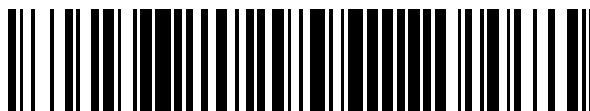


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 847**

51 Int. Cl.:

B63B 29/18 (2006.01)

B63B 35/73 (2006.01)

A63J 99/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.11.2012 PCT/FI2012/051109**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2014 WO14076351**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2012 E 12801775 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016 EP 2920052**

54 Título: **Estructura y procedimiento para actividades subacuáticas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.07.2017

73 Titular/es:
**WATERBOX OY (100.0%)
Mariankatu 8 A
15100 Lahti, FI**

72 Inventor/es:
LYKOV, EVGENY

74 Agente/Representante:
PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 622 847 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

Estructura y procedimiento para actividades subacuáticas

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a una estructura y a un procedimiento para actividades subacuáticas, como los deportes subacuáticos, el entrenamiento y el buceo, por ejemplo. Más precisamente, la presente invención se refiere a una estructura para actividades subacuáticas que comprende un depósito total o parcialmente lleno de agua, cuyo depósito se equipa con una o más aberturas para entrar en el depósito y el agua dentro de este.

Una estructura de este tipo se conoce a partir del documento JP 04102670 que representa la técnica anterior más cercana y describe todas las características del preámbulo de la reivindicación independiente 1.

15 Antecedentes de la invención

Para los seres humanos el medio ambiente submarino es hostil y la permanencia subacuática continuada requiere medios especiales, principalmente para proporcionar aire respirable bajo el agua. Por lo tanto, todas las acciones que tienen lugar bajo el agua incluyen ciertos riesgos para los seres humanos. Cuando estos riesgos se combinan con el temor natural que la mayoría de los seres humanos tienen por los lugares subacuáticos profundos, la mayoría de la gente nunca intenta todos los tipos de actividades subacuáticas.

Por lo tanto, existe una necesidad de una estructura que le proporcione a las personas la posibilidad de probar o entrenar diversas actividades subacuáticas sin los principales riesgos y temores asociados a este tipo de actividades.

Además, cualquier actividad o deporte que tienen lugar bajo el agua, es de alguna manera problemática desde el punto de vista de los espectadores.

30 Resumen de la invención

Un objetivo de la invención es aliviar y eliminar los problemas relacionados con la técnica anterior conocida. Especialmente el objetivo de la invención es proporcionar una estructura para el entrenamiento o la práctica fácil y segura de actividades subacuáticas. Un objetivo adicional de la invención es permitir que los espectadores sigan fácilmente las actividades subacuáticas fuera del agua.

El objetivo de la invención puede lograrse mediante las características de las reivindicaciones independientes.

La invención se refiere a una estructura para actividades subacuáticas de acuerdo con la reivindicación 1. Además, la invención se refiere a un procedimiento para actividades subacuáticas de acuerdo con la reivindicación 14.

De acuerdo con una realización de la invención una estructura para actividades subacuáticas comprende un depósito, cuyo depósito comprende al menos una pared, tal como una(s) pared(es) vertical(es) (o que se extiende hacia arriba) que forman un espacio interior del depósito para llenarse total o parcialmente con agua. Además, el depósito comprende al menos una abertura para entrar en el depósito, que se localiza ventajosamente en una porción inferior del depósito. Además, la estructura comprende un recipiente que se llena al menos parcialmente con agua. El recipiente recibe ventajosamente el depósito de modo que la porción inferior del depósito que comprende la abertura se encuentra debajo del nivel superficial del cuerpo de agua de dicho recipiente. Además, la porción inferior del cuerpo de agua en dicho recipiente, una porción superior del recipiente de modo que la porción superior soporta mediante la apertura de la porción inferior del depósito, la diferencia de presión entre la porción superior del recipiente y el espacio interior del depósito, cuando se introduce agua en el espacio interior del depósito.

De acuerdo con una realización ejemplar, la estructura comprende también medios para proporcionar presión para proporcionar una sobrepresión dentro de la porción superior del recipiente de manera que el suministro de sobrepresión de agua desde el recipiente al interior del depósito a través de la abertura de la porción inferior del depósito debido a la diferencia de presión entre la porción superior parte del recipiente y el espacio interior del depósito.

Además, de acuerdo con una realización ejemplar, la estructura comprende también medios de bloqueo de aire en la conexión con el recipiente para que las personas puedan entrar en el recipiente a través de los medios de bloqueo de aire y de nuevo para entrar en el depósito a través de al menos una abertura de la porción inferior del depósito.

5 Además, las paredes del depósito son ventajosamente transparentes, o las paredes comprenden al menos secciones que son transparentes, para permitir una observación de las actividades que tienen lugar en el interior del depósito desde el exterior del depósito.

De acuerdo con otra realización de la invención, la estructura puede proporcionarse con una pluralidad de pisos o
10 cubiertas de manera que el depósito se extiende verticalmente a través de una pluralidad de estos pisos. Por ejemplo, el depósito puede extenderse a través de todos los pisos o cubiertas de la estructura flotante, de modo que la superficie superior del depósito puede quedar sustancialmente al mismo nivel del techo de la estructura flotante.

La estructura puede comprender además una estructura de piso que se extiende horizontalmente conectada a las
15 paredes del depósito. La estructura de piso puede conectarse a las paredes del depósito de modo que el agua y/o las personas pueden moverse de un lado a otro de la estructura del piso a través de áreas situadas en los bordes de la estructura de piso. Alternativamente, la estructura de piso puede conectarse a las paredes del depósito de manera estanca al agua. La estructura de piso que se extiende horizontalmente también puede ajustarse verticalmente. Esta estructura de piso que se extiende horizontalmente puede usarse para definir los diferentes tipos de campos de
20 juego en el interior del recipiente, por ejemplo.

De acuerdo con una realización, las paredes del depósito, en especial las paredes que se extienden verticalmente, se proporcionan ventajosamente con una pluralidad de esclusas de aire para entrar y sacar el agua del interior del depósito. Por ejemplo, en la construcción flotante que se proporciona con varios pisos, cada uno o varios de los
25 pisos, pueden tener una o más esclusas de aire para el acceso del agua en el depósito.

