



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 326 687**

51 Int. Cl.:
E03F 1/00 (2006.01)
E03B 3/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06356072 .6**
96 Fecha de presentación : **19.06.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1743984**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.01.2007**

54 Título: **Célula y sistema de recuperación de agua.**

30 Prioridad: **13.07.2005 FR 05 07538**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2009

73 Titular/es: **Sogemap Injection**
Zone Industrielle
17290 Aigrefeuille d'Aunis, FR

72 Inventor/es: **Guicherd, Michel**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Célula y sistema de recuperación de agua.

5 La presente invención se refiere a una célula de recuperación de agua y a un sistema de recuperación de agua que comprende dicha célula, y por lo menos un elemento de cierre distinto de la célula destinado a formar el fondo o la cubierta de ésta.

10 Dichas células de recuperación de agua están destinadas a ser dispuestas de manera superpuesta verticalmente y adyacente lateralmente en un espacio cavado en el suelo y después recubiertas por un relleno de tierra. Las células están generalmente coronadas por una napa geotextil que evita la entrada de tierra en dichas células.

15 Según un primer uso, la superficie así obtenida por encima de las células puede servir por ejemplo de zona de aparcamiento. Las aguas pluviales que se encuentran colectadas en las células se pueden dirigir hacia un sistema de alcantarillado, a través de los conductos conectados a las células. Como variante, las aguas pluviales se pueden recuperar temporalmente en las células hasta su absorción natural por la tierra del entorno.

20 Según un segundo uso, las células están envueltas por una membrana estanca que permite la retención de agua en dichas células. Se obtiene así un tanque enterrado en el que el agua se puede almacenar con vistas a su uso ulterior (por ejemplo para el riego), por medio de un sistema de conductos. Esto presenta numerosas ventajas con relación a un tanque de retención a cielo abierto, en particular en términos de seguridad.

25 Este tipo de células se conoce en particular a partir del documento EP 0 943 737. Las células descritas en este documento están constituidas por dos cajas ensambladas de manera que forman un paralelepípedo. Cada caja comprende una base provista de perforaciones y unas paredes laterales solidarias de la base, y provistas asimismo de perforaciones, siendo el lado de la caja opuesto a la base abierto. Además, unas columnas se extienden de forma sustancialmente vertical a partir de la base en dirección del lado abierto. Los extremos de ciertas columnas comprenden unas protuberancias, mientras que los extremos de otras columnas comprenden unas cavidades. Así, cuando dos cajas similares se disponen teniendo sus lados abiertos girados uno hacia el otro, las protuberancias de las columnas de una caja se encajan en las cavidades de las columnas de la otra caja y permiten formar una unión entre las dos cajas para constituir la célula.

30 Con esta estructura conocida, cuando se apilan dos células, lo que en la práctica representa la mayoría de los casos, el fondo de una está superpuesto con la cubierta de la otra. Esta superposición provoca unos problemas de flujo impidiendo el paso del agua debido al cabalgamiento de las mallas del fondo y de la cubierta. Además, la superposición del fondo y de la cubierta va contra del principio de búsqueda del vacío máximo en este tipo de células.

35 Por otra parte, en utilización, el agua de escorrentía o las crecidas de la capa freática arrastran diferentes elementos, en función de la calidad del suelo y de la dureza del agua. Estos elementos se depositan sobre la napa geotextil, haciéndola impermeable, y en las perforaciones de la célula, obstruyendo el flujo. La superposición de un fondo y de una cubierta crea también más zonas de retención de materia, lo que disminuye considerablemente la eficacia de las células.

40 El documento EP 1 416 099 describe una célula sustancialmente paralelepipedica que comprende una pared lateral de cuatro lados, un lado superior formado por barras entrecruzadas que constituye una pared transversal provista de orificios, y un lado inferior totalmente abierto, desprovisto de cualquier pared transversal.

45 Las células están dispuestas como sigue: se dispone en primer lugar una base en el fondo del espacio cavado en el suelo, después se apilan las células sobre esta base. Entre dos células adyacentes verticalmente se encuentra por lo tanto una pared transversal, constituida por el lado superior de la célula inferior. En consecuencia, se vuelven a encontrar los problemas citados anteriormente, aunque en menor medida puesto que se tiene sólo una pared transversal -y no dos superpuestas- entre dos células adyacentes.

50 Además, las células conocidas son difíciles de limpiar, debido a la presencia de columnas que ocupan una gran parte del espacio interior de la caja.

55 La presente invención prevé remediar los inconvenientes mencionados anteriormente.

Con este fin, y según un primer aspecto, la invención se refiere a una célula de recuperación de agua obtenida por moldeo de una sola pieza de un material plástico, que comprende:

- 60 - una pared lateral que comprende cuatro lados que definen un volumen interior sustancialmente paralelepédico y en cada uno de los cuales están practicados unos orificios;
- una pluralidad de columnas que se extienden de forma sustancialmente paralela a los lados de la pared lateral, presentando cada columna una altura sustancialmente igual a la de la pared lateral y estando sustancialmente alojada en dicho volumen interior;

65 estando los lados superior e inferior de la célula abiertos y desprovistos de pared transversal, y estando las columnas unidas entre sí y a la pared lateral por un tabique intermedio en el que están practicados unos orificios.

ES 2 326 687 T3

Mediante la expresión “lados abiertos” o “lados desprovistos de pared transversal” se entiende que la célula no comprende ni fondo ni cubierta integrados. El volumen paralelepípedo que ésta define está limitado lateralmente por la pared lateral, pero verticalmente (en posición de uso de la célula) por ninguna pared que se extienda de un lado a otro de la pared lateral. En otras palabras, los lados inferior y superior de la célula son sustancialmente totalmente

abiertos, y no están formados por una pared transversal provista de aberturas.

Según un segundo aspecto, la invención se refiere a un sistema de recuperación de agua que comprende por lo menos dicha célula y por lo menos un elemento de cierre distinto de la célula y destinado a formar el fondo o la cubierta de ésta.

El fondo y la cubierta se colocan únicamente cuando es necesario, es decir, únicamente bajo la célula más inferior y sobre la célula más superior de un conjunto de células apiladas.

Así, cuando varias células están apiladas, no existe ninguna pared transversal entre dos células inmediatamente superpuestas. Esta estructura favorece el paso de agua, limita la suciedad entre las células y permite realizar un ahorro de material. Se obtiene así un sistema más ligero, que presenta más vacío y una eficacia aumentada conservando al mismo tiempo una rigidez satisfactoria. En efecto, se ha constatado que las paredes laterales y las columnas son suficientes para asegurar la rigidez de la célula, sin que sea necesario prever una pared intermedia, y aún menos revestir esta pared (fondo y cubierta), para obtener la resistencia mecánica adaptada.

Se debe observar que la célula es completa y no está realizada por el ensamblaje de dos cajas superpuestas tal como era el caso en la técnica anterior.

Según una forma de realización posible, las columnas están dispuestas de manera que dejan, por lo menos por un lado del tabique intermedio, un paso que se extiende longitudinalmente desde un lado de la pared lateral hacia el lado opuesto de dicha pared lateral, estando unas aberturas practicadas en dichos lados de la pared lateral frente a dicho paso. Este paso, dispuesto ventajosamente de manera centrada, permite una fácil limpieza de la célula.

