

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 924**

51 Int. Cl.:

B63B 35/83 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.07.2012 PCT/GB2012/000582**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.01.2013 WO13007970**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2012 E 12738582 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017 EP 2731863**

54 Título: **Aparato para caminar sobre el agua con propulsión mejorada**

30 Prioridad:

11.07.2011 GB 201111873

19.09.2011 GB 201116210

16.01.2012 GB 201200712

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

20.11.2017

73 Titular/es:

ROGUS, KRZYSZTOF (100.0%)

7 Lang Street

London E1 4JE, GB

72 Inventor/es:

ROGUS, KRZYSZTOF

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 642 924 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 caminar sobre el agua con propulsión mejorada

5 La presente invención se refiere a unos medios para permitir que una persona camine sobre el agua, y más particularmente pero no exclusivamente a un par de cascos flotantes con alerones de propulsión que facilitan que el usuario se propulse a través del agua moviendo sus piernas en un movimiento de marcha o de deslizamiento.

10 Se conocen bien los medios flotantes que se llevan como esquís en los pies de una persona para permitir el movimiento vertical a través del agua y existen en diferentes formas.

15 La patente estadounidense número 5.080.621 representa la técnica anterior en este campo y divulga un dispositivo para caminar sobre el agua con un par de cascos flotantes con cierta cantidad de alerones de propulsión montados en el fondo. Los alerones están abatidos y se pliegan hacia el casco creando cámaras de resistencia en forma de copa cuando están abatidos y abiertos, para desplazar la fuerza hacia atrás del usuario. Los alerones giran hacia dentro cuando es empujado el casco hacia delante, permitiendo que el usuario sea propulsado hacia delante por una acción de caminar. Hay un hueco para los pies situado en cada casco y una aleta propulsora debajo de cada hueco para los pies proporciona estabilidad.

20 El documento DE 14 28 925 divulga un aparato para caminar sobre el agua de la técnica anterior, en el que se divulgan un par de medios de flotación alargados izquierdo y derecho. La forma de dichos medios de flotación es tal que dicho medio de flotación izquierdo es empujado hacia la derecha cuando, en uso, el agua fluye a su alrededor y en donde el medio de flotación derecho es empujado hacia la izquierda cuando, en uso, el agua fluye a su alrededor. El documento US 2006/0254488 se considera como la técnica anterior más cercana y divulga el preámbulo de la reivindicación independiente 1. Sin embargo, la desventaja de este y de los otros muchos dispositivos para caminar sobre el agua es que son engorrosos, lentos y difíciles de utilizar. También son muy inestables y, a menos que estén unidos entre ellos, el par de cascos flotantes son empujados separadamente por medio del flujo de agua entre ellos y el peso de un usuario sobre el mismo.

30 El objetivo de la presente invención es proporcionar medios para caminar sobre el agua que sean estables, receptivos y simples de usar y así hacer que el acto de caminar sobre el agua sea divertido, fácil y agradable.

35 De acuerdo con la presente invención se proporciona un aparato para caminar sobre el agua tal como se define en reivindicación 1 adjunta.

40 Un aparato para caminar sobre el agua de acuerdo con la presente invención tiene la ventaja de que, al contrario de la técnica anterior, en uso, los medios de flotación izquierdo y derecho son empujados el uno hacia el otro para contrarrestar su tendencia natural a separarse tal como se ha comentado anteriormente. Un usuario puede establecer un equilibrio entre las fuerzas forzando a separarse los medios de flotación izquierdo y derecho (por ejemplo, aquellas fuerzas generadas por el movimiento de marcha y la acción de una ola de proa generada por un medio de flotación impactando en el lado del otro medio de flotación) y las fuerzas establecidas por los medios de flotación de la presente invención que atraen dichos medios de flotación izquierdo y derecho entre ellos.

45 De este modo, el par de medios de flotación se mantiene a una distancia cómoda sin que el usuario tenga que aplicar una fuerza lateral correctiva o un momento de guiñada sustancial a ninguno de los medios de flotación. Por lo tanto, el aparato es más fácil de controlar y por lo tanto más fácil de usar que en la técnica anterior.

50 Otras características preferidas del aparato para caminar sobre el agua de la presente invención se definen en las reivindicaciones dependientes adjuntas 2 a 15.

55 Preferentemente, el aparato comprende una proa asimétrica, en la que el punto delantero de la proa del medio de flotación izquierdo está desplazado de la línea central de dicho medio de flotación izquierdo y el punto delantero de la proa del medio de flotación derecho está desplazado de la línea central de dicho medio de flotación derecho. Esto genera la fuerza lateral correctiva y el momento de guiñada mencionados anteriormente cuando los medios de flotación izquierdo y derecho se atraen hacia delante a través del agua. Ventajosamente, la proa del medio de flotación izquierdo comprende dos caras sustancialmente planas y la proa del medio de flotación derecho comprende dos caras sustancialmente planas. Alternativamente, la proa de los medios de flotación izquierdo y derecho comprende una cara curva y una cara sustancialmente plana.

60 Con el fin de ayudar a la estabilidad aún más, el aparato 10 puede incluir una pluralidad de aletas que se extienden sustancialmente de manera vertical desde el lado inferior de dichos medios de flotación. Las aletas ayudan a disminuir el balanceo del aparato en uso y también ayudan a mantener los medios de flotación izquierdo y derecho paralelos entre sí. Preferentemente, se proporcionan unas aletas primera y segunda en cada medio de flotación.

65 Ventajosamente, la popa de cada medio de flotación tiene, vista desde arriba, sustancialmente forma de V con el vértice de dicha V hacia dentro. Esto ayuda a las cualidades propulsoras de cada medio de flotación.

Con el fin de poder usar el aparato, pueden proporcionarse medios de recepción del pie izquierdo y derecho. Preferentemente, los medios de recepción del pie izquierdo pueden situarse próximos al eje de guiñada de dicho medio de flotación izquierdo y el medio de recepción del pie derecho puede situarse preferentemente próximo al eje de guiñada de dicho medio de flotación derecho para, en uso, recibir en ellos los pies izquierdo y derecho,
 5 respectivamente, de un usuario. Además ventajosamente, dichos medios de recepción del pie pueden estar situados al menos delante de la segunda aleta y no más hacia delante de la primera aleta. Para ayudar a la estabilidad, la anchura del lado superior de cada medio de flotación puede ser mayor que la anchura del lado inferior de cada medio de flotación.

10 Uno o más estabilizadores pueden extenderse desde el lado izquierdo del medio de flotación izquierdo y el lado derecho del medio de flotación derecho respectivamente para añadir más estabilidad. Preferentemente, el estabilizador izquierdo está conformado de modo que dicho estabilizador izquierdo y, a su vez, dicho medio de flotación izquierdo es empujado hacia la derecha cuando, en uso, el agua fluye a su alrededor. Más preferentemente,
 15 la forma de dicho estabilizador derecho es tal que dicho estabilizador derecho y, a su vez, dicho medio de flotación derecho es empujado hacia la izquierda cuando, en uso, el agua fluye a su alrededor. Ventajosamente, los medios de flotación izquierdo y derecho, en uso, son empujados hacia la izquierda y hacia la derecha respectivamente, en virtud de la orientación del al menos un estabilizador con respecto a dichos medios de flotación.

20 Preferentemente, los estabilizadores comprenden una proa asimétrica, en la que el punto delantero de la proa del estabilizador izquierdo está desplazado de la línea central de dicho medio de flotación izquierdo y el punto delantero de la proa del estabilizador derecho está desplazado de la línea central de dicho medio de flotación derecho. Esto genera una fuerza lateral correctiva y el momento de guiñada además de los creados por la forma de los medios de flotación izquierdo y derecho, cuando dichos medios de flotación izquierdo y derecho se mueven hacia delante a través del agua. Ventajosamente, la proa de cada estabilizador puede comprender una cara sustancialmente plana
 25 angulada hacia dentro hacia sus medios de flotación respectivos. Alternativamente, la proa de cada estabilizador puede comprender una cara curva sustancialmente angulada hacia dentro hacia sus medios de flotación respectivos.

30 Los estabilizadores pueden estar situados paralelos a los lados izquierdo y derecho, respectivamente, de sus medios de flotación asociados. Alternativamente, pueden estar angulados hacia dentro hacia sus medios de flotación respectivos vistos desde arriba, es decir, la proa del estabilizador izquierdo puede ser próxima al lado izquierdo del medio de flotación izquierdo con la popa de dicho estabilizador izquierdo estando alejada de dicho lado izquierdo de dicho medio de flotación izquierdo y la proa del estabilizador derecho puede ser próxima al lado derecho del medio de flotación derecho con la popa de dicho estabilizador derecho estando alejada de dicho lado derecho de dicho medio de flotación derecho.

35 Además, puede proporcionarse una combinación de estabilizadores angulados y estabilizadores paralelos sobre el lado izquierdo del medio de flotación izquierdo y el lado derecho del medio de flotación derecho. Por ejemplo, en un aspecto como se describe aquí, pueden proporcionarse un primer y un segundo estabilizador sobre el lado izquierdo del medio de flotación izquierdo y el lado derecho del medio de flotación derecho. El primer estabilizador puede proporcionarse próximo a la popa de sus medios de flotación asociados y el segundo estabilizador puede proporcionarse próximo a la proa de sus medios de flotación asociados.

