

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 633**

51 Int. Cl.:

B60F 3/00 (2006.01)

B63C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2012** **E 12734862 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015** **EP 2734389**

54 Título: **Vehículo anfibio**

30 Prioridad:

22.07.2011 FR 1156676

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

14.09.2015

73 Titular/es:

DANIEL, GUIREC (100.0%)
19 rue des Blés d'Or
22700 Perros Guirec, FR

72 Inventor/es:

DANIEL, GUIREC

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 545 633 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).

DESCRIPCION

Vehículo anfíbio

5 La presente invención se refiere a un vehículo anfíbio que comprende ruedas ocultables.

Un vehículo anfíbio del estado de la técnica comprende una pluralidad de ruedas ocultables que generalmente su número es de tres o de cuatro y un bastidor que presenta para cada rueda un alojamiento.

10 Cada rueda está montada en un brazo que es solidario del bastidor y que es móvil con el fin de hacer pasar la rueda de una posición oculta a una posición de rodadura. En la posición oculta, la rueda está situada en el interior del bastidor con el fin de limitar la resistencia en el desplazamiento del vehículo anfíbio en el agua, y, en la posición de rodadura, la rueda está situada fuera del bastidor con el fin de soportar el bastidor en el desplazamiento del vehículo anfíbio por tierra.

15 Por cada alojamiento, el vehículo anfíbio presenta una trampilla. Cada trampilla es así móvil entre una posición abierta en la cual la rueda es libre de entrar o de salir del alojamiento y una posición cerrada que cierra el alojamiento e impide el paso de la rueda.

20 El enclavamiento de cada trampilla en posición cerrada se realiza a menudo por medios complejos y poco resistentes a golpes de oleaje, lo cual puede producir la apertura de la trampilla durante el desplazamiento del vehículo anfíbio por el agua.

25 El documento GB 798 956 A describe una embarcación adaptada para funcionar por tierra. La embarcación comprende un par de ruedas capaces retraerse en un alojamiento asociado. Cada alojamiento presenta un par de trampillas articuladas adaptadas para cerrar el fondo de los alojamientos cuando las ruedas se encuentran en la posición retraída.

30 Un objeto de la presente invención es proponer un vehículo anfíbio que comprenda ruedas ocultables que no presente los inconvenientes de la técnica anterior y que en particular permita un enclavamiento de la trampilla que sea sencillo y resistente a los golpes de oleaje.

A este respecto, se propone un vehículo anfíbio que comprende:

- 35 - un bastidor que presenta al menos un alojamiento con una abertura que tiene bordes,
- para el indicado o cada alojamiento, un dispositivo de manutención que presenta una parte fija fijada al bastidor y una parte móvil montada de forma móvil sobre la indicada parte fija y que comprende entre otros una rueda, siendo la indicada parte móvil desplazable entre una posición de rodadura en la cual la mencionada rueda se encuentra fuera de dicho alojamiento, y una posición oculta en la cual la mencionada
- 40 rueda se encuentra dentro del indicado alojamiento, y
- por cada abertura, un sistema de trampilla que presenta una trampilla, prevista para tomar alternativamente una posición abierta en la cual la mencionada trampilla no obtura la indicada abertura o una posición cerrada en la cual la indicada trampilla se acopla contra los bordes de la abertura y obtura al menos en parte la
- 45 mencionada abertura,
- estando cada parte móvil prevista para ser desplazada a una posición de enclavamiento en la cual un elemento de enclavamiento de la indicada parte móvil bloquea la trampilla asociada en la posición cerrada mediante su acople contra la indicada trampilla.
- 50

Ventajosamente, el mencionado elemento de enclavamiento es la rueda de la mencionada parte móvil.

Según un modo de realización particular, la rueda presenta una llanta, el mencionado elemento de enclavamiento es la indicada llanta, la mencionada trampilla presenta un soporte y en posición de bloqueo la llanta se coloca sobre el

55 soporte.
Ventajosamente, la llanta es atravesante con relación a un neumático, el soporte está constituido por dos paredes, recibiendo cada pared uno de los extremos de la llanta en posición de bloqueo.

60 Ventajosamente, la trampilla se aloja en el interior del alojamiento, y el mencionado elemento de enclavamiento se sitúa en la posición de bloqueo apoyado por el lado interno de dicho alojamiento contra la indicada trampilla.

Ventajosamente, el indicado sistema de trampilla comprende un sistema de maniobra que comprende un armazón sobre el cual va montada la trampilla, y medios de desplazamiento previstos para desplazar el mencionado armazón, dicho armazón presenta un espacio vacío que permite el paso de dicho elemento de enclavamiento y su acoplamiento

65

contra la indicada trampilla en posición de bloqueo, y la trampilla va fijada al armazón por mediación de un sistema de suspensión.

Ventajosamente, la zona de acoplamiento de dicho elemento de enclavamiento en posición bloqueada es concéntrica con relación a la abertura.

Ventajosamente, los medios de desplazamiento comprenden dos porta-ranuras, cada una situada a uno y otro lado de la abertura y presentando una ranura de guiado, y un sistema de activación previsto para desplazar el armazón a lo largo de las dos ranuras.

Según otro modo de realización particular, la indicada trampilla va montada de forma móvil en rotación sobre el indicado bastidor alrededor de un eje de rotación principal, la mencionada trampilla comprende una lengüeta que la prolonga más allá del eje de rotación principal, y el indicado elemento de enclavamiento se sitúa, en posición de bloqueo, acoplado contra la indicada lengüeta.

Ventajosamente, la trampilla comprende primeros medios que forman tope constituidos por extensiones realizadas a nivel del extremo libre de la trampilla y que se extienden transversalmente hacia el exterior de la trampilla y que están destinadas a cooperar con los bordes de la abertura para impedir el giro de la indicada trampilla más allá de una posición límite correspondiente a la entrada de la indicada trampilla en el alojamiento.

Ventajosamente, un rodillo va montado libre en rotación a nivel del extremo libre de la trampilla.

