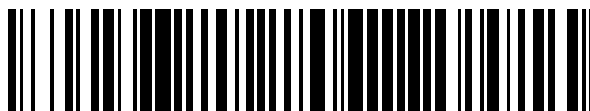


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 857**

51 Int. Cl.:

B63B 29/18 (2006.01)

B63B 35/73 (2006.01)

E04H 4/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.07.2012** **PCT/FI2012/050726**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.01.2014** **WO14009591**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2012** **E 12748238 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016** **EP 2872389**

54 Título: **Aparato para actividades subacuáticas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.02.2017

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 2 600 857 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

Aparato para actividades subacuáticas

5 La presente invención se refiere a un aparato para actividades subacuáticas, tales como deportes subacuáticos, entrenamiento y buceo, por ejemplo. Más precisamente, la presente invención se refiere a un aparato para actividades subacuáticas que comprende un vaso llenado total o parcialmente de agua, en el que la porción inferior de dicho vaso se ubica dentro de un cuerpo de agua.

10 El documento JP 4 102 670 representa la técnica anterior más cercana y divulga todas las características del preámbulo de la reivindicación independiente 1.

15 Para los humanos, el entorno subacuático es hostil y la existencia continuada bajo el agua requiere medios especiales, principalmente para proporcionar aire respirable bajo el agua. De esta manera, todas las acciones que tienen lugar bajo el agua incluyen ciertos riesgos para los humanos. Cuando estos riesgos se combinan con el miedo natural que la mayoría de humanos sienten por los lugares subacuáticos profundos, la mayoría de la gente nunca intenta ningún tipo de actividad subacuática.

20 De esta manera, existe una necesidad de disposiciones que proporcionen la posibilidad de que la gente intente o pruebe diversas actividades subacuáticas sin los riesgos y miedos principales asociados con este tipo de actividades.

Además, cualquier actividad o deporte que tiene lugar bajo el agua es problemático de alguna manera para los espectadores.

25 La presente invención proporciona una solución para los problemas antes mencionados referentes a las actividades subacuáticas. En el aparato de acuerdo con la presente invención, se proporciona un vaso que comprende una o más aberturas abiertas para entrar en el vaso y donde el vaso se llena total o parcialmente con agua. El vaso se ubica dentro de un cuerpo de agua de manera que la porción inferior del vaso queda dentro del cuerpo de agua, y todas las aberturas abiertas para entrar en el vaso se ubican en la porción inferior del vaso bajo el nivel de superficie del cuerpo de agua. Las paredes del vaso o porciones de las paredes del vaso ubicadas por encima del nivel de superficie del cuerpo de agua son transparentes para permitir que los espectadores fuera del vaso observen las actividades que tienen lugar dentro del vaso.

35 La disposición de acuerdo con la presente invención proporciona una masa de agua ubicada dentro del vaso que está por encima del nivel de agua del cuerpo de agua circundante, donde las actividades que tienen lugar dentro del cuerpo de agua dentro del vaso pueden observarse por parte de los espectadores. Con la disposición de acuerdo con la presente invención pueden seguirse y observarse fácilmente deportes subacuáticos fuera del vaso, y las actividades subacuáticas pueden intentarse y probarse sin el miedo normal a la profundidad asociada con este tipo de actividades.

45 En la presente invención, la porción del vaso ubicada por encima del nivel de superficie del cuerpo de agua circundante puede llenarse total o parcialmente con agua. En el contexto de la presente invención, el llenado parcial del vaso con agua significa que el nivel de superficie del agua dentro del vaso es sustancialmente superior al nivel de agua del cuerpo de agua circundante. Esto es necesario para proporcionar una masa de agua adecuada dentro del vaso para actividades subacuáticas, pero el llenado total o completo del vaso no es siempre necesariamente obligatorio.

50 En una realización ventajosa de la invención, el aparato comprende una plataforma flotante conectada al vaso para soportar el vaso y mantener el vaso parcialmente sobre el nivel de superficie del cuerpo de agua, plataforma flotante que proporciona ventajosamente espacio para espectadores. En este tipo de disposición, el vaso junto con un espacio adecuado para espectadores pueden ubicarse en lagos o ríos o mares u océanos, etc., por ejemplo, playas populares cercanas. La plataforma flotante también puede estar equipada con medios para mover la plataforma flotante en la superficie del cuerpo de agua circundante, tales como motores con hélices, por ejemplo.