La estructura puede equiparse además con una pluralidad de compartimentos habitables para proporcionar habitaciones para que las personas pasen la noche, por lo que la construcción flotante puede funcionar como un hotel, por ejemplo. Además, la estructura puede equiparse también con locales para proporcionar alimentos, bebidas
30 y entretenimiento, como restaurantes, bares, teatros, cines, por ejemplo.

Para mover la construcción flotante en el agua, la estructura se proporciona ventajosamente con un sistema de propulsión adecuado. El sistema de propulsión puede comprender una o más hélices con motores para hacerlas rotar. El sistema de propulsión puede comprender uno o más propulsores azimutales, por ejemplo. Alternativamente,
35 la estructura puede moverse en el agua con remolcadores, por ejemplo.

Ventajosamente, la estructura también se equipa con un sistema de anclaje para fijar la estructura en un lugar adecuado o ubicación en el agua. El sistema de anclaje puede comprender uno o más anclajes conectados a la estructura flotante con cables o cadenas, y los cabrestantes para elevar y bajar los anclajes. Alternativamente, el
40 sistema de anclaje puede comprender bases de anclaje fijas en la porción inferior de un cuerpo de agua más grande, como un lago, mar, océano o un río, por ejemplo, cuya base o bases de anclaje puedan utilizarse para asegurar la construcción flotante.

Para el traslado de personas hacia y desde la estructura cuando flota, el techo de la estructura flotante puede
45 equiparse con una pista de aterrizaje y/o un helipuerto. Alternativa o adicionalmente, la estructura flotante puede equiparse con instalaciones de acoplamiento fijo o desmontable para permitir que los pasajeros entren y salgan del dispositivo flotante.

La presente invención ofrece muchas ventajas sobre la técnica anterior conocida, tal como permitir el entrenamiento o práctica fácil y segura de actividades subacuáticas, así como permitir a los espectadores seguir fácilmente las actividades subacuáticas fuera del agua. Por otra parte, de acuerdo con la invención se puede entrenar o practicar las actividades subacuáticas dentro del depósito de alta transparencia, es decir, el buceo hacia arriba sobre el nivel del mar o del suelo y de alguna manera "escalar" al mismo tiempo. Así, se puede entrenar, practicar o sentir, tanto el temor natural por los lugares subacuáticos profundos, así como por los lugares altos debido a las paredes
50 transparentes del depósito.
55 transparentes del depósito.

En este documento el verbo "comprender" se usa en este documento como una limitación abierta que no excluye ni requiere la existencia de características no citadas. Las características mencionadas en las reivindicaciones dependientes son libre y mutuamente combinables a menos que se indique lo contrario de forma explícita.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirá la invención en mayor detalle con referencia a las realizaciones ejemplares de acuerdo con los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 ilustra un principio de una estructura ejemplar para las actividades subacuáticas de acuerdo con una realización ventajosa de la invención,

10 Las Figuras 2A-2C ilustran vistas laterales de una estructura ejemplar para actividades subacuáticas cuando se llena con agua de acuerdo con una realización ventajosa de la invención,

La Figura 3 ilustra una vista esquemática de una estructura para las actividades subacuáticas de acuerdo con una realización alternativa de la invención,

15 Las Figuras 4A, 4B ilustran vistas superiores esquemáticas de dos depósitos ilustrativos de una estructura para actividades subacuáticas de acuerdo con una realización ventajosa de la invención,

Las Figuras 5A y 5B ilustran esquemáticamente una estructura para actividades subacuáticas de acuerdo con otra realización alternativa de la invención, y

La Figura 6 ilustra una estructura flotante ejemplar para las actividades subacuáticas de acuerdo con una realización de la invención.

25 Descripción detallada

La Figura 1, así como las Figuras 2A-2C ilustran un principio de una estructura ejemplar 100 para actividades subacuáticas de acuerdo con una realización ventajosa de la invención, donde la estructura comprende un depósito 101, y donde el depósito comprende unas paredes verticales 102 que aseguran un espacio en el interior del depósito 101 para llenarse total o parcialmente con agua 103.

Además, el depósito 101 comprende al menos una abertura 104a, 104b, para entrar en el depósito. Al menos una de las aberturas 104a se sitúa ventajosamente en una porción inferior del depósito. Además, el dispositivo comprende un recipiente 105 para llenarse al menos parcialmente con agua 103. El recipiente recibe ventajosamente el depósito de manera que una porción inferior del depósito con la abertura 104a se sitúa bajo el nivel superficial del cuerpo de agua 103 de dicho recipiente 105. Además, la porción inferior del depósito 101, cuando se introduce dentro del recipiente 105, forma junto con sus paredes por debajo del nivel superficial del cuerpo de agua 103 y de la pared del recipiente 106 y el nivel superficial del cuerpo de agua 103 en dicho recipiente 105, una porción superior 107 del recipiente de modo que la porción superior 107 soporta a través de la abertura 104a de la porción inferior del depósito, la diferencia de presión entre la porción superior 107 del recipiente y el espacio interior del depósito 101, cuando se introduce agua en el espacio interior del depósito 101 (como se hace en las Figuras 2B, 2C mediante el aumento de la presión en la porción 107).

La estructura 100 puede comprender además medios para proporcionar presión 108 para proporcionar una sobrepresión dentro de la porción superior 107 del recipiente 105 de manera que la sobrepresión suministra agua 103 desde el recipiente 105 en el depósito 101 a través de la abertura 104a de la porción inferior del depósito debido a la diferencia de presión entre la porción superior 107 del recipiente y el espacio interior del depósito 101. Los medios para proporcionar presión 108 pueden ser de tipo de doble efecto, de manera que pueden utilizarse para aumentar la presión en la porción 107 y de ese modo para elevar el nivel de agua en el depósito 101, y además para el aumento de la presión en la porción 107 y de ese modo para reducir el nivel de agua en el depósito 101. Además, los medios para proporcionar presión 108 puedan utilizarse para extraer/suministrar el aire desde/hacia el recipiente.

