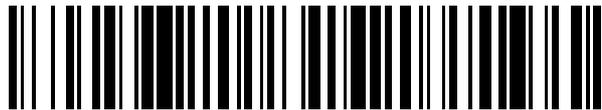


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 152**

21 Número de solicitud: 201430666

51 Int. Cl.:

E04H 4/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

07.05.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.05.2016

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

30.12.2016

Fecha de la concesión:

02.01.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

10.01.2017

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2015/070363

73 Titular/es:

**INDEPOOL, S.L. (100.0%)
AVDA. AUSIAS MARCH, 35-2-4
46195 LLOMBAY (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

NAVARRO FERNANDEZ, Federico

74 Agente/Representante:

SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro

54 Título: **Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas y procedimiento de construcción correspondiente**

57 Resumen:

Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, y procedimiento correspondiente.

Comprende unos paneles interiores de contención (4), unos soportes de apoyo (2), y unos paneles exteriores de contención (3); los soportes de apoyo (2) y los paneles interiores, tienen un medio de unión entre sí, quedando el borde inferior de los paneles interiores separado del suelo la altura de lo que será la base de hormigón correspondiente del vaso de la piscina.

El procedimiento comprende las operaciones de excavación el hueco, colocación de los soportes de apoyo, colocación de los paneles exteriores de contención, y los elementos de unión correspondientes para mantener la estabilidad de forma, colocación de los paneles interiores de contención, colocación y fijación en éstos de los elementos de unión, vertido de hormigón en el fondo, y en entre los paneles exteriores e interiores asomando dicho hormigón por las perforaciones, huecos o ranuras de los paneles interiores, y enlucido de las paredes interiores utilizando como guías de enlucido las nervaduras exteriores.

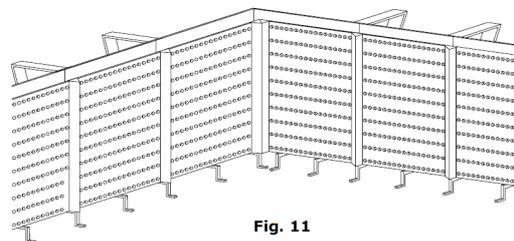


Fig. 11

ES 2 569 152 B1

DESCRIPCIÓN

Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas y procedimiento de construcción correspondiente

La presente invención tiene por objeto un conjunto de dispositivos
5 para realizar el encofrado del vaso de una piscina que permite
realizarla de una manera ágil y barata, mediante la utilización de
paneles laterales modulares, piezas de soporte de dichos paneles y
bases de separación del suelo de dichos paneles laterales. Se refiere
también la presente invención a un procedimiento para la construcción
10 de una piscina que utiliza dichos dispositivos. La invención es aplicable,
entre otros, a la construcción de piscinas con rebosadero lateral o
perimetral de tipo playa.

15 **Estado de la técnica**

Si bien la invención está orientada especialmente a piscinas de tipo
playa, en las que el borde de la piscina está rematado en una superficie
de escasa pendiente respecto a la horizontal y el agua en esta superficie
rebosa sobre un canal de recogida del agua, en la medida de lo que es
20 aplicable, también puede ser empleado en la construcción de vasos de
piscina convencionales.

Los vasos de las piscinas se han venido realizando mediante la ejecución
de una losa de hormigón que constituye la base del suelo; sobre esta
25 base se realiza al menos un tabique perimetral (en el que el vertido del
hormigón se realiza entre el tabique y el terreno circundante) y
normalmente dos (en los que el hormigón se vierte sobre el espacio
entre los tabiques), formándose así el paramento vertical del vaso de la
piscina.

Uno de los problemas que se produce en dicho tipo de construcción es la falta de estanquidad entre el suelo y las paredes, que si bien los recubrimientos posteriores corregirán, es deseable que dicho defecto no
5 tenga lugar. Esta situación se puede ver agravada cuando se producen movimientos de tierra, temblores (incluso debidos al trabajo de maquinaria pesada próxima), en que la falta de continuidad del material facilitará la posibilidad de que se quiebre afectando a la estanquidad. Se conocen también procedimientos para la realización de un hormigonado
10 continuo, pero requieren una maquinaria específica y operarios expertos y cualificados.

Por otra parte, la construcción de una piscina debe ser lo más rápida posible. Cuando se trata de construir piscinas en viviendas habitadas
15 debe minimizarse el trastorno que la obra produce. Además, dado que el hormigón es normalmente suministrado en camiones, es deseable que la afluencia de éstos se concentre en el tiempo.

Además, es un factor importante el coste de producción. Mediante la
20 invención que se describirá, es posible disminuir el tiempo de construcción del vaso de la piscina, y mejorar la calidad de la misma.

El correcto ajuste de las pendientes de la piscina es también un factor de calidad exigible. Mediante la invención que se propone, dicho ajuste es
25 sencillo y rápido.

ES 0 228 293 U describe un dispositivo modular para construcción de piscinas que conforma un panel metálico que actúa con estructura portante, con medios de unión a paneles contiguos. No resuelve el problema de la continuidad entre el suelo y las paredes.

5

ES 0 400 948 describe un procedimiento de construcción de piscinas en el que se utiliza una membrana de recubrimiento para garantizar la estanquidad.

10 ES 0 333 855 A3 describe un procedimiento para la construcción de piscinas en que se utilizan paneles laterales para la contención del hormigón que constituye el vaso.

ES 0 484 091 A1 describe un procedimiento de construcción de piscinas
15 mediante paneles laterales.

ES 0 427 351 describe un método para construir piscinas utilizando hormigón armado, que comprende la excavación del hueco, colocación de un emparrillado de malla y hormigonado del hueco.

20

La mayor parte de los sistemas de construcción de paredes mediante paneles de contención, requieren la retirada posterior de los mismos, y en todos los casos, la alineación del recubrimiento es una labor manual de precisión.

25

EP 0 994 994 A1 describe unos paneles para la construcción de piscinas.

ES 2389812 describe un conjunto de dispositivo para encofrar rebosaderos de piscinas.