Las características de la invención mencionadas anteriormente, así como otras, aparecerán más claramente con la lectura de la descripción siguiente de un ejemplo de realización, realizándose la indicada descripción en relación con los dibujos adjuntos, entre los cuales:

La figura 1 representa una vista de un vehículo anfibia según la invención,

Las figuras 2 a 5 representan un detalle de la parte delantera del vehículo anfibia de la Fig. 1 según diferentes posiciones de la rueda delantera,

La figura 6 es una vista fragmentada de un sistema de trampilla de la parte delantera del vehículo anfibia,

La Figura 6B muestra una variante de la invención, y

Las Figuras 7 a 9 representan un detalle de la parte posterior del vehículo anfibia de la fig. 1 según diferentes posiciones de la rueda trasera.

En la descripción que sigue, los términos relativos a una posición se toman con referencia a un vehículo anfibia en posición de utilización, es decir como se ha representado en la Figura 1.

En el modo de realización de la invención presentado aquí, el vehículo anfibia toma la forma de una embarcación, pero podría tomar la forma de otro tipo de vehículo como por ejemplo un automóvil.

La Figura 1 muestra un vehículo anfibia 100 que comprende un bastidor 102 que presenta una pluralidad de alojamientos 106a-c que se encuentran aquí en número de tres y por cada alojamiento 106a-c, un dispositivo de manutención 108a-c que presenta una rueda 104a-c.

Las tres ruedas 104a-c están aquí repartidas entre una rueda delantera 104a y dos ruedas traseras 104b-c de las cuales una está situada a la izquierda (104b) y la otra está situada a la derecha (104c), es decir a uno y otro lado del plano medio del vehículo anfibia 100.

Cada dispositivo de manutención 108a-c presenta una parte fija fijada al bastidor 102, y en particular en el interior del alojamiento 106a-c asociado, y una parte móvil 104a-c montada de forma móvil en la parte fija y que comprende entre otros la indicada rueda 104a-c.

La parte móvil 104a-c se puede desplazar entre una posición de rodadura (Fig. 1) en la cual la rueda 104a-c se encuentra fuera del alojamiento 106a-c y soporta el bastidor 102, y una posición oculta (Figs. 3 a 5, y 9) en la cual la rueda 104a-c y la parte móvil se encuentran en el alojamiento 106a-c.

La Figura 2 muestra la parte delantera del vehículo anfibia 100. El alojamiento 106a presenta una abertura 202 entre el exterior y el interior de dicho alojamiento 106a y que permite el paso de la rueda delantera 104a. La abertura 202 es aquí horizontal y está realizada en el fondo del bastidor 102.

Para cerrar la abertura 202, el vehículo anfibia 100 presenta un sistema de trampilla 204 que comprende una trampilla 206 y un sistema de maniobra 208 en el cual la mencionada trampilla 206 va montada y que permite hacer pasar la

trampilla 206 de una posición abierta (Figs. 2 y 3) en la cual la trampilla 206 no obtura la abertura 202, a una posición cerrada (Fig. 4) en la cual la trampilla 206 obtura la abertura 202.

La Figura 2 muestra el vehículo anfíbio 100 cuando la trampilla 206 se encuentra en posición abierta y la rueda delantera 104a se encuentra en posición de rodadura.

La Figura 3 muestra el vehículo anfíbio 100 cuando la trampilla 206 se encuentra en posición abierta y la rueda delantera 104a se encuentra en posición oculta.

La Figura 4 muestra el vehículo anfíbio 100 cuando la trampilla 206 se encuentra en posición cerrada y la rueda delantera 104a se encuentra en posición oculta.

Para impedir cualquier desplazamiento de la trampilla 206 en la posición cerrada, la parte móvil 104a está prevista para ser desplazada, más particularmente a partir de la posición oculta, a una posición de enclavamiento (Fig. 5) en la cual la parte móvil 104a bloquea la trampilla 206 en la posición cerrada.

La parte fija comprende una base 210 fijada en el fondo del bastidor 102. La parte móvil comprende la rueda delantera 104a, un montante 212 en la proximidad de la abertura 202, y un medio de activación 216. El montante 212 está montado de forma móvil en rotación sobre la base 210 alrededor de un primer eje de rotación 214 que es aquí perpendicular al plano medio. El medio de activación 216 es aquí un gato cuyo cilindro va montado de forma móvil en rotación en la base 210 alrededor de un segundo eje de rotación 218 paralelo al primer eje de rotación 214 y cuyo vástago va montado de forma móvil en rotación sobre el montante 212 alrededor de un tercer eje de rotación 220 paralelo al primer eje de rotación 214.

En el modo de realización de la invención presentado aquí, la parte móvil 104a, 212, 216 presenta un elemento de enclavamiento que es aquí la rueda 104a, que en la posición de bloqueo, se acopla contra un elemento de enclavamiento 206 del sistema de trampilla 204 asociado, y que es aquí la trampilla 206. En otro modo de realización de la invención, es posible prever que el elemento de enclavamiento sea por ejemplo el montante 212 y que el elemento de enclavamiento sea otra parte del sistema de trampilla 204. De este modo toda la potencia del dispositivo de manutención 108a se pone al servicio del bloqueo de la trampilla 206 y esto en ausencia de cualquier otro dispositivo adicional. La invención consiste así en acoplar directamente el elemento de enclavamiento 104a contra la trampilla 206, es decir sin utilización de elemento intermediario.

La base 210 toma la forma de una L cuyo brazo horizontal está orientado hacia la abertura 202. El montante 212 está articulado a nivel del extremo libre horizontal de la L y el gato 216 está articulado a nivel del extremo libre vertical de la L.

Así cuando la rueda delantera 104a se encuentra en posición de rodadura, la activación del medio de activación 216 con la ayuda de un sistema de accionamiento apropiado acciona la retracción del vástago en el cilindro, y por consiguiente el levantamiento de la rueda delantera 104a en el alojamiento 106a por rotación del montante 212 alrededor del primer eje de rotación 214. La rueda delantera 104a pasa así sucesivamente de la posición representada en la Fig. 2, a las posiciones de las Figs. 3 y 4.