40 Con respecto al medio de flotación izquierdo, el primer estabilizador sobre el medio de flotación izquierdo puede estar situado paralelo al lado izquierdo de dicho medio de flotación izquierdo y el segundo estabilizador sobre el medio de flotación izquierdo puede estar angulado de tal manera que su proa esté próxima al lado izquierdo de dicho medio de flotación izquierdo y su popa estar alejada del lado izquierdo de dicho medio de flotación izquierdo.

45 Con respecto al medio de flotación derecho, el primer estabilizador sobre el medio de flotación derecho puede estar situado paralelo al lado derecho de dicho medio de flotación derecho y el segundo estabilizador sobre el medio de flotación derecho puede estar angulado de tal manera que su proa esté próxima al lado derecho de dicho medio de flotación derecho y su popa estar alejada del lado derecho de dicho medio de flotación derecho.

50 El primer estabilizador proporcionado en ambos medios de flotación izquierdo y derecho puede comprender una proa sustancialmente simétrica. Además, dicha proa puede comprender dos caras curvas.

55 Donde se proporciona un estabilizador, la proa de los medios de flotación puede comprender una cara curva y una cara sustancialmente plana. Alternativamente, donde se proporciona un estabilizador, la proa de los medios de flotación puede comprender dos caras curvas. Preferentemente, un estabilizador es un medio alargado separado de los medios de flotación. Un estabilizador puede ser o no flotante.

60 De acuerdo con un primer aspecto como se describe aquí, se proporciona un aparato para caminar sobre el agua, comprendiendo dicho aparato:

65 un par de medios de flotación alargados que comprenden un medio de flotación izquierdo y un medio de flotación derecho,

en los que, la forma de dicho medio de flotación izquierdo es tal que dicho medio de flotación izquierdo es empujado hacia la derecha cuando, en uso, el agua fluye a su alrededor y en el que la forma de dicho medio de flotación derecho es de tal manera que dicho medio de flotación derecho es empujado hacia la izquierda cuando, en uso, el agua fluye a su alrededor.

5 De acuerdo con un segundo aspecto como se describe aquí, se proporciona un aparato para caminar sobre el agua, comprendiendo dicho aparato:

10 un par de medios de flotación alargados que comprenden un medio de flotación izquierdo y un medio de flotación derecho,

y una pluralidad de alerones oscilantes articulados hacia atrás proporcionados en el lado inferior de dichos medios de flotación,

15 en los que al menos uno de dicha pluralidad de alerones es móvil desde una primera posición en la que el, o cada, alerón es sustancialmente paralelo al lado inferior de dichos medios de flotación y una segunda posición en la que el, o cada, alerón está en un ángulo de aproximadamente 70 grados con el lado inferior de dichos medios de flotación.

20 Un aparato para caminar sobre el agua de acuerdo con el segundo aspecto, tal como aquí se describe, tiene la ventaja de que el intervalo limitado de movimiento de los alerones permite que se cree rápidamente una cámara de resistencia en forma de copa en el lado inferior de dicho aparato cuando se compara con la técnica anterior que comprende alerones limitados para moverse entre cero y 90 grados. El aparato de acuerdo con el segundo aspecto tal como aquí se describe, es por lo tanto más receptivo que la técnica anterior.

25 El aparato incluye preferentemente medios para limitar el movimiento del alerón o de cada uno de los alerones de tal manera que dicho o dichos alerones no pueden oscilar más allá de dichos 70 grados. El movimiento limitante de los alerones aumenta la capacidad de reacción del aparato cuando se compara con la técnica anterior que utiliza alerones similares pero no limita el movimiento del alerón de esta manera. Puede colocarse un peso en el borde de salida de cada una de la pluralidad de alerones con el fin de aumentar adicionalmente la capacidad de reacción aumentando la velocidad a la que dichos alerones se mueven entre la primera posición y la segunda posición descritas anteriormente. La masa de dicho peso es preferentemente de aproximadamente 0,06 kg.

30 Como con el primer aspecto, tal como aquí se describe, puede proporcionarse una pluralidad de aletas que se extienden sustancialmente de manera vertical desde el lado inferior de dichos medios de flotación. Preferentemente, se proporcionan una primera y segunda aleta y, más preferentemente, se proporcionan un primer, segundo y tercer alerón en cada medio de flotación juntos con dichas primera y segunda aleta, mejorando por lo tanto el control y la capacidad de reacción de cada medio de flotación.

40 Preferentemente, el primer alerón se proporciona de tal manera que su borde delantero es próximo al borde delantero de dichos medios de flotación, la primera aleta se proporciona de tal manera que su borde delantero es próximo al borde de salida de dicho primer alerón, el segundo alerón se proporciona de tal manera que su borde delantero es próximo al borde de salida de dicha primera aleta, la segunda aleta se proporciona de tal manera que su borde delantero es próximo al borde de salida de dicho segundo alerón, y el tercer alerón se proporciona de tal manera que su borde delantero es próximo al borde de salida de dicha segunda aleta y su borde de salida es próximo al borde de salida de dichos medios de flotación.

45 De acuerdo con un tercer aspecto, tal como aquí se describe, se proporciona un aparato para caminar sobre el agua, comprendiendo dicho aparato:

50 una pértiga con medios de flotación dispuestos en un extremo para, en uso, remar, dirigir, estabilizar o similares.

Un aparato para caminar sobre el agua de acuerdo con el tercer aspecto, tal como aquí se describe, puede usarse con medios para caminar sobre el agua ya conocidos y tiene la ventaja de que dichos medios de flotación proporcionan al usuario unos medios para empujarse desde la superficie del agua manteniéndose de pie. Esto permite que el usuario mismo se establezca y que lo haga sin la necesidad de sumergir dichos medios de flotación. Mantener la mayoría de los medios de flotación por encima de la superficie del agua permite que el usuario los eleve y los mueva fácilmente, permitiendo así un uso rápido, fácil y receptivo de dichos medios.

60 Dichos medios de flotación pueden dimensionarse preferiblemente para, en uso, desplazar hasta aproximadamente de 8 a 10 litros de agua cuando están sumergidos y pueden incluir además medios de asa dispuestos en un extremo.

65 De acuerdo con un cuarto aspecto, tal como aquí se describe, se proporciona un aparato para caminar sobre el agua, comprendiendo dicho aparato un par de medios de flotación alargados que comprenden un medio de flotación izquierdo y un medio de flotación derecho, en los que, al menos uno de dicho medios de flotación comprende además al menos un par de aletas que se extienden desde el lado inferior de dicho medio de flotación y un alerón

batiente que se extienden entre dicho par, al menos, de aletas, dicho alerón móvil entre una primera posición de baja resistencia y una segunda posición de alta resistencia, en el que, dicho alerón está a tope con dicho par, al menos, de aletas de tal manera que, en uso, una mínima cantidad de agua puede fluir entre ellos.

5 De acuerdo con un quinto aspecto, tal como aquí se describe, se proporciona un aparato para caminar sobre el agua, comprendiendo dicho aparato un par de medios de flotación alargados que comprenden un medio de flotación izquierdo y un medio de flotación derecho, en los que, al menos unos de dichos medios de flotación comprende además al menos un par de aletas que se extienden desde el lado inferior de dicho medio de flotación y un alerón batiente que se extiende entre dicho par, al menos, de aletas, dicho alerón móvil entre una primera posición de baja
10 resistencia y una segunda posición de alta resistencia, en el que, en la segunda posición, dichas aletas y dicho alerón forman una cámara de resistencia en forma de cuña.

Preferentemente, en el cuarto y/o en el quinto aspecto tal como aquí se describe, el ángulo entre el alerón y el lado inferior es de aproximadamente 70 grados cuando dicho alerón está en la segunda posición y, ventajosamente en el
15 quinto aspecto, el alerón está a tope con el par de aletas asociado de tal manera que, en uso, una mínima cantidad de agua puede fluir entre ellas.

Más ventajosamente, en el cuarto y/o en el quinto aspecto, tal como aquí se describe, se proporcionan unos medios de sellado en el alerón para permitir un sellado hermético sustancialmente estanco entre dicho alerón y el par de
20 aletas asociado. Los medios de sellado pueden ser un faldón deformable elástico, por ejemplo un faldón de goma o similar.

En el cuarto y/o en el quinto aspecto, tal como aquí se describe, el borde delantero del al menos un par de aletas está, preferentemente, en el mismo plano vertical que el borde delantero de su alerón asociado. De forma similar, el
25 borde inferior del al menos un par de aletas está, preferentemente, en el mismo plano horizontal que el borde de salida de su alerón asociado, cuando dicho alerón está en la segunda posición.

Los aspectos cuarto y/o quinto anteriormente mencionados, tal como aquí se describe, mejoran el control y la
30 capacidad de reacción de cada medio de flotación.

De acuerdo con un sexto aspecto, tal como aquí se describe, se proporciona un método para caminar sobre el agua, que comprende los pasos de:

- 35 a) proporcionar un aparato para caminar sobre el agua, tal como aquí se describe,
- b) situar dicho aparato sobre el agua;
- c) alternar el movimiento de avance de los medios de flotación izquierdo y derecho en un movimiento de marcha.

