

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 187**

51 Int. Cl.:

B63C 15/00 (2006.01)

B63C 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2015** **E 15177388 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017** **EP 2977310**

54 Título: **Sistema y procedimientos de puesta en espera de barcos de flote sobre un plano de agua, después de su puesta en el agua y/o antes de su salida del agua**

30 Prioridad:

24.07.2014 FR 1457175

25.07.2014 FR 1457241

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

27.07.2017

73 Titular/es:

SAVOYE (100.0%)
18 Boulevard des Gorgets
21000 Dijon, FR

72 Inventor/es:

JEANNIN, RÉMY y
STRAUSS, JEAN-MICHEL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 627 187 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

Sistema y procedimientos de puesta en espera de barcos de flote sobre un plano de agua, después de su puesta en el agua y/o antes de su salida del agua

1. Campo de la invención

5 El campo de la invención es el de la navegación de recreo y del estacionamiento de los barcos.

Más precisamente, la invención se refiere a un sistema de puesta en espera de barcos de flote sobre un plano de agua, después de su puesta en el agua y/o antes de su salida del agua.

10 No se limita a un tipo de plano de agua particular y, por lo tanto, se aplica tanto a un plano de agua marítima (en el litoral) como a un plano de agua interior, en la orilla de estuario, de curso de agua interior (río, afluente, canal, ...), de lago, etc.

15 La presente invención se aplica, en concreto, pero no exclusivamente, en el caso donde se implementa un sistema de almacenamiento de los barcos en tierra (puerto seco o parque de barcos) y donde, por consiguiente, se plantea la cuestión de la puesta en espera de los barcos de flote, por una parte, después de su puesta en el agua por el sistema de almacenamiento en tierra y, por otra parte, antes de su salida del agua hacia el sistema de almacenamiento en tierra.

La presente invención puede combinarse con un sistema de almacenamiento tradicional.

20 Más generalmente, puede aplicarse en todos los casos donde se plantea la cuestión de la puesta en espera de los barcos de flote, después de su puesta en el agua y/o antes de su salida del agua y, por lo tanto, sea el que sea el tipo de puesto de puesta en el agua/salida del agua, es decir, sea la que sea la manera con la que se manipulan los barcos (en tierra) hasta la posición de puesta en el agua o desde la posición de salida del agua (con o sin sistema de almacenamiento en tierra, de tipo puerto seco o parque de barcos).

2. Antecedentes de la técnica

25 Desde hace varios años existe una necesidad de nuevos espacios de estacionamiento para los barcos de recreo. Frente a la solicitud insatisfecha de espacios de puertos, el interés se ha volcado en unas soluciones de almacenamiento de los barcos en tierra, como soluciones alternativas y complementarias a los puertos de flote, en concreto, para el almacenamiento de los barcos pequeños.

Se distinguen generalmente dos grandes familias de soluciones de almacenamiento de los barcos en tierra: los puertos secos y los parques de barcos.

30 Los puertos secos ofrecen a los recreacionistas un servicio de almacenamiento en tierra y de puesta en el agua de los barcos tras su solicitud, asegurándose las operaciones de manera profesional, con la ayuda de materiales de manipulación específicos, rápidos y con buenas prestaciones (carro elevador con horquillas sobre muelle, carro hidráulico automotor sobre rampa, elevador sobre dársena, grúa o ascensor de barcos con recogida sobre carro transportador, sistema de puente rodante o célula transportadora, etc.). Los barcos están estacionados horizontalmente (por ejemplo, sobre terraplén) o verticalmente (en unas estructuras metálicas en forma de estanterías sobre varios niveles ("rack de barcos"), al aire libre o en unos edificios de protección).

35 El documento JP H 166493 A muestra un sistema de almacenamiento en seco donde un elemento central es una mesa giratoria capaz también de desplazarse verticalmente entre una posición sumergida para recibir o poner en el agua los barcos y una posición elevada para asegurar la transferencia hacia los espacios de almacenamiento.

40 Los parques de barcos son unos espacios terrestres asignados de manera permanente o estacional al estacionamiento de barcos pequeños, puestos en el agua con la ayuda de medios de manipulación ligeros (remolques o carros), lo más a menudo por el propio usuario, si la puesta en el agua se efectúa utilizando una cuña o una rampa o con la ayuda de ingenios de manipulación más pesados (grúas, pescantes, carros elevadores o ascensores de barcos), de servicio libre o manipulados por un gestor del parque, si la puesta en el agua se efectúa desde un muelle.