A la inversa, cuando la rueda delantera 104a se encuentra en posición oculta, la activación del medio de activación 216 con la ayuda del sistema de accionamiento acciona la salida del vástago fuera del cilindro, y por consiguiente la bajada de la rueda delantera 104a fuera del alojamiento 106a por rotación del montante 212 alrededor del primer eje de rotación 214.

La trampilla 206 es móvil en el interior del alojamiento 106a y en posición cerrada, la misma obtura la abertura 202 colocándose por encima de la misma.

En posición de enclavamiento, la rueda delantera 104a se baja a partir de la posición oculta por activación del medio de activación 216 y la misma se acopla entonces contra la trampilla 206, y en particular aquí contra la superficie superior de la trampilla 206 lo cual bloquea eficazmente su posición y la hace estanca.

A la inversa, cuando la rueda delantera 104a se encuentra en posición de enclavamiento, la activación del medio de activación 216 permite levantar la rueda delantera 104a hasta la posición oculta representada en la Fig. 4, donde la rueda delantera 104a ya no está en contacto con la trampilla 206 y donde esta última puede por consiguiente ser desplazada hacia la posición abierta.

La Figura 6 muestra un modo de realización particular del sistema de trampilla 204 que está situado en el interior del alojamiento 106a.

El sistema de maniobra 208 es aquí simétrico con relación al plano medio y comprende:

- dos porta-ranuras 600a-b situadas a uno y otro lado de la abertura 202, presentando una ranura de guiado , 602a-b, extendiéndose cada una aquí en un plano vertical y haciéndose frente una a la otra,
- un armazón 604 que se extiende entre las dos porta-ranuras 600a-b y que comprende por cada ranura 602a-b. dos medios de rodadura 606a-b y 608a-b previstos para rodar en la indicada ranura 602a-b, y
- un sistema de activación 610a-b previsto para desplazar el armazón 604 a lo largo de las dos ranuras 602a-b, de una primera posición correspondiente a la posición abierta de la trampilla 206, a una segunda posición correspondiente a la posición cerrada de la trampilla 206, y a la inversa.

Las dos porta-ranuras 600a-b y el sistema de activación 610a-b forman medios de desplazamiento previstos para desplazar el armazón 604.

La trampilla 206 va fijada al armazón 604 que está abierto, es decir que la misma presenta un espacio vacío 612 que permite el paso de la rueda delantera 104a, y más particularmente del neumático y su acoplamiento contra una superficie de la trampilla 206 en posición de enclavamiento.

Para asegurar una resistencia a los golpes de oleaje homogéneo a todo lo largo del contacto de la trampilla 206 contra el bastidor 102, la posición de apoyo de la rueda delantera 104a es tal que la zona de apoyo de la rueda delantera 104a sobre la indicada superficie en posición de enclavamiento sea centrada, y más particularmente concéntrica con relación a la abertura 202. Así la fuerza de enclavamiento opuesta al oleaje en la periferia de la abertura 202 es por todas partes máxima y la fuerza ejercida por la rueda delantera 104a no tiende a crear un par en la trampilla 206.

El espacio vacío 612 está aquí sustancialmente centrado con relación a la superficie de la trampilla 206 contra la cual el neumático de la rueda delantera 104a se apoya en posición de enclavamiento.

El armazón 604 toma aquí la forma de un marco y el espacio vacío 612 se posiciona de forma que centre la trampilla 206 con relación a la abertura 202.

Los perfiles de cada ranura 602a-b están adaptados para permitir el desplazamiento del armazón 604 y de la trampilla 206 entre la posición abierta y la posición cerrada evitando los contactos entre las piezas móviles y las piezas fijas del vehículo anfibio 100. En el modo de realización de la invención presentado aquí, las ranuras 602a-b están previstas para que en la posición cerrada, la trampilla 206 esté situada horizontalmente, y para que en la posición abierta, la trampilla 206 esté situada verticalmente.

El sistema de activación 610a-b está aquí constituido por dos gatos 610a-b que están sincronizados uno con el otro.

Cada gato 610a-b está fijado por uniones pivotantes cuyos ejes de rotación son perpendiculares al plano medio, por una parte, por su cilindro a un elemento fijo del vehículo anfibio 100 que es aquí uno de los porta-ranuras 600a-b, y, por otra parte, por su vástago en el armazón 604.

Para asegurar una buena estanqueidad y la puesta en contacto entre los bordes de la abertura 202 y la trampilla 206, ésta va fijada al armazón 604 por mediación de un sistema de suspensión 620 que permite un desplazamiento de la trampilla 206 con relación al armazón 604.

Las dimensiones de la trampilla 206 son tales que no puede atravesar la abertura 202. Así cuando la rueda delantera 104a se apoya sobre la trampilla 206 en posición cerrada, ésta se hunde y se apoya contra los bordes de la abertura 202. Los bordes de la abertura 202 forman así un tope para la trampilla 206.

Para asegurar una buena estanqueidad y facilitar la puesta en contacto entre la trampilla 206 y los bordes de la abertura 202, una junta periférica 222 está colocada entre la trampilla 206 y los bordes de la abertura 202. La junta periférica 222 puede fijarse a la trampilla 206 o a los bordes de la abertura 202.

En el modo de realización de la invención presentado aquí, el sistema de suspensión 620 comprende:

- cuatro vástagos roscados 622 fijados a la trampilla 206 y cuyos extremos libres están previstos para atravesar unas perforaciones 624 que el armazón 604 presenta a este respecto,
- por cada vástago roscado 622, un muelle de compresión 626 que se introduce por el vástago roscado 622 una vez que éste haya sido así mismo introducido en la perforación 624,
- por cada muelle de compresión 626, una arandela 628 que se introduce en el vástago roscado 622 después de la colocación del muelle de compresión 626, y

- por cada arandela 628, una tuerca 630 que se rosca en el vástago roscado 622 después de la colocación de la arandela 628.