Por lo menos una columna puede comprender un primer extremo abierto y un segundo extremo que presenta un tetón que forma resalte más allá del volumen interior paralelepípedo de la célula, estando dicho tetón destinado a ser encajado en el primer extremo abierto de una columna que pertenece a una célula situada inmediatamente por encima o por debajo, apoyándose la columna de la célula situada por encima sobre la columna de la célula situada por debajo. Esta estructura permite que una célula se apoye sobre la célula dispuesta inmediatamente por debajo y se evite el desplazamiento lateral mutuo de las dos células apiladas. Ventajosamente, cada columna comprende un primer extremo abierto y un segundo extremo que presenta un tetón en resalte, estando los tetones de las diferentes columnas situados por un mismo lado del tabique intermedio.

El tabique intermedio forma por ejemplo una red en nido de abeja, lo que mejora la rigidez de la célula.

El tabique intermedio puede ser sustancialmente ortogonal a los lados de la pared lateral y estar situado a media altura de la célula. Este tabique puede presentar además una altura pequeña con relación a la altura de la célula, por ejemplo inferior a 10% de la altura de la célula. A título de ejemplo, la altura del tabique intermedio puede ser del orden de 25 a 30 mm para una altura de célula del orden de 50 cm.

Según una forma de realización posible, unas alas unen las columnas al tabique intermedio. Esto favorece la estabilización de las columnas y por lo tanto la rigidez de la célula. Por ejemplo, las alas se extienden de forma sustancialmente perpendicular al tabique intermedio, por lo menos por un lado de éste, sobre una altura inferior a la mitad de la altura de una columna.

Ventajosamente, las columnas presentan una sección transversal hexagonal.

Por ejemplo, la pared lateral comprende un primer borde que presenta unas cavidades y un segundo borde que presenta unas espigas en resalte, estando dichas espigas destinadas a ser encajadas en las cavidades practicadas en el primer borde de la pared lateral de una célula situada inmediatamente por encima o por debajo.

La pared lateral puede presentar una forma globalmente ondulada, formada por la sucesión de porciones en resalte y de porciones hundidas orientadas de forma sustancialmente paralela a las columnas.

Según una forma de realización posible, dos lados opuestos de la pared lateral comprenden cada uno una abertura destinada a permitir la limpieza de la célula y una abertura destinada a ser conectada a un conducto para permitir la evacuación del agua contenida en la célula.

El elemento de cierre comprende por ejemplo un panel constituido por una red en nido de abeja. Puede comprender además una o varias patas en resalte con relación al panel, dispuestas para poder cooperar con por lo menos un extremo de una columna de la célula y permitir el posicionamiento del elemento de cierre con relación a la célula, y/o por lo menos un gancho de pinzado que permite fijar dicho elemento de cierre sobre la célula.

ES 2 326 687 T3

Se describirá ahora, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización posible de la invención, haciendo referencia a las figuras adjuntas:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una célula según la invención, vista desde arriba;

la figura 2 es una vista en perspectiva de la célula de la figura 1, vista desde abajo;

la figura 3 es una vista lateral de la célula;

la figura 4 es una vista lateral de un sistema de recuperación de agua que comprende dos células apiladas, un fondo y una cubierta;

la figura 5 es una vista de detalle en sección que muestra la cooperación entre las columnas de dos células superpuestas;

la figura 6 es una vista lateral de un elemento de cierre;

las figuras 7 y 8 son unas vistas en perspectiva del elemento de la figura 6, visto desde arriba y visto desde abajo respectivamente;

la figura 9 es una vista en sección de una célula equipada de un fondo y de una cubierta, que corresponde a la línea AA de la figura 3;

la figura 10 es una vista parcial en perspectiva que muestra el elemento de cierre asociado a una célula;

la figura 11 es una vista de detalle del extremo de una columna asociada al elemento de cierre;

la figura 12 es una vista de detalle que muestra un gancho de pinzado del elemento de cierre sobre la célula;

la figura 13 es una vista lateral de dos elementos de cierre apilados; y

las figuras 14 y 15 son unas vistas en perspectiva de dos elementos de cierre apilados.

Una célula de recuperación de agua 1 comprende una pared lateral 2 que define un volumen interior sustancialmente paralelepípedo. La pared lateral 2 comprende cuatro lados, a saber, dos lados menores 3 y dos lados mayores 4, todos provistos de orificios 5 para el paso del agua.

La célula 1 está destinada a ser posicionada de manera que los lados 3, 4 estén sustancialmente verticales, y en esta posición se describirá para mayor comodidad. Se define la dirección “longitudinal” como la dirección horizontal sustancialmente paralela a los lados mayores 4 de la pared lateral 2.

Los lados superior e inferior de la célula 1 están abiertos. La pared lateral 2 presenta así un borde inferior 6 y un borde superior 7 sustancialmente planos y horizontales.

En cada uno de los lados menores 3 están practicadas una primera y una segunda aberturas 8, 9 circulares cuyos ejes 10, 11 son longitudinales, están situados a igual distancia de los lados mayores 4, y alineados verticalmente. La primera abertura 8 está situada debajo de la segunda abertura 9, y presenta un diámetro menor. Las primeras aberturas 8 de los dos lados menores 3 presentan el mismo eje 10, y las segundas aberturas 9 de los dos lados menores 3 presentan el mismo eje 11.

La célula 1 comprende asimismo una pluralidad de columnas 12 sustancialmente verticales, unidas entre sí y a la pared lateral 2 mediante un tabique intermedio 13 sustancialmente horizontal y situado a media altura de la célula 1.

Las columnas 12 comprenden un extremo inferior 14 situado sustancialmente en el mismo plano que el borde inferior 6 de la pared lateral 2 y un extremo superior 15 situado sustancialmente en el mismo plano que el borde superior 7 de la pared lateral 2, pero de la cual forma resalte un tetón 16, más allá del volumen interior paralelepípedo de la célula 1. Las columnas 12 presentan una sección transversal sustancialmente hexagonal hueca sobre toda su altura, estando el extremo inferior 14 de cada columna 12 abierto.

En la forma de realización representada, la célula 1 comprende dos series longitudinales de columnas 12 dispuestas a ambos lados de los ejes 10, 11, y que definen un paso 17 longitudinal sustancialmente central que desemboca en las segundas aberturas 9. Cada serie comprende en este caso siete columnas 12 regularmente separadas, no estando las columnas 12 de los extremos totalmente aisladas sino unidas por una porción vertical a un lado menor 3 de la pared lateral 2.

Entre las dos series de columnas 12 está por lo tanto reservado un espacio que permite el paso, a través de la segunda abertura 9, de un raspador de gran diámetro. Así, es posible proceder a la limpieza de la célula 1 con agua

ES 2 326 687 T3

a presión. La eficacia de la limpieza está más incrementada por la forma hexagonal de las columnas, que desvían el chorro de agua.