45 Nos concentramos más particularmente, en la continuación de este documento, en describir la problemática, a la que se han enfrentado los inventores de la presente solicitud de patente, existente cuando se implementa un sistema de almacenamiento de los barcos en tierra de tipo puerto seco. Como ya se ha mencionado más arriba, la invención no se limita, por supuesto, a este contexto particular de aplicación, sino que presenta un interés en todos los casos donde se plantea la cuestión de la puesta en espera de los barcos de flote, después de su puesta en el agua y/o antes de su salida del agua.

50 En un puerto seco, debe preverse imperativamente una zona de espera de flote en las inmediaciones del muelle de manipulación (muelle donde se encuentran los ingenios de manipulación utilizados para la puesta en el agua de los barcos o su salida del agua).

Esta zona de espera de flote tiene dos funciones simétricas para la persona que explota el puerto seco:

- puesta en espera de barcos de flote después de su puesta en el agua (es decir, poder poner en el agua de antemano los barcos y tenerlos a disposición de los recreacionistas); y
- puesta en espera de barcos de flote antes de su salida del agua (es decir, permitir estacionar los barcos al regreso y organizar la fila de espera de las manipulaciones para el regreso al puerto seco).

En otras palabras, la zona de espera de flote tiene como objeto reducir el cuello de botella que constituye el puesto de puesta en el agua/salida del agua de los barcos y, por lo tanto, minimizar los tiempos de espera de los recreacionistas y responder de la mejor manera posible a la solicitud y a los picos de actividad. También permite una toma o retirada de barcos segura e independiente de las zonas de manipulación y de almacenamiento.

Convencionalmente, la zona de espera comprende un muelle de espera o un pontón de espera. Su dimensionado depende, por ejemplo, de la capacidad del puerto seco, de la tasa de salida de los barcos en periodo punta y de la rapidez de las manipulaciones.

La técnica actual de puesta en espera de los barcos (muelle de espera o pontón de espera) no es óptima y presenta diversos inconvenientes, en concreto:

- la capacidad de puesta en espera de los barcos (es decir, el número de barcos que pueden ponerse en espera) es limitada, salvo que se aumente la longitud del muelle de espera o del pontón de espera, lo que no es deseable, puesto que esto significaría aumentar la ocupación del frente del mar (es decir, más generalmente, restringir las posibilidades de acceso al plano de agua tal como se ha definido más arriba);
- en las horas punta el usuario debe esperar la puesta a disposición del barco o su toma en cuenta para almacenamiento;
- la intervención del recreacionista y/o del personal del puerto es necesaria durante las maniobras de desplazamiento del barco hacia o desde la zona de espera: por una parte, después de que se haya puesto el barco en el agua, para llevarlo de una posición de puesta en el agua hasta un espacio de acogida en la zona de espera y amarrarlo y, por otra parte, antes de que haya salido el barco del agua, para desamarrarlo y llevarlo de un espacio de acogida en la zona de espera hasta una posición de salida del agua;
- existe una necesidad de asegurar los barcos durante estas maniobras de desplazamiento del barco hacia o desde la zona de espera, así como durante los periodos de espera de flote, en la zona de espera.

3. Objetos de la invención

La invención, en al menos un modo de realización, tiene, en concreto, como objeto paliar estos diferentes inconvenientes del estado de la técnica.

Más precisamente, en al menos un modo de realización de la invención, un objeto es proporcionar una técnica de puesta en espera de barcos de flote sobre un plano de agua (después de su puesta en el agua y/o antes de su salida del agua), que permita incrementar la capacidad de puesta en espera de los barcos, sin restringir las posibilidades de acceso al plano de agua (por ejemplo, sin aumentar la ocupación del frente del mar en el caso de un plano de agua marítima).

Otro objeto de al menos un modo de realización de la invención es proporcionar una técnica tal que permita minimizar, incluso suprimir, las intervenciones humanas durante las maniobras de desplazamiento del barco hacia o desde la zona de espera.

Otro objeto de al menos un modo de realización de la invención es proporcionar una técnica tal que permita asegurar los barcos durante las maniobras de desplazamiento del barco hacia o desde la zona de espera, así como durante los periodos de espera de flote.

Otro objeto de al menos un modo de realización de la invención es proporcionar una técnica tal que sea compatible con la utilización de un sistema de almacenamiento de los barcos en tierra (puerto seco o parque de barcos), con una gran densidad (es decir, con un consumo escaso de superficie para un gran número de barcos almacenados), con un acceso seguro y sea el que sea el tipo de los medios de manipulación utilizados: medios ligeros (remolques o carros) o medios más pesados (grúas, pescantes, carros elevadores, ascensores de barcos, etc.).