Así cuando la rueda delantera 104a se apoya sobre la trampilla 206, ésta se desliza con relación al armazón 604 debido a la compresión de los muelles de compresión 626.

El aflojamiento de la presión ejercida por la rueda delantera 104a produce el levantamiento de la trampilla 206 que se desliza de los bordes de la abertura 202.

En el caso de un vehículo anfibia 100 cuyo bastidor 102 toma la forma de un casco de embarcación, la trampilla 206 toma ventajosamente una forma que prolonga el casco con el fin de limitar la resistencia durante la navegación.

Para vaciar el agua que hubiera podido introducirse en el alojamiento 106a, puede estar prevista una bomba.

La Fig. 6B muestra un vehículo anfibia 1000 en el cual la rueda 1004 presenta clásicamente una llanta 1050. El elemento que bloquea la parte móvil 1004 es entonces la llanta 1050 de la rueda 1004. La utilización de la llanta 1050 evita que, si el neumático se deforma, los golpes de oleaje contra la trampilla 1006 que son demasiado potentes, la trampilla 1006 se entreabra y el agua penetre en el alojamiento 106a. La llanta 1050 se sitúa en la posición de enclavamiento acoplada por el lado interno del alojamiento 106a contra la trampilla 1006. La invención consiste así en acoplar directamente el elemento de enclavamiento 1050 contra la trampilla 1006, es decir sin utilización de elemento intermedio.

Para permitir a la llanta 1050 acoplarse sobre la trampilla 1006, ésta presenta un soporte 1052 sobre el cual se coloca la llanta 1050 en posición de enclavamiento.

Por razones de equilibrio, la llanta 1050 es atravesante con relación al neumático y el soporte 1052 está constituido por dos paredes 1054a-b que son aquí paralelas al plano de simetría longitudinal del vehículo y orientadas hacia el interior del alojamiento 106a, recibiendo cada pared 1054a-b uno de los extremos de la llanta 1050 en posición de enclavamiento.

En este modo de realización, el sistema de trampilla comprende igualmente un sistema de maniobra con un sistema de suspensión que son conformes a los del modo de realización de la Fig. 6 y el soporte 1052 atraviesa el espacio vacío para recibir la llanta 1050.

La Figura 7 muestra la parte posterior del vehículo anfibia 100. El alojamiento 106b presenta una abertura 702 entre el exterior y el interior de dicho alojamiento 106b y que permite el paso de la rueda trasera 104b en su maniobra.

En el modo de realización de la invención presentado aquí, el alojamiento 106b toma la forma de un paralelepípedo rectangular y la abertura 702 se extiende sobre dos superficies de este paralelepípedo, y más particularmente sobre una superficie vertical y sobre una superficie horizontal. La abertura 702 se descompone por consiguiente entre una abertura vertical 701 y una abertura horizontal 703.

Para cerrar al menos en parte la abertura 702, y en particular la abertura vertical 701, el vehículo anfibia 100 presenta un sistema de trampilla 704 que comprende una trampilla 706 que va montada de forma móvil en rotación sobre el bastidor 102 alrededor de un eje de rotación principal 752 entre una posición abierta (Fig. 8) en la cual la trampilla 706 no obtura la abertura vertical 701, y una posición cerrada (Figs. 7 y 9) en la cual la trampilla 706 obtura la abertura vertical 701.

La Figura 7 muestra el vehículo anfibia 100 cuando la trampilla 706 se encuentra en posición cerrada y la rueda trasera 104b está en posición de rodadura.

La Figura 8 muestra el vehículo anfibia 100 cuando la trampilla 706 se encuentra en posición abierta y la rueda trasera 104b está desplazándose hacia la posición oculta.

Para impedir cualquier desplazamiento de la trampilla 706 en posición cerrada, la parte móvil 104b-c está prevista para ser desplazada, a partir de la posición oculta, a una posición de enclavamiento (Fig. 9) en la cual la parte móvil 104b-c bloquea la trampilla 706 en la posición cerrada.

La parte fija comprende una base 710 fijada al bastidor 102. La parte móvil comprende la rueda 104b-c, un montante 712 en la proximidad de la abertura 702, y un medio de activación 716. El montante 712 está montado de forma móvil en rotación sobre la base 710 alrededor de un primer eje de rotación 714 que es aquí perpendicular al plano medio. El medio de activación 716 es aquí un gato cuyo cilindro va montado de forma móvil en rotación sobre la base 710 alrededor de un segundo eje de rotación 718 paralelo al primer eje de rotación 714 y cuyo vástago está montado de forma móvil sobre el montante 712 alrededor de un tercer eje de rotación 720 paralelo al primer eje de rotación 714.

En el modo de realización de la invención presentado aquí, la parte móvil 104b-c, 712, 716 presenta un elemento de enclavamiento que es aquí la rueda 104b-c, que en la posición de bloqueo, se acopla contra un elemento de enclavamiento 750 del sistema de trampilla 704 asociado. En otro modo de realización de la invención, es posible prever que el elemento de enclavamiento sea por ejemplo el montante 714. De este modo toda la potencia del dispositivo de manutención 108b-c se pone al servicio del enclavamiento de la trampilla 706 y esto en ausencia de cualquier otro dispositivo adicional. La invención consiste así en acoplar directamente el elemento de enclavamiento 104b-c contra la trampilla 706, es decir sin utilización de elemento intermediario.

La base 710 toma la forma de una U fijada verticalmente contra la pared vertical del alojamiento 106b que se encuentra frente a la trampilla 706. El montante 714 está articulado a nivel de uno de los extremos libres de la U y el gato 716 está articulado a nivel del otro extremo libre de la U.

Así cuando la rueda trasera 104b se encuentra en posición de rodadura, la activación del medio de activación 716 con la ayuda del sistema de accionamiento produce la retracción del vástago en el cilindro, y por consiguiente el levantamiento de la rueda trasera 104b en el alojamiento 106b por rotación del montante 712 alrededor del primer eje de rotación 714. La rueda trasera 104b pasa así sucesivamente de la posición representada en la Fig. 7, a las posiciones de las Figs. 8 y 9.