La Figura 2A ilustra una situación en la que no existe ninguna diferencia esencial de presión entre la porción superior 107 del recipiente 105 y el espacio interior del depósito 101, con lo cual el nivel superficial 103 del cuerpo de agua 103 en el recipiente 105, así como en el depósito 101, es esencialmente en el mismo nivel. Sin embargo, cuando se genera la sobrepresión dentro de la porción superior 107 del recipiente 105 (por ejemplo, por los medios para proporcionar presión 108) las fuerzas de sobrepresión del agua 103 desde el recipiente 105 en el depósito 101 a través de la(s) abertura(s) 104a de la porción inferior del depósito debido a la diferencia de presión, con lo cual aumenta el nivel superficial 103 del cuerpo de agua 103 en el depósito 101 (y proporcional a la diferencia de presión)

que en el recipiente 105 (véase la figura 2B). Nuevamente, cuanto mayor sea la sobrepresión generada en la porción superior 107, mayor será el nivel superficial 103 del cuerpo de agua 103 en el depósito 101 que se eleva, como se puede ver en la Figura 2C.

- 5 La relación entre la diferencia de presión y la altura del nivel de agua en el depósito puede expresarse por la fórmula:

$$\Delta P = \rho gh$$

- 10 en donde ΔP = diferencia de presión, ρ = densidad del agua [1000 kg/m^3], g = dceleración de la gravedad [$9,81 \text{ m/s}^2$], y h = altura del nivel del agua.

- Como un ejemplo, pueden alcanzarse aproximadamente 5 m de altura para el nivel superficial 103 del cuerpo de agua 103 en el depósito 101 cuando la sobrepresión en la porción superior 107 del recipiente 105 es de aproximadamente 0,5 bar con respecto a la presión en la porción superior del nivel superficial 103 del cuerpo de agua 103 en el depósito 101. En correspondencia, aproximadamente 1,0 bar de sobrepresión es capaz de elevar el nivel superficial 103 del cuerpo de agua 103 en el depósito 101 a 10 m, y 1,0 bar de sobrepresión a 20 m, de manera correspondiente.

- 20 La estructura puede comprender además medios tipo esclusa de aire 109 en la conexión con el recipiente 105 (y/o con el depósito 101), de modo que las personas que pueden entrar en el recipiente 105 (y/o con el depósito 101) a través de los medios tipo esclusa de aire y nuevamente entrar en el depósito 101 desde el recipiente 105 a través de la abertura 104a en la porción inferior del depósito 101.

- 25 De acuerdo con una realización las paredes 102 del depósito 101 son ventajosamente transparentes, o las paredes 102 comprenden al menos las secciones que son transparentes, para permitir la observación de las actividades que toman lugar en el interior del depósito 101 desde el exterior del depósito.

- A pesar de que la estructura 100 comprende la(s) abertura(s) 104a en la porción inferior del depósito 101 (que llega al agua del envase 105), la estructura puede comprender además otra(s) abertura(s) 104b, por ejemplo, en la porción superior del depósito 101 para que la persona pueda entrar también al depósito 101 a través de su porción superior (como saltar en el agua 103 del depósito 101).

- La superficie superior del recipiente 105 está ventajosamente equipada con una abertura cerrable 110, que puede usarse de descarga de emergencia del depósito. Cuando se abre la abertura cerrable 110, la sobrepresión se descarga y por lo tanto el agua se vacía desde el depósito 101 de regreso al recipiente 105.

- La estructura con el depósito 101, así como con el recipiente 105, pueden conectarse a una plataforma flotante 111. En esta realización ejemplar, la plataforma flotante 111 puede soportar el depósito 101 y el recipiente 105 y mantenerlos flotando por encima de un cuerpo de agua adecuado, tal como un lago o río o el mar, por ejemplo.

- La plataforma flotante 111 es de forma ventajosa lo suficientemente grande como para proporcionar una habitación para los espectadores que observan las actividades que tienen lugar en el interior del depósito lleno de agua 101. La plataforma flotante 111 puede equiparse con asientos para los espectadores y puede hacerse lo suficientemente grande como para comprender instalaciones adecuadas para el suministro de alimentos y bebidas a los espectadores, así como otros servicios, por ejemplo. La flotabilidad de la plataforma flotante 111 puede lograrse, por ejemplo, con el material flotante adecuado de la plataforma flotante y/o con pontones y flotadores.

- Además, la estructura puede comprender medios 114 para llenar el recipiente 105 con agua, medios 115 para eliminar el agua desde el recipiente.

- La Figura 3 ilustra una vista esquemática de una estructura 100 para actividades subacuáticas de acuerdo con una realización alternativa de la invención, donde el depósito 101 comprende una porción superior cerrada, es decir, no hay apertura abierta en la porción superior del depósito como es el caso de las Figuras 2A-2C, por ejemplo. Además, el depósito 101 se localiza parcialmente dentro de una "piscina" cubierta 301 (o recipiente) que forma además la porción superior correspondiente 107 como las relacionadas con las Figuras 1 y 2A-2C. En esta realización, el depósito 101 que se hace de material transparente, se llena parcialmente con agua 103 y se soporta con una estructura de soporte, en este caso con las piernas 302, en la porción inferior de la piscina cubierta 301. El depósito

101 tiene la superficie inferior situada bajo el nivel del agua de la piscina cubierta 301, abierta para permitir la entrada en el interior del depósito y el agua situada en el interior. En este contexto, el llenado parcial de depósito 101 con agua 103, significa que el nivel superficial del agua dentro del depósito es sustancialmente mayor que el nivel de agua del cuerpo de agua circundante para proporcionar la cantidad adecuada de agua en el interior del depósito para actividades subacuáticas.

El depósito 101 puede llenarse total o parcialmente con agua con una tubería de entrada de agua y la bomba 303, y el agua dentro del depósito se drena con una tubería de salida y la bomba 304, cuando el depósito está lleno total o parcialmente con agua para crear la circulación del agua dentro del depósito. Cuando el depósito 101 se drena de agua, ambas tuberías y bombas 303 y 304 puedan usarse en este proceso, simplemente cambiando la dirección de bombeo con la bomba relevante en la dirección de entrada. El tubo de salida y la bomba 304 pueden utilizarse de manera similar para llenar el depósito 101 con agua.

