenas de piedras redondas, y la Fig. 8 muestra una vista en planta de otra realización del componente según la invención con paredes interiores que se extienden en diagonal, rellenas de cuerpos triangulares.

5 La Fig. 9 muestra una vista superior esquemática de otra realización del componente según la invención con paredes 4 interiores, parcialmente rellenas de piedras y parcialmente de vegetación; la Fig. 10 muestra una vista en planta de otra realización del componente 1 según la invención sin paredes interiores o con paredes 4 interiores muy reducidas en altura y con un escalón marcado.

10 La Fig. 11 muestra un detalle de un corte longitudinal a través de una doble pared 2 del marco exterior con puntales elásticos que pueden limitar la expansión de la doble pared 2; y la Fig. 12 muestra una sección transversal a través de un área de marco exterior de dos componentes 1 apilados uno encima del otro; se puede ver que los componentes según la invención se pueden apilar muy bien y que se consigue un comportamiento de transporte significativamente mejorado debido a la mejor capacidad de anidamiento.

15 La Fig. 12 muestra un detalle de una sección a través de un marco 2 exterior de doble pared, en el que se prevén puntales para limitar su capacidad de expansión. Esto puede ser necesario en particular si un material plástico elástico se puede expandir demasiado debido a condiciones ambientales desfavorables (por ejemplo, temperaturas extremadamente altas) o podría romperse si se estira demasiado a bajas temperaturas. Incluso con cargas pesadas sobre los componentes 1 en pendientes, puede ser aconsejable limitar la capacidad de expansión de la pared.

20 La Fig. 13 muestra ahora una vista en perspectiva de otra realización de un componente según la invención oblicuamente desde arriba, donde las aberturas 13 están en el marco 11 de soporte en las paredes 14 interiores del marco exterior y están configuradas sin elevaciones para las aberturas 13.

25 La Fig. 14 muestra una sección transversal a lo largo de la línea A-A' de la Fig. 15 a través de un componente de la realización de la Fig. 13; se puede ver claramente cómo están diseñadas las paredes 2 exteriores huecas para que puedan alojar elementos 8 de gancho. La Fig. 15 muestra una vista en planta de dos componentes 1 de la realización de las Fig. 13 y 16 que están dispuestos uno al lado del otro para la conexión.

30 La Fig. 16 explica la capacidad de anidamiento de los componentes 1 en una sección transversal a través de los componentes 1 apilados con paredes 5, 14 laterales que se estrechan trapezoidalmente a lo largo de la línea A-A' de la Fig. 13. Se puede ver claramente cómo el marco 2 de doble pared se enclava hasta la altura de la parte 8 de gancho y, por lo tanto, se simplifica enormemente el almacenamiento, el envío y la manipulación de los componentes 1. Este ventajoso anidamiento de ambas partes significa que el espacio requerido por los componentes durante el transporte se reduce de modo considerable. Esto es especialmente ecológico y eficiente porque se pueden evitar muchos viajes de transporte.

35 La Fig. 17 muestra esquemáticamente varios componentes multiuso acoplados entre sí, cada uno de los cuales tiene solo una parte exterior angular de doble marco. Como resultado, cuando los componentes 1 multiuso se acoplan entre sí, no hay doble marco doble, sino un doble marco simple.

40 La Fig. 18 muestra esquemáticamente otra realización de componentes multiuso con una pared exterior doble no circunferencial. En esta realización, las partes exteriores del marco doble angular terminan en superficies de extremo inclinadas. Como resultado, existen otras posibilidades de sujetar los componentes entre sí que en la realización de la Fig. 17 y un área de contacto común más grande de las superficies de extremo de doble pared.

45 La Fig. 19 muestra una disposición de varios componentes multiuso acoplados entre sí para formar una superficie. Por un lado, se utilizan componentes multiuso con un marco circunferencial de doble pared, por otro lado, aquellos que tienen solo dos paredes dobles opuestas que se acoplan a superficies de doble pared de componentes multiuso adyacentes. Esta realización utiliza menos material plástico y conduce a una alta proporción de ocupación del material de relleno del área cubierta por los componentes multiuso.

50 La Fig. 20 explica cómo una zona está cubierta por componentes 1 multiuso acoplados entre sí con un marco exterior doble circunferencial. Se pueden ver claramente las paredes del marco exterior doble adyacente de las piezas.

55 La Fig. 21 muestra un detalle de una realización de un marco exterior doble con un dispositivo de enclavamiento, representado aquí esquemáticamente como un hueco 18 en la pared interior de una pieza de marco exterior doble de plástico. Durante la instalación del componente multiuso, una elevación del cuerpo 20 de llenado encaja en este hueco y lo asegura contra vuelcos, tiradas o robos.