A la inversa, cuando la rueda trasera 104b se encuentra en posición oculta, la activación del medio de activación 716 con la ayuda del sistema de accionamiento produce la salida del vástago fuera del cilindro, y por consiguiente la bajada de la rueda trasera 104b fuera del alojamiento 106b por rotación del montante 712 alrededor del primer eje de rotación 714.

La trampilla 706 es móvil por fuera del alojamiento 106b y en posición cerrada, obtura la abertura vertical 701.

El sistema de trampilla 704 presenta una lengüeta 750 solidaria de la trampilla 706 y que la prolonga más allá del eje de rotación principal 752, es decir que con relación a un plano vertical perpendicular al plano medio y pasando por eje de rotación principal 752, la lengüeta 750 está situada por un lado de este plano vertical y la trampilla 706 está situada por el otro lado de este plano vertical. La lengüeta 750 constituye el elemento de enclavamiento 750 del sistema de trampilla 704. Es posible prever que el elemento de enclavamiento sea otra parte del sistema de trampilla 704.

En posición de enclavamiento, la rueda trasera 104b se levanta hasta acoplarse contra la lengüeta 750 del sistema de trampilla 704.

El sistema de trampilla 704 comprende primeros medios que forman tope y el bastidor 102 comprende segundos medios que forman tope que cooperan con los primeros medios que forman tope para impedir la rotación de la trampilla 706 más allá de una posición límite correspondiente a la entrada de la trampilla 706 en el alojamiento 106b.

Así cuando la rueda trasera 104b se apoya contra la lengüeta 750, los primeros medios que forman tope y los segundos medios que forman tope cooperan para impedir la rotación de la trampilla 706 más allá de su posición límite y bloquean así la trampilla 706 lo cual cierra eficazmente su posición.

A la inversa, cuando la rueda trasera 104b se encuentra en posición de enclavamiento, la activación del medio de activación 716 permite bajar la rueda trasera 104b, lo cual permite liberar la lengüeta 750 y por consiguiente la trampilla 706 que es libre de pivotar para permitir el paso de la rueda trasera 104b hasta la posición de rodadura.

En el modo de realización de la invención presentado aquí, los primeros medios que forman tope están constituidos por extensiones 760 realizadas a nivel del extremo libre de la trampilla 706 y que se extienden transversalmente hacia el exterior de la trampilla 706, y los segundos medios que forman tope están constituidos por los bordes de la abertura vertical 701. Las extensiones 760 hacen tope contra los bordes de la abertura vertical 701 como se ha mostrado en las Figs. 7 y 9, lo cual impide la rotación de la trampilla 706 hacia el interior del alojamiento 106b.

En otro modo de realización de la invención no representado aquí, los primeros medios que forman tope están constituidos por la lengüeta 750 y los segundos medios que forman tope están constituidos por una pared del alojamiento 106b, aquí la pared horizontal superior. La lengüeta 750 hace tope contra la pared, lo cual impide la rotación de la trampilla 706 hacia el interior del alojamiento 106b.

La trampilla 706 se abre bajo la acción de la rueda trasera 104b y para facilitar esta apertura, un rodillo 762 va montado libre en rotación a nivel del extremo libre de la trampilla 706. En la subida de la rueda trasera 104b, esta se pone en contacto con el rodillo 762 que rueda sobre la rueda trasera 104b a medida de la progresión de ésta última.

Bien entendido, la presente invención no se limita a los ejemplos y modos de realización descritos y representados, sino que es susceptible de numerosas variantes accesibles al experto en la materia.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo anfíbio (100, 1000) que comprende:

- 5 - un bastidor (102) que presenta al menos un alojamiento (106a-c) que presenta una abertura (202, 702) que presenta bordes,
- para el mencionado o cada alojamiento (106a-c), un dispositivo de manutención (108a-c) que presenta una parte fija (210, 710) fijada al bastidor (102) y una parte móvil (104a-c, 212, 216, 712, 716, 1004) montada de forma móvil sobre la indicada parte fija (210, 710) y que comprende entre otros una rueda (104a-c, 1004), siendo la indicada parte móvil (104a-c, 212, 216, 712, 716, 1004) móvil entre una posición de rodadura (Fig. 1) en la cual la mencionada rueda (104a-c, 1004) está fuera de dicho alojamiento (106a-c), y una posición oculta (Figs. 3 a 5, 9 y 6B) en la cual la indicada rueda (104a-c, 1004) se encuentra en el mencionado alojamiento (106a-c), y
- 15 - para cada abertura (202, 702), un sistema de trampilla (204, 704) que presenta una trampilla (206, 706, 1006), prevista para tomar alternativamente una posición abierta (Figs. 2, 3 y 8) en la cual la mencionada trampilla (206, 706, 1006) no obtura la indicada abertura (202, 702) o una posición cerrada (Figs. 5, 9 y 6B) en la cual la mencionada trampilla (206, 706, 1006) se acopla contra los bordes de la abertura (202, 702) y obtura al menos en parte la indicada abertura (202, 702),
- 20 - cada parte móvil (104a-c, 212, 216, 712, 716, 1004) al estar prevista para ser desplazada en una posición de enclavamiento en la cual un elemento de enclavamiento (104a-c, 1050) de la indicada parte móvil (104a-c, 212, 216, 712, 716, 1004) bloquea la trampilla (206, 706, 1006) asociada en la posición cerrada por su acople contra la indicada trampilla (206, 706, 1006).
- 25

2. Vehículo anfíbio (100, 1000) según la reivindicación 1, caracterizado por que el mencionado elemento de enclavamiento es la rueda (104a-c, 1050) de la mencionada parte móvil (104a-c, 212, 216, 712, 716, 1004).

30 3. Vehículo anfíbio (1000) según la reivindicación 2, caracterizado por que la rueda (1004) presenta una llanta (1050), por que el mencionado elemento de enclavamiento es la indicada llanta (1050), por que la indicada trampilla (1006) presenta un soporte (1052) y por que en posición de enclavamiento la llanta (1050) se sitúa sobre el soporte (1052).