La superficie superior del depósito 101 se equipa con conductos y bombas de aire de entrada y salida 305, 306. El conducto y la bomba de aire de salida 306, se requieren para la creación de vacío parcial o presión negativa en el interior del depósito 101 cuando el depósito se llena con agua, de manera que el agua permanecerá en el interior del depósito y no fluirá fuera de este. Cuando se alcanza el nivel de agua adecuado dentro del depósito 101, el conducto y la bomba de aire de entrada 305 se activan para mantener el nivel de agua adecuado dentro del depósito y proporcionar el cambio de aire dentro de la porción sin llenar del depósito. Simultáneamente, la tubería de entrada de agua y la bomba 303 se apagan, y la tubería de salida de agua y la bomba 304 se activan.

La superficie superior del depósito 101 se equipa además con una abertura cerrable 307, que puede utilizarse de descarga de emergencia del depósito, o para ayudar a vaciar el depósito cuando se drena de otro modo a través de las tuberías de agua y las bombas 303 y 304, por ejemplo. En este caso (el vaciado de emergencia) también la abertura cerrable 110 se abre para eliminar la diferencia de presión y vaciar de forma emergente el agua desde el depósito en el recipiente, o en la piscina 301 en la Figura 3.

Las Figuras 4A y 4B ilustran vistas superiores esquemáticas de dos depósitos ilustrativos 101 de una estructura 100 para actividades subacuáticas de acuerdo con una realización ventajosa de la invención. En las realizaciones de estas figuras, los depósitos 101 que se llenan al menos parcialmente con agua, (de manera similar que, en las Figuras, 1, 2A-2C y 3, por ejemplo), formados como entidades circulares o angulares, definen una habitación abierta 112 en el medio para los espectadores, además de la habitación que rodea el depósito. Cerca del borde exterior del depósito 101 se dispone el recipiente 105 con la abertura 104a en su porción inferior (no se muestra en las Figuras 4A, 4B) para entrar en el depósito total o parcialmente lleno de agua y soportar la diferencia de presión entre la porción superior del recipiente y el depósito, como se describe con el número de referencia 107 en relación con las Figuras 1 y 2A-2C anteriores.

El conducto 113 se dispone para entrar en la habitación abierta 112 en el medio de depósito 101, cuyo conducto comprende ventajosamente un puente sobre el recipiente 105 y un túnel a través del depósito 101.

Las Figuras 5A y 5B ilustran esquemáticamente una estructura 100 para actividades subacuáticas de acuerdo con otra realización alternativa de la invención. La Figura 5A muestra una vista superior esquemática de la estructura 100, y la Figura 5B muestra una vista lateral en sección transversal esquemática de la estructura 100. En estas realizaciones, el depósito 101 cubre una habitación interior 112 para los espectadores. Una periferia de la porción inferior del depósito 101 está rodeada con el recipiente 105 (de manera similar a las Figuras 2A-2B, por ejemplo) con la abertura 104a (no mostrada en las Figuras 5A, 5B) para entrar en el depósito 101 total o parcialmente lleno de agua. El conducto 113 se proporciona para los espectadores para entrar en la habitación interior 112, cuyo conducto va por encima del recipiente 105 y a través del depósito 101 a la habitación interior.

La estructura 101 puede comprender de esta manera, la habitación 112 para los espectadores, rodeada y/o cubierta por el depósito 101. También, de acuerdo con una realización, dentro de la pared del depósito 101 se puede disponer un espacio para los espectadores.

La Figura 6 ilustra una estructura flotante ejemplar 200 para actividades subacuáticas de acuerdo con una realización de la invención, donde la estructura o estructura flotante 200, comprende un depósito 101 rodeado por una pluralidad de pisos o cubiertas. Al menos algunos de los pisos de la estructura flotante 200 comprenden habitaciones u otros espacios 601 alrededor y cerca del depósito 101, desde donde las actividades que tienen lugar en el interior del depósito se pueden observar a través de paredes transparentes o partes transparentes de paredes del depósito. Estos espacios 601 pueden equiparse con sillas u otras disposiciones de asientos, como en teatros o

cines, por ejemplo.

Al menos algunos de los pisos de la estructura flotante 200 comprenden además espacios habitables 602 en forma de habitaciones de hotel, por ejemplo, donde los pasajeros o visitantes pueden pasar la noche.

5

La planta superior 603 de la estructura flotante 200 puede equiparse con restaurantes, bares, casinos y otras instalaciones que se ocupan de las necesidades de los visitantes o los pasajeros.

10 La estructura flotante 200 comprende ventajosamente además, los medios 108, 110, 115, 116 y además otros medios posibles requeridos para mantener la estructura flotante en una condición de operación, incluyendo la energía y la generación de electricidad, aire acondicionado, además de generar la diferencia de presión entre la porción superior 107 del recipiente 105 y en el depósito 101 de manera que el nivel de agua en el depósito 101 puede elevarse lo suficientemente alto. El piso inferior del dispositivo flotante puede dotarse de las instalaciones necesarias para proporcionar diferentes tipos de espectáculos submarinos o eventos deportivos en el interior del
15 depósito 101.

De las superficies inferiores de la estructura flotante puede extenderse una estructura de propulsión azimutal 604 usada para mover y dirigir la estructura flotante en el agua. La porción subacuática de la estructura flotante también puede comprender además un sistema de anclaje que comprende cables o cadenas de anclaje, que se usan en el
20 anclaje de la estructura flotante en el agua.

La estructura 200 puede proporcionarse con esclusas de aire 109, que permiten la entrada y salida de agua dentro del depósito 101.

25 La estructura flotante 200 puede equiparse con una plataforma de acoplamiento fija o desmontable 111, que permite a los barcos, botes, hidroaviones, etc., atracar en la estructura flotante para el transporte de pasajeros y/o visitantes, hacia y desde la construcción flotante. Para el transporte de pasajeros y visitantes, el nivel de la superficie superior o techo de la estructura flotante 200 puede equiparse con una pista de aterrizaje o helipuerto.