60 Cabe señalar que la forma de la sección transversal trapezoidal y la elasticidad de las paredes exteriores son ventajosas en muchos casos, pero que, debido a las paredes 2 dobles y los ganchos 8 incorporados en ellas, puede haber suficiente juego para adaptarse a los cambios en la expansión de los componentes. Esto depende de las

circunstancias del caso individual, el material utilizado y las condiciones ambientales en las que se instalan los componentes.

5 El componente 1 multiuso se puede utilizar como componente del revestimiento del suelo, por ejemplo, de un establo, un área pública, de caminos, en particular caminos para carritos de golf o pistas de equitación o una superficie que disipa la humedad, debido a que las aberturas abiertas de transporte de agua en los componentes pueden drenar rápidamente los líquidos.

10 Para colocar los componentes multiuso según la Fig. 1, los componentes 1 adyacentes se empujan juntos desde el lado abierto del casquillo 9 con cierta fuerza para conectar varios componentes para formar un compuesto de componentes con la parte 8 del gancho, en donde se acoplan las partes 8 del gancho en las aberturas 9 en las paredes 5 exteriores del marco con su extremo delantero, se produce el bloqueo de dos componentes adyacentes y estos sólo pueden desbloquearse de nuevo con un esfuerzo mayor.

15 De acuerdo con la invención, los componentes se utilizan, por ejemplo, para fijar una superficie, por ejemplo, un aparcamiento, una entrada a un garaje o cualquier otra superficie a disponer con componentes accesibles. Para ello, los componentes deben diseñarse en forma unidimensional y luego se rellenan con piedras o baldosas, o similares. Los componentes según la invención se pueden ensamblar en pilas transportables, en donde las paredes dobles se encastran y, por lo tanto, los componentes se apilan bien, se transportan de esta manera y se pueden diseñar como  
20 conjuntos de componentes in situ por conexión.

Los componentes también son aptos para colocar en potreros, en las instalaciones exteriores de pistas de equitación, campos de fútbol y otros campos deportivos. Debido a las paredes dobles elásticamente comprimibles, las paredes laterales también pueden corresponder a grandes expansiones, por ejemplo, con diferentes expansiones térmicas.  
25 Para algunas aplicaciones, se prefiere que haya recipientes cerrados, que pueden servir como depósitos de líquido y así evitar el secado y la formación no deseada de polvo durante un período de tiempo más largo. En el diseño (temporal) de estructuras transportables/temporales, como establos o similares, donde se desea un drenaje rápido de orina u otros líquidos, las celdas están diseñadas para estar abiertas en la parte inferior. En cualquier caso, la sorprendente elasticidad del componente es un avance y también le da a la superficie cubierta con él un tacto más  
30 natural. Normalmente, el yeso no cede; esto se puede lograr ahora en cierta medida mediante el componente según la invención.

Las paredes 4 interiores de los componentes 1 multiuso también se estrechan preferiblemente hacia arriba desde la superficie de apoyo. Esto asegura, por un lado, que los componentes 1 multiuso puedan llenarse sin problemas con  
35 piezas moldeadas. Además, en esta configuración, se evita levantar un conjunto de componentes relleno por ejemplo de piedras, es decir, no hay una presión de elevación indeseable con carga. Las superficies de contacto se agrandan en comparación con los componentes 1 conocidos y el conjunto de componentes se puede atacar más fácilmente. La forma especial del marco de soporte y las paredes exteriores huecas también ofrecen la ventaja de que los componentes provistos de piezas moldeadas son más fáciles de manipular y, si es necesario, la unidad de plantación  
40 no puede caer fácilmente dentro del conjunto de componentes o la disposición de componentes. Estos componentes especiales se pueden producir de tal manera que el componente se produzca en toda su profundidad en una mitad del molde y la otra mitad del molde solo forme la tapa.

Aunque la invención se ha explicado utilizando una realización preferida de un componente, de ninguna manera se  
45 limita a esto, sino a lo que lee el experto en la técnica junto con una lectura experta de las reivindicaciones con referencia a la descripción y las Figuras.

