

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 389**

51 Int. Cl.:

E04H 4/00 (2006.01)

A47K 3/02 (2006.01)

A61H 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.02.2019** **PCT/AU2019/050124**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.08.2019** **WO19157564**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2019** **E 19754133 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2024** **EP 3752693**

54 Título: **Piscina de inmersión**

30 Prioridad:

16.02.2018 AU 2018900498

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

05.11.2024

73 Titular/es:

PLUNGE IP PTY LTD (100.0%)
15 Titanium Court
Crestmead, Queensland 4132, AU

72 Inventor/es:

HERMANS, TY GERARD;
PETERSEN, BEN;
JUNG, MAYER y
GANNON, MICHAEL

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 985 389 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

Piscina de inmersión

Campo de la invención

5 La invención se refiere a una piscina, preferiblemente una piscina de inmersión. En particular, la invención se refiere, pero no se limita, a una piscina de inmersión prefabricada integralmente formada.

Antecedentes de la invención

La referencia al estado de la técnica en el presente documento no debe interpretarse como una admisión de que dicho estado de la técnica constituye un conocimiento general común.

10 Una opción para instalar una piscina es una piscina de hormigón. Las piscinas de hormigón, que ofrecen una gran integridad estructural en comparación con otros tipos de piscinas, suelen construirse in situ en una cavidad excavada. Este proceso de instalación suele durar hasta 10 semanas debido a las diversas fases de planificación e ingeniería, excavación, aprobación del ayuntamiento y tiempos de curado y revestimiento del hormigón.

15 Otra desventaja de las piscinas de hormigón, en particular las de forma rectangular, es que requieren una viga de unión alrededor de su borde superior para su resistencia. La viga de unión es, de hecho, un saliente reforzado ampliado alrededor de la parte superior de la piscina que, en una instalación enterrada, suele quedar oculto con la albardilla y el trabajo del suelo adyacente. Aunque la viga de unión añade resistencia, también añade peso, volumen, es antiestética si el borde es visible e impide un borde de estilo infinito.

20 Una alternativa a las piscinas de hormigón son las piscinas prefabricadas. Las piscinas prefabricadas suelen fabricarse para reducir el montaje que debe realizarse in situ durante la instalación. En concreto, la piscina prefabricada puede colocarse en un lugar excavado o colocarse sobre el suelo. Además, las piscinas prefabricadas pueden montarse rápidamente y a un coste inferior al de las piscinas de hormigón.

25 Estas piscinas prefabricadas suelen estar formadas por un único vaso de materiales plásticos resistentes pero ligeros, como cloruro de polivinilo, por ejemplo, fibra de vidrio, o metal. Aunque estos materiales son relativamente baratos, no ofrecen la misma integridad estructural ni el acabado refinado de las piscinas de hormigón. Por ejemplo, las piscinas prefabricadas pueden ser propensas a agrietarse, alabearse o derrumbarse sus paredes, lo que puede resultar costoso de reparar. Las piscinas prefabricadas también pueden sufrir daños al ser elevadas y bajadas hasta su posición por una grúa.

30 La publicación de patente de Estados Unidos núm. US 2009/151066 divulga una combinación prefabricada de piscina y *spa* para instalación enterrada. La combinación integrada de piscina y *spa* comprende una piscina con un muro perimetral vertical contiguo. La pared de la piscina forma la periferia o el límite de la piscina. Además, la pared de la piscina forma el cerramiento de la misma. La piscina también incluye una superficie de fondo. La superficie inferior se acopla a la pared de la piscina. La superficie del fondo de la piscina y la pared de la piscina dan forma a la piscina. También incluye un *spa* integrado en la piscina. En particular, el *spa* está dispuesto dentro de la piscina. El *spa* está circunscrito por la pared de la piscina. El *spa* incluye una pared perimetral vertical contigua. La pared del *spa* forma el recinto del *spa*. La pared del *spa* se acopla a la superficie del fondo de la piscina. El *spa* está acoplado de tal manera que la pared de la piscina no tiene ningún límite común con la pared del *spa*.

40 La solicitud de patente australiana nº 76179 81 divulga una piscina prefabricada que comprende una región de vaso que define la piscina y un compartimento formado integralmente que está dispuesto para alojar equipos de circulación/acondicionamiento de agua, estando el compartimento separado de la región de vaso por una pared divisoria común, estando la pared divisoria formada con aberturas a través de las cuales el agua puede ser extraída y devuelta a la región de vaso de la piscina, y estando el compartimento provisto de al menos una escotilla dispuesta para permitir el acceso al compartimento.

45 La publicación de patente de los Estados Unidos núm. US 2015/337551 divulga una piscina prefabricada de hormigón que incluye paredes de hormigón y un suelo de hormigón encofrado, así como un procedimiento de fabricación de una piscina prefabricada, comprendiendo el procedimiento erigir un encofrado de pared exterior, erigir un encofrado de pared interior opuesto al encofrado de pared exterior, y colocar encofrados de suelo. El documento AU 4176478 A divulga una piscina prefabricada de hormigón similar.

50 Aunque algunos vasos de piscinas prefabricadas se han fabricado con materiales más resistentes, también presentan desventajas. Cualquier elemento, como escalones, bancos o asientos, suele ser macizo. Esto aumenta enormemente el coste del material y el peso de cualquier piscina que incluya estas características. El peso añadido encarece aún más el transporte y el levantamiento de la piscina prefabricada. Otra desventaja es que el acabado suele exigirse in situ, lo que añade más costes y retrasos, sobre todo si la piscina se instala en un lugar remoto.

Objeto de la invención

Es un objetivo de esta invención proporcionar una piscina de inmersión que supere o mejore una o más de las desventajas o problemas descritos anteriormente, o que al menos proporcione una alternativa comercial útil.

Otros objetos preferidos de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción.