El tabique intermedio 13 está constituido por una red en nido de abeja, y comprende por lo tanto una pluralidad de orificios 18. Teniendo en cuenta esta estructura en nido de abeja, que se extiende hasta la pared lateral 2, y la forma hexagonal de las columnas 12, la pared lateral 2 presenta una forma ondulada, formada por una sucesión de porciones en resalte 19 y de porciones hundidas 20.

Además, unas alas 21 unen cada columna 12 al tabique intermedio 13. Estas alas 21 están formadas por la prolongación vertical, por encima del tabique intermedio 13, de ciertos bordes de los hexágonos del nido de abeja adyacentes a la columna 12 considerada. Por ejemplo, cuatro alas 21 están practicadas alrededor de cada columna 12. A nivel del paso 17, el tabique intermedio 13 no es plano sino que “se eleva” de alguna forma hacia las columnas 12, presentando así una forma curvada y formando un paso 17 cuya mitad inferior es sustancialmente cilíndrica.

Los lados mayores 4 de la pared lateral 2 presentan cada uno unos montantes 22 verticales en resalte hacia el interior de la célula 1. Los montantes 22 presentan una sección rectangular y están situados entre dos columnas 12. Su extremo inferior forma una cavidad 23 y su extremo superior, situado en el plano del borde superior 7 de la pared lateral 2, soporta una espiga 24 en forma de cruz de dimensiones correspondientes a las de la cavidad 23. Una espiga 25 similar, pero en forma de estrella, forma resalte por encima del borde superior 7 de la pared lateral 2 desde el extremo superior 15 de cada una de las columnas 12 unidas a los lados menores 3.

Por último, una protuberancia 26 forma resalte del borde superior 7 de la pared lateral 2 en cada esquina de la célula 1, en la parte superior de un montante de ángulo 27 cuyo extremo inferior forma una cavidad 28.

El conjunto de la célula 1 (pared lateral 2, columnas 12, tabique intermedio 13, etc.) está realizado de una sola pieza mediante moldeo por inyección de una poliolefina tal como el polipropileno o el polietileno de alta densidad.

La célula 1 así obtenida presenta aproximadamente las siguientes dimensiones:

- altura H: 50 cm;
- longitud L: 120 cm
- anchura ℓ : 60 cm.

La célula 1 presenta un porcentaje de vacío muy importante para poder alojar un gran volumen de agua, y numerosos orificios para permitir un flujo de esta agua. A pesar de este alto porcentaje de vacío, la célula 1 es muy resistente, debido a la presencia de las columnas 12, de altura sustancialmente igual a la de la pared lateral, y repartidas de manera sustancialmente regular, que aseguran la rigidez vertical.

Con el fin de llenar el volumen deseado, se disponen varias células 1 de manera superpuesta verticalmente y adyacente lateralmente. Unas células adyacentes lateralmente pueden ser ensambladas unas a otras mediante unas grapas (no representadas).

Tal como se ilustra en las figuras 4 y 5, la superposición de dos células 1 se realiza sin interposición de ningún elemento intermedio. En la forma de realización representada, una célula 1 está posicionada de manera que los tetones 16 estén situados por encima, pero se puede prever la disposición inversa.

Los tetones 16 de la célula 1 situada por encima están encajados en los extremos inferiores 14 abiertos de las columnas 12 de la célula 1 situada por encima (véase la figura 5). Como el grosor de la pared de las columnas 12 disminuye desde el extremo superior 15 (en el que es del orden de 6 mm) hacia el extremo inferior 14 (en el que es del orden de 2 mm), el extremo inferior 14 de una columna 12 puede apoyarse sobre el extremo superior 15 de la columna 12 situada por debajo, alrededor del tetón 16.

Además, el borde inferior 6 de la célula 1 de arriba descansa sobre el borde superior 7 de la célula 1 de abajo, estando las espigas 24 y 25 y las protuberancias 26 de la célula 1 de abajo encajadas respectivamente en las cavidades 23 de los montantes 22 de la célula 1 de arriba, el extremo inferior 14 de las columnas 12 unidas a los lados menores 3, y la cavidad 28 formada en el extremo inferior de los montantes de ángulo 27.

Evidentemente, los diferentes elementos destinados a cooperar durante el apilamiento de dos células idénticas presentan unas formas y unas dimensiones complementarias que permiten un encajado fácil pero un mantenimiento eficaz de las dos células una sobre la otra.

Se obtiene así un excelente centrado de las células 1, y una rigidez muy buena del conjunto, apoyándose las columnas 12 de la célula 1 situada por encima sobre las columnas 12 de la célula 1 situada por debajo.

Un elemento de cierre 29 está dispuesto por una parte, por encima de la célula 1 más superior y por otra parte, por debajo de la célula 1 más inferior. Este elemento 29, distinto de la célula 1, sirve por lo tanto, según los casos, de

ES 2 326 687 T3

fondo o de cubierta. Su grosor es del orden de 2 cm. Está formado, separadamente de la célula 1, mediante moldeo por inyección de una poliolefina tal como el polipropileno o el polietileno de alta densidad.

5 El elemento de cierre 29, tal como se ilustra en las figuras 6 a 8, comprende un panel rectangular constituido por una red en nido de abeja 30, prolongado lateralmente por un reborde 31 que define un plano. La red en nido de abeja 30 forma resalte por un primer lado de este plano únicamente (véase la figura 6).

10 Unas muescas 32 están practicadas en los bordes del elemento de cierre 29. En la forma de realización representada, cada uno de los lados mayores del reborde 31 comprende cuatro muescas 32 regularmente separadas. En cada muesca se sitúa un gancho 33 de pinzado que permite fijar el elemento de cierre 29 sobre la célula 1.

15 Además, cada hexágono del elemento de cierre 29 destinado a estar dispuesto frente a una columna 12 de una célula 1 comprende seis patas 34 que forman resalte sustancialmente en prolongación de los lados de dicho hexágono desde el segundo lado del plano formado por el reborde 31 (es decir, en el lado opuesto de la red en nido de abeja 30). Estas patas 34 no están unidas, existiendo un espacio 35 entre ellas para permitir el apilamiento de los elementos de cierre 29 para su almacenamiento (figuras 13 a 15).

La colocación de un elemento de cierre 29 sobre una célula 1 se lleva a cabo como sigue (figura 9).

20 Si el elemento de cierre 29 desempeña la función de fondo, la red en nido de abeja 30 está girada hacia abajo, y la célula 1 está dispuesta sobre el elemento 29, estando el primer extremo 14 de las columnas 12 encajado entre las patas 34 (véanse en particular las figuras 9, 10, 11). Esto asegura un posicionamiento correcto del elemento 29 con relación a la célula 1 y un mantenimiento satisfactorio.

25 Si el elemento de cierre 29 desempeña la función de cubierta, la red en nido de abeja 30 está girada hacia arriba, por encima de la célula 1, estando las patas 34 dispuestas alrededor del extremo superior 15 y del tetón 16 de las columnas 12.