4. Exposición de la invención

En un modo de realización particular de la invención, se propone un sistema de puesta en espera de barcos de flote sobre un plano de agua, después de su puesta en el agua y/o antes de su salida del agua, comprendiendo este sistema:

- un dispositivo flotante, que comprende un elemento flotante central y unos elementos secundarios que se extienden a partir del elemento flotante central, estando cada elemento secundario asociado a un espacio de acogida y comprendiendo al menos un punto de arrastre, por empuje o tracción, de un barco posicionado en el espacio de acogida asociado; y

- un primer sistema de desplazamiento, adaptado para desplazar los elementos secundarios alrededor del elemento flotante central y, mediante los puntos de arrastre, los barcos que están posicionados en los espacios de acogida.

De este modo, este modo de realización particular de la invención se basa en un enfoque totalmente nuevo e inventivo, que consiste en realizar un "carrusel flotante para barcos", haciendo girar los espacios de acogida y los barcos que están posicionados en ellos, alrededor de un elemento flotante central. Esto permite incrementar la capacidad de puesta en espera de los barcos, sin restringir las posibilidades de acceso al plano de agua. Esto asegura igualmente una función de búfer que permite programar las puestas a disposición, lo que reduce muy significativamente los tiempos de espera de los recreacionistas. El tiempo de espera se reduce igualmente en la restitución del barco.

Según una característica particular, el primer sistema de desplazamiento está adaptado para desplazar los elementos secundarios según una trayectoria en bucle cerrado alrededor del elemento flotante central.

De esta forma, se simplifica el primer sistema de desplazamiento.

Según una característica particular, el sistema de puesta en espera comprende al menos una pasarela que conecta el elemento flotante central con un muelle o un borde del plano de agua.

De esta forma, los recreacionistas pueden acceder cómodamente a los barcos situados en los espacios de acogida.

Según una característica particular, el primer sistema de desplazamiento está adaptado para asegurar un desplazamiento de los elementos secundarios a una velocidad comprendida entre 1 y 25 m/min y preferentemente entre 1 y 5 m/min para una explotación en presencia de público y entre 5 y 25 m/min para una explotación sin presencia de público.

De este modo, en el caso de una explotación en presencia de público, el desplazamiento de los barcos no es molesto, incluso imperceptible, para los recreacionistas. En el caso de una explotación sin presencia de público, la velocidad es más elevada, que permite aumentar el número de entrada/salida de barcos.

Según una característica particular, los elementos secundarios son flotantes y pertenecen al grupo que comprende unos pasadizos, adaptados para un acceso de peatón y unos amarraderos, no adaptados para un acceso de peatón.

La aplicación con los pasadizos es óptima para los recreacionistas que pueden subir fácilmente a bordo de los barcos situados en los espacios de acogida. La aplicación con los amarraderos es más sencilla de implementar.

Según una característica particular, los elementos secundarios se extienden sustancialmente de manera perpendicular a partir del elemento flotante central, delimitando dos elementos secundarios sucesivos un espacio de acogida longitudinal adaptado para que un barco se disponga en él perpendicularmente al elemento flotante central.

De esta forma, se incrementa más la capacidad de puesta en espera de los barcos.

Según una característica particular, el primer sistema de desplazamiento está adaptado para funcionar según al menos uno de los modos que pertenecen al grupo que comprende:

- un primer modo en el que todos los elementos secundarios se arrastran al mismo tiempo; y
- un segundo modo en el que al menos uno de los elementos secundarios se arrastra a una primera velocidad, mientras que al menos uno de los elementos secundarios no se arrastra o se arrastra a una segunda velocidad distinta de la primera velocidad, de manera que se modifique la anchura de al menos un espacio de acogida o se suprima al menos un espacio de acogida.

El primer modo es más sencillo de implementar. El segundo modo permite una adaptación para diferentes usos, permitiendo diversos cambios (provisionales o no) en la topología de los espacios de acogida alrededor del elemento flotante central y, en concreto, una modificación de la anchura de ciertos espacios (modificando la separación entre dos elementos secundarios sucesivos) y/o una supresión de ciertos espacios de acogida (juntando dos elementos secundarios sucesivos).

Según una característica particular, dicho dispositivo flotante está adaptado para que, en el transcurso del desplazamiento de los elementos secundarios según la trayectoria en bucle cerrado alrededor del elemento flotante central, cada espacio de acogida pase por al menos una posición de entrada/salida situada frente a una posición asociada de puesta en el agua y/o de salida del agua.

De esta forma, se limita la longitud de los desplazamientos de los barcos entre los espacios de acogida y la o las posiciones de puesta en el agua y/o de salida del agua.