55 En una realización alternativa ventajosa de la invención, el aparato comprende una estructura de soporte sólida para soportar el vaso y mantener el vaso parcialmente sobre el nivel de superficie del cuerpo de agua. En este tipo de disposición, el vaso puede usarse en piscinas u otros cuerpos de agua más pequeños en tierra. El vaso y el cuerpo de agua circundante también pueden construirse como una única entidad de construcción completa ubicada en el suelo.

60 En una realización ventajosa de la invención, el aparato comprende medios para llenar el vaso con agua, medios para retirar el agua del vaso, medios para retirar aire del vaso y medios para suministrar aire al vaso. Con estos medios, el agua y el posible aire ubicados dentro del vaso pueden cambiarse periódicamente o continuamente. Los medios para retirar el aire del vaso, tal como bombas de succión de aire por ejemplo, se necesitan especialmente en aquellos casos donde el vaso ubicado por encima de la superficie del agua no tiene agua y debe llenarse de agua

para crear una presión baja dentro del vaso y de esta manera evitar que el agua que está dentro del vaso permanezca allí y no escape al cuerpo de agua circundante.

5 En una realización ventajosa de la invención, el vaso está equipado con un medio de tipo de compartimento estanco para entrar en el vaso desde la porción del vaso ubicada por encima del nivel de superficie del cuerpo de agua. Esto permite un acceso alternativo al interior del vaso además de las aberturas abiertas del vaso ubicadas bajo el nivel de superficie del cuerpo de agua circundante.

10 En una realización ventajosa de la invención, el vaso está equipado con medios para permitir que el agua escape rápidamente del vaso. Estos medios pueden ser por ejemplo una abertura cerrada en la pared superior o superficie del vaso y de esta manera ubicada por encima del nivel de superficie del agua circundante, abertura que puede abrirse rápidamente y cuando está abierta permite que el aire fluya dentro del vaso y que el agua escape del vaso rápidamente. Esto es ventajoso en casos de emergencia que tienen lugar en el agua dentro del vaso.

15 En una realización ventajosa de la invención, el vaso está equipado con una superficie adecuada, tal como una plataforma por ejemplo, ubicada dentro del vaso y en la porción inferior del vaso. Esta superficie se conecta a superficies adecuadas del vaso para mantener la superficie en su lugar. La superficie se coloca a una distancia respecto a las superficies más cercanas del vaso para permitir la entrada en el área sobre la superficie dentro del vaso.

20 Las características que definen un aparato de acuerdo con la presente invención se presentan más precisamente en la reivindicación 1. Otras realizaciones ventajosas y características se divulgan en las reivindicaciones dependientes.

25 Las realizaciones de ejemplo de la invención y sus ventajas se explican en mayor detalle a continuación como un ejemplo y en referencia a los dibujos adjuntos, donde:

la Figura 1 muestra una vista esquemática de un aparato de acuerdo con una realización de la invención,

30 la Figura 2 muestra una vista esquemática de un aparato de acuerdo con una realización alternativa de la invención,

las Figuras 3A y 3B muestran esquemáticamente dos disposiciones para unir una superficie a un aparato de acuerdo con la invención,

35 las Figuras 4A y 4B muestran vistas superiores esquemáticas de dos vasos para un aparato de acuerdo con la invención, y

las Figuras 5A y 5B muestran esquemáticamente un aparato de acuerdo con otra realización alternativa de la invención.

40 La Figura 1 muestra una vista esquemática de un aparato de acuerdo con una realización de la invención, donde el aparato comprende un vaso 1 conectado a una plataforma flotante 2.

45 En esta realización, la plataforma flotante 2 soporta el vaso 1 y lo mantiene flotando sobre un cuerpo de agua adecuado tal como un lago o río o mar, por ejemplo. El vaso 1 se conecta a una superficie de la plataforma flotante 2 a través de las superficies terminales del vaso, y entre las superficies laterales y la plataforma flotante existe un espacio 3 para bucear desde la plataforma dentro del vaso.

50 El vaso 1 se forma de plástico transparente de material de vidrio y tiene una forma de cuboide, y la superficie inferior del vaso está abierta para permitir la entrada dentro del vaso. Los bordes inferiores de los lados del vaso 1 que definen la superficie inferior abierta del vaso se extienden por debajo de la superficie inferior de la plataforma flotante 2 para garantizar que estos bordes permanecen por debajo del nivel de superficie del cuerpo de agua circundante.