Sumario de la invención

- 5 En una forma, aunque no tiene por qué ser la única ni la más amplia, se proporciona una piscina, preferiblemente una piscina de inmersión, que comprende:

- un suelo;
- una o más paredes laterales conectadas al suelo;
- 10 una superficie que se extiende desde al menos una de las paredes laterales; y una pared periférica que se extiende desde la superficie hasta el suelo,
- una segunda superficie que se extiende desde una o más paredes laterales;
- en la que el suelo (100), las paredes laterales (110), la pared periférica (124), la superficie (122) y la segunda superficie están formadas integralmente de un material cementoso moldeado que produce un vaso de piscina monolítico; y
- 15 uno o más elementos de refuerzo (130) están situados dentro del suelo (100), las paredes laterales (110), la pared periférica (124) y la superficie (122);
- se forma una cavidad (140) adyacente y detrás de la pared periférica (124), la superficie (122) y la segunda superficie;
- la superficie que forma un escalón y la segunda superficie que forma un segundo escalón; y
- 20 las paredes laterales tienen un grosor sustancialmente constante desde donde unen el suelo a un borde periférico y el borde periférico tiene sustancialmente el mismo grosor que las paredes laterales.

Preferiblemente, las uniones entre al menos las paredes y las paredes laterales están reforzadas. Preferiblemente, las juntas están reforzadas con una parte achaflanada o en ángulo.

- 25 Preferiblemente, la superficie se extiende sustancialmente de forma perpendicular desde la pared lateral. Preferiblemente, la pared periférica se extiende sustancialmente de forma perpendicular desde la superficie. En uso, la superficie es preferiblemente sustancialmente horizontal y la pared periférica es preferiblemente sustancialmente vertical.

- Preferiblemente, el material cementante es hormigón. El material cementante puede comprender alternativas al cemento (sin dejar de ser de la naturaleza del cemento). Por ejemplo, el material cementante puede comprender un aglutinante de geopolímero. El aglutinante de geopolímero puede resultar de una activación química de cenizas volantes y escorias.

- 30 Los elementos de refuerzo pueden comprender fibras de refuerzo, preferentemente fibras plásticas. Preferiblemente, los elementos de refuerzo son varillas de refuerzo. Preferiblemente, las varillas de refuerzo están dispuestas en una configuración de malla. Preferiblemente, las varillas de refuerzo forman una jaula de refuerzo. Las varillas de refuerzo pueden ser de acero. Alternativamente, las varillas de refuerzo pueden estar hechas de materiales compuestos.

- Preferiblemente, uno o más puntos de fijación están situados dentro de al menos uno de los suelos, paredes laterales y pared periférica. Más preferiblemente, los puntos de fijación comprenden casquillos. Aún más preferiblemente, los casquillos son roscados. Preferiblemente, los puntos de fijación, preferiblemente casquillos, se montan en las varillas de refuerzo. Preferiblemente, los puntos de fijación comprenden cubiertas. Preferiblemente, las cubiertas pueden fijarse a los casquillos o sobre ellos. Preferiblemente, las cubiertas ocultan los casquillos.

- 40 Preferiblemente, la segunda superficie se extiende sustancialmente perpendicularmente desde una o más paredes laterales.

Preferiblemente, una o más de las paredes laterales incluye una abertura. Preferiblemente, la abertura es una sección recortada de la pared lateral. Preferiblemente, la sección de corte está configurada para recibir una caja de desnatador.

- 45 Preferiblemente, la piscina de inmersión tiene una superficie interna y una externa. Preferiblemente, la superficie interna define un hueco de natación. Preferiblemente, la cavidad está definida por la superficie externa. Preferiblemente, la superficie interna está impermeabilizada. Preferiblemente, la superficie interna está tratada pero, alternativamente, puede estar alicatada. Preferiblemente, la superficie interna se trata con un termopolímero pulverizado como, por ejemplo, EcoFinish™.

- 50 Otras superficies pueden extenderse desde la pared periférica y otra pared periférica puede extenderse desde otras superficies.

Preferiblemente, el suelo, las paredes laterales, la superficie y/o la pared periférica tienen un grosor de entre 80 mm y 120 mm aproximadamente. Más preferiblemente, un grosor de entre 90 mm y 110 mm aproximadamente. Aún más preferiblemente, un grosor de aproximadamente 100 mm. Preferiblemente, el suelo, las paredes laterales, la superficie

y la pared periférica tienen sustancialmente el mismo grosor. Preferiblemente, las paredes laterales tienen un grosor sustancialmente constante desde donde unen el suelo a un borde periférico. Preferiblemente, un borde periférico de las paredes laterales sustancialmente planas tiene sustancialmente el mismo grosor que la propia pared.

5 Las aberturas para los sopladores del *spa*, o similares, pueden estar formadas en las paredes laterales y/o en la pared periférica.

Preferiblemente, la piscina de inmersión incluye un sistema de recirculación y limpieza del agua. Preferiblemente, el sistema de recirculación de agua incluye tuberías y una bomba. Preferiblemente, el sistema de limpieza comprende un filtro de piscina. Preferiblemente, el sistema de limpieza comprende un sistema de higienización como, por ejemplo, un clorador.

10 En otra forma, la invención reside en un procedimiento según la reivindicación 12 anexa de formación de una piscina de inmersión.

Preferiblemente, la etapa de acabado de la superficie interna de la piscina de inmersión comprende el tratamiento de la superficie con un termopolímero.

15 Preferiblemente, el procedimiento comprende la etapa adicional de transportar la piscina de inmersión a, e instalar el vaso de la piscina de inmersión en, una ubicación deseada. Preferiblemente, la etapa de instalar el vaso de la piscina de inmersión en una ubicación deseada comprende levantar la piscina de inmersión utilizando casquillos situados en un suelo del vaso de la piscina de inmersión.

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada.