30 Así, sea cual sea el número de células 1 apiladas, son necesarios un único fondo y una única cubierta (es decir, dos elementos de cierre 29 idénticos). Esto representa un beneficio de material importante, puesto que los casos en los que es necesaria una sola célula en altura son poco numerosos. Como regla general, y teniendo en cuenta los volúmenes de agua a recolectar, se apilan por lo menos dos células, y frecuentemente tres, incluso cuatro.

35 Por encima del elemento de cierre 29 que forma la cubierta, se dispone una napa geotextil, que permite evitar que la tierra situada por encima de las células caiga en dichas células, lo que disminuiría el volumen de agua que se puede recuperar. Esta napa geotextil tiene, al igual que las células, tendencia a retener unas materias, lo que perjudica al flujo del agua. Gracias a la invención, y más precisamente al paso 17 practicado entre las columnas 12, la introducción de un raspador de grandes dimensiones y de agua a presión permite asimismo destaponar la napa geotextil.

40 Según una aplicación posible, se rodean las células 1 superpuestas con una membrana estanca que permite retener el agua recolectada en las células y evitar su absorción por la tierra del entorno. El agua se puede dirigir a continuación hacia un sistema de alcantarillado o conservar en las células que sirven entonces de tanque de recuperación de las aguas pluviales (por ejemplo para el riego). Se puede conectar un tubo a la primera abertura 8 con vistas a un bombeo de esta agua, por ejemplo.

45 Resulta evidente que la invención no está limitada a la forma de realización descrita anteriormente a título de ejemplo, sino que abarca por el contrario todas sus variantes de realización.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Célula de recuperación de agua obtenida mediante moldeo en una sola pieza de un material plástico, que comprende:

- una pared lateral (2) que comprende cuatro lados (3, 4) que definen un volumen interior sustancialmente paralelepípedo y en cada uno de los cuales están practicados unos orificios (5);
- una pluralidad de columnas (12) que se extienden de forma sustancialmente paralela a los lados de la pared lateral (2), presentando cada columna (12) una altura sustancialmente igual a la de la pared lateral (2) y estando sustancialmente alojada en dicho volumen interior;

caracterizada porque los lados superior e inferior de la célula (1) están abiertos y desprovistos de pared transversal, y porque las columnas (12) están unidas entre sí y a la pared lateral (2) por un tabique intermedio (13) en el que están practicados unos orificios (18).

2. Célula según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las columnas (12) están dispuestas de manera que dejan, por lo menos por un lado del tabique intermedio (13), un paso (17) que se extiende longitudinalmente desde un lado de la pared lateral (2) hacia el lado opuesto de dicha pared lateral (2), estando una aberturas (9) practicadas en dichos lados (3) de la pared lateral (2) frente a dicho paso (17).

3. Célula según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque por lo menos una columna (12) comprende un primer extremo (14) abierto y un segundo extremo (15) que presenta un tetón (16) que forma resalte más allá del volumen interior paralelepípedo de la célula (1), estando dicho tetón (16) destinado a ser encajado en el primer extremo (14) abierto de una columna (12) que pertenece a una célula (1) situada inmediatamente por encima o por debajo, apoyándose la columna (12) de la célula (1) situada por encima sobre la columna (12) de la célula (1) situada por debajo.

4. Célula según la reivindicación 3, **caracterizada** porque cada columna (12) comprende un primer extremo (14) abierto y un segundo extremo (15) que presenta un tetón (16) en resalte, estando los tetones (16) de las diferentes columnas (12) situados por un mismo lado del tabique intermedio (13).

5. Célula según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el tabique intermedio (13) forma una red en nido de abeja.

6. Célula según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el tabique intermedio (13) es sustancialmente ortogonal a los lados (3, 4) de la pared lateral (2) y está situado a media altura de la célula (1).

7. Célula según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el tabique intermedio (13) presenta una altura pequeña con relación a la altura (H) de la célula (1).

8. Célula según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque comprende unas alas (21) que unen las columnas (12) al tabique intermedio (13).

9. Célula según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque las columnas (12) presentan una sección transversal hexagonal.

10. Célula según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque la pared lateral (2) comprende un primer borde (6) que presenta unas cavidades (23, 28) y un segundo borde (7) que presenta unas espigas (24, 25, 26) en resalte, estando dichas espigas destinadas a ser encajadas en las cavidades practicadas en el primer borde de la pared lateral (2) de una célula (1) situada inmediatamente por encima o por debajo.

11. Célula según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque la pared lateral (2) presenta una forma globalmente ondulada, formada por la sucesión de porciones en resalte (19) y de porciones hundidas (20) orientadas de forma sustancialmente paralela a las columnas (12).

12. Célula según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque dos lados opuestos (3) de la pared lateral (2) comprenden cada uno una abertura (9) destinada a permitir la limpieza de la célula (1), y una abertura (8) destinada a ser conectada a un conducto para permitir la evacuación del agua contenida en la célula (1).

13. Sistema de recuperación de agua que comprende por lo menos una célula (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende además por lo menos un elemento de cierre (29) distinto de la célula (1) y destinado a formar el fondo o la cubierta de ésta.

14. Sistema según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el elemento de cierre (29) comprende un panel constituido por una red en nido de abeja (30).

ES 2 326 687 T3

15. Sistema según la reivindicación 13 ó 14, **caracterizado** porque el elemento de cierre (29) comprende una o varias patas (34) en resalte con relación al panel, dispuestas para poder cooperar con por lo menos un extremo de una columna (12) de la célula (1) y permitir el posicionamiento del elemento de cierre (29) con relación a la célula (1).

5 16. Sistema según una de las reivindicaciones 13 a 15, **caracterizado** porque el elemento de cierre (29) comprende por lo menos un gancho de pinzado (33) que permite fijar dicho elemento de cierre (29) sobre la célula (1).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