Descripción de la invención

5 Según la invención se propone un conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas que comprende:

- 10 • Unos soportes de apoyo de unos paneles laterales; esos soportes de apoyo están formados por unas estructuras con al menos dos armaduras laterales y al menos un medio de unión entre cada pareja de armaduras; los soportes de apoyo pueden estar realizados en una pieza única o ser modulares, susceptibles de montaje in situ; de preferencia, dichos soportes de apoyo son de material plástico, pero podrían también ser de materiales metálicos o cerámicos;
- 15 • Al menos un conjunto de paneles interiores de contención; dichos paneles comprenden medios de unión entre sí; de preferencia están provistos de unas nervaduras-guía de enlucido exteriores (debidamente alineadas y orientadas hacia el interior del vaso de la piscina) que constituirán una guía para un enlucido fino del vaso de la superficie interior de la piscina; puede también tener un conjunto de nervaduras interiores de rigidización; también preferentemente los paneles están provistos de un conjunto de perforaciones, huecos o ranuras, con distribución y tamaño adecuados; al verter el hormigón en el alojamiento definido por dichos paneles interiores de contención, el hormigón sobresaldrá ligeramente por dichas perforaciones facilitando por una parte la sujeción de los paneles a la estructura, y por otra mejorando la
- 20
- 25

adherencia del enlucido posterior, permitiendo un acabado de mortero para recibir el revestimiento;

- Preferentemente un conjunto de elementos en cuña, conformadores de la pendiente del suelo; dichos elementos en 5 cuña están constituidos por al menos un panel cuya parte superior es susceptible de unión en la parte inferior de uno de los paneles interiores de contención, y cuyo borde inferior presenta el ángulo o inclinación que adoptará el suelo de la piscina;
- Preferentemente un conjunto de elementos suplementarios de los 10 elementos en cuña, para ajustar las alturas respectivas de cada uno de los paneles interiores de contención;
- Preferentemente un conjunto de paneles exteriores de contención; dichos paneles exteriores están provistos de unas estructura de soporte y rigidización;
- Preferentemente un conjunto de elementos de unión entre los 15 paneles exteriores de contención y los paneles interiores de contención, de modo que se produzca una cohesión y estabilidad de forma entre ambos.

20 De acuerdo con una realización particular, los paneles exteriores incluyen el soporte para una ménsula para la realización del correspondiente borde exterior por desbordamiento.

Se extiende también la invención a un procedimiento para la 25 construcción de piscinas, mediante el empleo del conjunto de dispositivos descrito.

Según dicho procedimiento, una vez realizada la excavación correspondiente, se colocan a la altura correspondiente los soportes de apoyo de las paredes laterales. Dichos soportes de apoyo pueden colocarse simultáneamente con los elementos en cuña, de modo que la
5 nivelación del la pendiente se realice de una manera sencilla, adecuándose a diferentes pendientes y profundidades.

Una vez colocados los soportes de apoyo, y en su caso los elementos en cuña, se colocan los paneles exteriores de contención, y los elementos
10 de unión correspondientes para mantener la estabilidad de forma.

A continuación se colocan los elementos suplementarios de los elementos en cuña, para conformar el apoyo correspondiente de los paneles interiores de contención.

15

Se colocan a continuación los paneles interiores de contención y se fijan los elementos de unión, ajustando la superficie a un plano vertical. Realizada dicha operación, se realiza el vertido de hormigón en el fondo, igualando o corrigiendo la pendiente, hasta la zona del desagüe, y
20 posteriormente se vierte hormigón en el hueco existente entre los paneles exteriores de contención y los paneles interiores de contención. El hormigón vertido tendrá solución de continuidad entre el suelo y las paredes, y emergerá ligeramente por las perforaciones, huecos o ranuras existentes en los paneles interiores. Posteriormente, se enlucirá
25 la superficie interior de la piscina, utilizando como guías de enlucido las nervaduras exteriores, facilitando así en gran medida dicha operación.

Una vez realizado el vaso completo, se procede el acabado, mediante el chapado, pintado, etc. así como la colocación de los elementos exteriores.

- 5 Obviamente, la instalación eléctrica y de fontanería estará previamente realizada. Los paneles interiores de contención podrán tener previstas escotaduras o recortes para facilitar dichas operaciones.

Breve descripción de las figuras

- 10 Con objeto de ilustrar la explicación que va a seguir, adjuntamos a la presente memoria descriptiva, ocho hojas de dibujos, en las que en trece figuras se representa la esencia de la presente invención a título de ejemplo y sin carácter limitativo, y en las que podemos ver:

15 La figura 1 muestra una vista esquemática en perfil de un ejemplo de los elementos de construcción de pared y suelo de una piscina, con un soporte de apoyo, un panel interior de contención y un panel exterior de contención;

20 La figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva de un detalle de un ejemplo de realización del soporte de apoyo;

La figura 3 muestra una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de un panel exterior de contención;

25 La figura 4 muestra una vista esquemática en perspectiva de un conjunto de paneles interiores de contención;

- La figura 5 muestra una vista esquemática de un ejemplo de elemento de unión entre los paneles exteriores de contención y los paneles interiores de contención;
- 5 La figura 6 muestra una vista semejante a la figura 1, en una fase de construcción en la que se ha vertido ya el hormigón;
- La figura 7 muestra una vista esquemática frontal de un elemento en cuña;
- 10 La figura 8 muestra una vista esquemática frontal de un elemento en cuña unido a un elemento suplementario;
- La figura 9 muestra una vista esquemática frontal de un elemento en cuña unido a dos elementos suplementarios;
- 15 La figura 10 muestra una vista esquemática de una pared de una piscina formada por un conjunto de paneles interiores de contención, cuya parte inferior está provista de elementos en cuña y elementos suplementarios;
- 20 La figura 11 muestra una vista esquemática en perspectiva de la piscina en construcción, antes del vertido del hormigón;
- La figura 12 muestra una vista esquemática en perspectiva semejante a la de la figura 11, en la que el hormigón está ya vertido, pero antes del enlucido; y
- 25

La figura 13 muestra una vista esquemática en perspectiva semejante a la de la figura 12, en la que se ha realizado ya el enlucido previo al chapado.