Lista de referencia

	1	marco exterior de componente multiuso
	2	marco exterior de doble pared
5	3	elevaciones en las paredes 4, 14 interiores
	4	pared interior
	5	pared de marco exterior de 2
	6	casquillos en la base del componente
	7	parte de gancho
10	8	casquillo en la pared 5 exterior del marco
	11	marco de soporte
	12	elevación sobre 11
	13	abertura de drenaje en 11
	14	pared interior de 2
15	15	superficie de pisada de 2
	16	aberturas en 15
	17	elevaciones alrededor de 16
	18	dispositivo de enclavamiento en la pared interior de un marco exterior de doble pared
20	19	cuerpos de relleno con dispositivo de enclavamiento

**REIVINDICACIONES**

1. Componente (1) de plástico multiuso para su uso como componente de un revestimiento de suelo y adecuado como componente relleno con cargas de un material compuesto plano que consta de varios componentes multiuso, con
- 5 - un marco (2) exterior que presenta partes (2) de marco exterior de doble pared huecas con una pared (5) de marco exterior, una pared (14) de marco interior y una superficie (15) de pisada que las conecta;
- dispositivos (6, 8) de acoplamiento para conectar componentes (1) multiuso situados uno al lado del otro en las superficies exteriores de las partes (2) exteriores del marco de doble pared;
- marco (11) de base de soporte interior para cuerpos de relleno,
- 10 donde al menos un dispositivo (8, 9) de acoplamiento está configurado como al menos una parte (8) de gancho y al menos un casquillo (9) abierto en la parte inferior,
- en el que al menos el lado inferior de la parte (8) de gancho está nivelado con el lado inferior del marco (2) exterior;
- en el que la pared (14) del marco interior y la pared (5) del marco exterior se extienden por toda la altura del componente (1) multiuso; y donde la al menos una parte (8) de gancho está diseñada de tal manera que la parte (8) de gancho termina dentro de una parte (2) de marco exterior hueca de doble pared cuando se acoplan entre sí partes
- 15 moldeadas de plástico de varios componentes multiuso, caracterizado porque las partes de marco exterior de doble pared son elásticamente comprimibles y expandibles, y
- la pared (14) del marco interior y la pared (5) del marco exterior de las partes (2) huecas del marco exterior de doble pared se ahúsan en forma cónica en la dirección de la superficie (15) de pisada.
- 20
2. Componente (1) multiuso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el componente (1) multiuso presenta paredes interiores (4) que dividen el interior del marco (2) exterior en un patrón de casquillos (6) a modo de celda.
- 25
3. Componente multiuso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en las paredes (14) interiores del marco y/o las paredes (4) interiores están formadas elevaciones (3) distanciadoras que favorecen el drenaje a lo largo de un cuerpo de relleno introducido.
- 30
4. Componente multiuso de acuerdo con las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque la superficie (15) de pisada del marco (2) exterior y el marco (11) de base de soporte tienen aberturas (13, 16) de drenaje para un mejor paso de líquido.
- 35
5. Componente multiuso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las partes (2) del marco exterior de doble pared presentan puntales de conexión entre la pared (5) del marco exterior y la pared (14) del marco interior.
- 40
6. Componente multiusos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-5, caracterizado porque el componente (1) multiuso consiste esencialmente en material termoplástico seleccionado del grupo que consiste en: plástico sin procesar; plástico reciclado, plástico reforzado con fibra, plásticos rellenos, plásticos biodegradables y mezclas y combinaciones de los mismos.
- 45
7. Componente multiuso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en al menos una superficie presenta elevaciones (12, 17).
- 50
8. Componente multiuso de acuerdo con la reivindicación 7 cuando depende de la reivindicación 4, caracterizado porque las elevaciones (12, 17) corren alrededor de las aberturas (13, 16) de drenaje.
9. Componente multiuso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared (14) interior del marco presenta al menos un dispositivo (18) de enclavamiento para placas (20) de rodadura introducidas en el componente multiuso.