20 **Breve descripción de los dibujos**

A modo de ejemplo únicamente, las realizaciones preferentes de la invención se describirán más detalladamente en lo sucesivo con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- 25 La figura 1 ilustra una vista en perspectiva de una piscina de inmersión rectangular según una realización de la presente invención;
- La figura 2 ilustra una sección transversal de la piscina de inmersión mostrada en la figura 1;
- La figura 3 ilustra una vista en perspectiva de una estructura de malla de varillas de refuerzo para formar una piscina de inmersión según una realización de la presente invención;
- La figura 4 ilustra un detalle de un casquillo fijado a las varillas de refuerzo de la estructura de malla mostrada en la figura 3;
- 30 La figura 5 ilustra una vista en perspectiva de una piscina de inmersión según otra realización de la presente invención; y
- La figura 6 ilustra una vista en perspectiva de una piscina de inmersión circular según una realización de la presente invención; y
- La figura 7 ilustra una vista lateral de la piscina de inmersión circular mostrada en la figura 6.

35 **Descripción detallada de los dibujos**

La presente invención se refiere a una piscina de inmersión. Los elementos de la invención se ilustran en forma de esquema conciso en los dibujos, mostrando sólo aquellos detalles específicos que son necesarios para comprender las realizaciones de la presente invención, pero sin sobrecargar la divulgación con excesivos detalles que serán obvios para aquellos con conocimientos ordinarios en la materia a la luz de la presente descripción.

40 En la figura 1 se muestra una piscina de inmersión rectangular 10, preferiblemente prefabricada, adecuada para su instalación tanto en superficie como enterrada.

La piscina de inmersión 10 ilustrada incluye un suelo 100 y cuatro paredes laterales 110. Proyectándose desde al menos una de las paredes laterales 110, tal como la pared lateral mostrada en la figura 1, hay un conjunto de peldaños 120. Los escalones 120 están formados por tres superficies 122 que se extienden horizontalmente, cada una conectada a una pared periférica 124 que se extiende verticalmente. Las paredes laterales 110, el suelo 100, las paredes periféricas 124 y las superficies 122 están formadas integralmente, creando un vaso de piscina monolítico unitario. Las paredes laterales 110, el suelo 100, las paredes periféricas 124 y las superficies 122 están formadas integralmente de cualquier material cementoso como el hormigón, por ejemplo, sobre una estructura de malla de varillas de refuerzo 130 (mostrada en la figura 3). Debe apreciarse que el material cementante puede comprender alternativas al cemento (por ejemplo, cemento Portland), sin dejar de ser de la naturaleza del cemento, como un "Hormigón respetuoso con el medio ambiente" (EFC) que comprende un aglutinante de geopolímero que se hace de la activación química de cenizas volantes y escoria.

En la realización ilustrada, cada una de las paredes laterales 110 incluye cuatro aberturas en forma de secciones de corte 111 para recibir una caja de desnatador o similar (no mostrada). Sin embargo, algunas realizaciones de la piscina

de inmersión pueden incluir sólo una sección de corte para una caja de desnatador único u otras características de la piscina. La necesidad de secciones de corte 111 variará de una piscina a otra, pero normalmente no habrá ninguna, una o dos. Aunque las ilustraciones muestran cuatro secciones de corte 111, esto es sólo a modo de ejemplo y en instalaciones típicas no se necesitarían cuatro.

- 5 Con referencia a la Figura 2, que muestra una sección transversal de la piscina de inmersión 10 de la Figura 1, puede verse que el área detrás de los escalones 120 está hueca o sin rellenar y forma una cavidad 140. La cavidad, tal como se ilustra en la figura 5, está definida además por alas 142 que son efectivamente extensiones de las paredes laterales 110.

- 10 La cavidad 140 reduce el volumen de hormigón necesario para formar la piscina de inmersión 10 y, en consecuencia, reduce el peso total de la piscina de inmersión, lo que facilita su transporte. Además, la cavidad 140 puede utilizarse para alojar y ocultar bombas y sistemas de filtración necesarios para evitar que el agua de la piscina de inmersión 10 se estanque o ensucie.

- 15 También puede verse que una porción achaflanada o en ángulo 112 está presente donde cada una de las paredes laterales 110 se unen para formar las esquinas 114. Estas esquinas achaflanadas 112 proporcionan un refuerzo adicional de las esquinas 114 que están sujetas a la mayor fuerza cuando se llenan de agua. Una esquina achaflanada similar 112 está presente donde cada una de las paredes laterales 110 se encuentran con el suelo 100. Las porciones achaflanadas o en ángulo 112 son sólidas y pueden, según las necesidades, incluir barras de refuerzo en su interior.

- 20 Situadas dentro del hormigón hay una disposición de varillas de refuerzo 130 (visibles en la Figura 3), como barras de refuerzo, por ejemplo, que proporcionan refuerzo para la piscina de inmersión 10. La disposición es en forma de jaula de malla de acero.

- 25 Situados dentro del hormigón de la piscina de inmersión 10 y fijados a las varillas de refuerzo 130 hay múltiples puntos de fijación en forma de casquillos roscados 150 (también mostrados en el detalle de la Figura 4). Los casquillos 150 se montan típicamente a las varillas de refuerzo 130 mediante soldadura, pero podrían fijarse por cualquier procedimiento adecuado. Los casquillos roscados 150 proporcionan puntos de elevación para una grúa (no mostrada) y también permiten pretensar la estructura de malla antes de verter el hormigón o aplicarlo de otro modo a la estructura. Aunque hay casquillos tanto en el suelo 100 como en las paredes laterales 110 que pueden utilizarse durante la producción y el moldeo, normalmente sólo los casquillos 150 del suelo 100 se dejan expuestas para su uso durante las maniobras y la entrega. Debe apreciarse que los puntos de fijación, preferiblemente los casquillos 150, podrían estar expuestos en la superficie interior o exterior de la piscina de inmersión 10 (con la correspondiente conexión que se produce desde el interior o el exterior de la piscina de inmersión 10).