5 Explicación de los modos preferentes de realización

Se describe un conjunto de dispositivos para la construcción de una piscina sobre un hueco previamente realizado, que comprende:

- Unos soportes de apoyo (2) de unos paneles interiores de contención (4), normalmente en forma de "U"; dichos soportes (2) se apoyan o anclan sobre el suelo (1) previamente al vertido del hormigón, y tendrán la nivelación correspondiente; según una forma de realización no limitativa, los soportes comprenden unas armaduras laterales que comprenden unos montantes verticales (21) y un larguero horizontal (24), en posición superior, cuando está montado; normalmente cada uno de los montantes verticales estará provisto de un pie de apoyo (22); dichos soportes de apoyo estarán realizados normalmente en material plástico, pero también pueden estar realizados en materiales cerámicos o prefabricados de hormigón. La unión entre las armaduras laterales a los paneles entre sí puede ser fija o montable in situ; obviamente cada soporte de apoyo (2) y/o cada panel interior (4) puede estar provisto de un medio de unión entre sí;
- Los soportes de apoyo dispondrán sobre ellos unos paneles interiores de contención (4); dichos paneles interiores de contención (4) preferentemente tienen medios de unión entre sí, y presentan una forma esencialmente laminar, provista posible y convenientemente de nervaduras de rigidización (42) orientadas

5 hacia el interior de la cámara de hormigonado, y de unas nervaduras-guía de enlucido (41), orientadas hacia el exterior (hacia el vaso de la piscina); dichas nervaduras-guía de enlucido (41) permitirán el enlucido sin necesidad de una posterior
 10 planificación de la pared; los paneles interiores de contención están provistos de perforaciones (44), huecos o ranuras; al verter el hormigón en el hueco de vertido, las perforaciones, huecos o ranuras, permitirán que pequeños grumos de hormigón emerjan a través de ellas, facilitando la fijación del panel y el material de enlucido que se aplique posteriormente; obviamente, las nervaduras de enlucido son una opción preferida, pero no única en la realización de la invención;

- 15 Unos paneles exteriores de contención (3); estos paneles apoyan sobre el suelo (1), exteriormente a los soportes de apoyo (2), y junto con los paneles interiores de contención (4) definen un hueco de vertido de hormigón que configurará las paredes del vaso de la piscina; dichos paneles exteriores de contención (3) están provistos de soportes o tirantes de rigidización (31); la altura del borde superior puede ser menor que la de los paneles
 20 interiores de contención (4), en el caso de que se construya una ménsula provista con canal lateral o perimetral de recogida de agua de rebosamiento, en cuyo caso, los soportes o tirantes de rigidización (31) de la parte superior servirán de apoyo para la estructura de encofrado de dicha ménsula.

25 Los paneles interiores de contención (4) pueden estar provistos inferiormente de unos elementos en forma de cuña (5), con un borde

superior (51) de unión con dichos paneles (4) y un borde inferior inclinado (52) de apoyo que determinarán el nivel descendente del borde del suelo de la piscina. El borde inferior de los elementos en forma de cuña (5) puede tener distinta inclinación según la pendiente deseada de la piscina en la zona determinada. Es decir, puede haber distintos elementos en forma de cuña (5) con distinta inclinación para definir distintas pendientes.

Además, es posible disponer elementos suplementarios (6) entre el panel (4) y el elemento en forma de cuña (5), o disponer paneles interiores de contención (4) de distintas alturas. También, es posible que los paneles interiores de contención (4) incluyan el borde inferior en forma de cuña.

Según una opción, los paneles están realizados en material plástico. Según otra opción, compatible con la anterior, son modulares, con medios de unión horizontal y vertical, de modo que pueden yuxtaponerse en altura y anchura, y disponen de zonas de precorte para ajustar las alturas correspondientes así como la inclinación de la base de apoyo.

De aplicación en la construcción de piscinas.

REIVINDICACIONES

5 1.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, realizada sobre un hueco previamente realizado con dimensiones algo mayores que el vaso de la piscina, que comprende los siguientes elementos:

- Unos paneles interiores de contención (4);
- 10 • Unos soportes de apoyo (2) de dichos paneles interiores de contención (4);
- Unos paneles exteriores de contención (3);

en el que los soportes de apoyo (2) y los paneles interiores de contención (4), tienen un medio de unión entre sí, de modo que el borde inferior de los paneles interiores de contención quedan separados del

15 suelo una distancia que constituirá la altura de la base de hormigón correspondiente del vaso de la piscina;

en los que cada uno de los paneles interiores de contención están provistos de pequeños agujeros, huecos o ranuras a lo largo de su

20 superficie;

en el que los paneles interiores de contención (4) están provistos de medios de unión con el panel contiguo;

estando los paneles interiores de contención (4) provistos de nervaduras de rigidización (42) orientadas hacia el interior de la cámara

25 de hormigonado;

caracterizado por que los paneles interiores de contención (4) están provistos de unas nervaduras-guía de enlucido (41).

2.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según la reivindicación 1, caracterizado por que los soportes de apoyo (2) de los paneles interiores de contención (4) están formados por una pieza en forma esencialmente de "U", con unos montantes verticales (21) y un
5 larguero horizontal (24).

3.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según la reivindicación 2, caracterizado por que los montantes verticales (21) están provistos de pies de apoyo (22).

10

4.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los paneles exteriores de contención (3) están provistos de soportes o tirantes de rigidización (31).

15

5.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la altura del borde superior de los paneles exteriores de contención (3) es menor que la de los paneles interiores de contención (4) en la construcción de
20 piscinas con ménsula provista con canal lateral o perimetral de recogida de agua de rebosamiento.

6.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los
25 paneles interiores de contención (4) están provistos inferiormente de unos elementos en forma de cuña (5), con un borde superior (51) de

unión con dichos paneles (4) y un borde inferior inclinado (52) de apoyo que determinarán el nivel descendente del borde del suelo de la piscina.

7.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según la reivindicación 6, caracterizado por que comprende elementos en forma de cuña (5) con distinta inclinación según la pendiente deseada de la piscina en la zona determinada.

8.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7, caracterizado por que comprende además elementos suplementarios (6) de unión entre el panel (4) y el elemento en forma de cuña (5).

9.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que comprende paneles interiores de contención (4) de distintas alturas.

10.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que comprende los paneles interiores de contención (4) con borde inferior en forma de cuña.

11.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que los paneles interiores de contención (4) están realizados en material plástico.

12.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que los paneles interiores de contención (4) están realizados en forma modular, provistos de medios de unión entre sí horizontal y
5 verticalmente.

13.- Conjunto de dispositivos para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que los paneles interiores de contención (4) tienen zonas de precorte
10 horizontal de adaptación a distintas alturas y angular, de adaptación a la inclinación de su base de apoyo.