Según una característica particular, el sistema de puesta en espera comprende unos medios de transferencia de un barco entre dicha al menos una posición de entrada/salida y la posición asociada de puesta en el agua o de salida del agua.

De esta forma, se automatizan (parcial o totalmente) las maniobras de desplazamiento de los barcos entre los espacios de acogida y la o las posiciones de puesta en el agua y/o de salida del agua. Esto permite minimizar, incluso suprimir, las intervenciones humanas (y, por lo tanto, los riesgos asociados) durante estas maniobras.

Según una característica particular, los medios de transferencia comprenden:

- 5 - dos carriles laterales;
- una traviesa, a la que está solidarizado al menos un dispositivo de amarre y que posee dos extremos adecuados para desplazarse cada uno a lo largo de uno de los dos carriles laterales; y
- un sistema de arrastre de la traviesa a lo largo de los dos carriles laterales.

10 Según una característica particular, para un espacio de acogida dado delimitado por dos elementos secundarios, los dos carriles laterales son solidarios cada uno con uno de los dos elementos flotantes secundarios.

15 En ese caso, el al menos un dispositivo de amarre es solidario con la traviesa, que se desplaza ella misma entre los dos carriles laterales, que son solidarios ellos mismos con dos elementos secundarios. De este modo, el arrastre de estos dos elementos secundarios (que delimitan un espacio de acogida) provoca (mediante los carriles laterales, la traviesa y el al menos un dispositivo de amarre) el arrastre del al menos un dispositivo de amarre y, por lo tanto, del eventual barco amarrado en este espacio de acogida.

En una variante, los dos carriles laterales son solidarios con el elemento flotante central.

En una primera aplicación de esta variante, el sistema de puesta en espera comprende un segundo sistema de desplazamiento, adaptado para desplazar los dos carriles laterales alrededor del elemento flotante central.

20 El segundo sistema de desplazamiento ya sea coincide con el primer sistema de desplazamiento, ya sea es distinto de este.

En una segunda aplicación de esta variante, el sistema de puesta en espera comprende un sistema de despliegue adaptado para que los medios de transferencia tomen alternativamente una de las dos siguientes posiciones:

- 25 - una primera posición, en la que los medios de transferencia están desplegados y pueden asegurar una función de transferencia de un barco entre dicha al menos una posición de entrada/salida y la posición asociada de puesta en el agua o de salida del agua; y
- una segunda posición, en la que los medios de transferencia están escamoteados y no entorpecen un desplazamiento de los elementos secundarios alrededor del elemento flotante central.

30 Según una característica particular, dicho al menos un dispositivo de amarre comprende un brazo que posee un primer extremo fijado sobre la traviesa y un electroimán fijado a un segundo extremo del brazo y destinado, cuando está alimentado, a atraer una placa metálica fijada sobre el barco.

De esta forma, cualquier barco sobre el que está fijada, en una ubicación adaptada, una placa metálica puede amarrarse automáticamente y transferirse entre un espacio de acogida y una posición de puesta en el agua y/o de salida del agua.

35 Según una característica particular, los medios de transferencia comprenden al menos un dispositivo de retención en trayectoria, adaptado para crear artificialmente una corriente en el sentido de una trayectoria a imprimir al barco.

De esta forma, se facilita el desplazamiento de los barcos entre los espacios de acogida y la o las posiciones de puesta en el agua y/o de salida del agua.

40 En otro modo de realización de la invención, se propone un procedimiento de puesta en espera de un barco, de flote sobre un plano de agua, después de su puesta en el agua, con un sistema de puesta en espera según uno cualquiera de los modos de realización anteriormente citados. Este procedimiento comprende las siguientes etapas:

- 45 - el primer sistema de desplazamiento desplaza al menos una parte de los elementos secundarios, con el fin de posicionar un espacio de acogida vacío en una posición de entrada/salida situada frente a una posición de puesta en el agua y/o de salida del agua;
- después de que se haya puesto en el agua, en dicha posición de puesta en el agua y/o de salida del agua, el barco se transfiere hasta el espacio de acogida vacío;
- 50 - después, en caso necesario, el primer sistema de desplazamiento desplaza al menos una parte de los elementos secundarios, con el fin de desplazar el espacio de acogida que contiene a partir de ahora dicho barco y posicionar otro espacio de acogida vacío en dicha posición de entrada/salida, para realizar una nueva puesta en el agua o posicionar un espacio de acogida que contiene otro barco en dicha posición de entrada/salida, para realizar una salida del agua.