40 El método puede además comprender la etapa de dirigir, estabilizar y/o remar o similares con la pértiga del tercer aspecto, tal como aquí se describe. □

Se entenderá, por supuesto, que los diversos aspectos, tal como aquí se describe, no son mutuamente exclusivos y pueden utilizarse en combinación.

45 Para que la invención pueda entenderse bien, se describirá ahora una realización de la misma, dada a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50 la figura 1 es vista en planta de un aparato de acuerdo con la invención con la línea central de dicho aparato mostrada en línea discontinua;

la figura 2 es una vista lateral de un aparato de acuerdo con la invención que muestra su orientación cuando se mueve hacia delante a través del agua;

55 la figura 3 es una vista lateral de un aparato de acuerdo con la invención que muestra su orientación cuando se mueve hacia atrás a través del agua;

la figura 4 es una vista de un extremo del aparato de la figura 1, cuando dicho aparato está parado;

60 la figura 5 es una vista de un extremo del aparato de la figura 1, cuando dicho aparato está en uso;

la figura 6 es una vista en perspectiva de una porción del aparato de la figura 1;

65 la figura 7 es una pértiga para su uso con el aparato de la figura 1;

la figura 8 es una vista en planta de un aparato de acuerdo con un segundo aspecto, tal como aquí se describe,

con la línea central de dicho aparato mostrada en línea discontinua;

la figura 9 es vista en planta de un aparato de acuerdo con un tercer aspecto, tal como aquí se describe, con la línea central de dicho aparato mostrada en línea discontinua;

5 la figura 10 es vista en planta de un aparato de acuerdo con la presente invención con la línea central de dicho aparato mostrada en línea discontinua;

la figura 11 es una vista lateral de un aparato de acuerdo con un cuarto aspecto, tal como aquí se describe;

10 la figura 12 es una vista de un extremo del aparato de la figura 11 que muestra su orientación cuando se mueve hacia delante a través del agua; y

15 la figura 13 es una vista de un extremo del aparato de la figura 11 que muestra su orientación cuando se mueve hacia atrás a través del agua.

Haciendo referencia en primer lugar a la figura 1, se muestra un aparato para caminar sobre el agua 10 que comprende un par de medios de flotación 12 que comprenden un medio de flotación alargado izquierdo y un medio de flotación alargado derecho. El aparato 10 tiene suficiente flotación para soportar el peso de un usuario por encima del agua cuando, en uso, dicho usuario está de pie sobre dicho aparato 10.

20 Como el aparato 10 es para su uso en el agua, como puede verse en las figuras anexas, tiene la forma y las características comparables con un casco de barco, los términos náuticos tales como "proa" y "popa" se utilizan para los propósitos de esta descripción. Los términos tales como "superior", "inferior", "lado inferior" y sus derivados estarán relacionados con la invención como se orienta en las figuras 2 y 3 como si el aparato 10 estuviera ambientado en el agua. Debe entenderse, sin embargo, que la invención puede asumir otras diversas orientaciones, salvo que se indique expresamente lo contrario.

30 Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, cada uno del par de medios de flotación 12 comprende medios para recibir un pie 14 para, en uso, recibir un pie izquierdo o derecho del usuario, y una serie de aletas 16 y alerones 18 dispuestos en el lado inferior de dichos medios de flotación 12 para, en uso, ayudar a la estabilidad y la propulsión a través del agua. Cada una de estas características se describirá ahora con más detalle.

35 Los medios de flotación 12 son de una anchura adecuada para que el pie de un usuario se fije a la superficie superior y para que dichos medios izquierdo y derecho se posicionen aproximadamente a la anchura del hombro de dicho usuario, lo que permite adoptar una postura natural.

40 Se describirá ahora el medio de flotación izquierdo 12, pero debe entenderse que el medio de flotación derecho 12 tiene una forma tal que es una imagen especular del izquierdo y, en consecuencia, dichos medios izquierdo y derecho se usan en los pies izquierdo y derecho, respectivamente, de un usuario.

45 El medio de flotación izquierdo 12 está compuesto por tres porciones que se distinguen (un cuerpo principal 20 en el centro con una proa 22 en la parte delantera, o extremo delantero, y una popa 24 en la parte trasera, o extremo de salida).

50 El cuerpo principal 20 forma la mayoría de los medios de flotación 12 y tiene sustancialmente forma de paralelepípedo con cuatro superficies rectangulares que se enfrentan externamente, una superficie superior 26 que forma la parte superior del cuerpo principal 20, una cara inferior 28 que forma el fondo del cuerpo principal 20, una cara interior 30 que, en uso, se opone a la cara interior 30 del medio de flotación derecho 12 y un lado exterior 32 que, en uso, está orientado hacia fuera del medio de flotación derecho 12.

55 Cada una de estas superficies (26, 28, 30, 32) son alargadas, es decir, tienen una longitud mayor que su anchura. Además, la superficie superior 26 es más ancha que el lado inferior 28 de manera que las caras interior y exterior 30, 32 se ahúsan hacia dentro desde la superficie superior 26 hasta la inferior 28. El ángulo en que se ahúsan ambas caras es el mismo.

60 El cuerpo principal 20 y la popa 24 (descrita más adelante) son simétricos sobre la línea central 34 mostrada en la figura 1. La proa 22, sin embargo, está compuesta de dos superficies planas triangulares rectangulares que se extienden desde las caras interior y exterior (30, 32) respectivamente y una superficie superior triangular plana que se encuentran para formar una proa con un borde delantero desplazado de dicha línea central 34.

65 El borde delantero de la proa 22 es convergente hacia dentro, es decir, desplazado desde la línea central 34 de tal manera que está próximo a la cara interior 30 de los medios de flotación 12 y, visto desde arriba, es asimétrico. En uso, el agua fluye hacia el borde delantero de la proa 22 y se dirige para pasar a lo largo del lado de la cara interior 30 o de la cara exterior 32 de cada medio de flotación 12 del aparato 10. Dicho flujo de agua alrededor del medio de flotación izquierdo ejerce tanto una fuerza lateral como un momento de guiñada sobre dicho medio de flotación

izquierdo (la fuerza lateral que empuja el medio de flotación izquierdo hacia la derecha y el momento de guiñada que empuja el medio de flotación izquierdo a girar en sentido horario alrededor del eje de guiñada). De forma similar, dicho flujo de agua alrededor del medio de flotación derecho ejerce tanto una fuerza lateral como un momento de guiñada sobre dicho medio de flotación derecho para empujar dicho medio de flotación derecho hacia la izquierda y

5 guñar en sentido antihorario. De este modo, la forma de la proa convergente hacia dentro provoca que los medios de flotación derecho e izquierdo 12 se empujen el uno hacia el otro, ayudando al usuario a mantener los medios de flotación izquierdo y derecho 12 a una distancia cómoda entre ellos y contrarrestar las fuerzas laterales y los momentos de guiñada, por ejemplo, generados por el movimiento de marcha, lo que de otro modo provocaría que dichos medios de flotación izquierdo y derecho se desviarán estando en uso.

10 Como se ha mencionado anteriormente, la popa 24 forma el extremo trasero o de salida de los medios de flotación 12. La popa 24 está compuesta por dos caras 36, 38 que se extienden desde el borde de salida de las caras interior y exterior 30, 32 respectivamente para encontrarse en un punto en la línea central 34 de tal manera que, cuando el aparato 10 se ve desde arriba (por ejemplo, como se muestra en la figura 1), la popa forma una forma de V con el

15 vértice de dicha V hacia dentro. Esto no solo aumenta el área de superficie de dicha popa 24, sino que también ayuda a dirigir el flujo de agua hacia el interior para actuar sobre la línea central 34 de dichos medios de flotación 12 cuando dichos medios 12 son empujados hacia atrás de manera que cuando dichos medios 12 son empujados hacia atrás, se crea una cámara de resistencia en forma de copa que permite al usuario empujar contra el agua y conseguir un impulso hacia delante.

20 Como se ha mencionado anteriormente, hay una serie de aletas 16 y alerones 18 dispuestos en el lado inferior 28 de los medios de flotación 12. Hay tres alerones 18 en total en cada uno de los medios de flotación 12 (un alerón frontal 44 situado próximo a la proa 22, un alerón trasero 46 situado próximo a la popa 24 y un alerón central 48 situado entre dichos alerones frontal y trasero 44, 46). Cada uno de los alerones 18 tiene una forma sustancialmente

25 rectangular y cada una está fijada al lado inferior 28 mediante una articulación 40 a lo largo de un borde. Cada alerón 18 tiene aproximadamente la anchura del lado inferior 28.

30 Cada articulación 40 es de tal manera que limita su alerón 18 asociado para que sea capaz de oscilar hacia atrás desde un ángulo de aproximadamente 70 grados con el lado inferior 28 horizontal hasta aproximadamente paralelo con dicho lado inferior 28 horizontal.

Cada alerón 18 se pesa a lo largo de su longitud más alejada de su articulación asociada 40. Cada peso 42 es de aproximadamente 0,06 kg. Como se muestra en las figuras 2 y 3, el borde articulado de cada alerón 18 está así

35 próximo a la proa 22 y por lo tanto puede considerarse el borde delantero del alerón 18, y el borde ponderado de cada alerón 18 está próximo a la popa 24 y puede considerarse por lo tanto el borde de salida de cada alerón 18.