14.- Procedimiento para la construcción de piscinas, mediante el empleo del conjunto de dispositivos de la reivindicación 1, que
15 comprende las siguientes operaciones:

- Excavación el hueco;
- Colocación a la correspondiente altura los soportes de apoyo de los paneles laterales;
- Colocación de los paneles exteriores de contención, y los
20 elementos de unión correspondientes para mantener la estabilidad de forma;
- Colocación de los paneles interiores de contención
- Colocación y fijación de los elementos de unión correspondientes para mantener la estabilidad de forma, ajustando la superficie d
25 los paneles interiores de contención a un plano vertical;
- Vertido de hormigón en el fondo, igualando o corrigiendo la pendiente, hasta la zona del desagüe,

- Vertido de hormigón en el hueco existente entre los paneles exteriores de contención y los paneles interiores de contención, asomando dicho hormigón por las perforaciones, huecos o ranuras existentes en los paneles interiores;

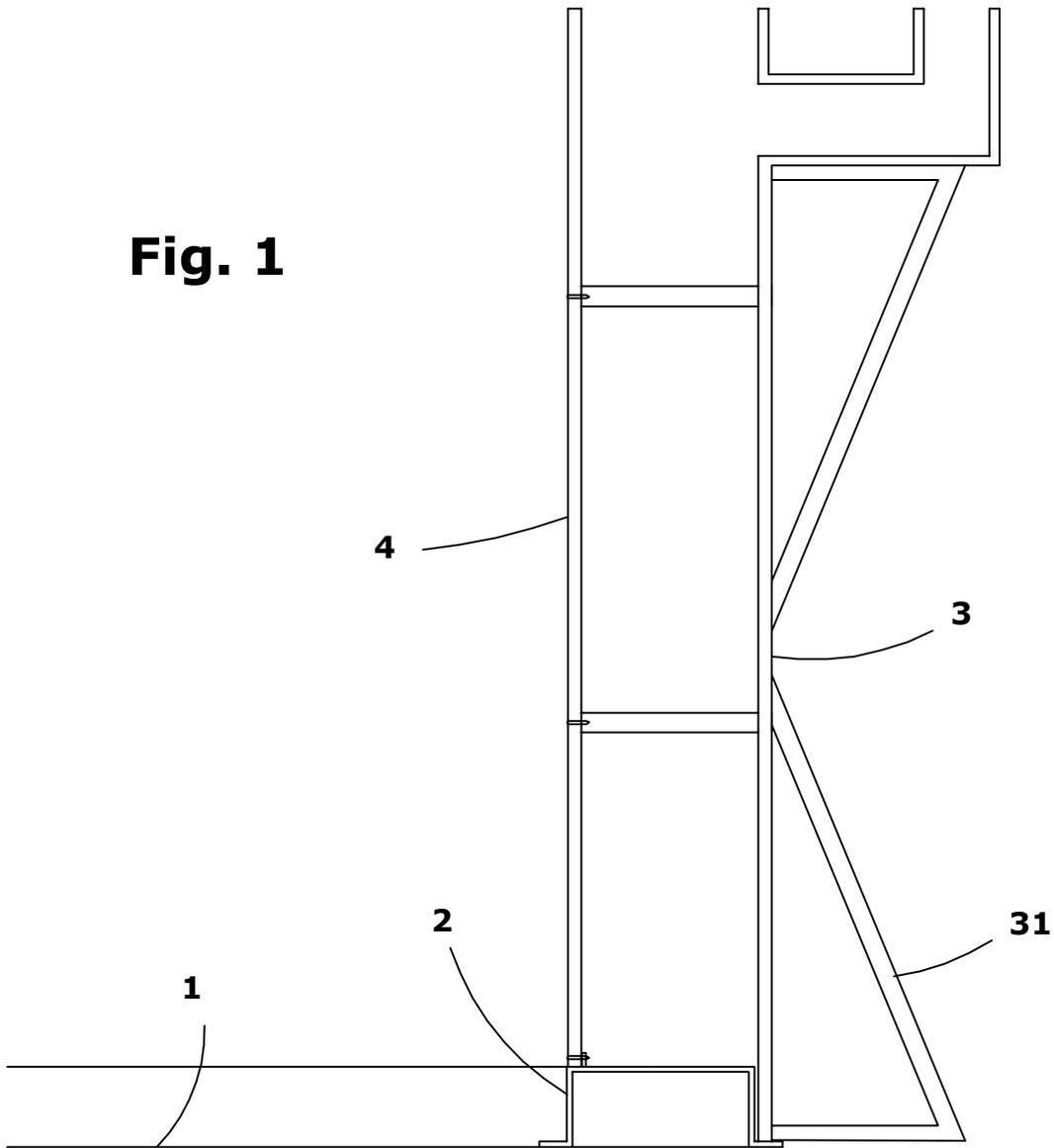
5 **Caracterizado por** comprender además el enlucido de la superficie interior de la piscina, utilizando como guías de enlucido las nervaduras exteriores de los paneles interiores.