En otro modo de realización de la invención, se propone un procedimiento de puesta en espera de un barco, de flote sobre un plano de agua, antes de su salida del agua, con un sistema de puesta en espera según uno cualquiera de los modos de realización anteriormente citados. Este procedimiento comprende las siguientes etapas:

- el primer sistema de desplazamiento desplaza al menos una parte de los elementos secundarios, con el fin de posicionar un espacio de acogida que contiene el barco en una posición de entrada/salida situada frente a una posición de puesta en el agua y/o de salida del agua;
- el barco se transfiere hasta la posición de puesta en el agua y/o de salida del agua, con vistas a su salida del agua;
- después, en caso necesario después de que el barco haya abandonado dicho espacio de acogida, el primer sistema de desplazamiento desplaza al menos una parte de los elementos secundarios, con el fin de desplazar el espacio de acogida a partir de ahora vacío y posicionar otro espacio de acogida no vacío en dicha posición de entrada/salida, para realizar una nueva salida del agua de otro barco o posicionar otro espacio de acogida vacío en dicha posición de entrada/salida, para realizar una puesta en el agua.

5. Lista de las figuras

Otras características y ventajas de la invención se mostrarán con la lectura de la siguiente descripción, dada a título de ejemplo indicativo y no limitativo y de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 presenta una vista desde arriba de un sistema de puesta en espera según un modo de realización particular de la invención;
- las figuras 2a y 2b ilustran un ejemplo de funcionamiento del sistema de puesta en espera de la figura 1;
- la figura 3 presenta una aplicación particular de un dispositivo de amarre que aparece en las figuras 2a y 2b; y
- la figura 4 presenta una aplicación particular de un dispositivo de retención en trayectoria, comprendido en el sistema de puesta en espera, en una variante de realización.

6. Descripción detallada

En todas las figuras del presente documento, los elementos y etapas idénticos se designan por una misma referencia numérica.

Ahora se presenta, en relación con la **figura 1** (vista desde arriba) un sistema de puesta en espera según un modo de realización particular de la invención.

En este ejemplo, se supone que la puesta en el agua de los barcos 40, así como su salida del agua, se efectúan con dos puestos de puesta en el agua/salida del agua 12 y 13 (el número de puestos se da a título de ejemplo, el número de puestos de puesta en el agua se dimensiona a partir del flujo máximo de barcos deseado), situados cada uno en un punto fijo sobre un muelle 100, que sobresale del plano de agua o en el borde del plano de agua (por ejemplo, en forma de cuña de puesta en el agua). Los puestos de puesta en el agua/salida del agua 12 y 13 pueden ser de cualquier naturaleza: medios ligeros (remolques o carros) o medios más pesados (grúas, pescantes, carros elevadores, ascensores de barcos, etc.). Los puestos de puesta en el agua/salida del agua 12 y 13 pueden estar comprendidos en un sistema de almacenamiento de los barcos en tierra (puerto seco o parque de barcos), no representado en la figura 1.

Se supone igualmente que cada puesto de puesta en el agua/salida del agua 12 o 13 está asociado a una posición de puesta en el agua/salida del agua 22 o 23. En el ejemplo ilustrado, un primer barco (en trazo continuo) está presente en la posición de puesta en el agua/salida del agua con referencia 22; acaba, por ejemplo, de ser puesto en el agua por el puesto de puesta en el agua/salida del agua con referencia 12 y próximamente va a alcanzar un espacio de acogida con referencia 20/1 y situado en una posición de entrada/salida con referencia 2 (cf. primer barco representado en punteado). Por otra parte, un segundo barco (en trazo continuo) está presente en un espacio de acogida con referencia 20/2 y situado en una posición de entrada/salida con referencia 3; va, por ejemplo, a alcanzar próximamente la posición de puesta en el agua/salida del agua con referencia 23 (cf. segundo barco representado en punteado), con el fin de ser sacado del agua por el puesto de puesta en el agua/salida del agua con referencia 13.

En este modo de realización, el sistema de puesta en espera comprende:

- un dispositivo flotante 1 (por ejemplo, un pontón flotante o una plataforma flotante), situado a distancia del muelle 100 y que comprende un elemento flotante central 20 (por ejemplo, un espigón central) y unos elementos flotantes secundarios 220 (por ejemplo, unos espigones secundarios) que se extienden sustancialmente de manera perpendicular a partir del elemento flotante central 20 y que delimitan unos espacios de acogida longitudinales 20/1, 20/2, 20/3, etc. (o 20/i de manera genérica), adaptados cada uno para que un barco 40 se disponga en él perpendicularmente al elemento flotante central;
- un sistema de desplazamiento 21 (por ejemplo, por arrastre con cable, por cremallera, etc.), adaptado para desplazar todo o parte de los elementos flotantes secundarios 220 alrededor del elemento flotante central (en una aplicación particular, según una trayectoria 210 en bucle cerrado alrededor del elemento flotante central) y como consecuencia todo o parte de los barcos que están posicionados en los espacios de acogida delimitados por los elementos flotantes secundarios;
- una pasarela 30 (o cualquier otro equipo asimilable) que conecta el elemento flotante central 20 con el muelle 100, con el fin de permitir el acceso de los usuarios y esto sea la que sea la altura de la amplitud de la marea.