55 La transparencia del vaso 1 hace posible que los espectadores ubicados fuera del vaso observen las actividades que ocurren dentro del vaso. En la superficie superior en el vaso 1 existe una abertura cerrable 4, que puede usarse para una rápida liberación del agua en el interior del vaso en casos de emergencia por ejemplo. La abertura cerrable 4 se cubre con una tapa que se abre dentro del vaso 1, por lo que la simple liberación del bloqueo de la tapa provocará que la tapa se abra inmediatamente.

60 La conexión entre el vaso 1 y la plataforma flotante 2 es ventajosamente tal que el vaso puede descender para sumergirse totalmente en el cuerpo de agua y después elevarse parcialmente sobre el nivel de superficie de nuevo para llenar el vaso con agua. La abertura cerrable 4 en la superficie superior del vaso 1 se abrirá cuando el vaso se sumerja para permitir que el aire escape del interior del vaso durante la sumersión del vaso, y la abertura se cierra cuando el vaso está total o casi totalmente lleno de agua antes de elevar el vaso para mantener el vaso lleno de agua durante la elevación del vaso. Este tipo de conexión entre el vaso y la plataforma flotante puede lograrse, por ejemplo, con una conexión deslizante que permite que el vaso se mueva en dirección vertical con respecto a la

plataforma flotante y con un medio de generación de energía que proporciona la energía necesaria para elevar el vaso lleno de agua, lo que es evidente para un experto en la materia.

La plataforma flotante 2 es suficientemente grande para proporcionar espacio para los espectadores que observan las actividades que ocurren dentro del vaso 1 lleno de agua. La plataforma flotante 2 puede equiparse con asientos para espectadores y puede hacerse lo suficientemente grande para incluir instalaciones adecuadas para proporcionar comida y bebida para los espectadores, así como otros servicios, por ejemplo.

La flotabilidad de la plataforma flotante 2 puede lograrse con material flotable adecuado de la plataforma flotante y/o con pontones y flotadores.

La Figura 2 muestra una vista esquemática de un aparato de acuerdo con una realización alternativa de la invención, donde el vaso 5 se ubica parcialmente dentro de la piscina 6.

En esta realización, el vaso 5 fabricado de material transparente se llena parcialmente con agua y se soporta con la estructura de soporte, en este caso con patas 7, en la parte inferior de la piscina 6. El vaso 5 tiene la superficie inferior ubicada bajo el nivel del agua de la piscina 6 abierta para permitir la entrada dentro del vaso y el agua ubicada en su interior. En este contexto, el llenado parcial del vaso 5 con agua significa que el nivel de superficie del agua dentro del vaso es sustancialmente superior que el nivel de agua del cuerpo de agua circundante para proporcionar una cantidad adecuada de agua dentro del vaso para actividades subacuáticas.

El vaso 5 se llena total o parcialmente con agua con una tubería y bomba de entrada de agua 8, y el agua dentro del vaso se drena con una tubería y bomba de salida 9, cuando el vaso se llena total o parcialmente con agua para crear la circulación de agua dentro del vaso. Cuando el vaso 5 se drena de agua, ambas tuberías y bombas 8 y 9 pueden usarse en este proceso, simplemente cambiando la dirección de bombeo con una bomba relevante en la dirección de entrada. La tubería y bomba de salida 9 puede usarse de manera similar para llenar el vaso 5 con agua.

La superficie superior del vaso 5 está equipada con conductos y bombas de entrada y salida de aire 10 y 11. El conducto y bomba de aire de salida 11 es necesario para crear un vacío parcial o una baja presión dentro del vaso 5 cuando el vaso se llena con agua para que el agua permanezca dentro del vaso y no fluya fuera de allí. Cuando se logra un nivel de agua adecuado dentro del vaso 5, el conducto y bomba de aire de entrada 10 se activa para mantener el nivel de agua adecuado dentro del vaso y proporcionar aire cambiante dentro de la porción no llenada del vaso. Simultáneamente, la tubería y bomba de entrada de agua 8 se desactiva, o la tubería y bomba de salida de agua 9 se activa.

La superficie superior del vaso 5 también se equipa con una abertura cerrable 12, que puede usarse para vaciar el vaso en una emergencia, o para ayudar a vaciar el vaso cuando se drena de otra manera a través de las tuberías y bombas de agua 8 y 9, por ejemplo.