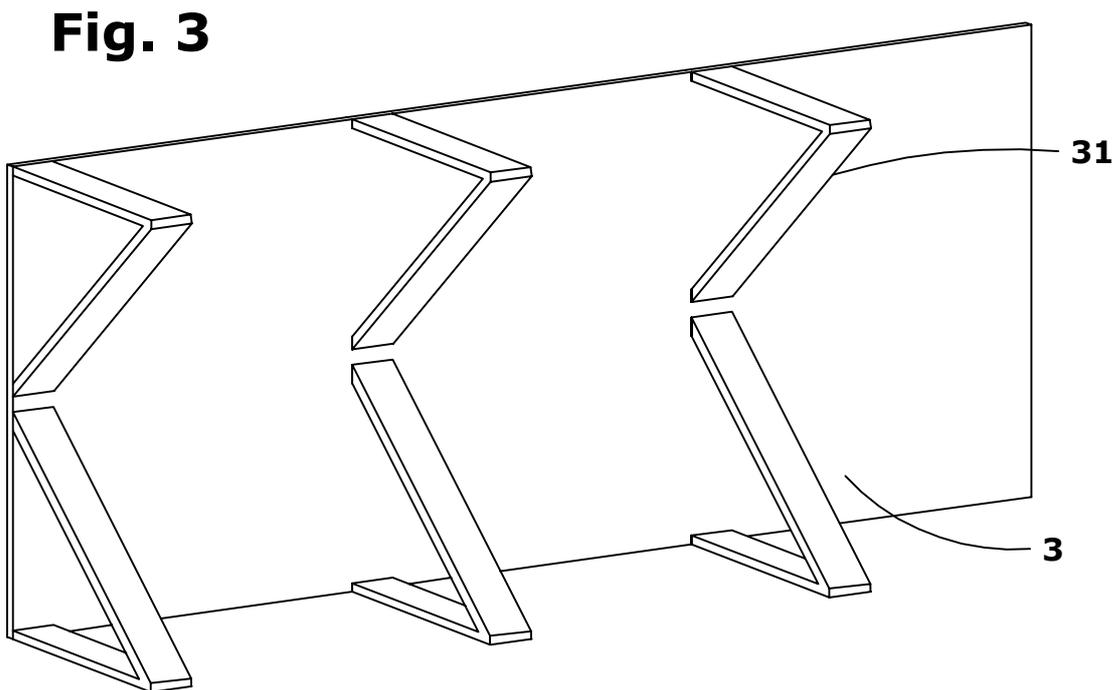
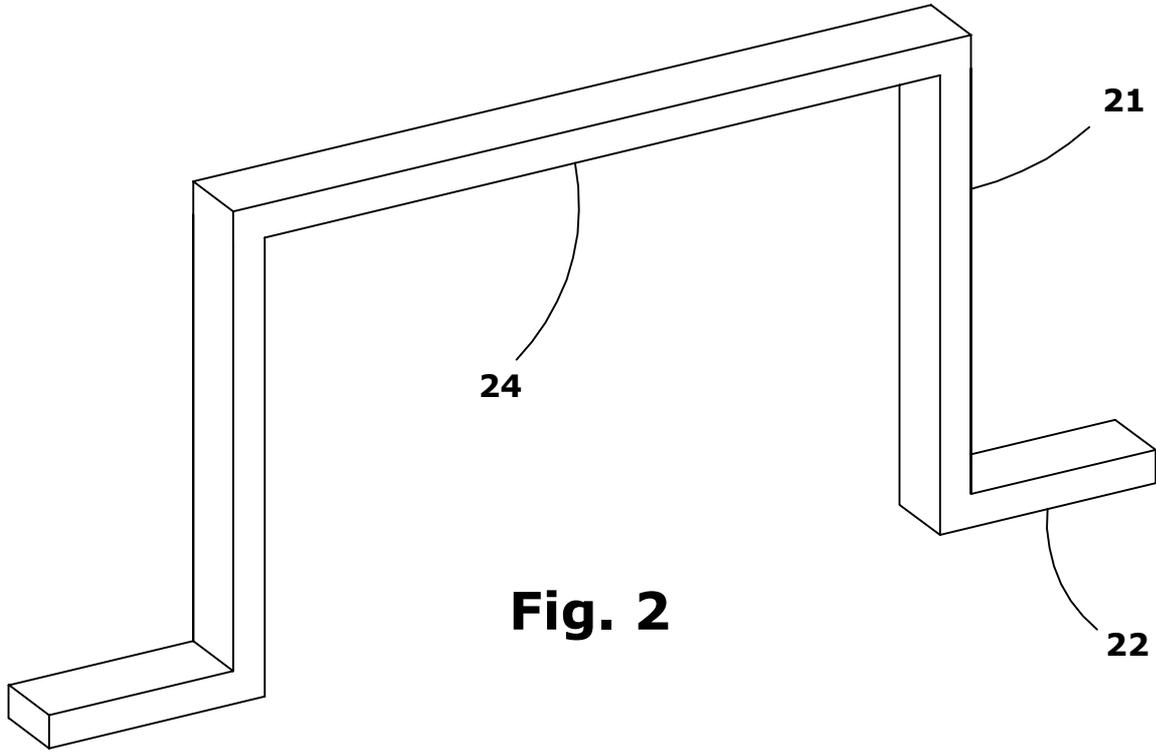
15.- Procedimiento para la construcción de piscinas, según la
10 reivindicación 14, caracterizado por que comprende además, la colocación de elementos en cuña sobre los soportes de apoyo de los paneles laterales.

16.- Procedimiento para la construcción de piscinas, según la
15 reivindicación 14, caracterizado por que comprende además, la colocación de elementos en cuña sobre los paneles laterales previo a su montaje en el vaso de la piscina.

20 17.- Procedimiento para la construcción de piscinas, según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 16, caracterizado por que comprende además, la colocación de elementos suplementarios de los elementos en cuña, para conformar el apoyo correspondiente de los paneles interiores de contención.