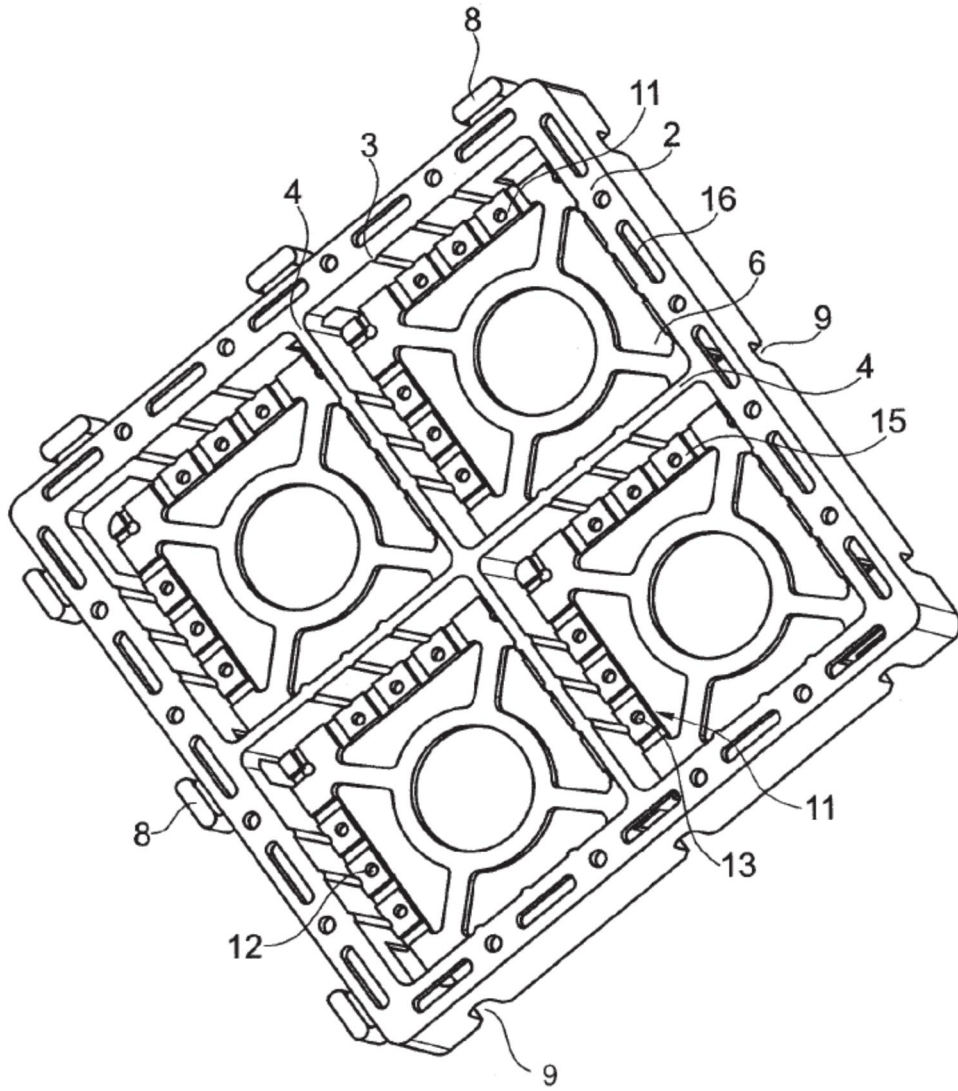


Fig. 1

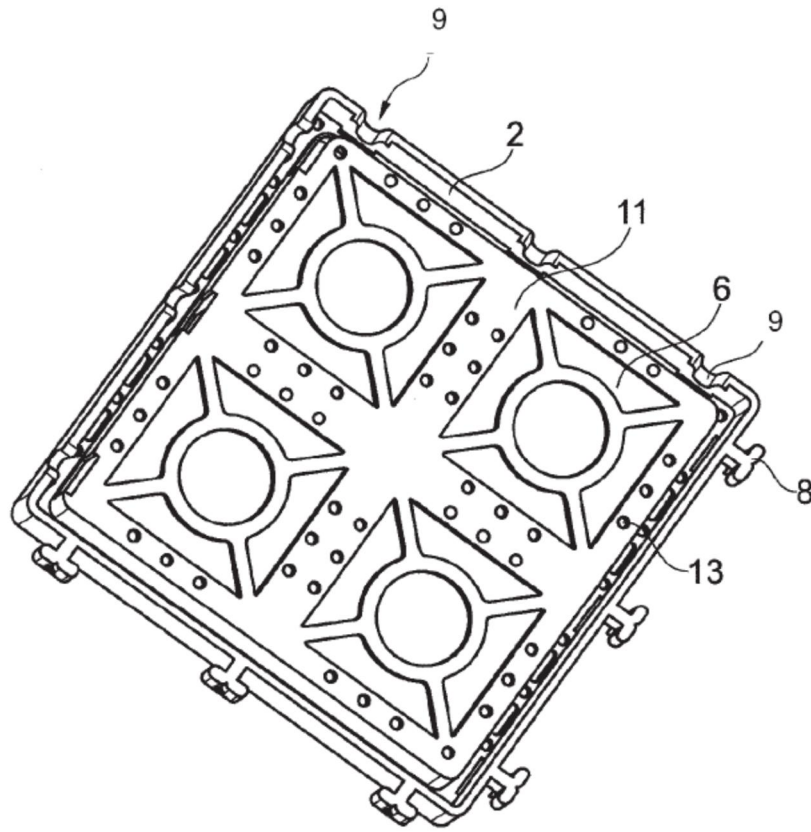


Fig. 2

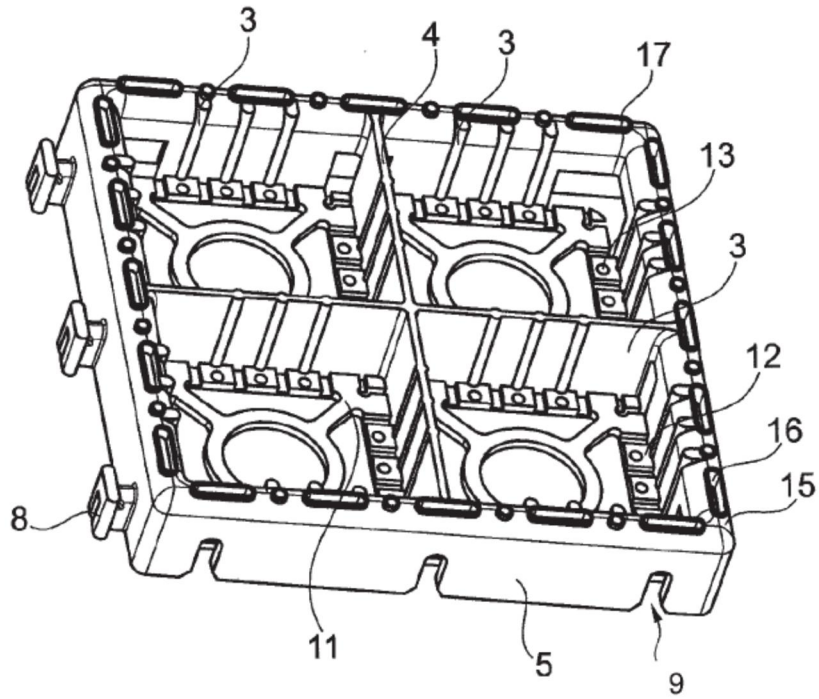


Fig. 3

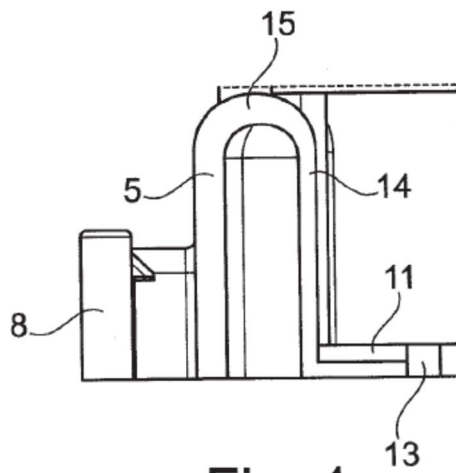


Fig. 4