Las Figuras 3A y 3B muestran esquemáticamente dos disposiciones para unir una superficie 13 a un vaso 14 en un aparato de acuerdo con la presente invención. La Figura 3A muestra una vista lateral del vaso 14 y la superficie 13 en la primera realización de disposición, y la Figura 3B muestra la vista inferior del vaso 14 y la superficie 13 en la segunda realización de disposición.

La superficie 13 puede usarse para crear un campo de juegos para deportes subacuáticos y juegos que tienen lugar dentro del vaso 14, por ejemplo. La superficie 13 mantiene el medio de juego, tal como una pelota o disco, dentro del vaso 14 y el campo de juegos puede dibujarse o pintarse en la superficie. La superficie 13 se fabrica ventajosamente de plástico.

En la realización de la Figura 3A, la superficie 13 se conecta con la superficie superior o techo del vaso 14 con tuberías 15 de metal o plástico que se extienden verticalmente o con medios similares. Las tuberías 15 se conectan a las áreas de esquina de la superficie 13 para que las tuberías de conexión no creen obstáculos para el juego.

En la realización de la Figura 3B, la superficie 13 se conecta solo a las superficies laterales y terminales del vaso 14 con tuberías de conexión 16 de extensión horizontal o medios similares.

La superficie 13 se ubica dentro del vaso 14 por lo que existe espacio entre todos los lados de la superficie y todas las superficies laterales del vaso. Estos espacios proporcionan entradas y salidas dentro y fuera del espacio ubicado por encima de la superficie 13 dentro del vaso 14.

En la presente invención, el vaso puede tener por ejemplo las siguientes dimensiones: longitud de 25 m, anchura de 15 m y altura de 5 m. La distancia entre la superficie 13 y la superficie superior o techo del vaso puede ser por ejemplo 4 m, y la superficie puede tener una longitud de 18 m y una anchura de 10 m, por ejemplo.

Las Figuras 4A y 4B muestran vistas superiores esquemáticas de los vasos 17 para una realización de un aparato de la invención. En las realizaciones de estas figuras, los vasos 17, formados como entidades circulares o

angulares, definen un espacio abierto 18 en la parte intermedia para espectadores, además de la habitación alrededor del vaso. Junto al borde exterior del vaso 17 está dispuesto un espacio 19 para entrar al vaso que está total o parcialmente lleno de agua.

- 5 Un paso 20 está dispuesto para entrar en el espacio abierto 18 en la parte intermedia del vaso 17, paso que comprende un puente sobre el espacio 19 y un túnel a través del vaso 17.

10 Las Figuras 5A y 5B muestran esquemáticamente un aparato de acuerdo con otra realización alternativa de la invención. La Figura 5A muestra una vista superior esquemática del aparato y la Figura 5B muestra una vista lateral esquemática en sección transversal del aparato.

15 En esta realización, un vaso 21 cubre un espacio interior 22 para espectadores. El vaso 21 está rodeado por un espacio 23 para entrar al vaso total o parcialmente lleno de agua. Se proporciona un paso 24 para que los espectadores entren en el espacio interior 22, paso que pasa sobre el espacio 23 y a través del vaso 21 al espacio interior.

20 Tal como puede verse a partir del anterior análisis de las realizaciones mostradas en las figuras adjuntas, el aparato de acuerdo con la presente invención puede implementarse como una única construcción flotante, como una construcción combinada con una piscina de agua ya existente en tierra, o como una única entidad de construcción que comprende una piscina o cuerpo de agua circundante. Por ejemplo, la realización de las Figuras 5A y 5B puede ser una entidad flotante o puede ser una única entidad de construcción construida en tierra y que comprende una piscina para un cuerpo de agua circundante obligatorio. De esta manera, es evidente que cualquiera de las realizaciones antes analizadas, o variaciones de estas realizaciones, o combinaciones de estas realizaciones, evidentes para un experto en la materia, pueden aplicarse como construcciones flotantes o como estructuras ubicadas en tierra que comprenden una piscina o cuerpo de agua adecuado, por ejemplo.