- 30 Al formar la piscina de inmersión 10, las varillas de refuerzo 130 se colocan en forma de malla dentro de un molde o encofrado (no mostrado). Un ejemplo de esta disposición de varillas de refuerzo puede verse en la figura 3, donde las varillas de refuerzo 130 están dispuestas en forma rectangular. Se apreciará que al formar una piscina de inmersión 10 como la mostrada en la figura 1, las varillas de refuerzo 130 se dispondrían de tal manera que el hormigón, una vez aplicado, formaría el escalón, como se ha descrito anteriormente.

Una vez que las varillas de refuerzo 130 se han dispuesto adecuadamente, los casquillos roscados 150 se fijan a pernos del molde para garantizar que los casquillos roscados 150 estén siempre en la misma posición. Esto también permite pretensar las varillas de refuerzo 130.

- 40 Posteriormente, el hormigón se vierte sobre las barras de refuerzo 130 en el molde o encofrado, o se aplica de otro modo a las barras de refuerzo 130, por pulverización, por ejemplo. Una vez fraguado el hormigón, se le aplica un tratamiento como un revestimiento de polímero, preferiblemente un revestimiento de termopolímero, para proporcionar una textura y un aspecto lisos a la piscina de inmersión 10 terminada.

- 45 Una vez fraguado el revestimiento de polímero, los casquillos 150 en el suelo se fijan a una grúa (no mostrada) que las eleva y transporta a la piscina para ser instaladas en el lugar deseado. A continuación, la grúa se desconecta de los casquillos 150, que se rellenan con una cubierta (no mostrada), resina o similar.

En otra realización, mostrada en la figura 5, la piscina de inmersión 10, tal y como se ha descrito anteriormente en relación con la figura 1, incluye otra característica en forma de asiento 160. El asiento 160 está fijado mecánica y químicamente a la pared lateral de hormigón.

- 50 El asiento 160 se fabrica típicamente de acero, como acero inoxidable, por ejemplo, o aluminio y está totalmente soldado para ser estanco. Sin embargo, el asiento 160 puede estar hecho de cualquier material resistente al calor. Una vez montado, el asiento 160 puede llenarse con agua para permitir que se realice un tratamiento que incluya un proceso interior de pulverización térmica, como ecofinish™ aquaBRIGHT™, sin distorsionar el asiento 160 al someterlo a una temperatura elevada de una pistola de llama o similar. Una vez aplicado el revestimiento de tratamiento, el agua del interior del asiento 160 puede rellenarse por encima de un cuello de llenado 162 y, a continuación, taparse. Este proceso da como resultado un asiento ligeramente presurizado que se siente sólido bajo los pies. A continuación, puede colocarse un pequeño escalón de bloque angular (no se muestra) sobre la boca de llenado.

En algunas realizaciones particulares (no mostradas), se pueden formar aberturas o rebajes en el hormigón para facilitar la instalación de sopladores de *spa* o similares.

En la figura 6 se muestra una piscina de inmersión circular 20 adecuada para su instalación tanto en superficie como enterrada. La piscina de inmersión circular 20 es sustancialmente similar a la piscina de inmersión rectangular 10 mostrada en la figura 1, pero es circular.

La piscina de inmersión 20 ilustrada incluye un suelo 200 y una única pared lateral 210. De la pared lateral 210 sobresale un conjunto de peldaños 220. Los peldaños 220 están formados por tres superficies 222 que se extienden horizontalmente, cada una de ellas conectada a una pared periférica 224 que se extiende verticalmente. El suelo 200, la pared lateral 210, las plataformas 222 y las paredes periféricas 224 están formados integralmente y de cualquier material cementoso como el hormigón, por ejemplo, sobre una estructura de malla de varillas de refuerzo. Aunque no se muestra la estructura de las varillas de refuerzo, es sustancialmente similar a la estructura descrita anteriormente en relación con la piscina de inmersión rectangular 10 y mostrada en la figura 3.

En la realización ilustrada, la pared lateral 210 incluye cuatro secciones de corte 211 espaciadas equidistantemente alrededor del perímetro de la pared lateral 210 para recibir una caja de desnatador (no mostrada). Aunque la presente realización muestra cuatro cortes 211, la invención puede incluir cualquier número de secciones de corte.

También puede verse que una porción achaflanada o en ángulo 212 está presente donde la pared lateral 210 se une con el suelo 200 para formar una esquina 214. Estas esquinas achaflanadas 212 proporcionan un refuerzo adicional de las esquinas que están sometidas a más fuerza cuando se llenan de agua.

Con referencia a la Figura 7, que muestra una vista lateral de la piscina de inmersión 20 de la Figura 6, puede verse que el área detrás de los escalones 220 está hueca o sin rellenar y forma una cavidad 240, similar a la piscina de inmersión rectangular 10. Como se ha descrito anteriormente, esta cavidad 240 reduce el volumen de hormigón necesario para formar la piscina de inmersión 20 y, en consecuencia, reduce el peso total de la piscina de inmersión, lo que facilita su transporte.

Además, la cavidad 240 puede utilizarse para ocultar y alojar bombas y sistemas de filtración necesarios para evitar que el agua de la piscina de inmersión 20 se estanque o ensucie.

Ventajosamente, la fundición integral de las paredes y el suelo crea un vaso de piscina monolítico que elimina, o al menos reduce sustancialmente, el potencial de agrietamiento donde el suelo y las paredes se cruzan.

Más ventajosamente, el tiempo total de instalación puede reducirse a aproximadamente 3 semanas, o en algunos casos incluso menos.

En otra ventaja particular, la piscina de inmersión de hormigón puede ser prefabricada fuera del sitio y transportada e instalada en la ubicación deseada. Gracias a la mayor integridad estructural que proporciona la combinación de hormigón y acero de refuerzo, se reduce la posibilidad de que la piscina se agriete durante el transporte y la instalación.