En uso, cuando el usuario arrastra los medios de flotación 12 hacia delante a través del agua, los alerones 18 se mueven a una primera posición aproximadamente paralela al lado inferior 28 de dichos medios de flotación 12, es decir, la posición de menor resistencia. Cuando el usuario empuja hacia atrás contra los medios de flotación 12, los

40 alerones 18 oscilan hacia abajo hasta aproximadamente 70 grados hacia el lado inferior 28, es decir, la posición de mayor resistencia. Por lo tanto, mediante el uso de los medios de flotación 12 en los pies izquierdo y derecho, un usuario es capaz de empujar hacia atrás en uno mientras avanza con el otro. La diferencia de resistencia entre los dos medios de flotación 12 dependiendo de la dirección en la que son empujados permite al usuario moverse hacia delante a través del agua. Se ha encontrado que un ángulo de oscilación de 70 grados del alerón 18 es suficiente

45 para proporcionar suficiente resistencia cuando los medios de flotación son empujados hacia atrás a través del agua y también que limitar el margen del ángulo de oscilación de los alerones 18 a 70 grados en lugar de a 90 grados, por ejemplo, da lugar a una extensión más rápida del alerón 18 y, por lo tanto, a un aparato para caminar sobre el agua 10 más receptivo.

50 Además del intervalo limitado de movimiento de los alerones 18, el peso 42 proporcionado en cada uno de dicho alerones 18 se añade a la sensación de reacción del aparato 10 como un conjunto al ayudar a cada alerón 18 a oscilar rápidamente hacia abajo desde la posición de menor resistencia (aproximadamente paralela al lado inferior 28) a la posición de mayor resistencia (aproximadamente 70 grados al lado inferior 28). Se encuentra que un peso de 0,06 kg lo consigue sin hacer que el aparato 10 sea incómodamente pesado para que lo utilice un usuario.

55 Entre los tres alerones 44, 46, 48 del lado inferior 28 de cada medio de flotación 12 hay dispuestas dos aletas 16. Una primera aleta 50 está situada entre el alerón frontal 44 y el alerón central 48 y una segunda aleta 52 está situada entre el alerón central 48 y el alerón trasero 46.

60 Cada aleta 16 tiene forma sustancialmente rectangular y está fijada longitudinalmente a lo largo de la línea central 34 de los medios de flotación 12 y perpendicular a la misma. El borde delantero de cada aleta 16 está situado próximo al borde de salida del alerón 18 en su parte delantera. Es decir, el borde delantero de la primera aleta 50 está situado próximo al borde de salida del alerón frontal 44 y el borde delantero de la segunda aleta 52 está situado

65 próximo al borde de salida del alerón central 48. Cuando los alerones 18 están en la posición de menos resistencia, el borde de salida del alerón frontal 44 está sustancialmente enrasado con el borde delantero de la primera aleta 50, el borde de salida del alerón central 48 está sustancialmente enrasado con el borde delantero de la segunda aleta

52 y el borde de salida del alerón trasero 46 está sustancialmente enrasado con el borde de salida de los medios de flotación, es decir, el borde más posterior de la popa 24.

5 Como puede verse en las figuras 2 y 3, a cada aleta 16 sustancialmente rectangular se le elimina una esquina delantera y una esquina de salida. El borde delantero de cada aleta 16 forma un ángulo obtuso (es decir, un ángulo mayor que 90 grados pero menor que 180 grados) con un borde de esquina delantero y dicho borde de esquina delantero forma un ángulo obtuso con el borde de la aleta 16 paralelo al lado inferior 28. De forma similar, el borde de salida de cada aleta 16 forma un ángulo obtuso con un borde de esquina de salida y dicho borde de esquina de salida forma un ángulo obtuso con el borde de la aleta 16 mencionado anteriormente, paralelo al lado inferior 28. El
10 ángulo obtuso entre el borde de salida de la aleta 16 y el borde de esquina de salida es mayor (es decir, más próximo a 180 grados) que el ángulo obtuso entre el borde delantero de la aleta 16 y el borde de esquina delantero.

15 Tal como se ha mencionado anteriormente, unos medios de recepción del pie 14 están dispuestos sobre la superficie superior 26 de cada medio de flotación 12. Cada medio de recepción del pie 14 está situado hacia delante de la segunda aleta 52 y no más hacia delante que la primera aleta 50. Además, dichos medios de recepción del pie 14 se sitúan próximos al eje de guiñada de sus medios de flotación asociados 12.

20 El aparato incluye además una o más pértigas 54 que pueden sujetarse en la mano izquierda y/o derecha de un usuario cuando el aparato 10 está en funcionamiento. Se dispone un mango 56 en un extremo de dicha pértiga 54 y se dispone un flotador 58 en el extremo opuesto de dicha pértiga 58. El flotador 58 tiene forma sustancialmente cónica con su vértice próximo al mango 56. El flotador 58 está dimensionado de tal manera que, en uso, puede desplazar hasta aproximadamente 8 a 10 litros de agua cuando está sumergido. En uso, el flotador 58 de la pértiga 54 es empujado contra la superficie del agua. La pértiga 54 sirve para ayudar al funcionamiento del aparato 10, por ejemplo, para remar, dirigir, estabilizar o similares.

25 El aparato tiene las siguientes dimensiones:

30 Longitud de los medios de flotación 12 (desde la punta de la proa 22 hasta la parte más posterior de la popa 24) = 2,4 m
Anchura de la superficie superior 26 = 0,22 m
Altura de los medios de flotación 12 = 0,16 m
Anchura del lado inferior 28 = 0,18 m
Altura de la aleta 16 = 0,35 m
35 Anchura de la aleta 16 (cuando se ve como se muestra en las figuras 2 y 3) = 0,25 m

Haciendo referencia ahora a la figura 8, se muestra un segundo aspecto como se describe en el presente documento, en el que los estabilizadores 60 se proporcionan en los medios de flotación izquierdo y derecho 12 respectivamente y se aseguran sustancialmente paralelos a los mismos. Se entiende que estabilizador significa un medio alargado proporcionado sobre los medios de flotación y espaciado de los mismos. Como se conoce en la
40 técnica, el estabilizador añade estabilidad. El estabilizador puede o puede no ser flotante.

Se proporciona un estabilizador izquierdo 62 separado de la cara exterior 32 del medio de flotación izquierdo 12 y se proporciona un estabilizador derecho 64 separado de la cara exterior 32 del medio de flotación derecho 12. Los estabilizadores 60 están fijados a sus medios de flotación 12 respectivos por medio del primer y segundo soporte 76 que se extienden perpendiculares a dichos medios de flotación 12 respectivos. El primer soporte 76 está situado
45 entre la proa 22 de los medios de flotación 12 y los medios de recepción del pie 14 y el segundo soporte 76 está situado entre la popa 24 de los medios de flotación 12 y los medios de recepción del pie 14.

50 La proa 66 de los estabilizadores izquierdo y derecho 62, 64 tiene, vista desde arriba (y tal como se muestra en la figura 8), una cara oblicua sustancialmente plana que está angulada hacia la proa de su medio de flotación 12 asociado. Teniendo la proa 22 de los medios de flotación 12 de este segundo aspecto, tal como aquí se describe, una cara curva próxima a su cara exterior 32 y una cara sustancialmente plana próxima a su cara interior 30.

55 La figura 9 muestra un tercer aspecto, tal como aquí se describe, en el que la proa 22 de los medios de flotación 12 es curva y simétrica y los estabilizadores 60 se proporcionan en las caras exteriores 32 de cada uno de los medios de flotación 12, siendo dichos estabilizadores convergentes, es decir, la proa 66 de cada estabilizador es próxima a su medio de flotación asociado 12 y la popa 68 de cada estabilizador está alejada de dichos medios de flotación asociados 12. La proa 66 de cada estabilizador en el tercer aspecto, tal como aquí se describe, comprende una cara oblicua sustancialmente curva que está angulada hacia dentro hacia la proa de su medio de flotación asociado 12.
60 Como en el segundo aspecto, tal como aquí se describe, los estabilizadores 60 están fijados a los medios de flotación 12 a través de un primer y un segundo soporte 76 perpendiculares, situándose dicho primer soporte 76 entre la proa 22 del medio de flotación 12 y los medios de recepción del pie 14 y el segundo soporte 76 situado entre la popa 24 del medio de flotación 12 y los medios de recepción del pie 14.

65 La presente invención se muestra en la figura 10. La proa 22 de cada medio de flotación 12 es curva y simétrica y el primer y segundo estabilizador 70, 72 se extienden desde las caras exteriores 32 de cada medio de flotación 12. El

primer estabilizador 70 de cada medio de flotación 12 se proporciona entre la popa 24 y los medios de recepción del pie 14 de sus medios de flotación asociados 12 y está situado paralelo a su cara externa asociada 32 y el segundo estabilizador 72 de cada medio de flotación 12 se proporciona entre la proa 22 y los medios de recepción del pie 14 de sus medios de flotación asociados 12 y es convergente y tiene la forma tal como se describe en el párrafo anterior. La proa 74 de cada uno de los primeros estabilizadores 70 es curva y simétrica cuando se ve desde arriba.