35 4. Vehículo anfíbio (1000) según la reivindicación 3, caracterizado por que la llanta (1050) es atravesante con relación al neumático, por que el soporte (1052) está constituido por dos paredes (1054a-b), recibiendo cada pared (1054a-b) uno de los extremos de la llanta (1050) en posición de enclavamiento.

40 5. Vehículo anfíbio (100, 1000) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la trampilla (206, 1006) está alojada en el interior del alojamiento (106a) y por que el mencionado elemento de enclavamiento (104a, 1004) se sitúa en la posición de enclavamiento acoplado por el lado interno de dicho alojamiento (106a) contra la indicada trampilla (206, 1006).

45 6. Vehículo anfíbio (100, 1000) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el indicado sistema de trampilla (204) comprende un sistema de maniobra (208) que comprende un armazón (604) sobre el cual va montada la trampilla (206, 1006), y medios de desplazamiento previstos para desplazar el indicado armazón (604), por que el indicado armazón (604) presenta un espacio vacío (612) que permite el paso de dicho elemento de enclavamiento (104a, 1004) y su acople contra la indicada trampilla (206, 1006) en posición de bloqueo, y por que la trampilla (206, 1006) está fijada al armazón (604) por mediación de un sistema de suspensión (620).

50 7. Vehículo anfíbio (100) según la reivindicación 6, caracterizado por que la zona de acople de dicho elemento de enclavamiento (104a) en posición bloqueada es concéntrica con relación a la abertura (202).

55 8. Vehículo anfíbio (100) según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que los medios de desplazamiento comprenden dos porta-ranuras (600a-b), cada uno situado a uno y otro lado de la abertura (202) y presentando una ranura de guiado (602a-b), y un sistema de activación (610a-b) previsto para desplazar el armazón (604) a lo largo de dos ranuras (602a-b).

60 9. Vehículo anfíbio (100) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la indicada trampilla (706) está montada de forma móvil en rotación sobre el indicado bastidor (102) alrededor de un eje de rotación principal (752), por que la indicada trampilla (706) comprende una lengüeta (750) que la prolonga más allá del eje de rotación principal (752), y por que el mencionado elemento de enclavamiento (104a-c) se sitúa en posición de bloqueo, acoplado contra la indicada lengüeta (750).

65 10. Vehículo anfíbio (100) según la reivindicación 9, caracterizado por que la trampilla (706) comprende primeros medios que forman tope constituidos por extensiones (760) realizadas a nivel del extremo libre de la trampilla (706) y

que se extienden transversalmente hacia el exterior de la trampilla (706) y que están destinadas para cooperar con los bordes de la abertura (702) para impedir la rotación de la mencionada trampilla (706) más allá de una posición límite correspondiente a la entrada de la indicada trampilla (706) en el alojamiento (106b-c).

- 5 11. Vehículo anfibio (100) según una de las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado por que un rodillo (762) está montado libre en rotación a nivel del extremo libre de la trampilla (706).