El vaso de la piscina puede estar hecha de cualquier material cementoso adecuado, pero el Hormigón Ecológico se ha identificado como especialmente ventajoso por ser respetuoso con el medio ambiente (reducción del 80-90% de las emisiones de CO₂ en comparación con el cemento Portland) y por tener propiedades muy adecuadas como, por ejemplo, un aumento del 30% de la resistencia a la flexión, alta resistencia a los sulfatos, alta resistencia a la entrada de cloruros, alta resistencia a los ácidos, baja contracción, bajo calor de reacción y mayor resistencia al fuego.

A lo largo de esta descripción, la piscina de inmersión 10 ilustrada en las figuras se muestra predominantemente con 4 paredes laterales 110 y un suelo 10. No obstante, las figuras sólo tienen carácter ejemplar y el experto en la materia se dará cuenta de que la invención aquí descrita puede aplicarse a piscinas de inmersión que tengan otras formas, como por ejemplo, circular, elíptica, de riñón, octogonal, o cualquier tipo de forma poligonal regular o irregular.

En esta memoria descriptiva, adjetivos tales como primero y segundo, izquierda y derecha, arriba y abajo, y similares pueden utilizarse únicamente para distinguir un elemento o acción de otro elemento o acción sin requerir o implicar necesariamente ninguna relación u orden de este tipo. Cuando el contexto lo permita, la referencia a un número entero o a un componente o etapa (o similar) no debe interpretarse como limitada a uno solo de ese número entero, componente o etapa, sino que podría tratarse de uno o más de ese número entero, componente o etapa, etc.

La descripción anterior de varias realizaciones de la presente invención se proporciona con fines descriptivos para un experto en la materia. No se pretende ser exhaustivo ni limitar la invención a una única realización divulgada. Como se mencionó anteriormente, numerosas alternativas y variaciones a la presente invención serán evidentes para aquellos expertos en la materia de la enseñanza anterior. Por consiguiente, aunque se han tratado específicamente algunas realizaciones alternativas, otras serán evidentes o relativamente fáciles de desarrollar por los expertos en la materia. La invención pretende abarcar todas las alternativas, modificaciones y variaciones de la presente invención que se han discutido en este documento, y otras realizaciones que caen dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

En esta memoria descriptiva, los términos "comprende", "que comprende", "incluye", "que incluye", o términos similares pretenden significar una inclusión no exclusiva, de tal manera que un procedimiento, sistema o aparato que comprende una lista de elementos no incluye únicamente esos elementos, sino que puede incluir otros elementos no enumerados.

REIVINDICACIONES

1. Una piscina (10) que comprende:

un suelo (100);
 una o más paredes laterales (110) conectadas al suelo (100);
 5 una superficie (122) que se extiende desde al menos una de las paredes laterales (110); una pared periférica (124) que se extiende desde la superficie (122) hasta el suelo (100),
 una segunda superficie que se extiende desde una o más paredes laterales;
 en la que el suelo (100), las paredes laterales (110), la pared periférica (124), la superficie (122) y la segunda
 10 superficie están formadas integralmente de un material cementoso moldeado que produce un vaso de piscina monolítico; y
 uno o más elementos de refuerzo (130) están situados dentro del suelo (100), las paredes laterales (110), la pared periférica (124) y la superficie (122);
 se forma una cavidad (140) adyacente y detrás de la pared periférica (124), la superficie (122) y la segunda
 15 superficie;
 la superficie que forma un escalón y la segunda superficie que forma un segundo escalón; y
 las paredes laterales tienen un grosor sustancialmente constante desde donde unen el suelo a un borde periférico y el borde periférico tiene sustancialmente el mismo grosor que las paredes laterales.

2. La piscina según la reivindicación 1, en la que las uniones entre el suelo (100) y las paredes laterales (110) están reforzadas con una porción achaflanada o en ángulo (112).

3. La piscina según la reivindicación 1 o de la reivindicación 2, en la que la superficie (122) se extiende sustancialmente de forma perpendicular desde la pared lateral (110) y la pared periférica (124) se extiende sustancialmente de forma perpendicular desde la superficie (122).

4. La piscina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la superficie (122) tiene forma de asiento, banco o escalón.

5. La piscina según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el uno o más elementos de refuerzo (130) están situados dentro del suelo (100), las paredes laterales (110), la pared periférica (124) y la superficie (122) son elementos de refuerzo de acero.

6. La piscina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el uno o más elementos de refuerzo (130) son varillas de acero.

7. La piscina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además uno o más puntos de fijación (150) situados dentro de al menos uno de el suelo (100), las paredes laterales (11) y la pared periférica (124).

8. La piscina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que una o más de las paredes laterales (110) incluye una sección recortada (211) configurada para recibir una caja de desnatador.

9. La piscina según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la piscina (10) tiene una superficie interna y una superficie externa, en la que un hueco de natación está definido por la superficie interna y una cavidad definida por la superficie externa está formada adyacente a la pared periférica y a la superficie.

10. La piscina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el suelo (100), las paredes laterales (110), la superficie (122), y/o la pared periférica (124) tienen un grosor de entre aproximadamente 80mm a 120mm.

11. La piscina según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el suelo (100), las paredes laterales (110), la superficie (122) y la pared periférica (124) tienen sustancialmente el mismo grosor.