- En este modo de realización, según el sentido de desplazamiento alrededor del elemento flotante central, uno de los dos elementos flotantes secundarios 220 que delimita un espacio de acogida arrastra el barco (contenido en este espacio de acogida) por empuje en uno o varios puntos de arrastre (correspondiente a uno o varios puntos de contacto entre este elemento flotante secundario y el barco). Además o en su lugar, el otro de los dos elementos flotantes secundarios 220 puede arrastrar el barco por tracción en uno o varios puntos de arrastre (correspondiente a uno o varios puntos de amarre (manual o automático) del barco en este elemento flotante secundario).
- En una variante, un espacio de acogida está asociado a un solo elemento flotante secundario (el que va a permitir, por empuje o tracción, el desplazamiento del barco alrededor del elemento flotante central 20).
- En otra variante, el sistema de puesta en espera comprende, además, al menos un dispositivo de arrastre complementario que comprende al menos un punto de arrastre, por empuje o tracción y que se desplaza también él alrededor del elemento flotante central (gracias al sistema de desplazamiento 21 anteriormente citado o bien otro sistema de desplazamiento comprendido en el sistema de puesta en espera). Cada dispositivo de arrastre complementario comprende, por ejemplo, un elemento de amarre (manual o automático), solidario con el elemento flotante central y que puede desplazarse alrededor de este.
- Dos zonas de flote y seguras, llamadas canal 112 y 113, conectan cada una de forma inmaterial uno de los puestos de puesta en el agua/salida del agua 12 y 13 (y, por lo tanto, una de las posiciones de puesta en el agua/salida del agua asociadas 22 y 23) con una de las posiciones de entrada/salida 2 y 3 (por cada una de las que pasan los espacios de acogida 20/1, 20/2, 20/3, etc.).
- El dispositivo flotante 1 está montado sobre pilotes, anclado o dotado de cualquier otro dispositivo que permita evitar la deriva y gestionar la amplitud de la marea, estando este dispositivo adaptado para la configuración del plano de agua, para su geología y para el respeto del ecosistema.
- En una aplicación particular, los espacios de acogida están dimensionados para acoger unos barcos de motores cuya longitud es del orden de 8,5 metros máximo y la anchura del orden de 3 metros máximo.
- La velocidad de desplazamiento de los elementos flotantes secundarios 220 (y, por lo tanto, de los barcos 40) es reducida para permitir unas maniobras seguras del recreacionista. El sistema podrá funcionar en modo movimiento continuo o en modo "paso a paso" con una velocidad predeterminada. En una aplicación particular, la velocidad es del orden de 3 m/min (por ejemplo, comprendida entre 1 y 5 m/min). En una variante, se distingue una primera velocidad, por ejemplo, comprendida entre 1 y 5 m/min, para una explotación en presencia de público y una segunda velocidad, por ejemplo, comprendida entre 5 y 25 m/min, para una explotación sin presencia de público.
- El elemento flotante central 20 puede ser de forma elíptica o en forma de rectángulo con ángulos redondeados, como se ha dibujado en la figura 1 o de cualquier otra forma compatible con un desplazamiento en bucle cerrado de los barcos e, igualmente, compatible con un uso por los recreacionistas. El elemento flotante central 20 podría, por ejemplo, ser en forma de hueso.
- En una aplicación particular, los elementos flotantes secundarios 220 son unos pasadizos (pontones estrechos que permiten un acceso de peatón) dispuestos perpendicularmente al elemento flotante central 20, con el fin de delimitar los espacios de acogida y facilitar el acceso para los barcos (acceso lateral). Están equipados eventualmente con dispositivos de protección de tipo defensas, paraestrupe, con el fin de asegurar la protección de los barcos contra los movimientos del agua y los choques eventuales.
- En una variante, los elementos flotantes secundarios 220 son unos amarraderos. En ese caso, contrariamente a los pasadizos, los amarraderos no permiten el acceso de peatón.
- En otra variante, los elementos secundarios no son flotantes. Se trata, por ejemplo, de pértigas o barras transversales (que se extienden a partir del elemento flotante central 20), situadas debajo del agua (y en ese caso, si es posible, balizadas para ser visibles por los usuarios) o por encima del agua.
- En función de los usos, el sistema de arrastre 21 permite desplazar todo o parte de los elementos flotantes secundarios 220 (y, por lo tanto, todo o parte de los barcos amarrados 40).
- En un primer modo de funcionamiento, el sistema de arrastre 21 arrastra todos los elementos flotantes secundarios 220 (y, por lo tanto, todos los barcos que están posicionados en él) al mismo tiempo.
- En un segundo modo de funcionamiento, el sistema de arrastre 21 arrastra de manera selectiva solamente alguno(s) de los elementos flotantes secundarios 220 a una primera velocidad, mientras que los otros no son arrastrados o son arrastrados a una segunda velocidad distinta de la primera velocidad. De este modo, es posible modificar la anchura de alguno(s) espacio(s) de acogida o suprimir alguno(s) espacio(s) de acogida juntando dos elementos flotantes secundarios sucesivos.