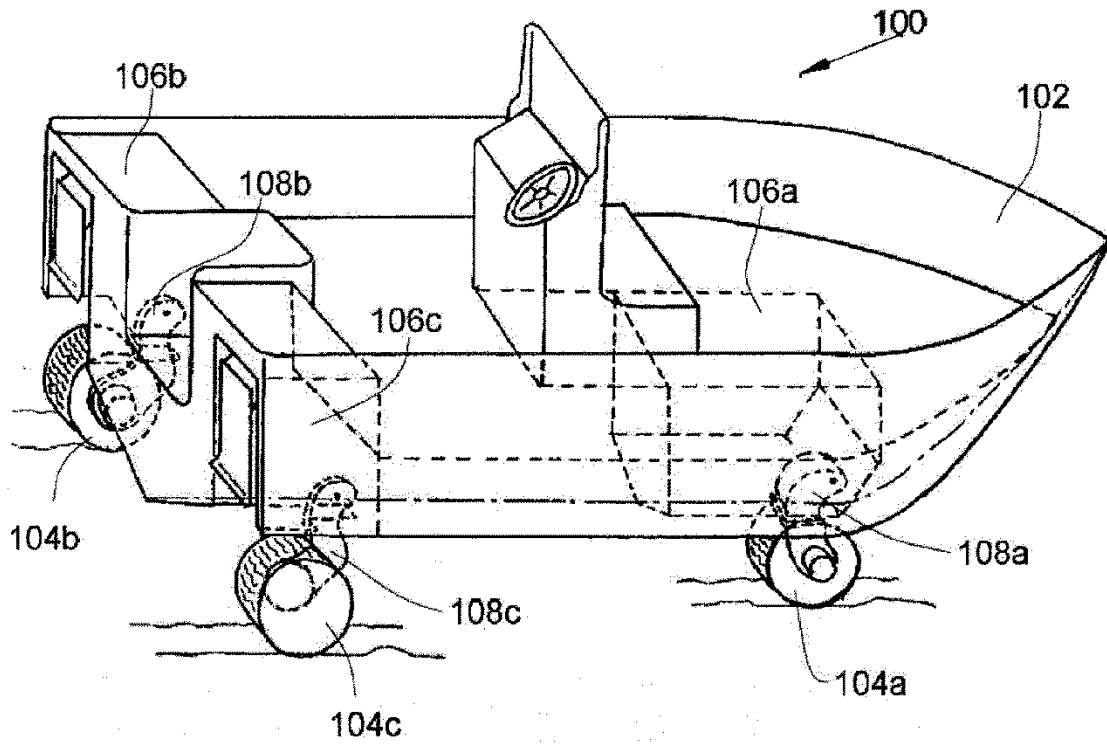


Fig. 1

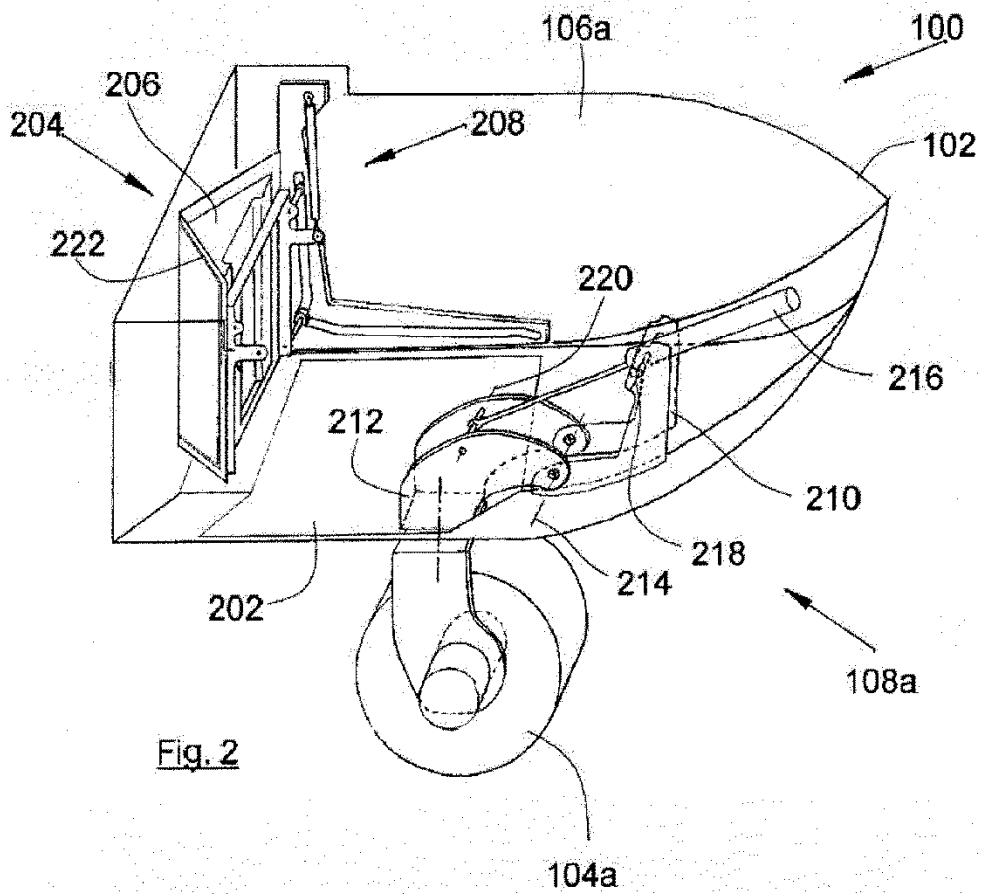


Fig. 2

Fig. 3

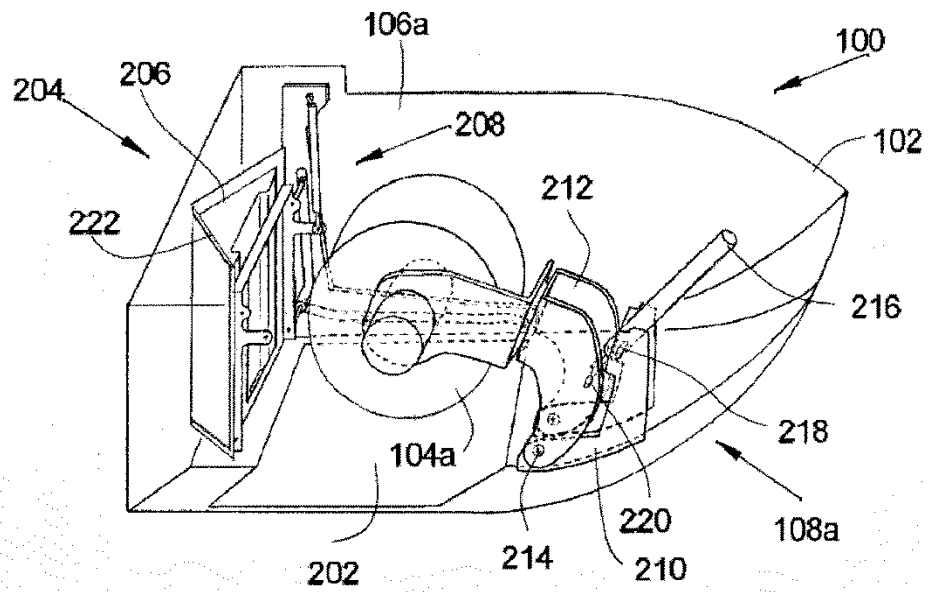