12. Un procedimiento de formación de una piscina de inmersión, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

moldeo de un vaso de piscina de inmersión monolítico integral en un molde a partir de un material cementoso, teniendo el vaso de piscina:

un suelo (100);
 una o más paredes laterales (110) conectadas al suelo (100);
 una superficie que se extiende desde al menos una de las paredes laterales (110);
 una pared periférica (124) que se extiende desde la superficie hasta el suelo; y
 una segunda superficie que se extiende desde una o más paredes laterales;
 50 teniendo el suelo (100), las paredes laterales (110), la pared periférica (124) y la superficie uno o más elementos de refuerzo (130) situados en los mismos,
 una cavidad (140) formada adyacente a la pared periférica (124), la superficie y la segunda superficie;

formando la superficie un escalón y formando la segunda superficie un segundo escalón; y

las paredes laterales (110) tienen un grosor sustancialmente constante desde donde las paredes laterales (110) unen el suelo (100) a un borde periférico y el borde periférico tiene sustancialmente el mismo grosor que las paredes laterales (110);

- 5 extracción del vaso de la piscina de inmersión del molde; y
acabado de una superficie interna de la piscina de inmersión para que sea impermeable.

13. El procedimiento según la reivindicación 12, en el que la etapa de acabado de la superficie interna de la piscina de inmersión comprende tratar la superficie con un termopolímero.

14. Un procedimiento de instalación de una piscina de inmersión que comprende las etapas de:

- 10 formar una piscina de inmersión según las reivindicaciones 12 ó 13;
transportar la piscina de inmersión al lugar deseado; e
instalar el vaso de la piscina de inmersión en el lugar deseado.

15. El procedimiento según la reivindicación 14, en el que la etapa de instalar el vaso de la piscina de inmersión en la ubicación deseada comprende levantar la piscina de inmersión utilizando casquillos (150) situados en un suelo del vaso de la piscina de inmersión.