30 Como se puede apreciar de la discusión anterior de las realizaciones mostradas en las Figuras adjuntas, la estructura de acuerdo con la presente invención puede implementarse como una única construcción flotante, como una construcción combinada con una piscina de agua (cubierta) ya existente en el suelo, o como una entidad única de construcción que comprende una piscina cubierta que lo rodea (recipiente) o cuerpo de agua. Por ejemplo, las realizaciones de las Figuras 1, 5A y 5B pueden ser una entidad flotante o pueden ser una única entidad de
35 construcción construida en el suelo y que comprende una piscina cubierta (es decir, recipiente) para el cuerpo de agua circundante requerido. Además, es de señalar que la parte superior (porción superior) del depósito 101, puede indistintamente cerrarse o abrirse (con la abertura 104b), por ejemplo.

Por lo tanto, es evidente que cualquiera de las realizaciones anteriormente discutidas, o variaciones de estas
40 realizaciones, o las combinaciones de estas realizaciones, evidentes para un experto en la materia, se pueden aplicar como construcciones flotantes o como estructuras situadas en tierra que comprendan una piscina (cubierta) o cuerpo de agua adecuado, por ejemplo.

Las realizaciones ejemplares específicas de la invención mostradas en las Figuras y descritas anteriormente, no se
45 deben interpretar como limitantes. Es evidente para una persona experta en la técnica que el depósito puede hacerse de cualquier forma y tamaño adecuados, y de cualquier material transparente adecuado. Además, la transparencia requerida, alternativamente, puede lograrse proporcionando partes transparentes o secciones en las paredes del depósito. También, puede proporcionarse además una habitación adecuada para los espectadores dentro de la pared del depósito. Por lo tanto, la invención no se limita simplemente a las realizaciones descritas
50 anteriormente.

La invención se ha explicado anteriormente con referencia a las realizaciones mencionadas anteriormente, y se han demostrado varias ventajas de la invención. Es evidente que la invención no sólo se limita a estas realizaciones, sino que comprende todas las realizaciones posibles dentro del espíritu y alcance de la invención y las siguientes
55 reivindicaciones de patente.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura (100, 200) para actividades subacuáticas que comprende un depósito (101), cuyo depósito comprende al menos una pared (102) y al menos una abertura (104a, 104b) para entrar en el depósito, donde el depósito se configura para llenarse total o parcialmente con agua, donde la estructura comprende, además,
- 5 - un recipiente (105) que se llena al menos parcialmente con agua (103), donde dicho recipiente se configura para recibir dicho depósito (101) de manera que la porción inferior del depósito que comprende al menos una abertura (104a) debe ubicarse debajo del nivel superficial (103) del cuerpo de agua en dicho recipiente (105),
- 10 **caracterizado porque** dicha porción inferior del depósito cuando se introduce dentro del recipiente, se configura para formar junto con la pared del recipiente (105), una porción superior (107) del recipiente, cuya porción superior (107) se configura para soportar a través de dicha abertura (104a) de la porción inferior del depósito, la diferencia de presión entre dicha porción superior (107) de dicho recipiente (105) y el espacio interior del depósito (101), cuando
- 15 se introduce agua (103) en el interior del depósito.
2. Una estructura (100, 200) de acuerdo con la reivindicación 1, donde la estructura comprende medios para proporcionar presión (108), para proporcionar una sobrepresión dentro de la porción superior (107) de dicho recipiente de modo que la sobrepresión se configura para suministrar agua (103) a partir del recipiente (105) en el
- 20 depósito (101) a través de dicha abertura (104a) de la porción inferior del depósito debido a la diferencia de presión entre dicha porción superior de dicho recipiente y el espacio interior del depósito.
3. Una estructura (100, 200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la estructura comprende un medio tipo esclusa de aire (109) conectado con el recipiente (105) para entrar en el
- 25 recipiente a través de dicha esclusa de aire y nuevamente para entrar en el depósito (101), a través de al menos una abertura (104a) de la porción inferior del depósito.
4. Una estructura (100, 200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde al menos una de las paredes (102) del depósito (101) es transparente, o las paredes comprenden una sección que es
- 30 transparente, para permitir la observación de las actividades que tienen lugar en el interior del depósito desde fuera del depósito.
5. Una estructura (100, 200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la porción superior del depósito (101) comprende al menos una abertura abierta (104b) para entrar en el depósito.
- 35 6. Una estructura (100, 200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-4, donde la porción superior del depósito se cierra, y donde la estructura comprende medios (306) para eliminar el aire de la porción superior del depósito, y medios (305) para el suministro de aire a la porción superior del depósito.
- 40 7. Una estructura (100, 200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la estructura comprende medios (115, 303) para llenar el depósito y/o el recipiente (105) con agua, medios (115, 304) para eliminar el agua del depósito (101) y/o del recipiente (105), medios (108) para retirar el aire del recipiente, y medios (108) para el suministro de aire al recipiente.
- 45 8. Una estructura (100, 200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la estructura comprende o donde el recipiente se configura para funcionar como una plataforma flotante (111) conectada al depósito (101) y/o al recipiente (105), y por lo tanto soporta al depósito y/o al recipiente y mantiene al depósito y/o al recipiente parcialmente por encima de nivel superficial del cuerpo de agua, y donde la plataforma flotante proporciona también una habitación para los espectadores.
- 50 9. Una estructura (100, 200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la estructura comprende una habitación (112) para los espectadores, rodeada y/o cubierta por el depósito (101).
10. Una estructura (100, 200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el
- 55 depósito (101) y/o el recipiente (105) se equipan con medios (110, 307) para permitir que el agua (103) escape rápidamente desde el depósito (101).
11. Una estructura de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dentro de la pared del depósito (101) y/o del recipiente (105), se proporciona una habitación (112) para los espectadores.