Las **figuras 2a y 2b** ilustran un ejemplo de funcionamiento del sistema de puesta en espera de la figura 1.

Principio de una puesta en el agua seguida de una puesta en espera

En previsión de una puesta en el agua, tras activación manual o completamente automatizada, el sistema de desplazamiento 21 desplaza todo o parte de los elementos flotantes secundarios 220 y, por lo tanto, todo o parte de los espacios de acogida y de los barcos que están posicionados en ellos, con el fin de posicionar un espacio vacío (con referencia 20/n en el ejemplo considerado) en una de las posiciones de entrada/salida (con referencia 2 en el ejemplo considerado) frente a uno de los puestos de puesta en el agua/salida del agua (con referencia 12 en el ejemplo considerado) y, por lo tanto, frente a una de las posiciones de puesta en el agua/salida del agua (con referencia 22 en el ejemplo considerado).

El puesto de puesta en el agua/salida del agua 12 realiza la puesta en el agua del barco 40, después, su posicionamiento en la posición de puesta en el agua/salida del agua 22 que está frente al canal con referencia 112, como se ilustra en la figura 2a.

Después, el barco se amarra automáticamente y se transfiere hacia el dispositivo flotante 1 (y más precisamente el espacio de acogida vacío 20/n en el ejemplo considerado), con el fin de ponerse en espera en él (hasta que un recreacionista lo recupere), como se ilustra en la figura 2b. Los principios de amarre y de transferencia se describen en los párrafos siguientes.

Una vez amarrado y transferido el barco, el sistema de desplazamiento 21 puede accionarse, con el fin de desplazar el barco y en función de la necesidad ya sea llevar un nuevo espacio vacío frente al puesto de puesta en el agua/retirada del agua 12, para la realización de una nueva puesta en el agua, ya sea llevar un espacio que contiene otro barco frente al puesto de puesta en el agua/salida del agua 12, con la perspectiva de una salida del agua de este otro barco.

Principio de una puesta en espera seguida de una salida del agua

Se supone que un recreacionista ha colocado y amarrado un barco 40 en uno de los espacios de acogida (con referencia 20/n en el ejemplo considerado).

En previsión de una salida del agua de este barco, tras activación manual o completamente automatizada, el sistema de desplazamiento 21 desplaza todo o parte de los elementos flotantes secundarios 220 y, por lo tanto, todo o parte de los espacios de acogida y de los barcos que están posicionados en ellos, con el fin de posicionar el barco anteriormente citado (y, por lo tanto, el espacio de acogida 20/n) en una de las posiciones de entrada/salida (con referencia 2 en el ejemplo considerado) frente a uno de los puestos de puesta en el agua/salida del agua (con referencia 12 en el ejemplo considerado) y, por lo tanto, frente a una de las posiciones de puesta en el agua/salida del agua (con referencia 22 en el ejemplo considerado).

El barco se desamarra automáticamente y se transfiere hasta la posición de puesta en el agua/salida del agua 22.

El puesto de puesta en el agua/salida del agua 12 realiza la salida del agua del barco.

Desde el momento en que el barco ha abandonado el espacio de acogida 20/n, el sistema de desplazamiento 21 puede accionarse cuando sea necesario, por ejemplo, para llevar un nuevo barco a la posición de entrada/salida 2, con la perspectiva de otra salida del agua o bien para posicionar un espacio de acogida vacío en la posición de entrada/salida 2, con la perspectiva de realizar una puesta en el agua. Otra posibilidad es utilizar el espacio de acogida 20/n a partir de ahora libre para efectuar una puesta en el agua.