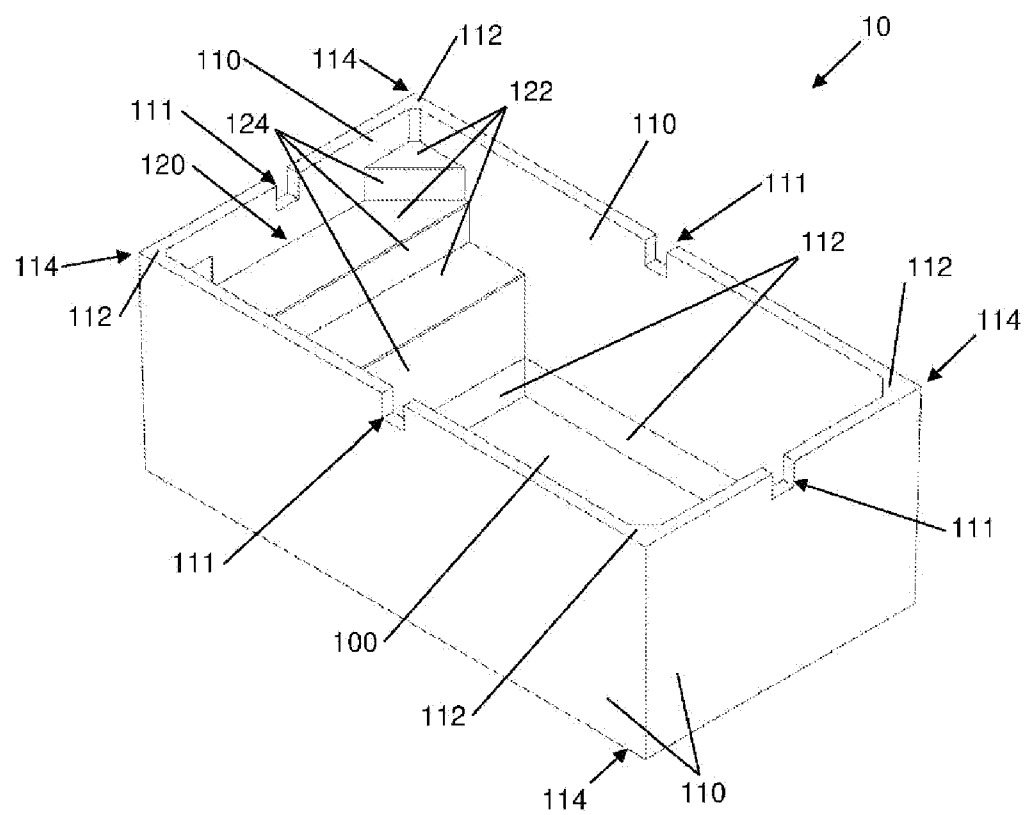


Figura 1

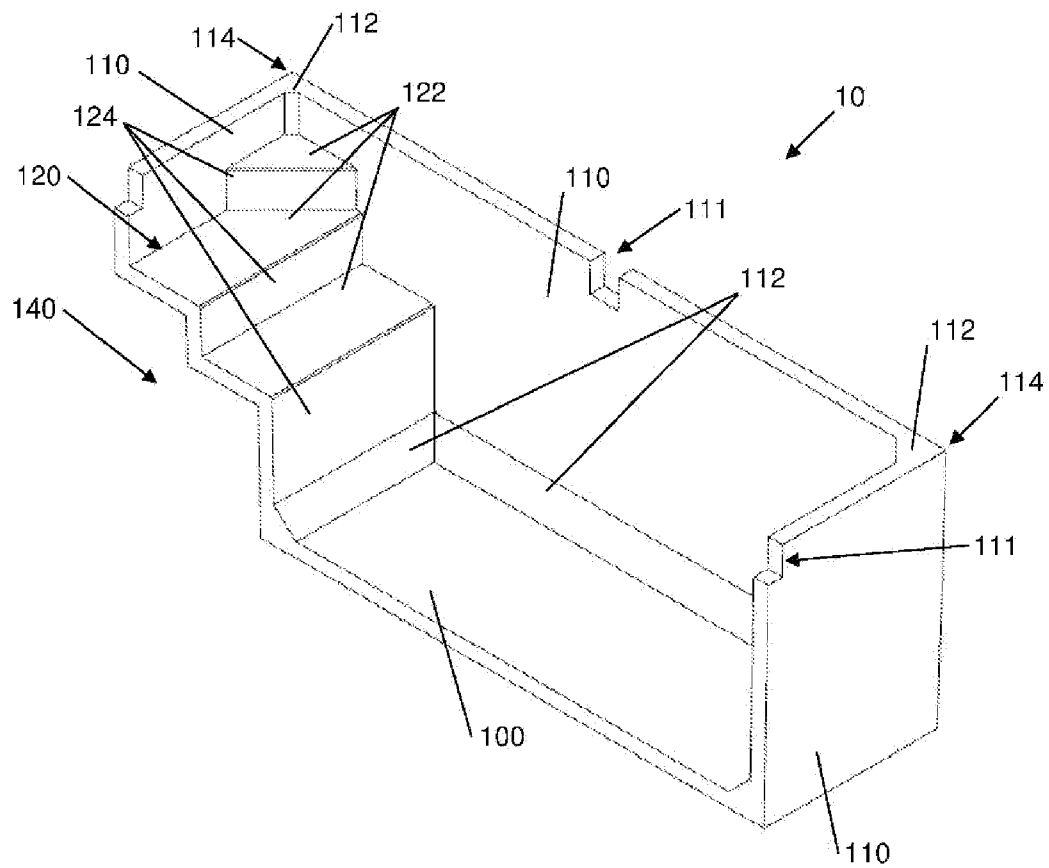


Figura 2

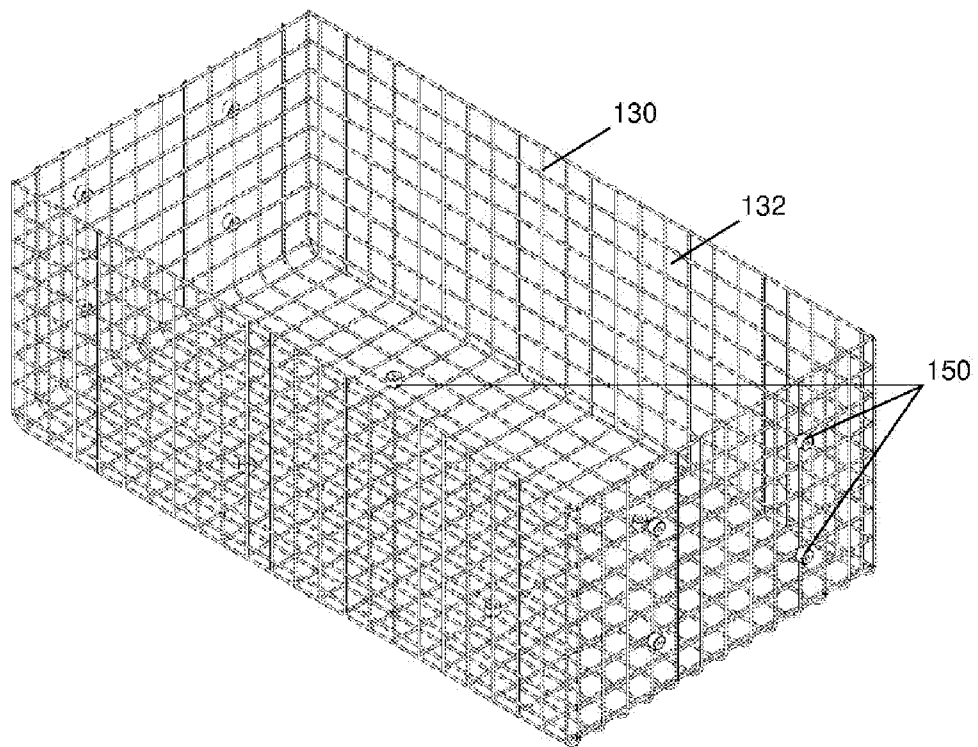


Figura 3

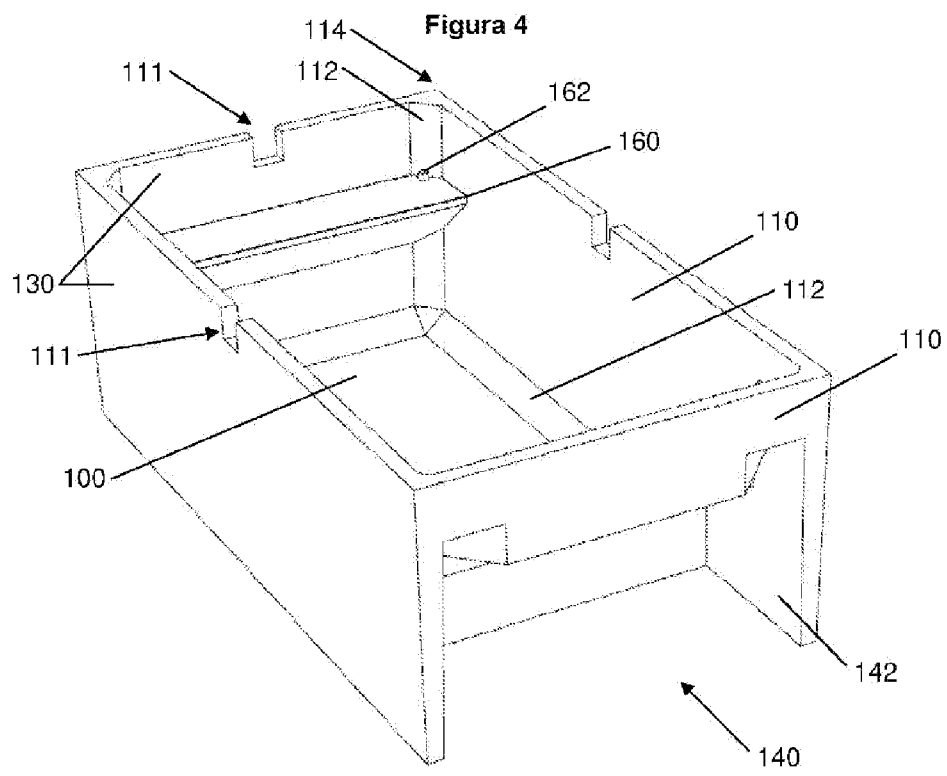
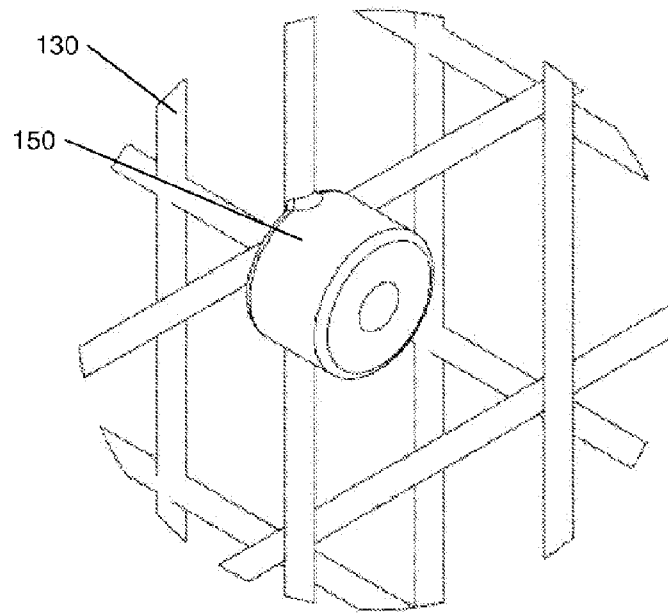