Los estabilizadores 60 están fijados a los medios de flotación 12 de una manera similar a los del segundo y tercer aspecto, tal como aquí se describe, que están con un primer y segundo soporte perpendicular 76.

Los estabilizadores de los aspectos anteriormente mencionados, tal como aquí se describen, se proporcionan con el fin de añadir estabilidad adicional cuando los medios de flotación 12 están en uso. Dichos estabilizadores están situados, como se conoce en la técnica, con el fin de reducir la tendencia de los medios de flotación izquierdo y derecho a balancearse cuando están en uso. Además, dichos estabilizadores reducen la tendencia de dichos medios de flotación izquierdo y derecho a desviarse durante el uso. Además, los estabilizadores están orientados y conformados de manera que, en uso, proporcionan una fuerza lateral y un momento de guiñada cuando el agua fluye a su alrededor, juntando así los medios de flotación izquierdo y derecho y contrarrestando la fuerza lateral opuesta y el momento de guiñada generados por un usuario que haría además que los medios de flotación izquierdo y derecho se separasen.

De este modo, el par de medios de flotación se mantiene a una distancia de separación cómoda sin que el usuario tenga que aplicar una fuerza lateral correctiva o un momento de guiñada substancial a los medios de flotación. Por lo tanto, el aparato es más fácil de controlar y por lo tanto más fácil de usar que la técnica anterior.

Un cuarto aspecto, tal como aquí se describe, se muestra en las figuras 11, 12 y 13. En este aspecto, tal como aquí se describe, las aletas 16 están dispuestas en pares que se extienden paralelos entre sí, sustancialmente perpendiculares al lado inferior 28 y a cada lado del alerón 46 y el alerón 48, de tal manera que, cuando los medios de flotación 12 se mueven hacia adelante a través del agua (tal como se muestra en la figura 12), los alerones 46, 48 se mueven a una primera posición, próxima a dicho lado inferior 28 de los medios de flotación 12, de tal manera que las aletas 16 forman un canal a través del cual el agua puede fluir. Cuando los medios de flotación 12 se mueven hacia atrás a través del agua (como se muestra en la figura 13), los alerones 46, 48 se mueven a una segunda posición, aproximadamente 70 grados con el lado horizontal inferior 28, de tal manera que se forma una cámara de resistencia en forma de cuña por las paredes opuestas enfrentadas internamente de las aletas, la cara posterior del alerón 46 o 48 asociado y el lado inferior 28. Por consiguiente, los alerones 46, 48 son móviles entre una primera posición de baja resistencia y una segunda posición de alta resistencia.

Como se ha mencionado anteriormente, cada alerón 46, 48 tiene aproximadamente la anchura del lado inferior 28. El par de aletas 16 están dispuestas opuestas entre sí y están colocadas de tal manera que las caras interiores opuestas de cada aleta 16 están a tope con un borde del alerón 46, 48 asociado con dicha aleta para formar un ajuste de tolerancia estrecha con la misma. El ajuste de tolerancia estrecha es tal que, durante el uso, puede fluir un mínimo de agua entre los bordes de los alerones 46, 48 y la cara interior de las aletas 16, lo que permite capturar agua en la cámara de resistencia. El ajuste de tolerancia estrecha es también tal que los alerones 46, 48 son capaces de moverse desde una primera posición sustancialmente paralela a la cara inferior 28 a la segunda posición aproximadamente a 70 grados con la cara horizontal inferior 28. Los medios de sellado, por ejemplo en forma de un faldón deformable elástico, tal como un faldón de goma, pueden disponerse a lo largo del borde de los alerones 46, 48, de manera que, en uso, evitan que el agua fluya entre los bordes de los alerones y sus aletas 16 asociadas permitiendo al mismo tiempo el movimiento de dichos alerones 46, 48.

Tal como se muestra en la figura 11, cada aleta 16 está dimensionada de tal manera que el borde inferior de cada aleta 16 esté en el mismo plano horizontal que el borde de salida de su alerón 46, 48 asociado cuando dicho alerón esté en su segunda posición. Como con los aspectos anteriores, tal como se describen aquí, los alerones 46, 48 incluyen un peso 42 próximo a su borde de salida para inclinar dichos alerones a la segunda posición. También, como con los aspectos anteriores, tal como se describen aquí, los alerones 46, 48 están articulados en sus bordes delanteros. El borde delantero de cada alerón 46, 48 es próximo al borde delantero de su aleta asociada. Las aletas 16 asociadas con el alerón 46 están dimensionadas de tal manera que el borde de salida está sustancialmente en el mismo plano vertical que el borde de salida de los medios de flotación 12. Como con los aspectos anteriores como se describen aquí, se elimina la esquina delantera de cada aleta 16. En este aspecto, tal como aquí se describe, un labio 80, tal como se muestra en la figura 11, se extiende próximo al borde de salida de los medios de flotación 12. El labio 80 aumenta el área de superficie de la popa 24.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para caminar sobre el agua, comprendiendo dicho aparato:

- 5 un par de medios de flotación alargados (12) que comprenden un medio de flotación izquierdo y un medio de flotación derecho,
 en donde al menos uno de dichos medios de flotación (12) comprende además al menos un estabilizador (60),
 en donde el al menos un estabilizador (60) se proporciona de tal manera que dichos medios de flotación (12) son
 empujados hacia la izquierda o hacia la derecha cuando, en uso, el agua fluye a su alrededor,
 10 y **caracterizado por que** el medio de flotación izquierdo comprende un estabilizador y, en uso, dicho medio de flotación izquierdo es empujado hacia la derecha en virtud de la forma de al menos dicho estabilizador (60),
 y en donde el medio de flotación derecho comprende un estabilizador y, en uso, dicho medio de flotación derecho es empujado hacia la izquierda en virtud de la forma de al menos dicho estabilizador.
- 15 2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el medio de flotación izquierdo comprende un estabilizador (60) y, en uso, dicho medio de flotación izquierdo es empujado hacia la derecha en virtud de la orientación de dicho estabilizador (60) con respecto a dicho medio de flotación izquierdo.
3. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o con la reivindicación 2, en donde el medio de flotación derecho comprende un estabilizador (60) y, en uso, dicho medio de flotación derecho es empujado hacia la izquierda en virtud de la orientación de dicho estabilizador con respecto a dicho medio de flotación derecho.
- 20 4. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos uno de los medios de flotación (12) comprende además un estabilizador (60) situado de tal manera que, cuando se ve desde arriba, la proa (66) de dicho estabilizador (60) está próxima a los medios de flotación (12) y la popa está alejada de los medios de flotación (12).
- 25 5. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el primer estabilizador (62) está próximo a la popa (24) de los medios de flotación (12) asociados.
- 30 6. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, cuando se ve desde arriba, la proa (66) del estabilizador (60) es curva y simétrica.
- 35 7. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la proa (66) del estabilizador (60) comprende una cara oblicua sustancialmente plana que, cuando se ve desde arriba, está angulada hacia la proa (22) de sus medios de flotación (12) asociados.
- 40 8. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la proa (66) del estabilizador (60) comprende una cara oblicua sustancialmente curva que, cuando se ve desde arriba, está angulada hacia la proa (22) de sus medios de flotación (12) asociados.
- 45 9. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en el que, cuando se ve desde arriba, la proa (66) del primer estabilizador (62) es curva y simétrica y la proa (66) del segundo estabilizador (64) comprende una cara oblicua sustancialmente curva que, cuando se ve desde arriba, está angulada hacia la proa (22) de sus medios de flotación (12) asociados.
- 50 10. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichos medios de flotación (12) comprenden además al menos un par de aletas (16) que se extienden desde el lado inferior (28) de dichos medios de flotación (12) y un alerón batiente (18, 46, 48) que se extiende entre dicho al menos un par de aletas (16), siendo dicho alerón (18, 46, 48) móvil entre una primera posición de baja resistencia y una segunda posición de alta resistencia.
- 55 11. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en el que, en la segunda posición se forma una cámara de resistencia en forma de cuña por medio de dichas aletas (16) y de dicho alerón (18, 46, 48).
- 60 12. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 10 o con la reivindicación 11, en el que el ángulo entre el alerón (18, 46, 48) y el lado inferior (28) es de aproximadamente 70 grados cuando dicho alerón (18, 46, 48) está en la segunda posición.
- 65 13. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que dicho alerón (18, 46, 48) está a tope con dicho al menos un par de aletas (16) de tal manera que, en uso, pueda fluir una mínima cantidad de agua entre ellas.
14. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, que comprende además medios de sellado proporcionados en el alerón (18, 46, 48) para permitir un sellado sustancialmente estanco al agua entre dicho alerón (18, 46, 48) y el par de aletas (16) asociado.

15. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 14, en el que los medios de sellado son un faldón deformable elástico.