Fig. 1





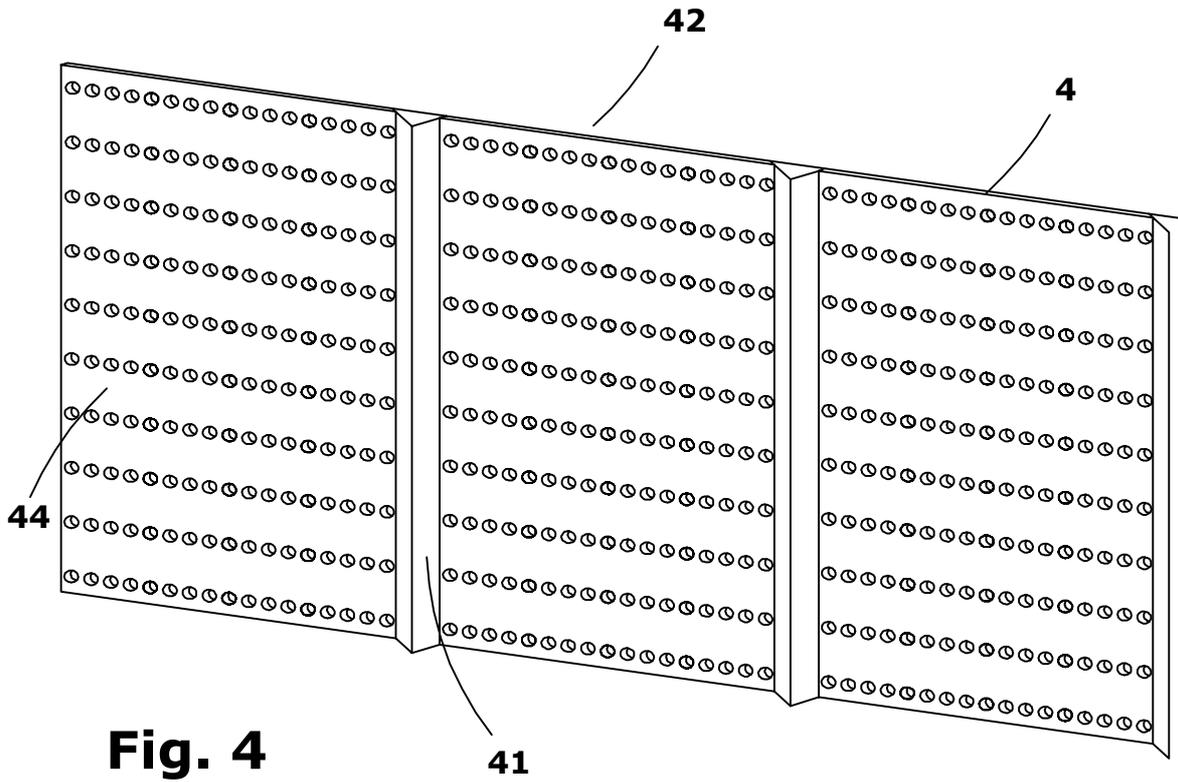


Fig. 4



Fig. 5

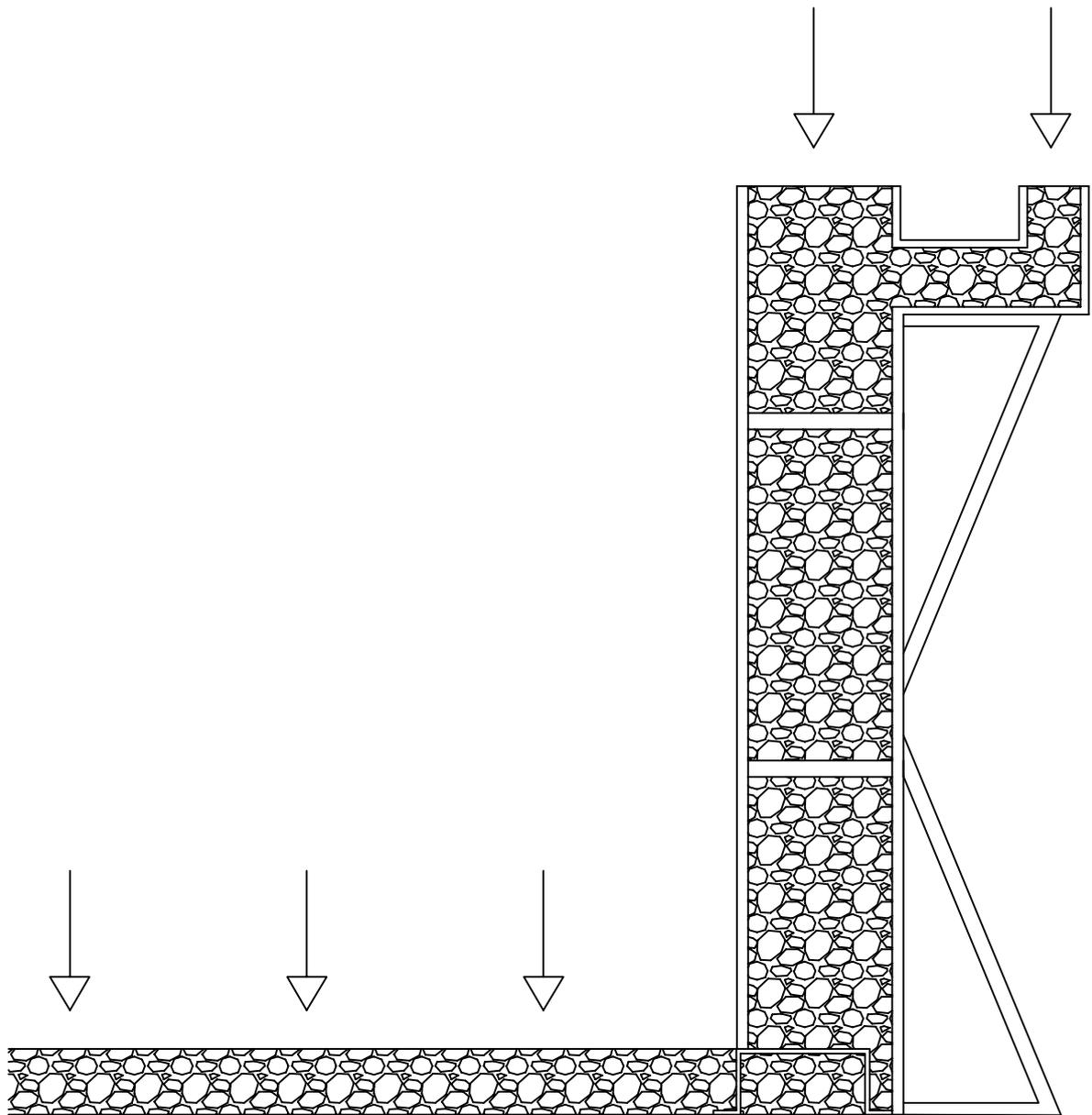


Fig. 6

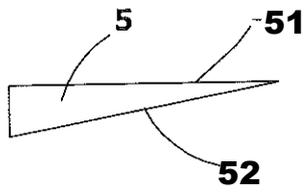


Fig. 7

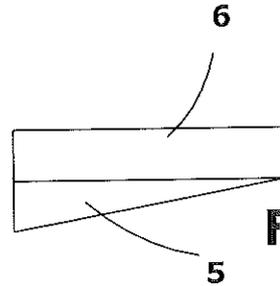


Fig. 8

Fig. 9

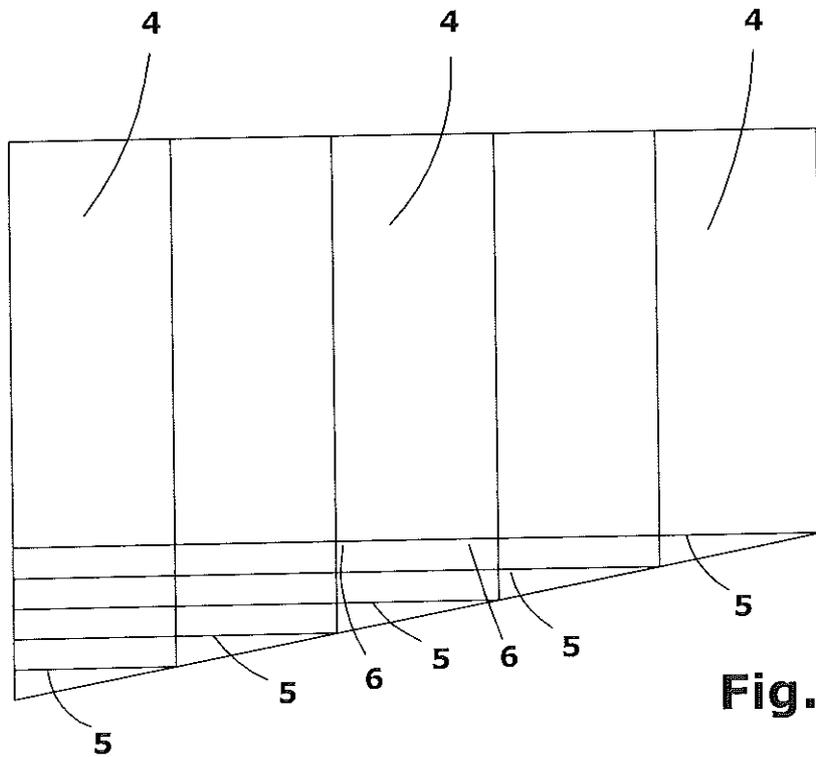
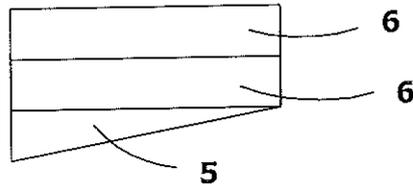