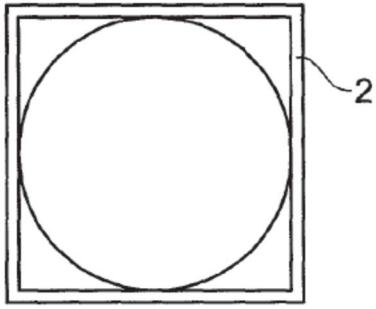


Fig. 5

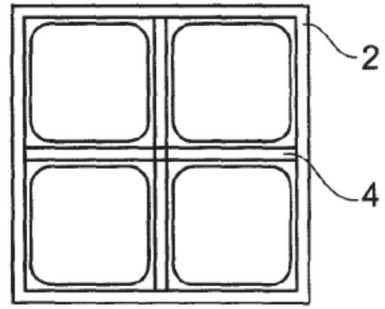


Fig. 6

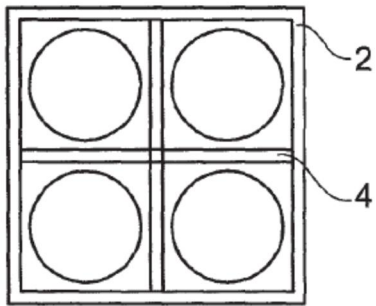


Fig. 7

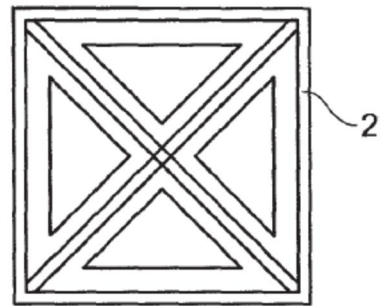


Fig. 8

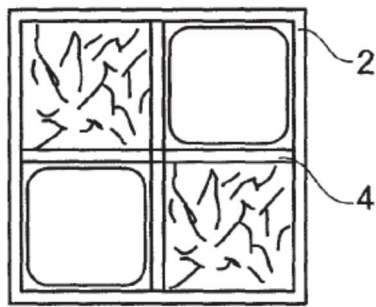