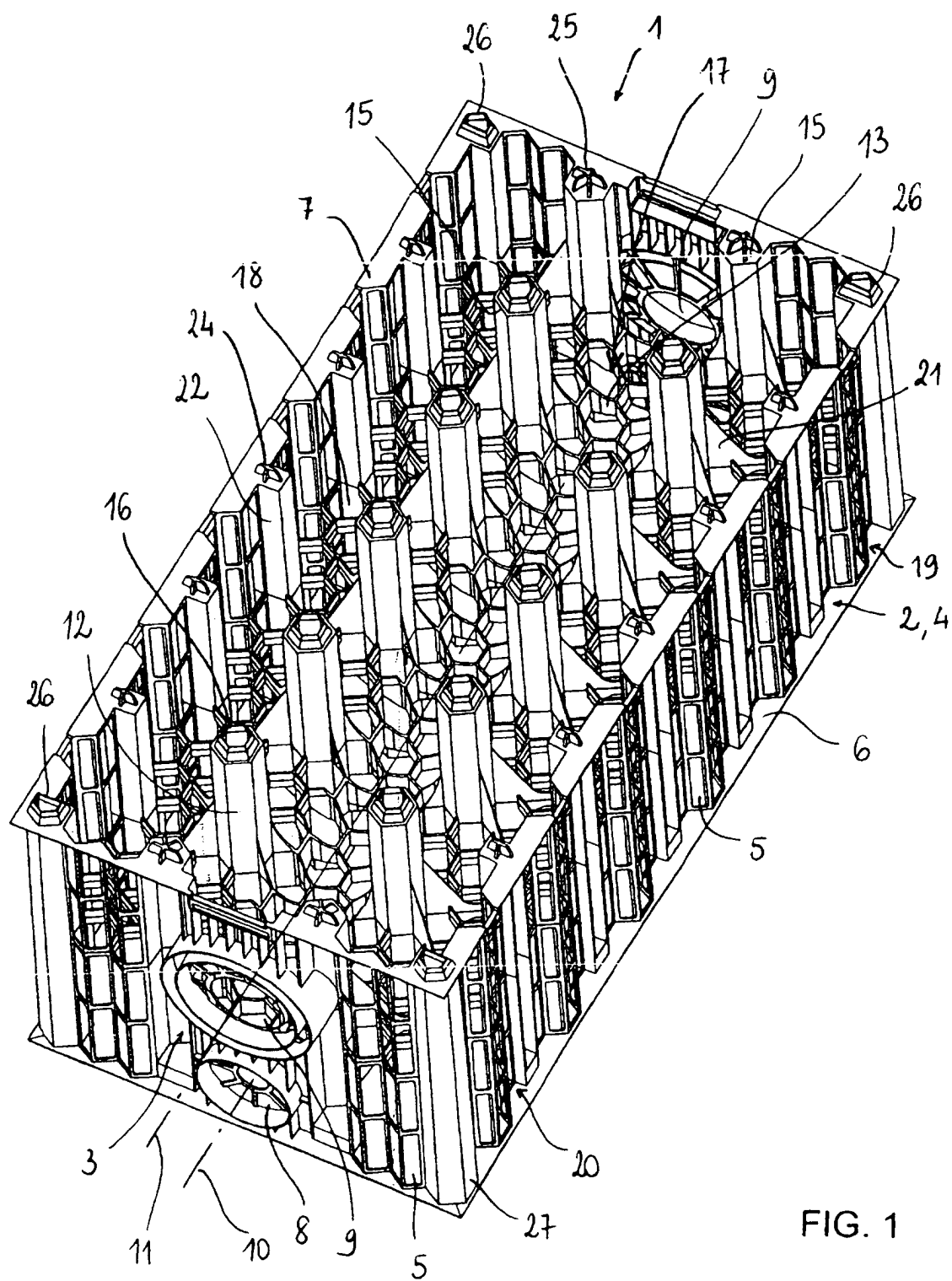
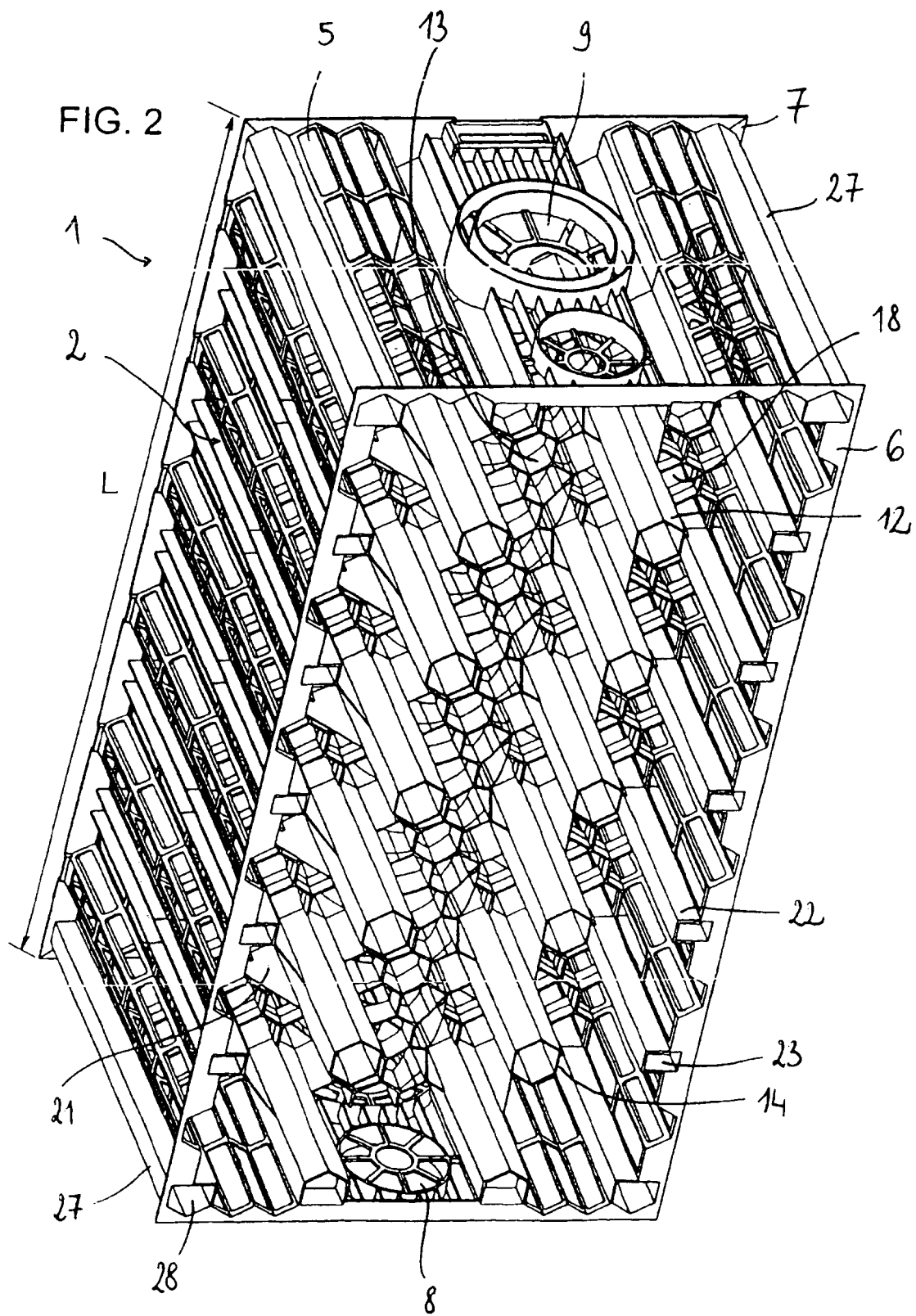
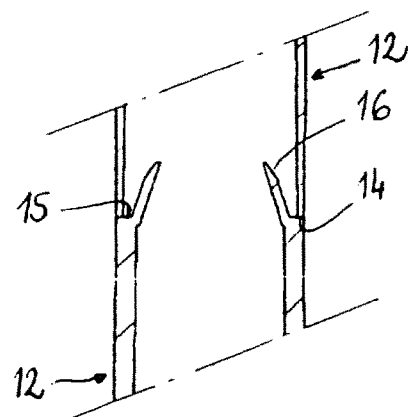
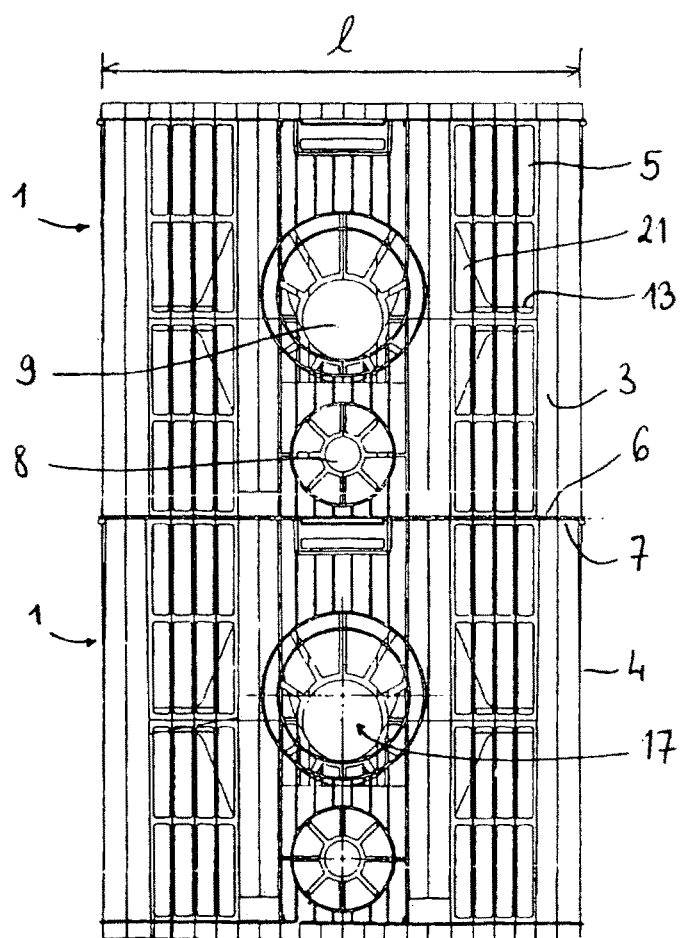