30 Las realizaciones de ejemplo específicas de la invención mostradas en las figuras y analizadas anteriormente no deberían interpretarse como limitativas. Es evidente para un experto en la materia que el vaso puede fabricarse de cualquier forma y tamaño adecuados, y de cualquier material transparente adecuado. Además, la transparencia requerida puede lograrse alternativamente proporcionando piezas o secciones transparentes en las paredes del vaso. Además, un espacio o habitación adecuada para espectadores también puede proporcionarse dentro de la pared del vaso.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para actividades subacuáticas que comprende un vaso (1, 5, 14, 17, 21) lleno total o parcialmente con agua, en el que la porción inferior del vaso (1, 5, 14, 17, 21) se ubica dentro de un cuerpo de agua, **caracterizado por que** dicho vaso comprende una o más aberturas abiertas para entrar en dicho vaso, y **por que** el nivel de superficie del agua dentro del vaso es sustancialmente superior que el cuerpo de agua circundante, dentro del vaso existe una baja presión para mantener el agua dentro del vaso, todas de las una o más aberturas abiertas para entrar en el vaso se ubican en esa porción del vaso que se ubica bajo el nivel de superficie del cuerpo de agua, y esas paredes del vaso son transparentes, o las paredes comprenden secciones que son transparentes, para permitir la observación de las actividades que ocurren dentro del vaso desde el exterior del vaso.
2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el aparato comprende una plataforma flotante (2) conectada al vaso (1) para soportar el vaso y mantener el vaso parcialmente sobre el nivel de superficie del cuerpo de agua, plataforma flotante que proporciona ventajosamente espacio para espectadores.
3. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el aparato comprende una estructura de soporte (7) sólida para soportar el vaso (5) y mantener el vaso parcialmente sobre el nivel de superficie del cuerpo de agua (6).
4. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el aparato es una entidad de construcción ubicada en tierra y comprende una piscina o cuerpo de agua circundante.
5. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que el aparato comprende un espacio (18; 22) para espectadores rodeado por y/o cubierto por el vaso (17; 21).
6. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que el aparato comprende medios (8) para llenar el vaso (5) con agua, medios (9) para retirar agua del vaso, medios (11) para retirar aire del vaso y medios (10) para suministrar aire al vaso.
7. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que el vaso (1, 5, 14, 17, 21) se equipa con un medio de tipo de compartimento estanco para entrar en el vaso desde la porción del vaso ubicada sobre el nivel de superficie del cuerpo de agua.
8. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que el vaso (1, 5) está equipado con medios (4, 12) para permitir que el agua escape rápidamente del vaso.
9. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en el que el vaso (14) está equipado con una superficie o plataforma (13) ubicada dentro del vaso y en la porción inferior del vaso, y a una distancia de las superficies más cercanas del vaso.
10. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en el que dentro de la pared del vaso (1, 5, 14, 17, 21) se proporciona un espacio para espectadores.