Fig. 9

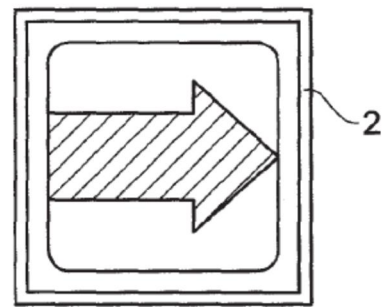


Fig. 10

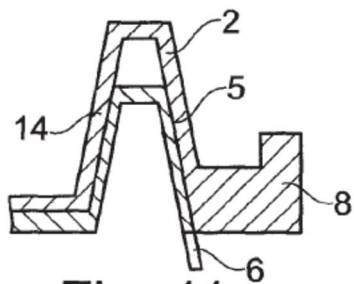


Fig. 11

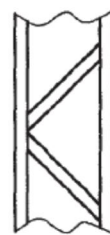


Fig. 12

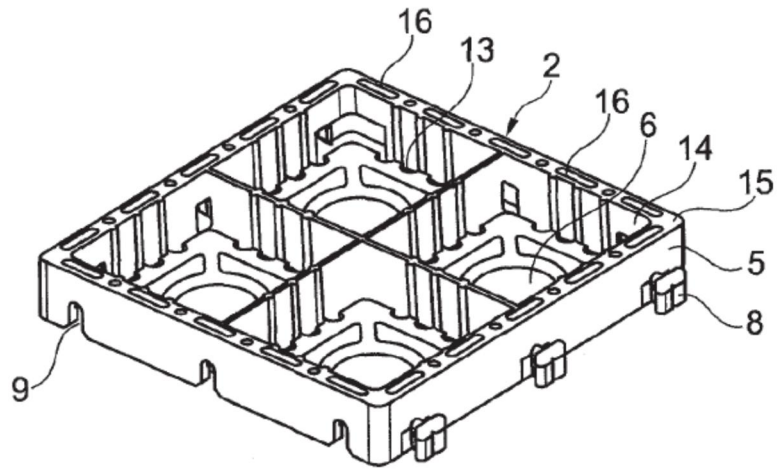