Fig. 4

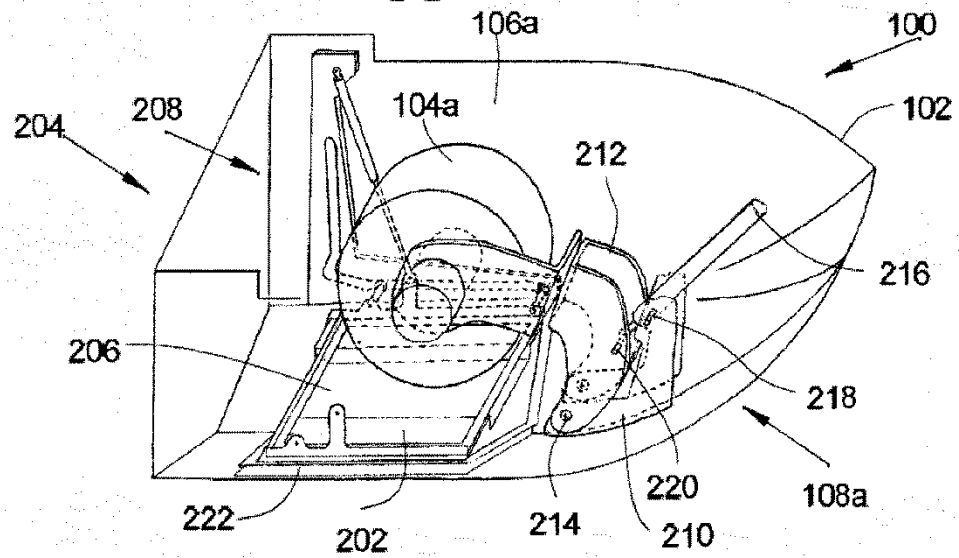
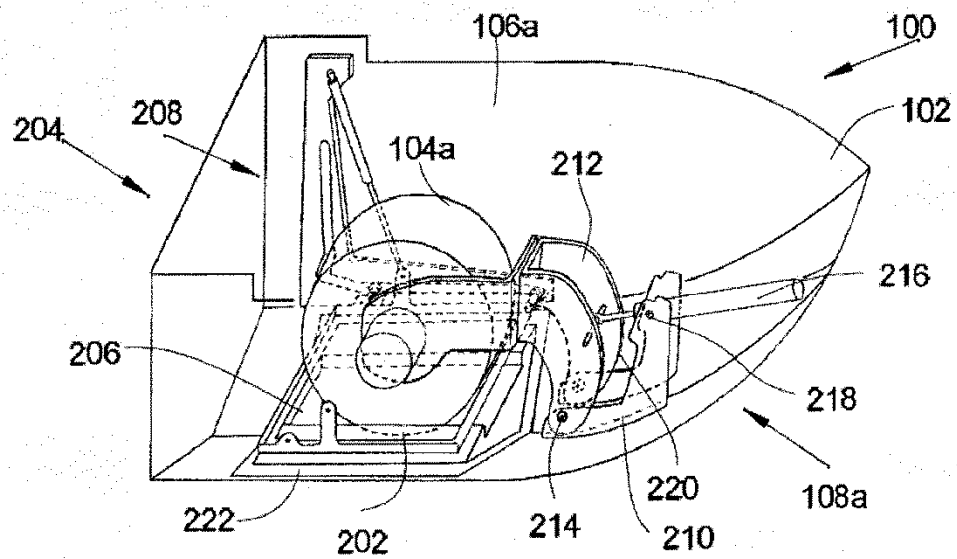


Fig. 5



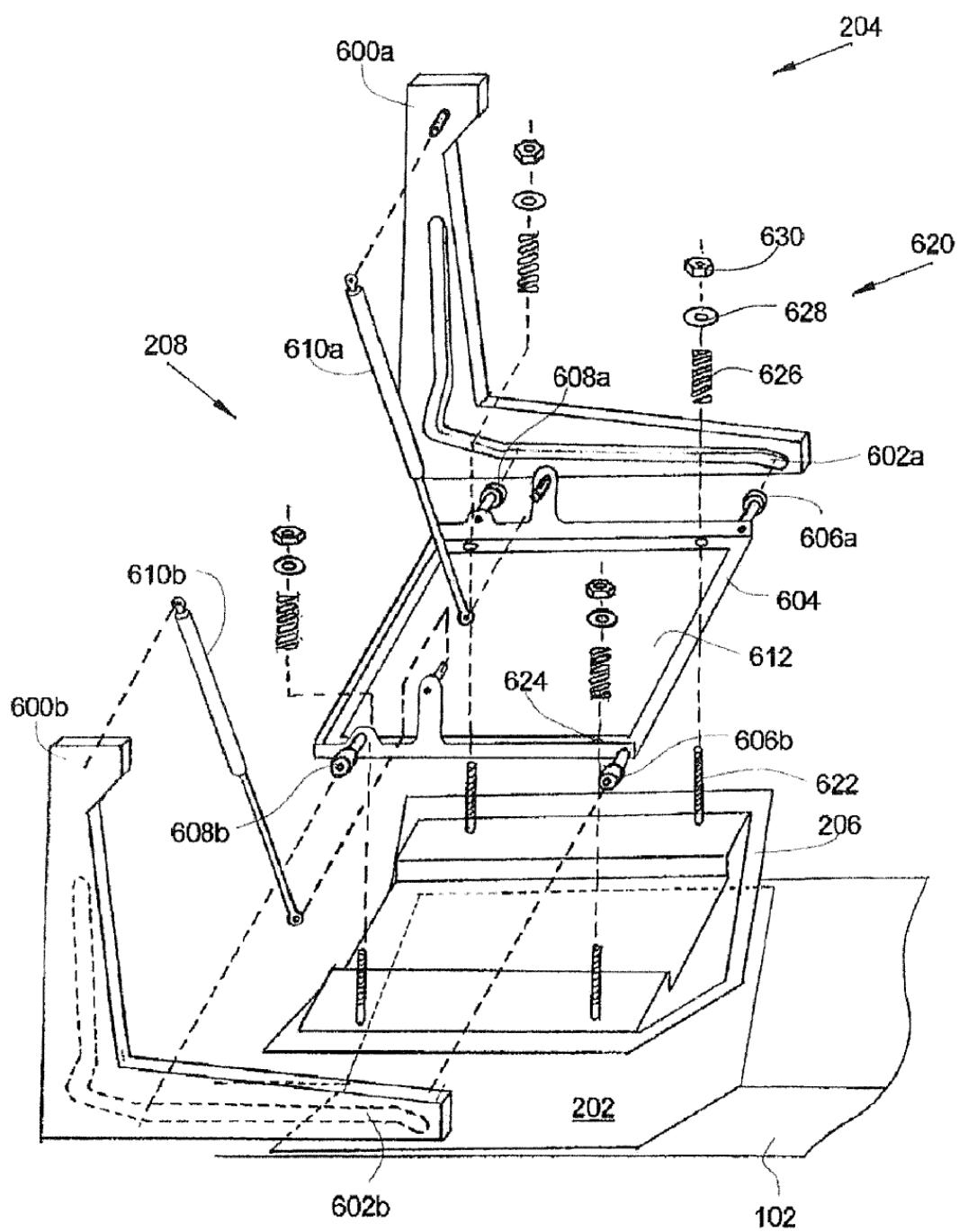


Fig. 6