Fig. 10

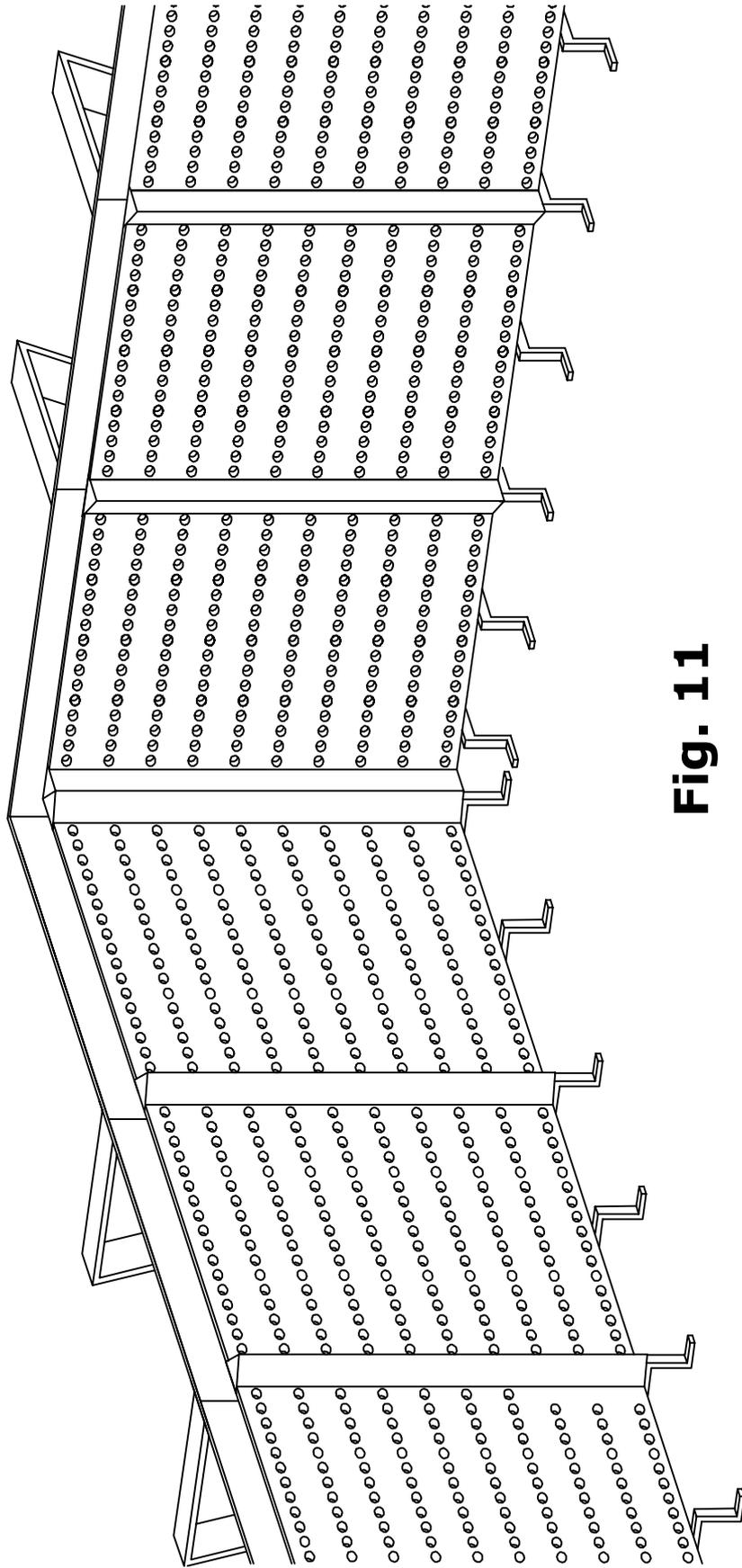


Fig. 11

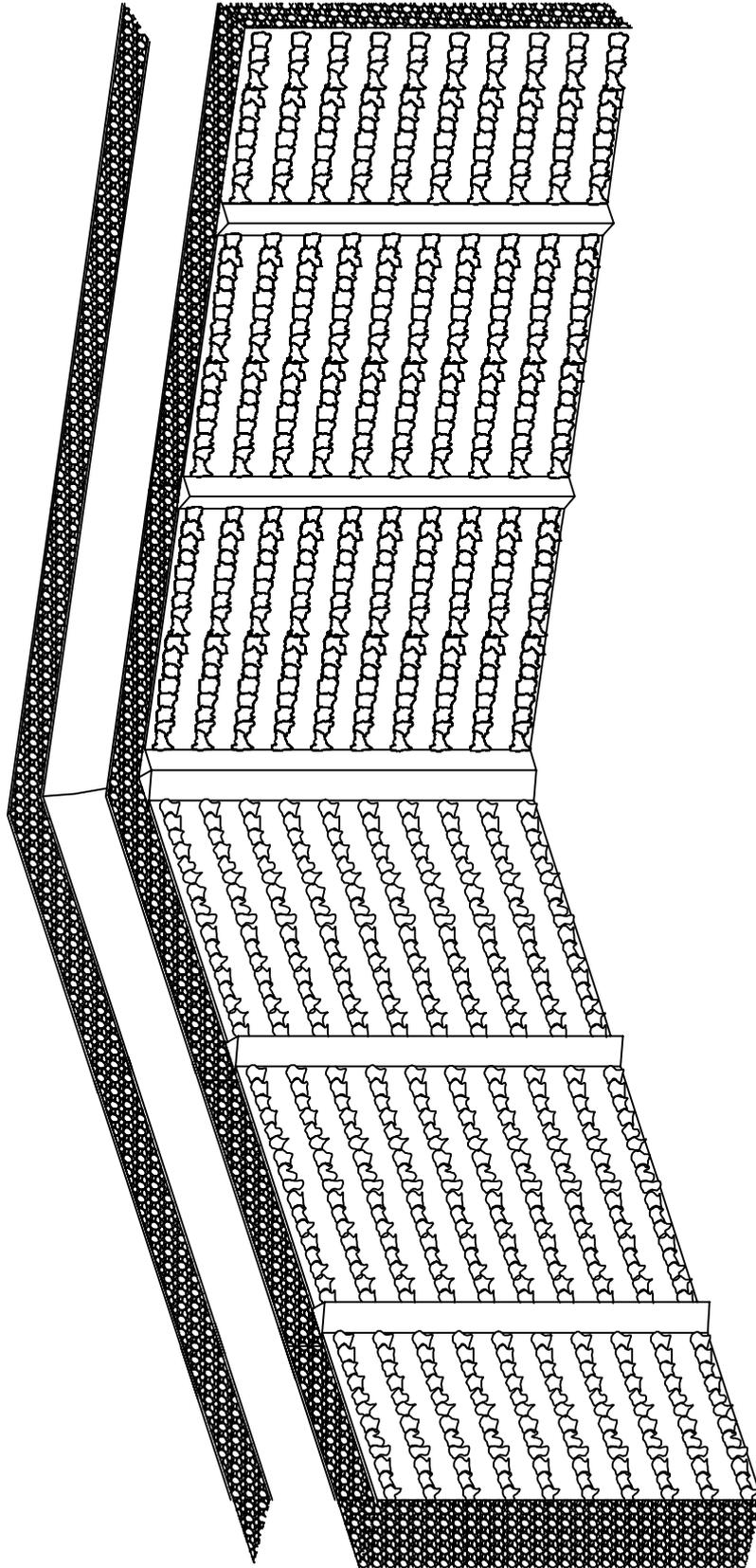