12. Una estructura (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la estructura (200) comprende una pluralidad de pisos que se extienden horizontalmente, y el depósito (101) se extiende verticalmente a través de dicha pluralidad de pisos.
- 5
13. Una estructura (200) de acuerdo con la reivindicación 12, donde la estructura comprende una pluralidad de locales habitables (601, 602).
14. Procedimiento para actividades subacuáticas, el procedimiento comprende una etapa de llenar un espacio total o parcialmente con agua, el espacio se forma por al menos una pared de un depósito (101), dicho depósito tiene al menos una abertura (104a, 104b) para entrar en el espacio interior de dicho depósito (101), caracterizado porque el comprende, además,
- 10
- llenar un recipiente (105) al menos parcialmente con agua (103), recibir dicho depósito (101) en el recipiente (105) de manera que la porción inferior del depósito, que comprende al menos una abertura (104a), se encuentra bajo el nivel superficial (103) del cuerpo de agua en dicho recipiente (105), donde dicha porción inferior del depósito (101) cuando se introduce dentro del recipiente (105) forma junto con la pared del recipiente una porción superior (107) del recipiente (105), cuya porción superior soporta de este modo a través de dicha abertura (104a) de la porción inferior del depósito, la diferencia de presión entre dicha porción superior (107) de dicho recipiente y el espacio interior del depósito (101), cuando se introduce agua en el espacio interior del depósito.
- 15
15. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, donde la sobrepresión se proporciona en la porción superior (107) de dicho recipiente (105) de manera que la sobrepresión suministra el agua (103) desde el recipiente (105) en el depósito (101) a través de dicha abertura (104a) de la porción inferior del depósito debido a la diferencia de presión entre dicha porción superior (107) de dicho recipiente y el espacio interior del depósito (101).
- 20
16. El procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 14 y/o 15, donde un medio tipo esclusa de aire (109) se acopla con el recipiente (105) para entrar en el recipiente (105) a través de dicho medio tipo esclusa de aire y de nuevo para entrar en el depósito (101) a través de dicha abertura (104a) de la porción inferior del depósito (101).
- 25
- 30