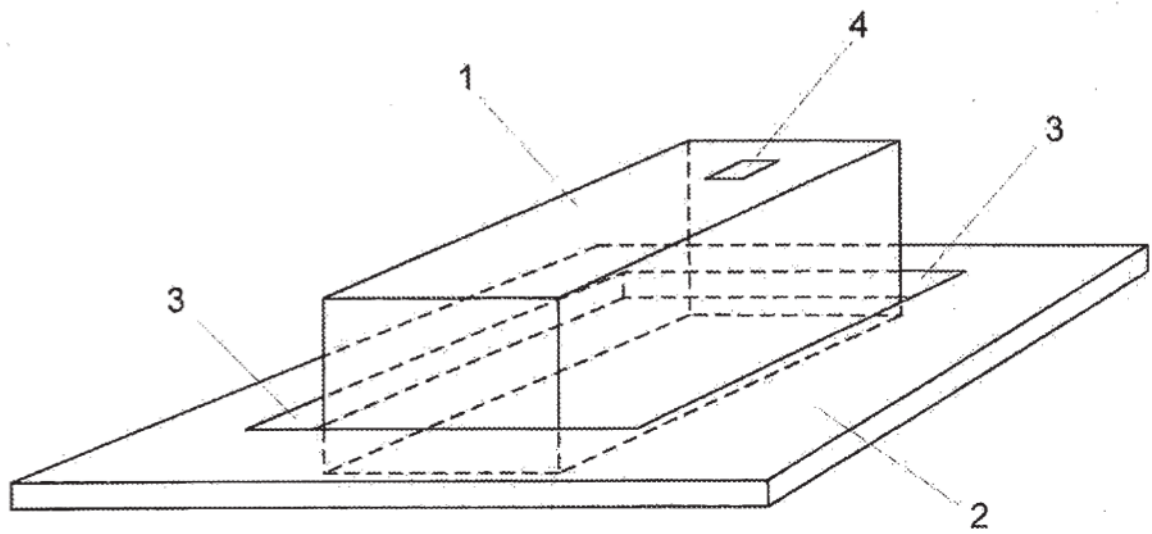


FIG. 1

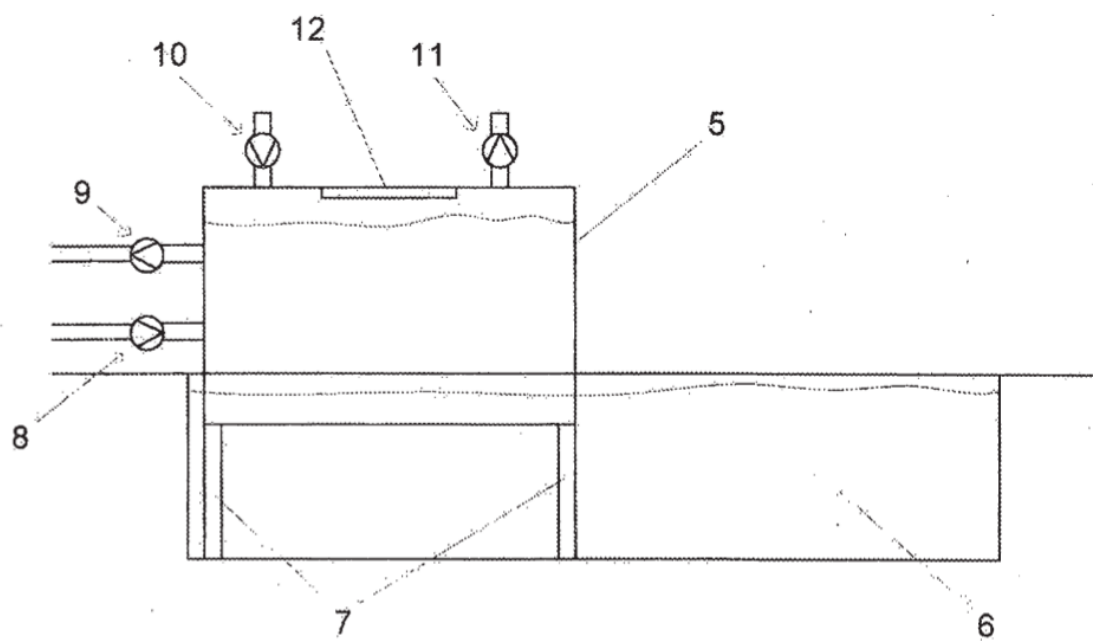


FIG. 2

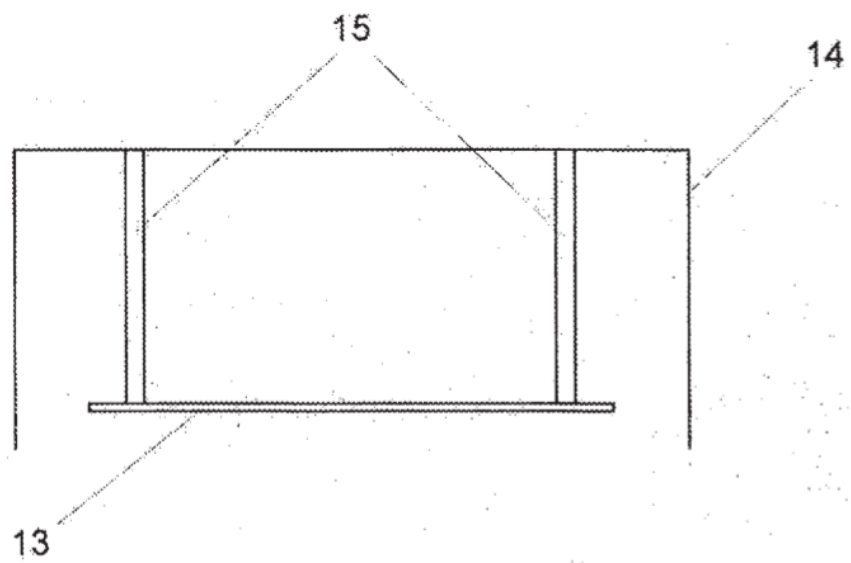