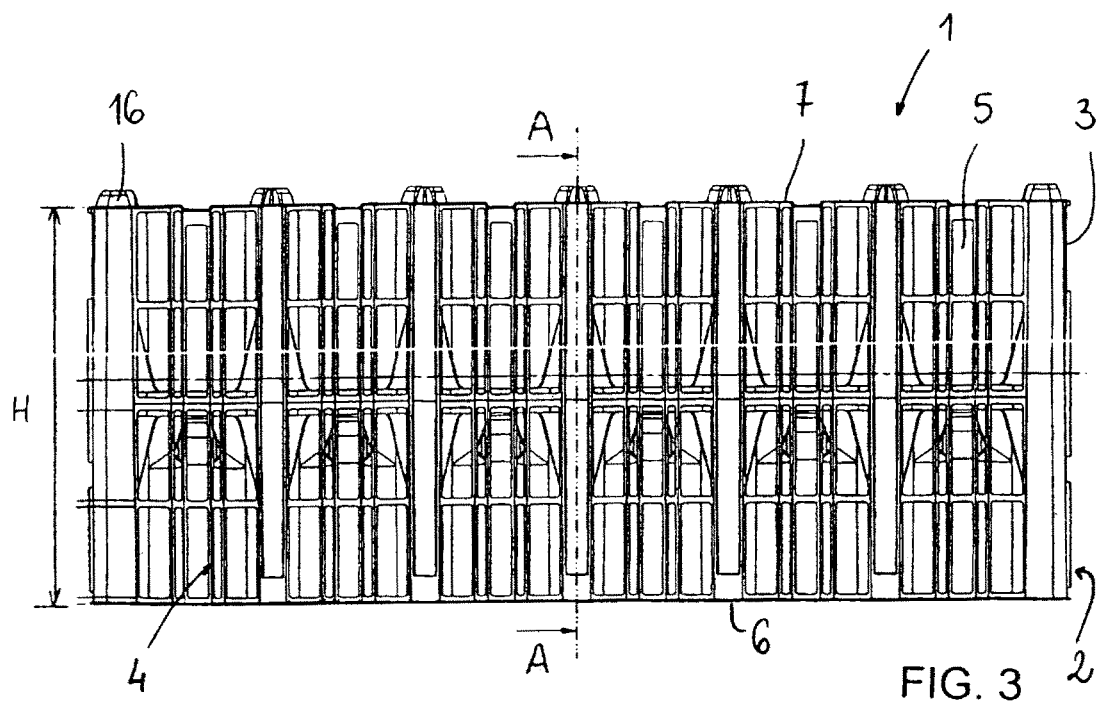
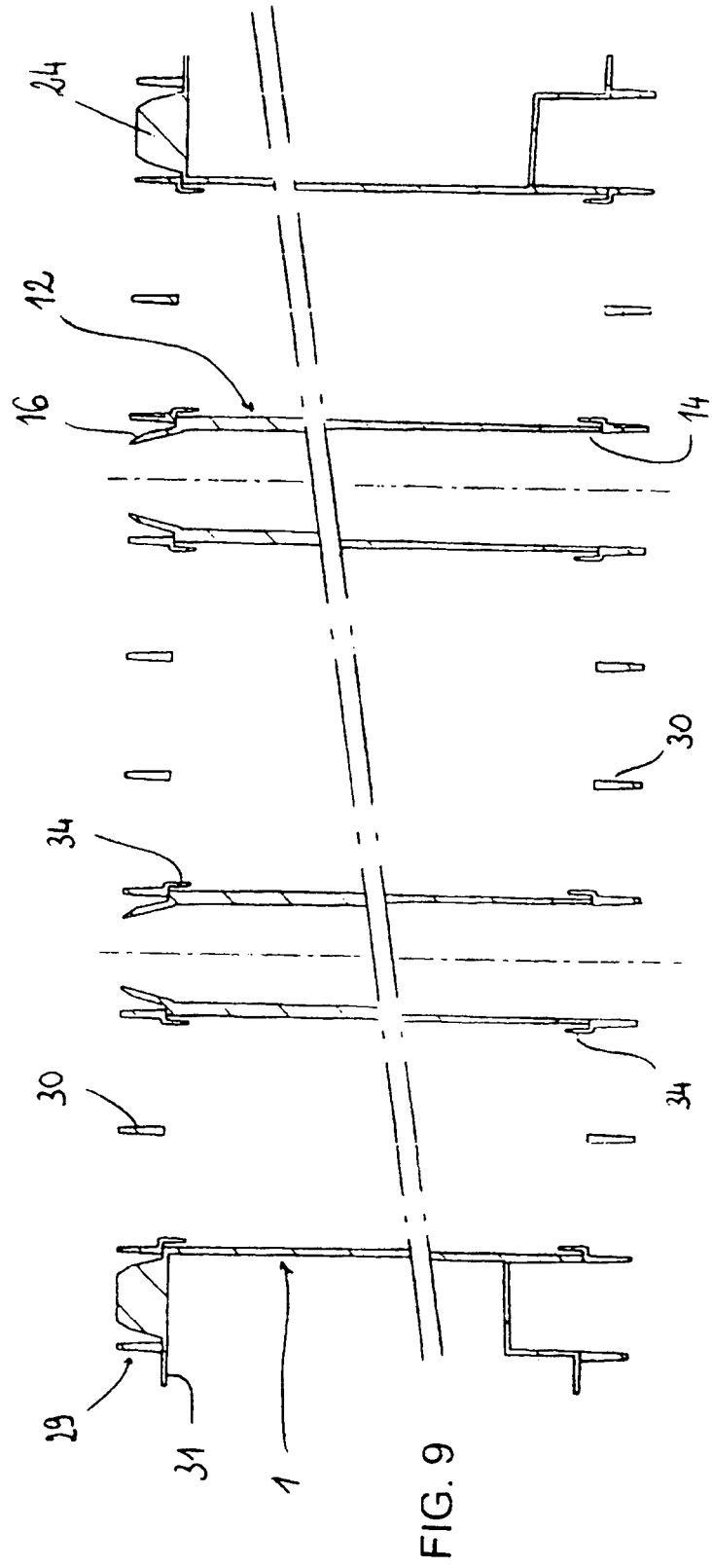
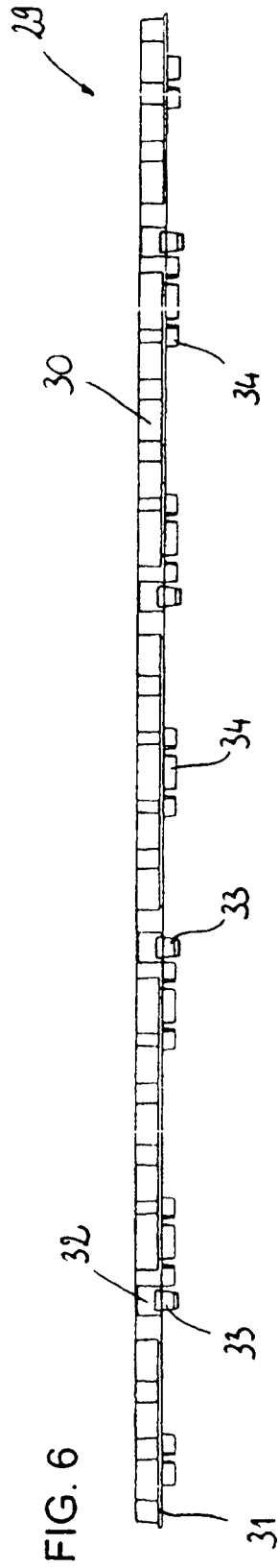