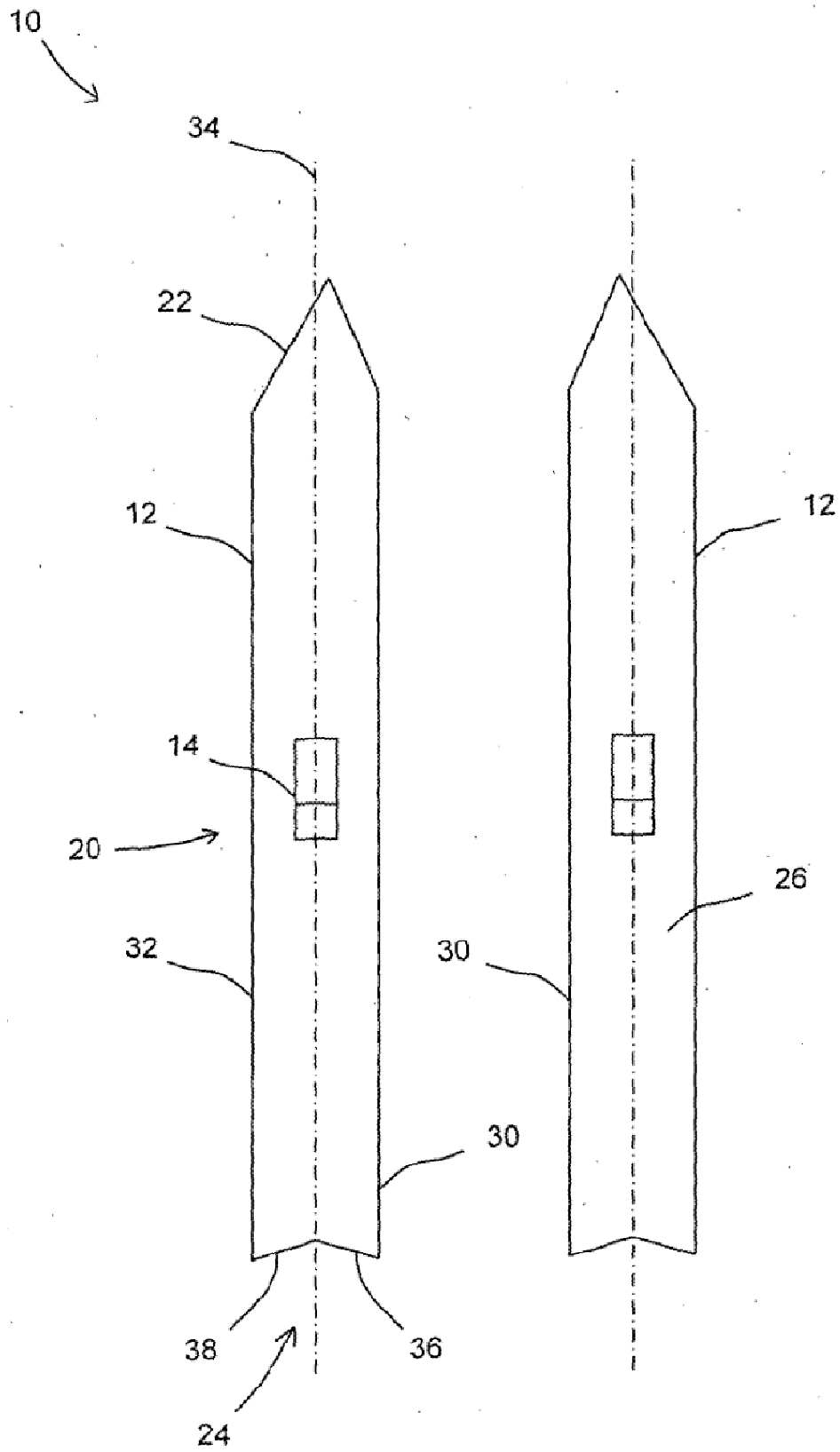
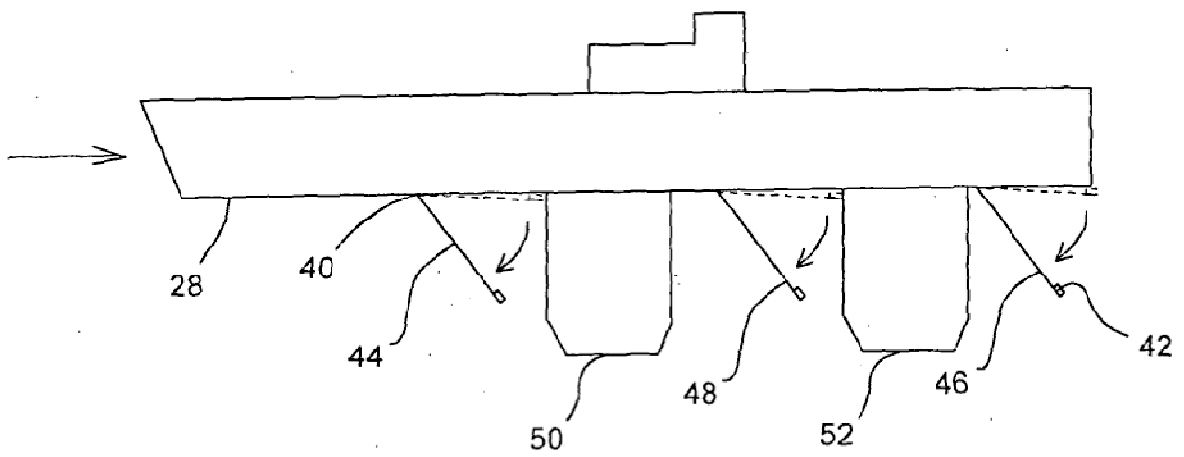
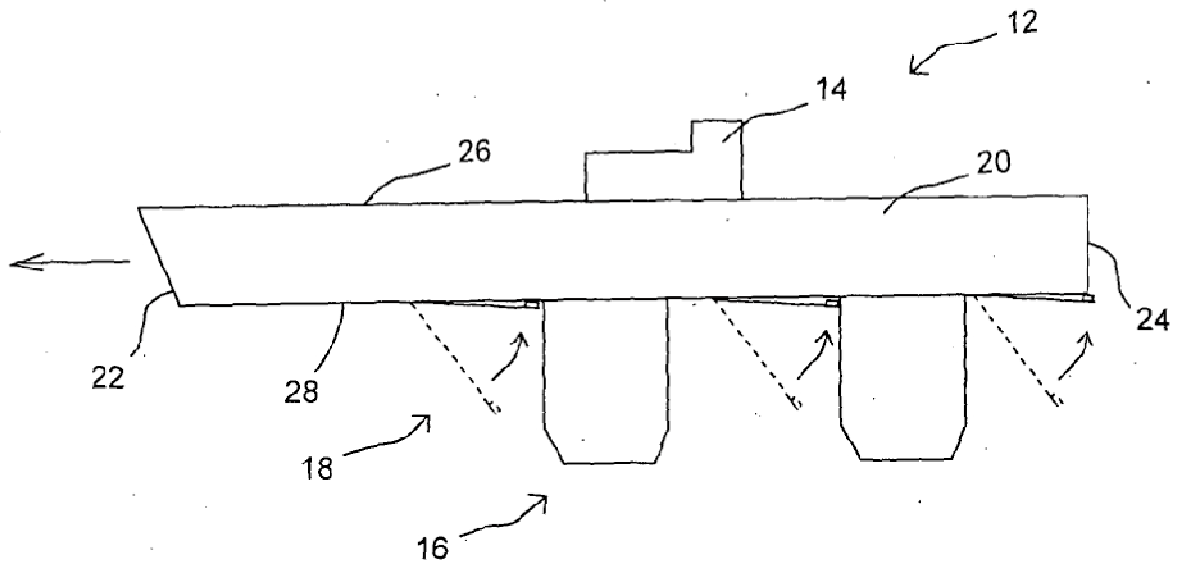