Fig. 13

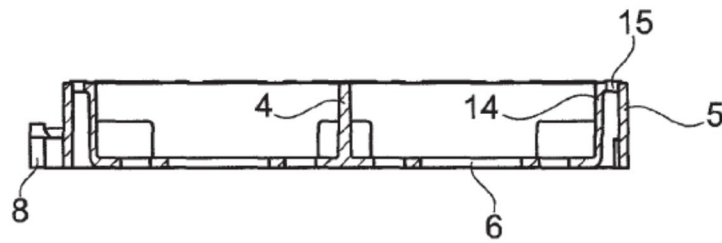


Fig. 14

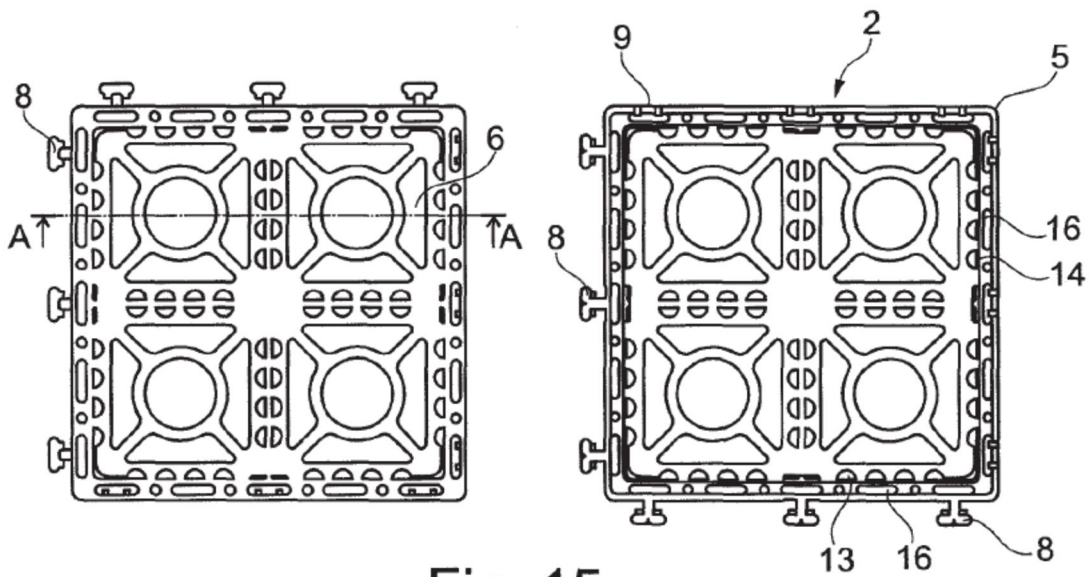


Fig. 15

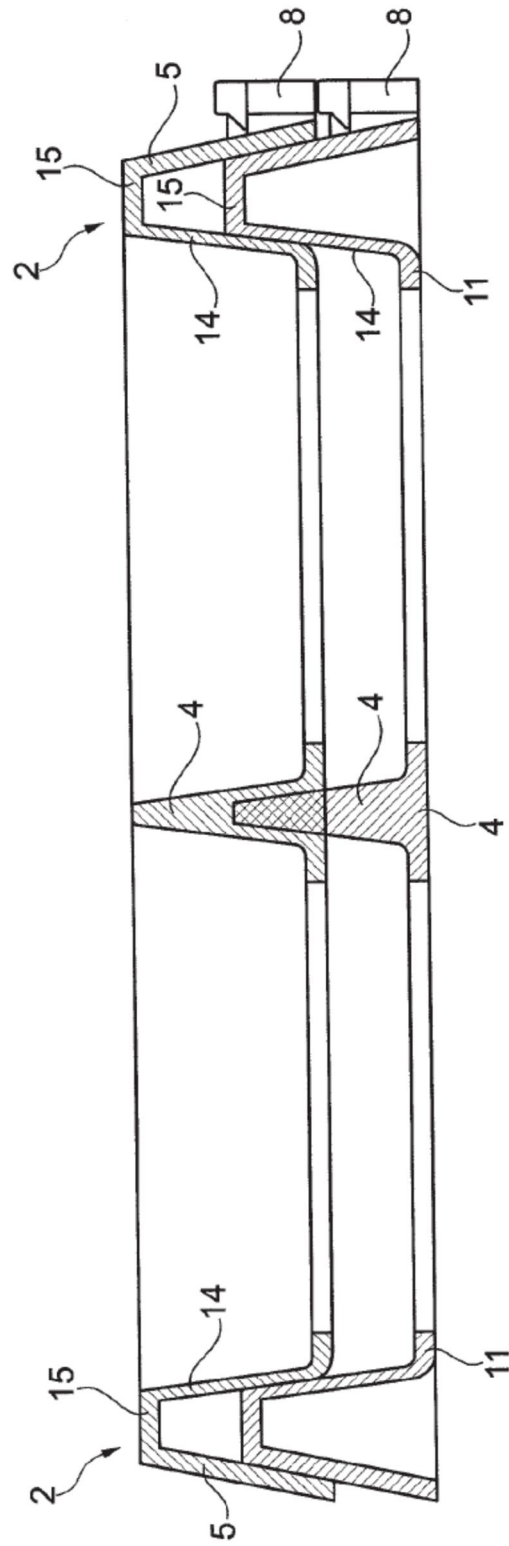


Fig. 16

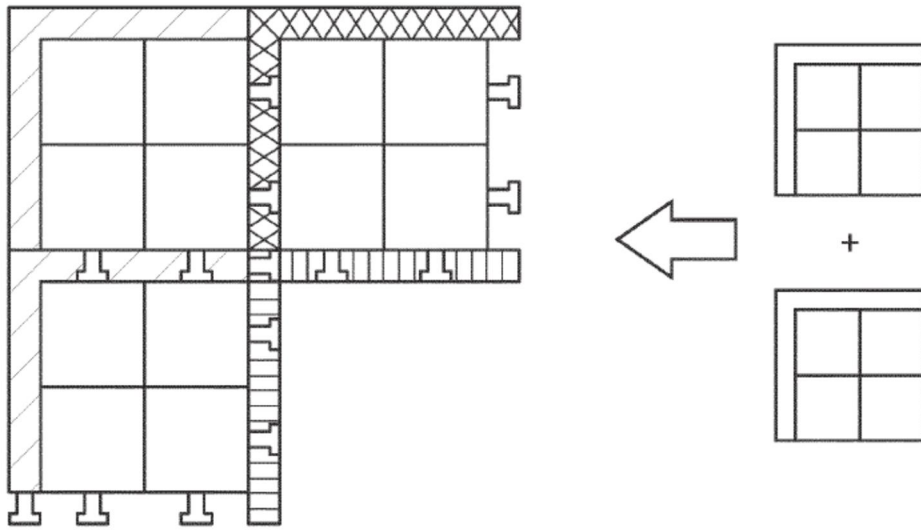