FIG. 1







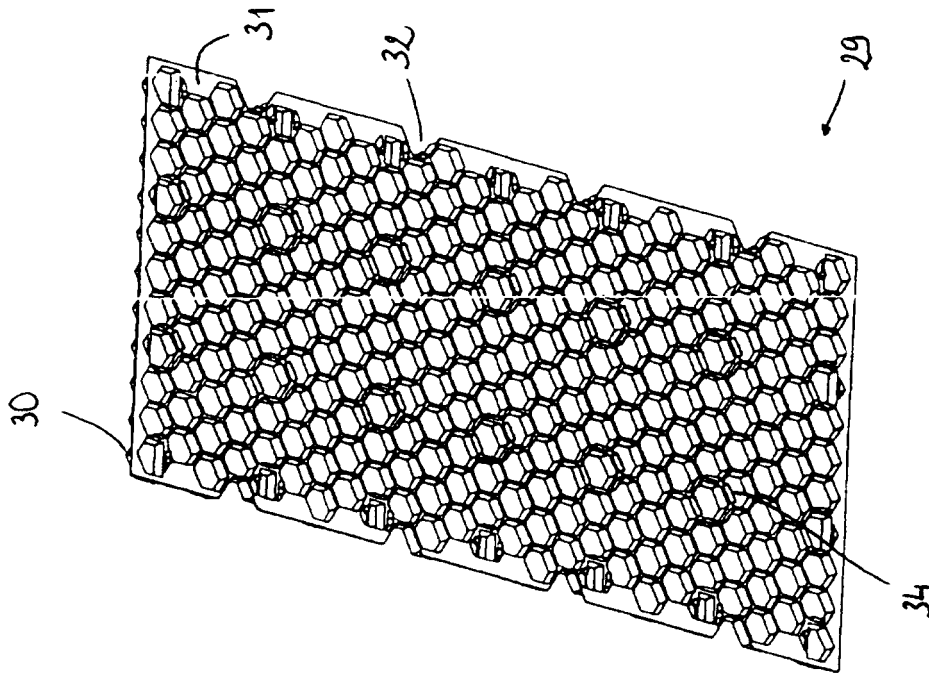


FIG. 8

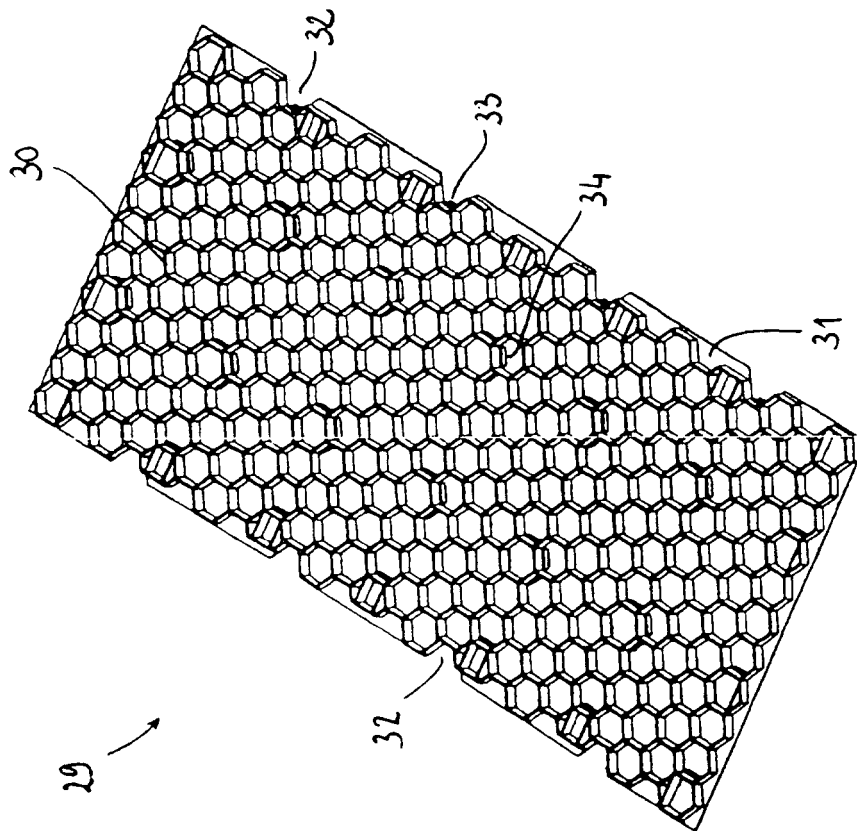


FIG. 7

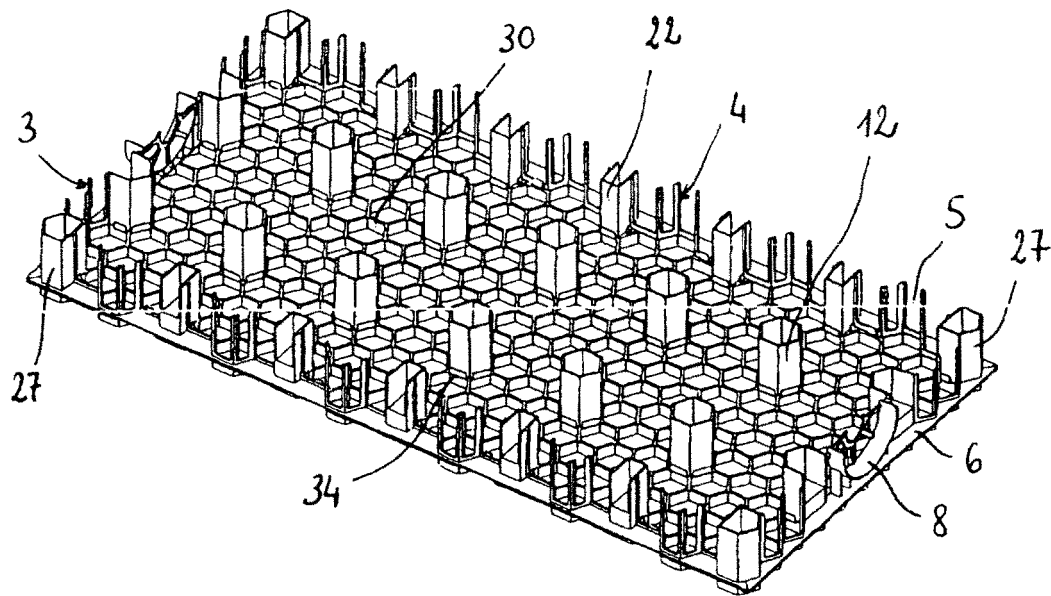


FIG. 10