Fig. 12

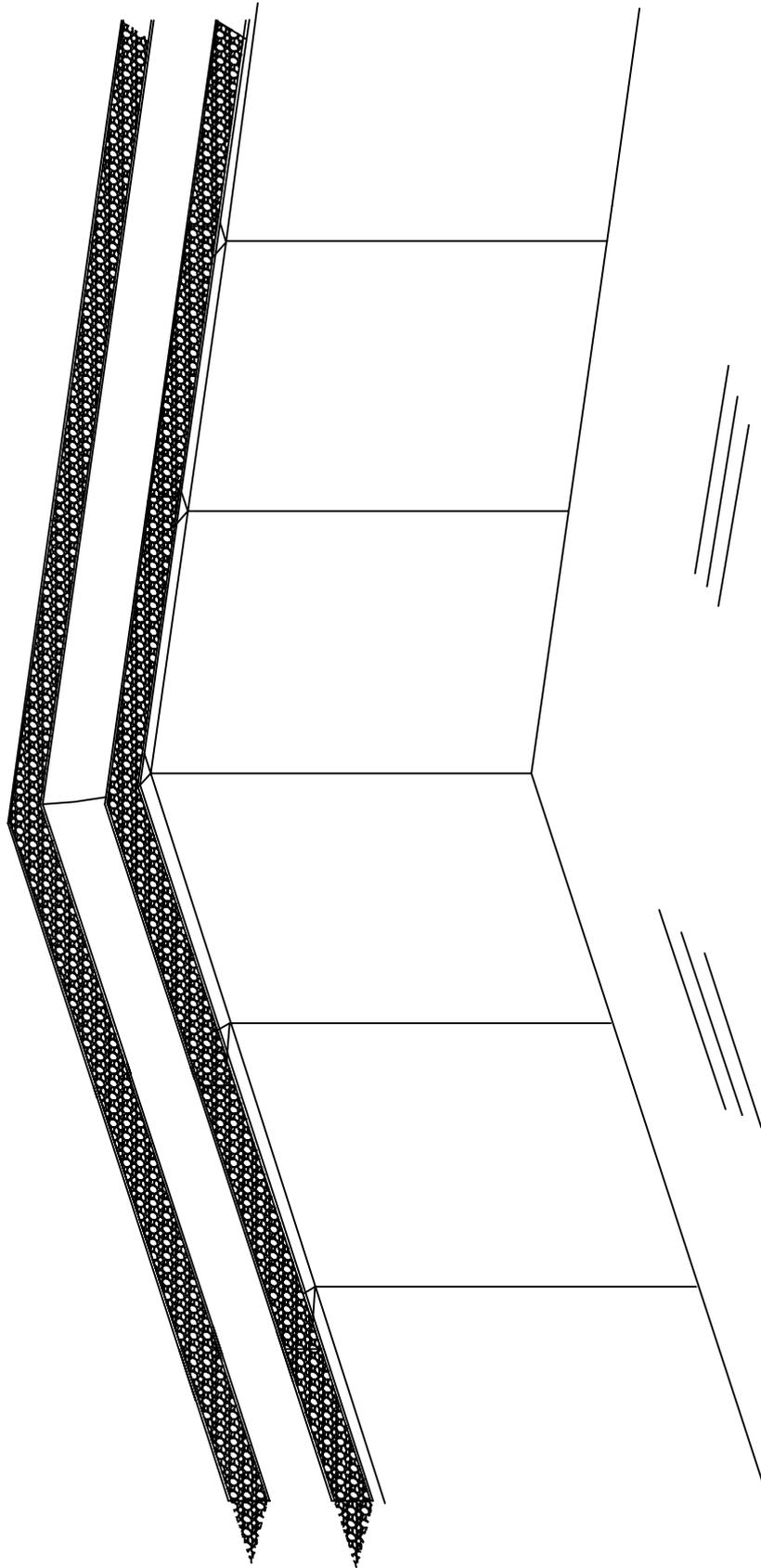


Fig. 13