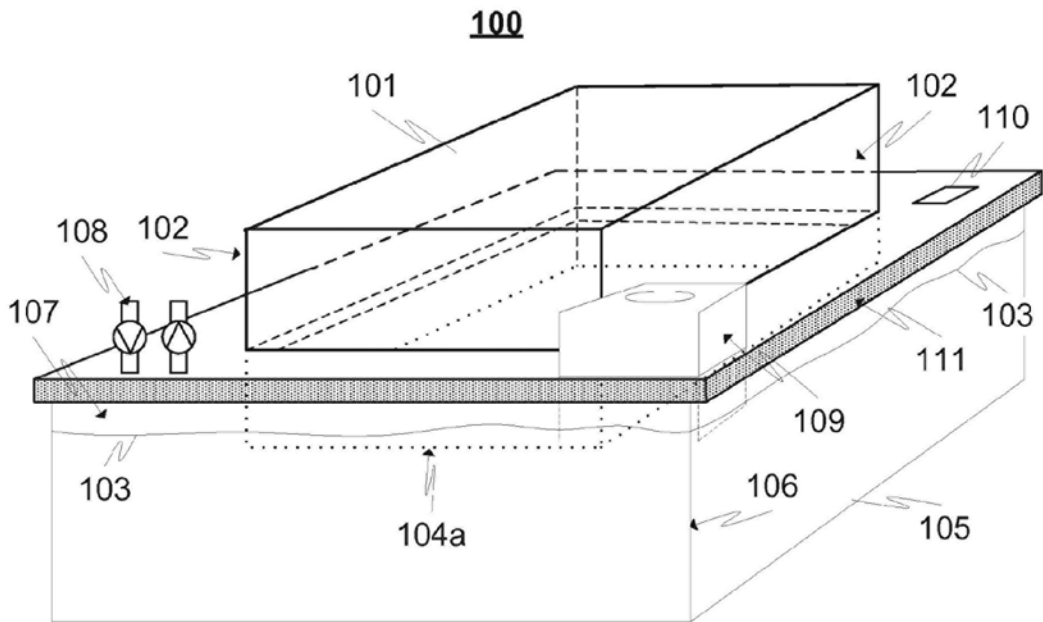


FIG. 1

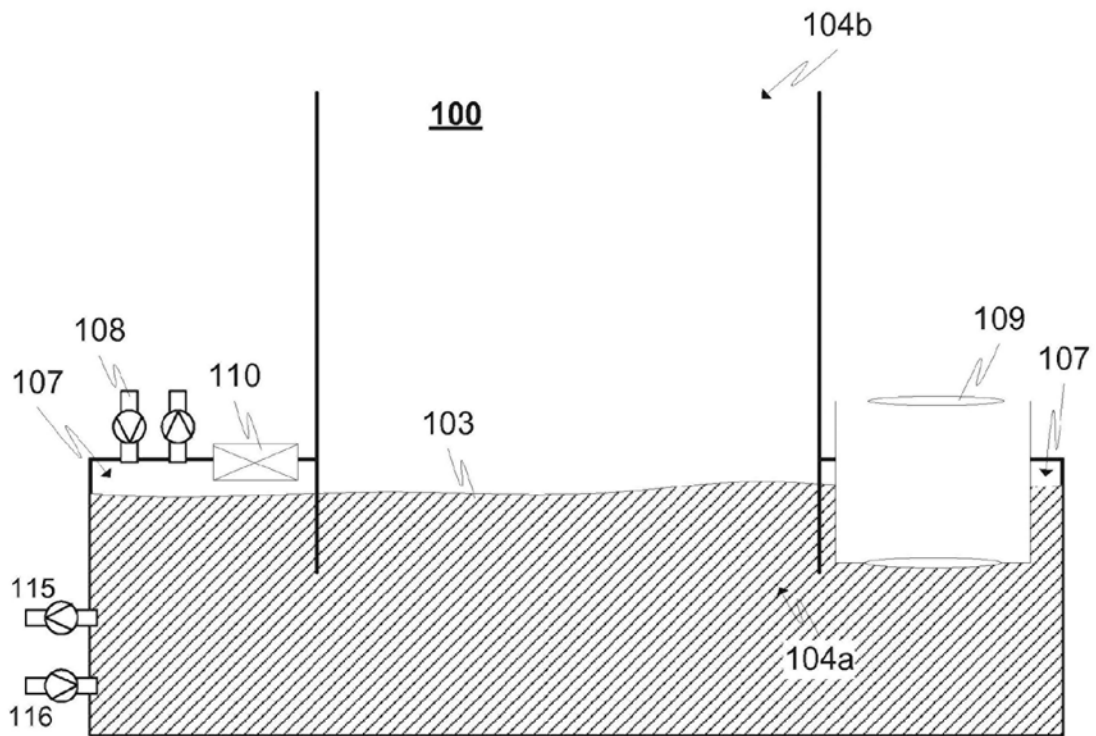


FIG. 2A

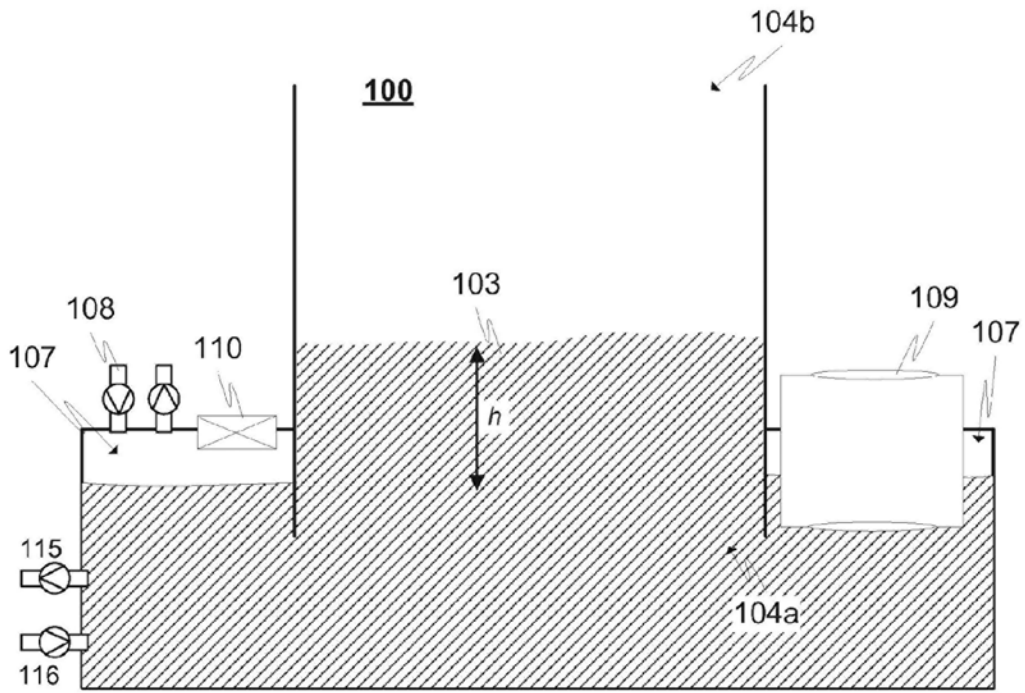


FIG. 2B

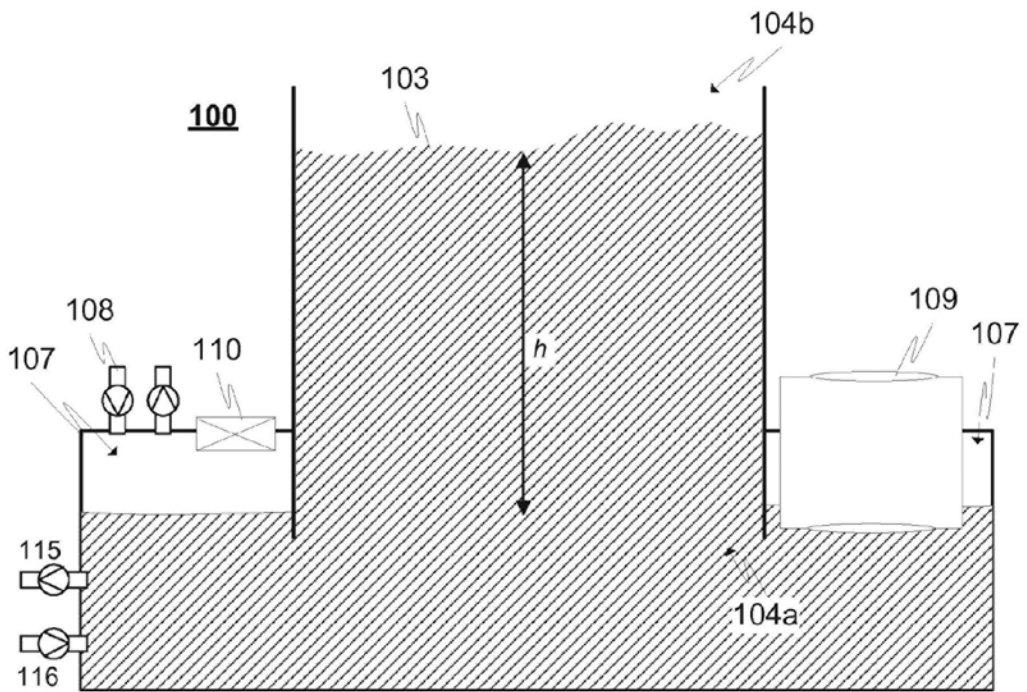


FIG. 2C

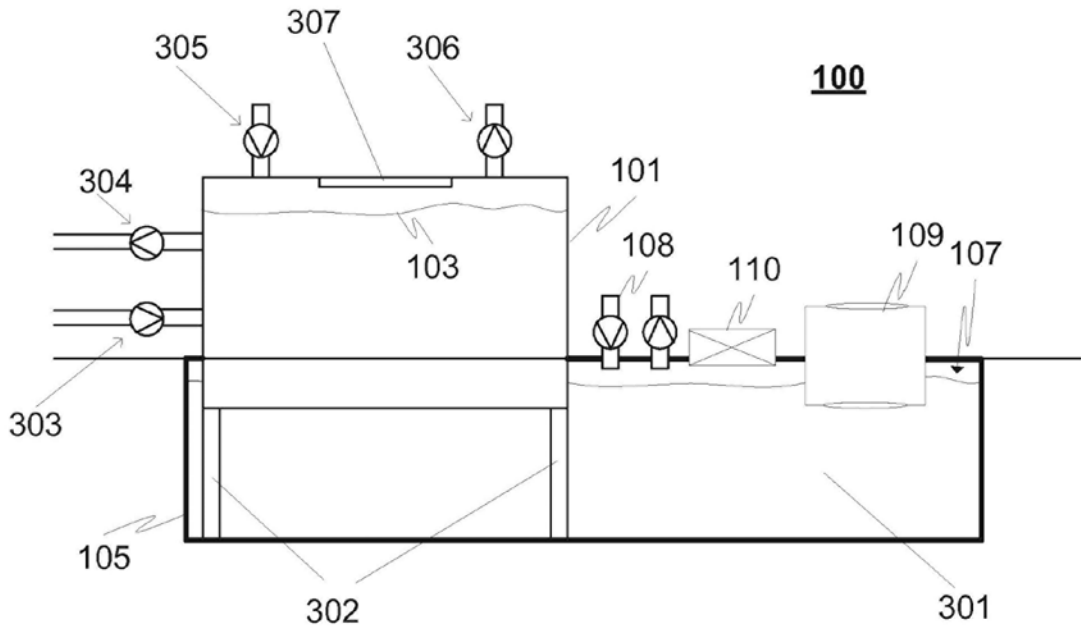