FIG. 3A

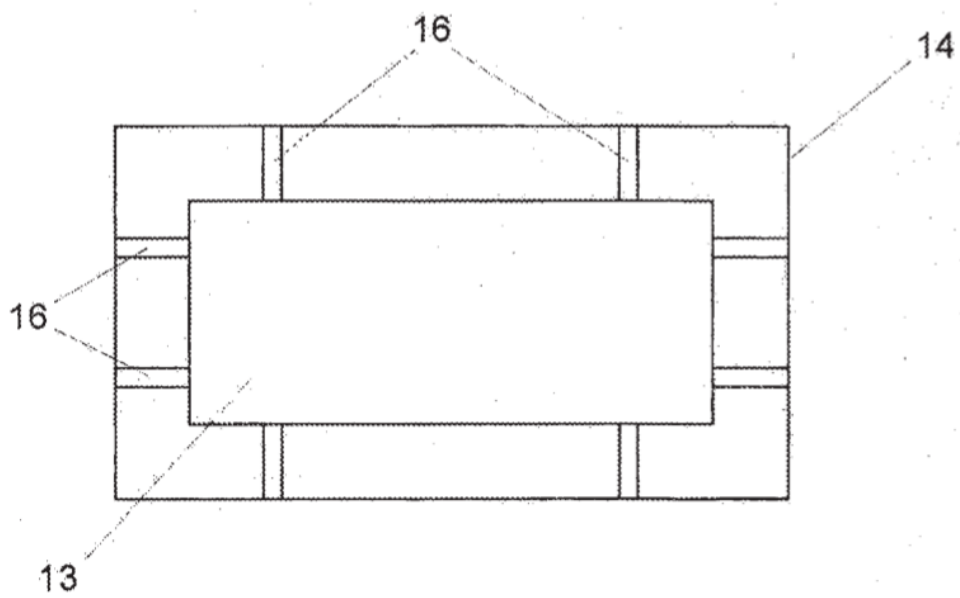
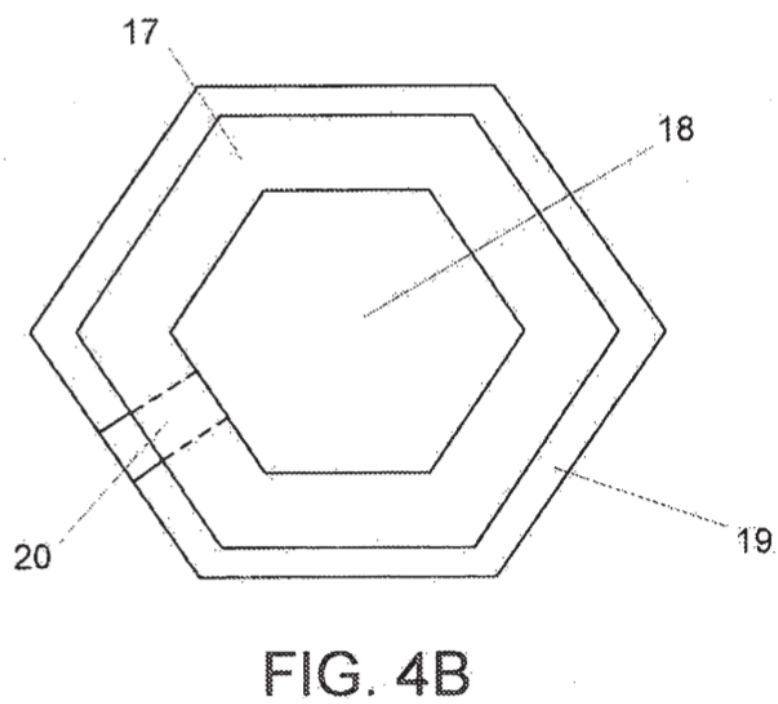
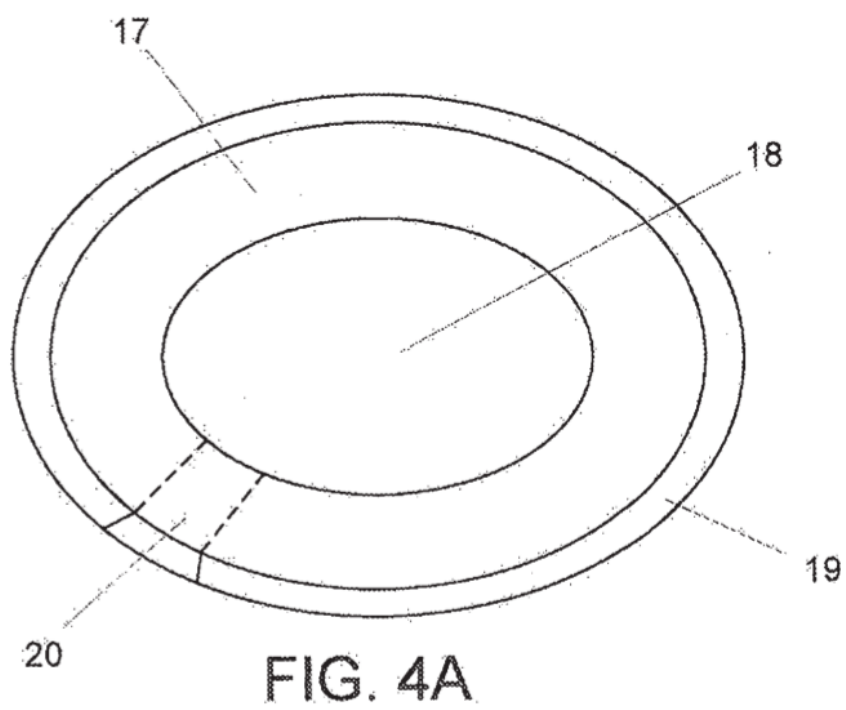