FIGURA 1



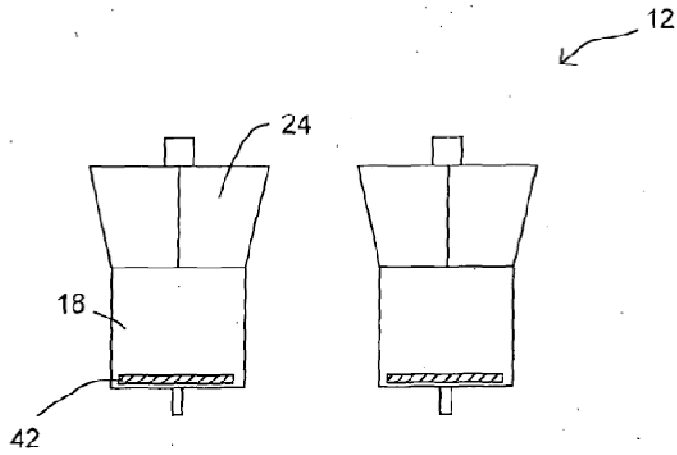


FIGURA 4

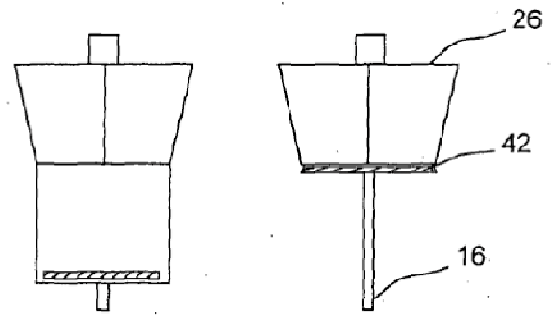


FIGURA 5

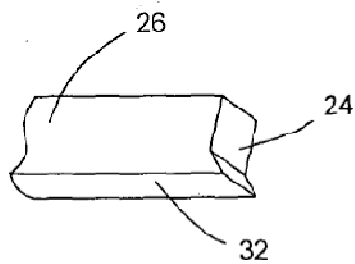


FIGURA 6

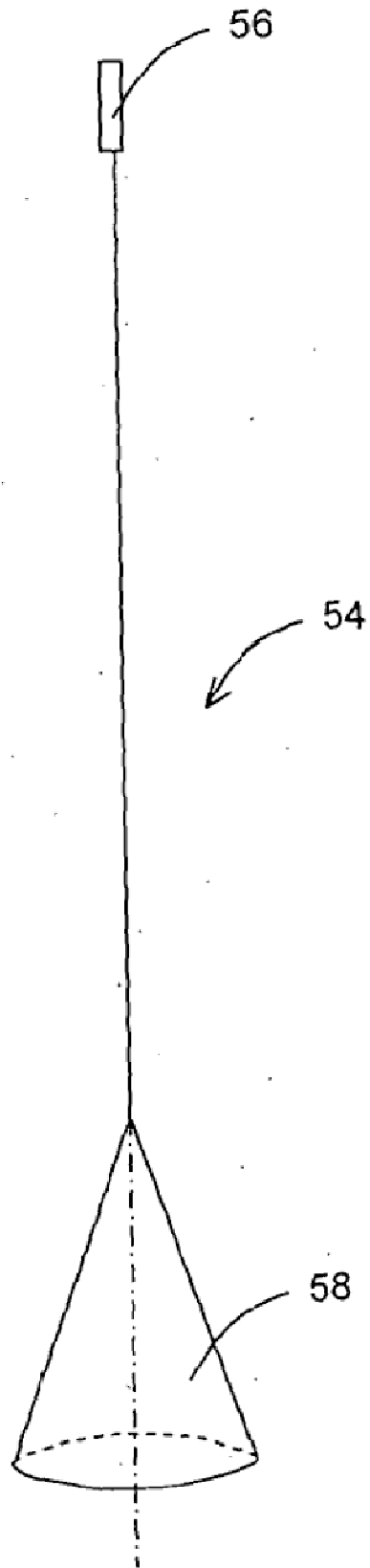


FIGURA 7

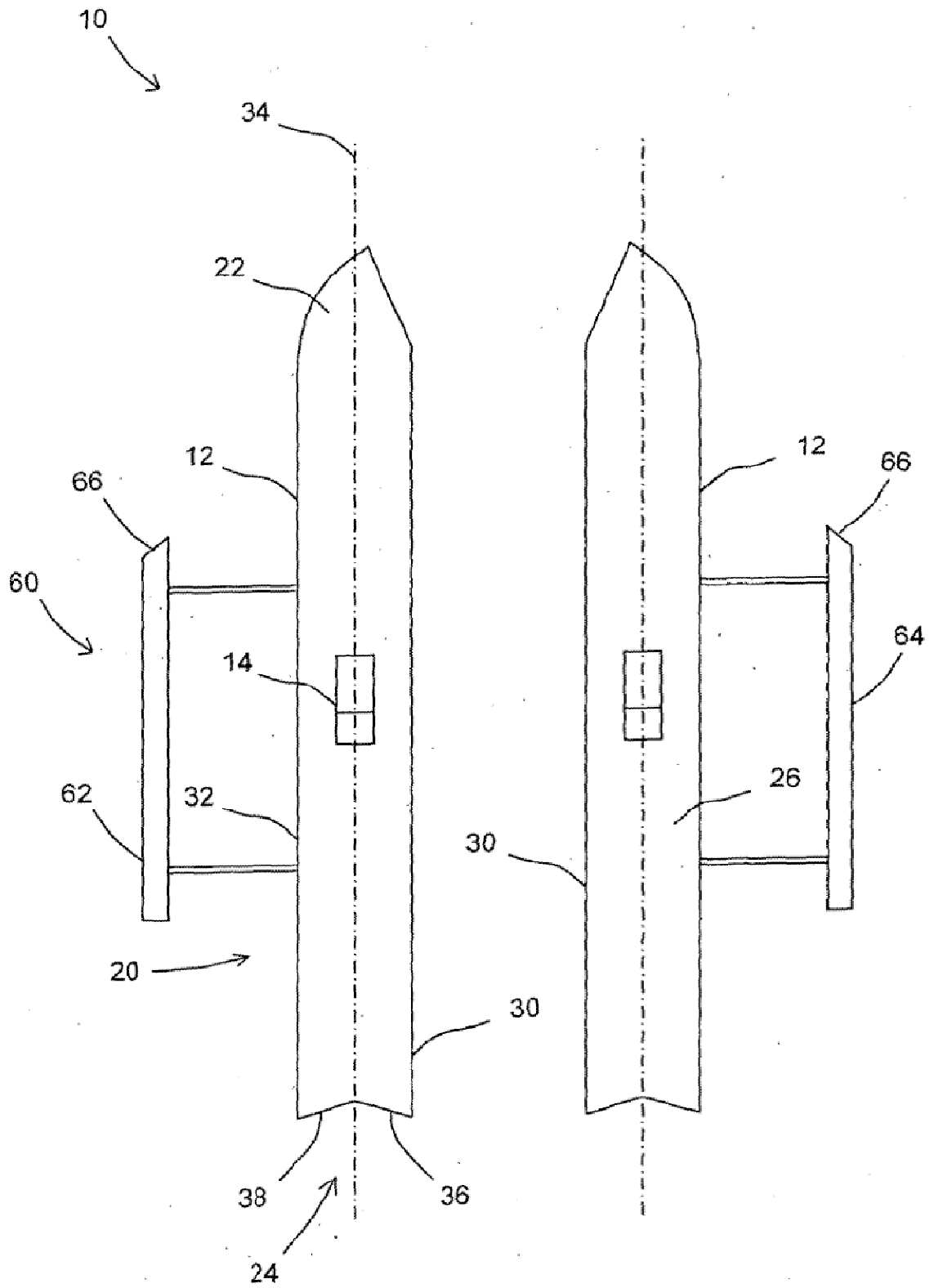