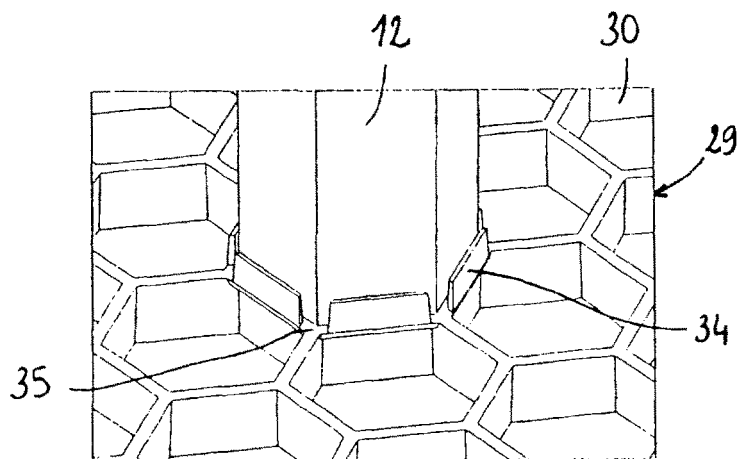


FIG. 11

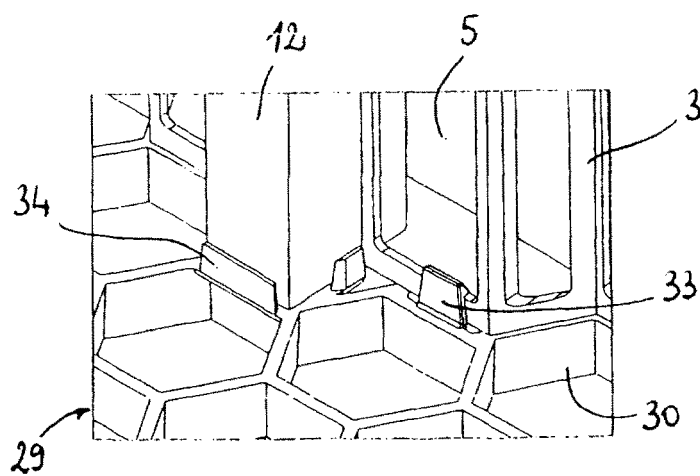


FIG. 12

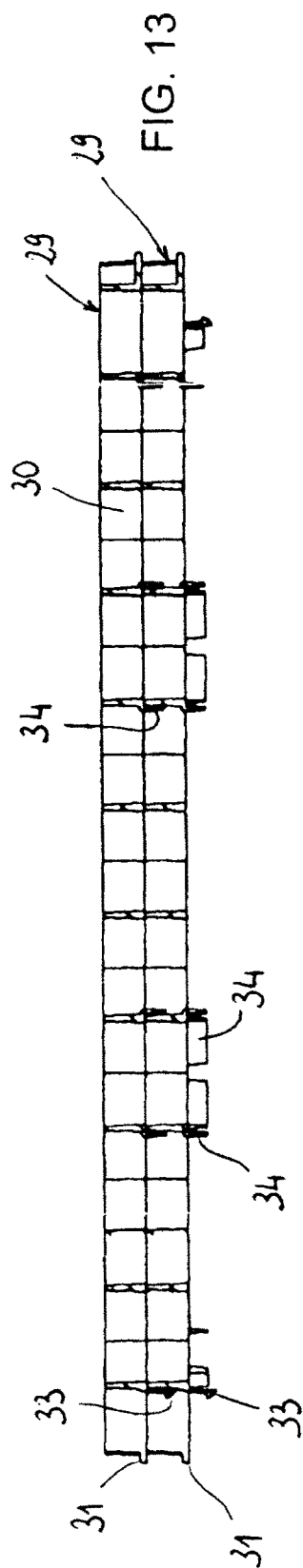


FIG. 15

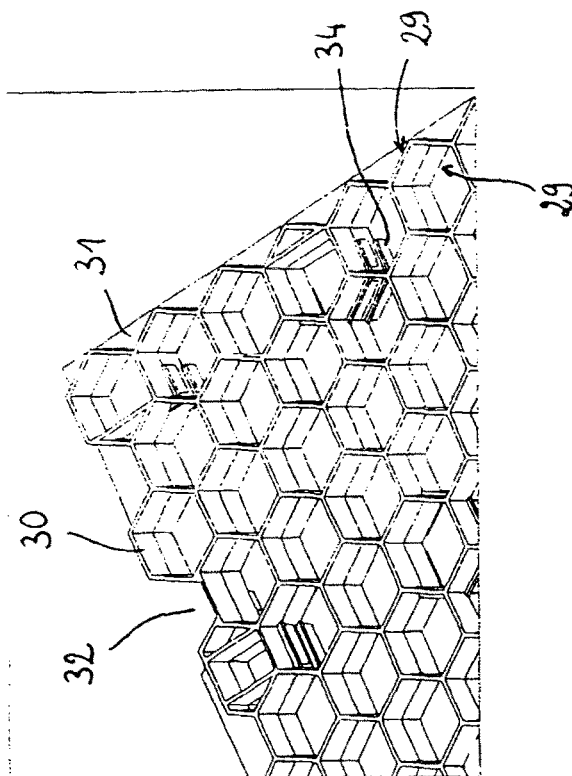


FIG. 14