FIG. 3B



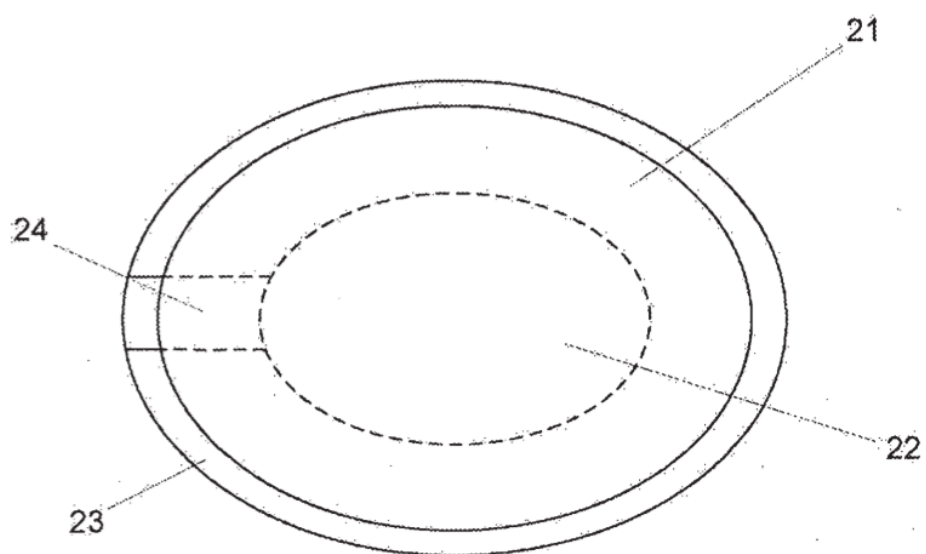


FIG. 5A

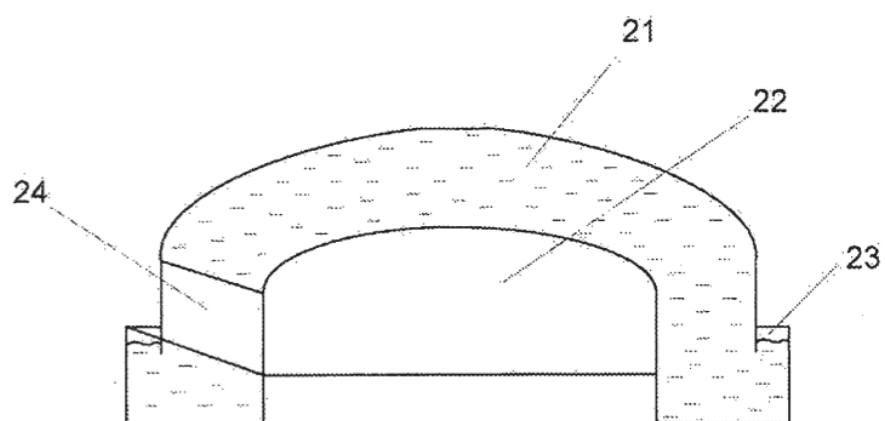


FIG. 5B