FIGURA 8

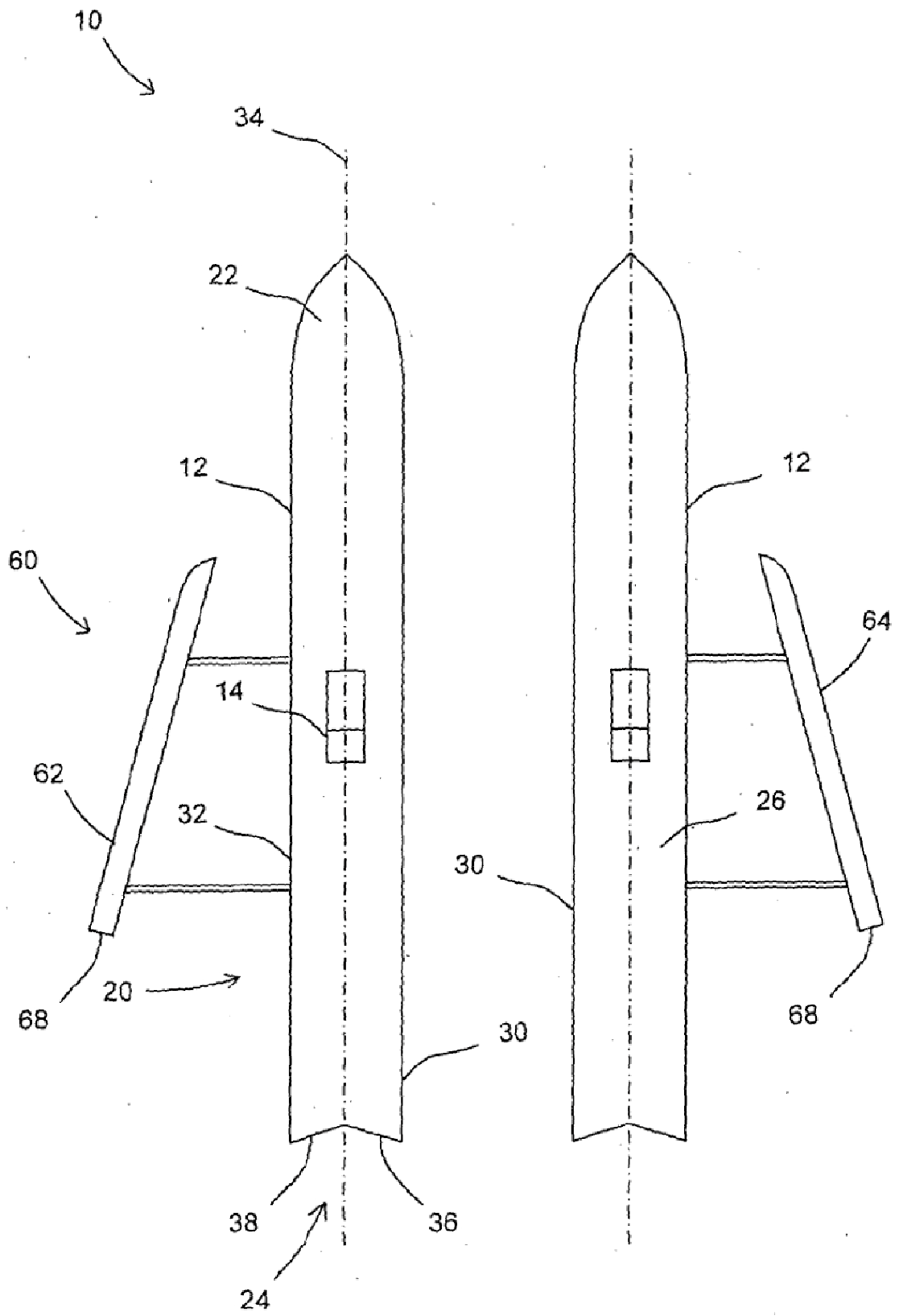


FIGURA 9

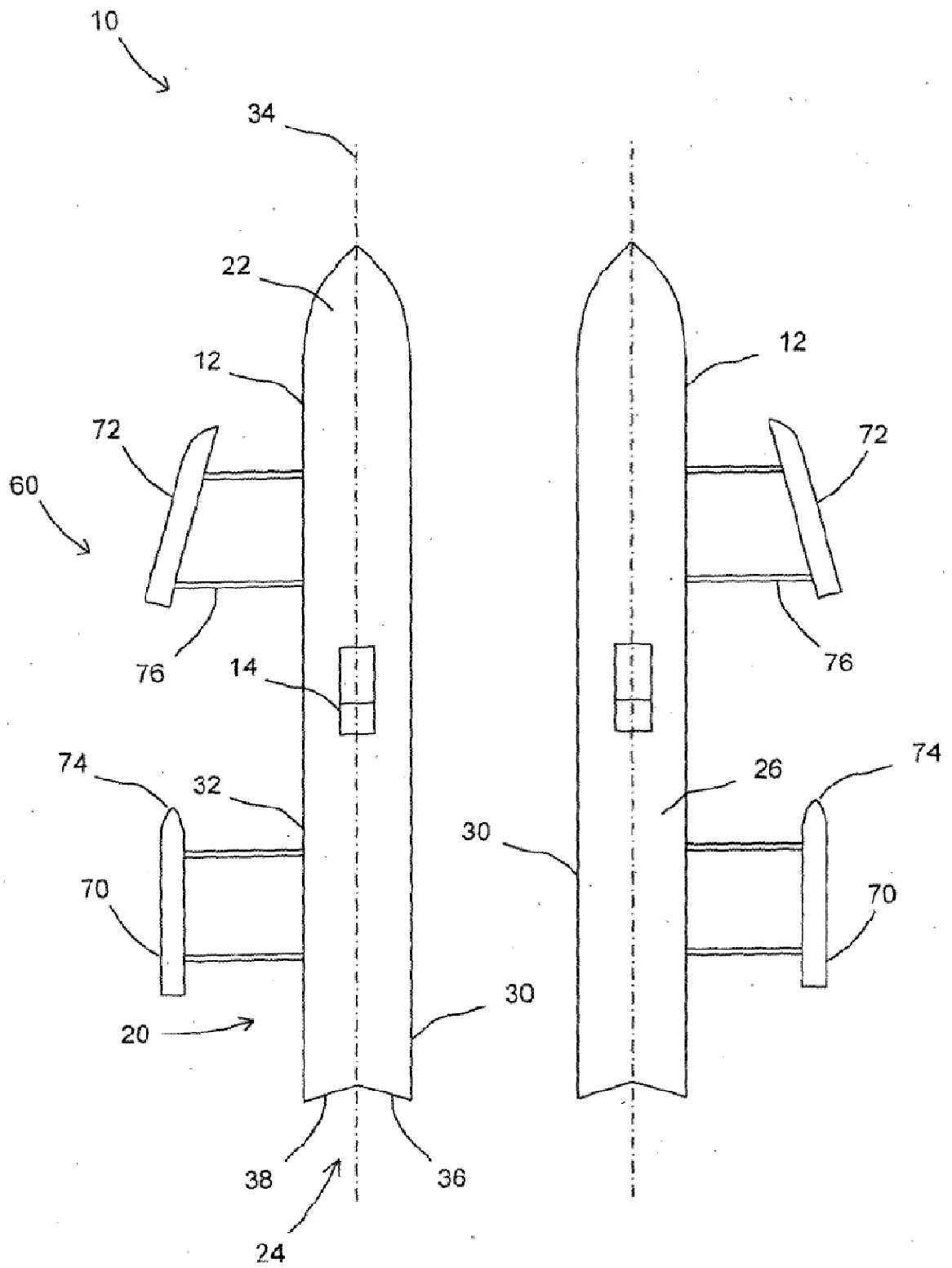


FIGURA 10

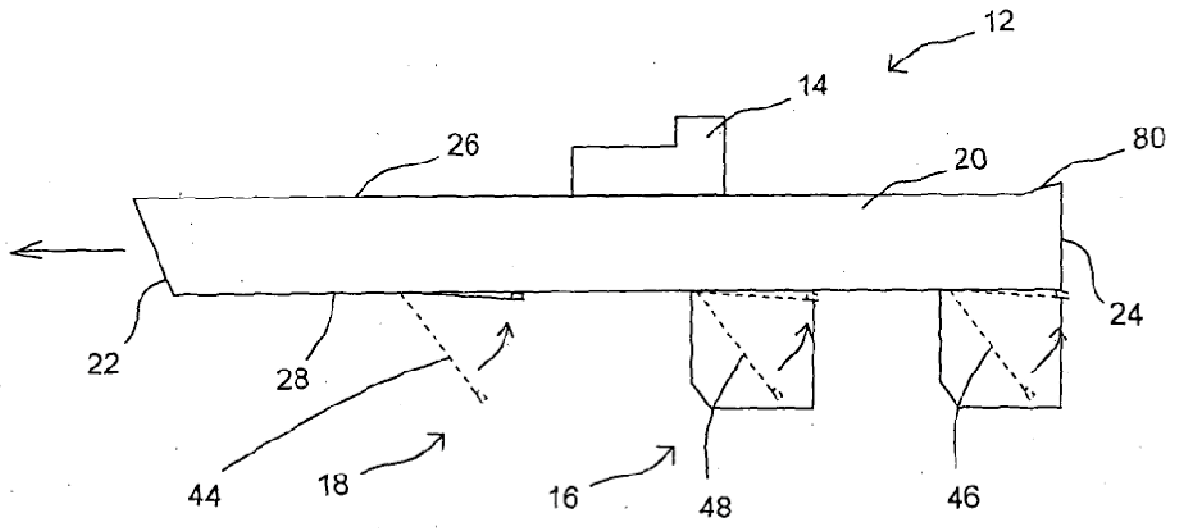


FIGURA 11

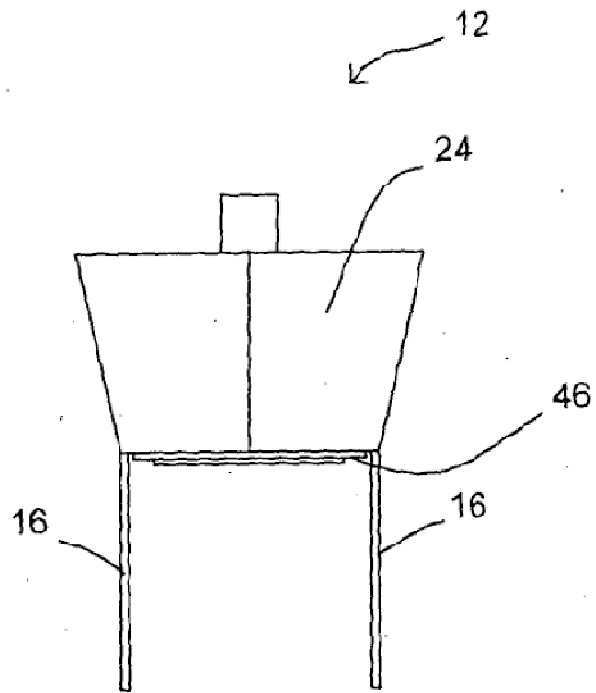


FIGURA 12

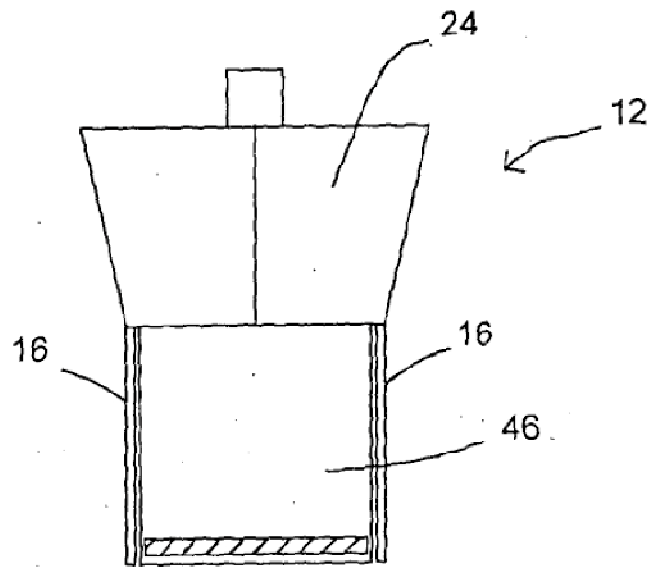


FIGURA 13