FIG. 3

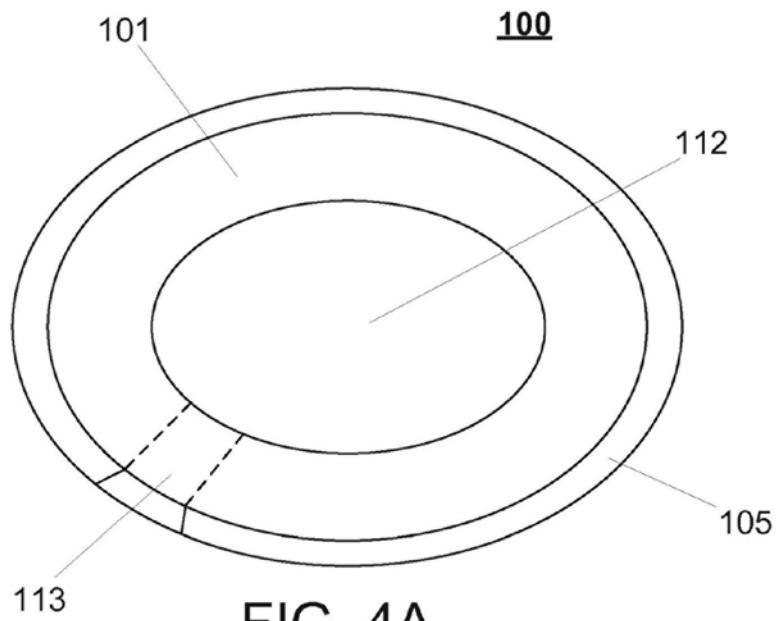


FIG. 4A

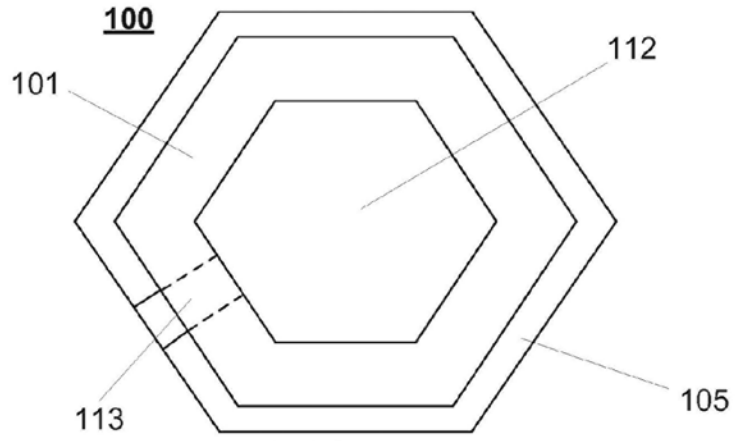


FIG. 4B

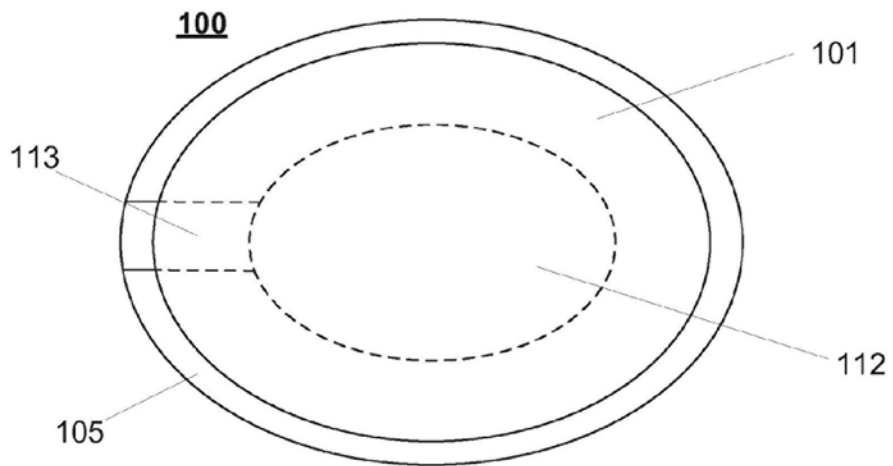


FIG. 5A

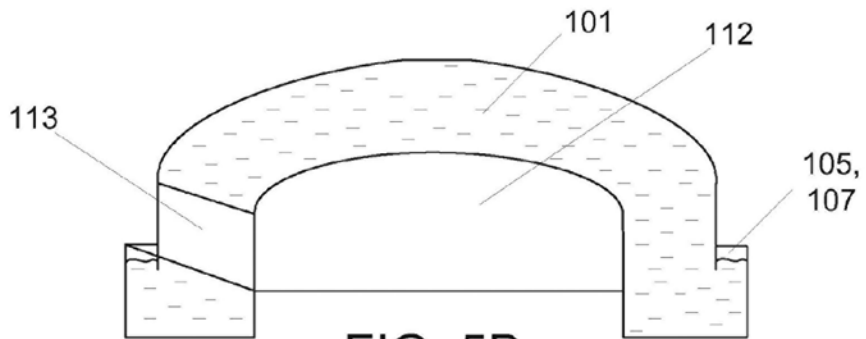


FIG. 5B