Fig. 17

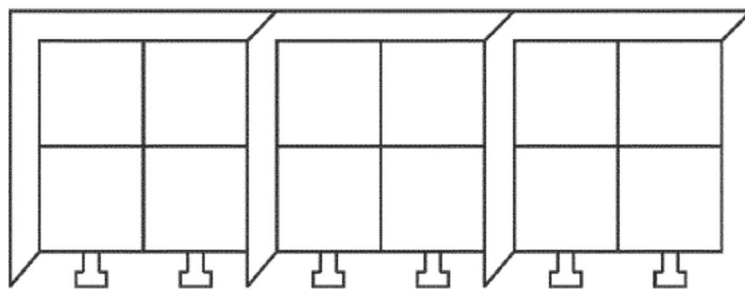


Fig. 18

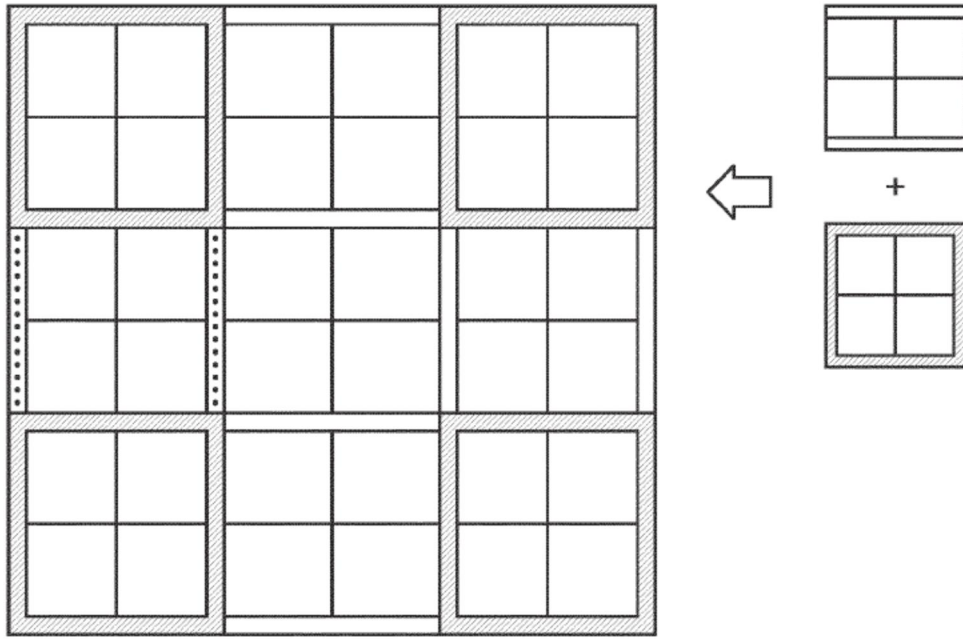


Fig. 19

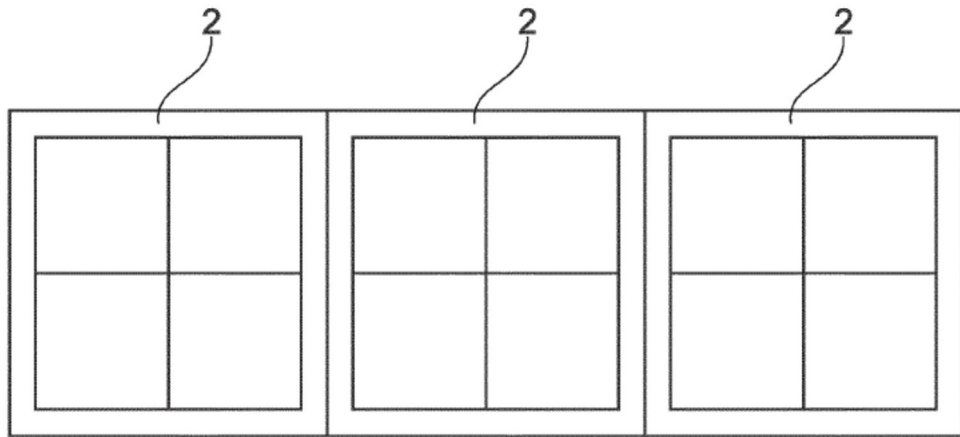


Fig. 20

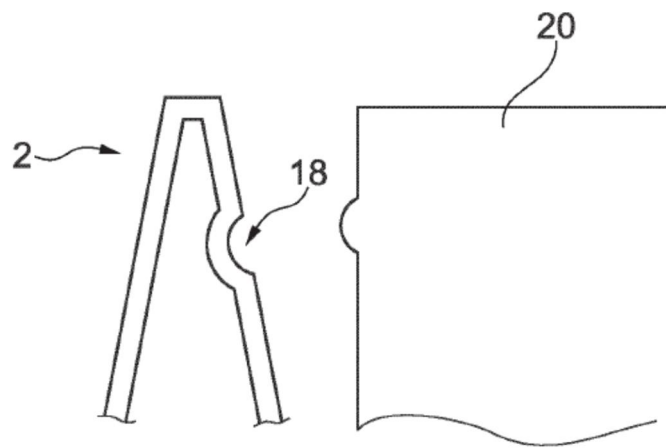


Fig. 21