Figura 5

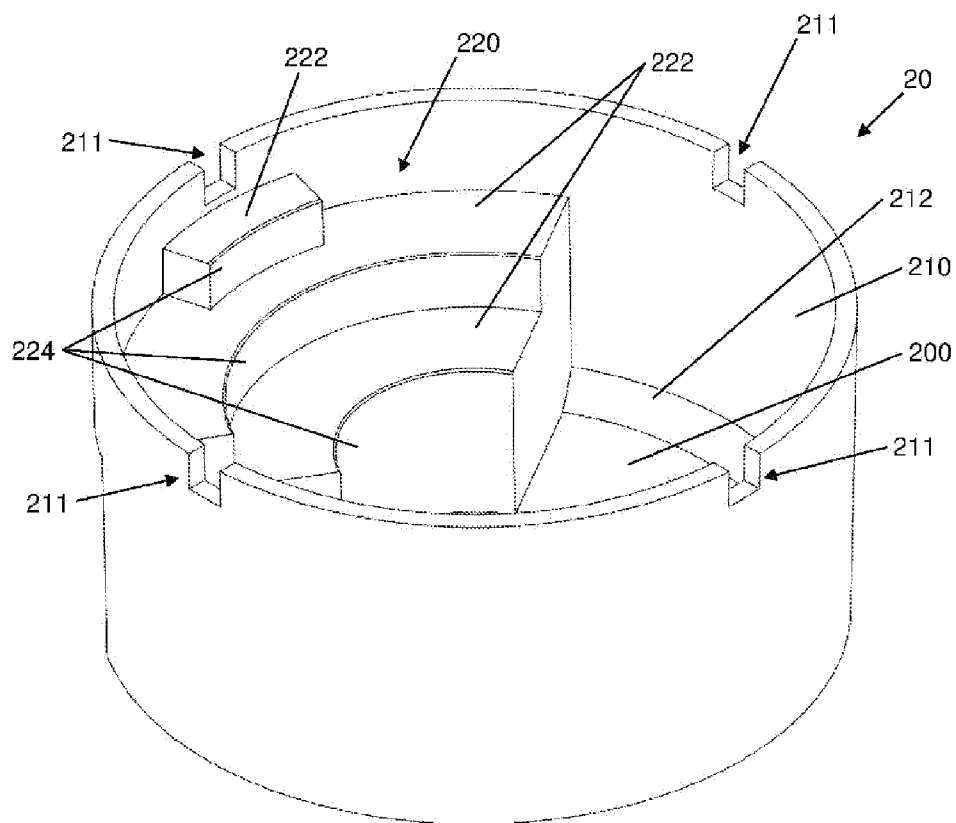


Figura 6

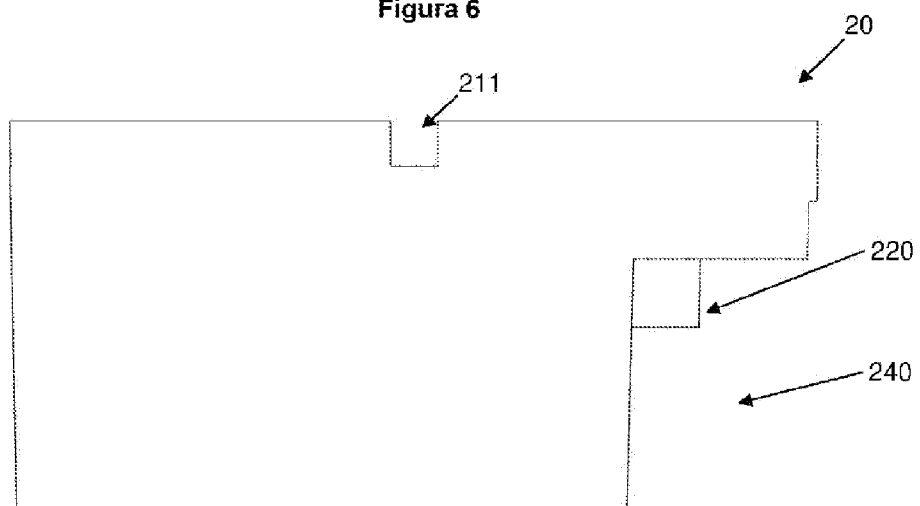


Figura 7