Medios de transferencia del barco

Estos medios de transferencia permiten la transferencia de un barco de una de las posiciones de puesta en el agua 22 y 23 hacia el dispositivo flotante 1 (y más precisamente hacia una de las posiciones de entrada/salida 2 y 3 ocupadas sucesivamente por cada uno de los espacios de acogida 20/n) o a la inversa.

En una aplicación particular, los medios de transferencia comprenden (véanse figuras 2a y 2b), para un espacio de acogida dado delimitado por dos elementos flotantes secundarios (pasadizos o amarraderos) 220:

- dos carriles laterales 221 solidarios cada uno con uno de los dos elementos flotantes secundarios 220;
- una traviesa 222 a la que está solidarizado un dispositivo de amarre 50 (cf. figura 3) y que posee dos extremos adecuados para desplazarse cada uno a lo largo de uno de los dos carriles laterales 221, según el eje x;
- un sistema de arrastre (no representado) de la traviesa 222 a lo largo de los carriles laterales 221; y
- un dispositivo 50 de amarre del barco 40 sobre la traviesa 222.

El desplazamiento de la traviesa 222 permite de este modo trasladar el barco hacia el dispositivo flotante 1 (en el caso de una puesta en espera después de puesta en el agua) o hacia el muelle 100 (en el caso de una puesta en espera antes de salida del agua).

En una variante de realización, los dos carriles laterales 221 no son solidarios cada uno con uno de los dos elementos flotantes secundarios 220, sino que son solidarios con el elemento flotante central 20. Se proponen dos aplicaciones de esta variante:

- ya sea el sistema de desplazamiento 21 anteriormente citado (o bien otro sistema de desplazamiento comprendido en el sistema de puesta en espera), está adaptado para desplazar los dos carriles laterales 221 alrededor del elemento flotante central 20 (desplazamiento de los elementos secundarios alrededor del elemento flotante central,
- 5 • ya sea el sistema de puesta en espera comprende un sistema de despliegue, adaptado para que los medios de transferencia tomen alternativamente una de las dos siguientes posiciones:
 - una primera posición, en la que los medios de transferencia están desplegados (como se ilustra en las figuras 2a y 2b) y pueden asegurar una función de transferencia de un barco entre dicha al menos una posición de entrada/salida y la posición asociada de puesta en el agua o de salida del agua; y
 - 10 ◦ una segunda posición, en la que los medios de transferencia están escamoteados (se llevan, por ejemplo, por encima del elemento flotante central 20) y no entorpecen un desplazamiento de los elementos secundarios alrededor del elemento flotante central.

La **figura 3** presenta una aplicación particular y no limitativa del dispositivo de amarre 50 que aparece en las figuras 2a y 2b.

15 El amarre automático del barco está asegurado por un sistema con electroimán que comprende:

- una placa metálica 51 fijada en la parte delantera del barco 40; y
- un electroimán 52 montado al final de un brazo (pértiga) 53 él mismo fijado sobre la traviesa 222.

20 Cuando el electroimán 52 está alimentado y colocado en las inmediaciones de la placa 51, la placa es atraída por el electroimán, que asegura de este modo el amarre del barco. A la inversa, cuando el electroimán 52 ya no está alimentado, el punto de amarre se suprime.

La **figura 4** presenta una aplicación particular de un dispositivo de retención en trayectoria, comprendido en el sistema de puesta en espera, en una variante de realización.

25 Con el fin de facilitar la traslación del barco y su retención en trayectoria, durante la transferencia desde una de las posiciones de entrada/salida 2 o 3 hacia una de las posiciones de puesta en el agua/salida del agua 22 y 23 (o a la inversa), el sistema comprende al menos un dispositivo de retención en trayectoria 60. Este último permite crear artificialmente una corriente en el sentido de la trayectoria a imprimir al barco (eje x, de la derecha hacia la izquierda, en el ejemplo de la figura 4).

30 El dispositivo de retención en trayectoria 60 comprende, por ejemplo, uno o varios equipos de sistema de bombeo o puesta a presión conectados a unas toberas, hélices o equivalente, que permiten desplazar una masa de agua o de aire 61 y, por lo tanto, que permiten por lo mismo imprimir la trayectoria deseada al barco. Estos equipos de tipo tobera, hélice o equivalente 60 están colocados eventualmente en diferentes puntos de la trayectoria.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de puesta en espera de barcos (40) de flote sobre un plano de agua, después de su puesta en el agua y/o antes de su salida del agua, que comprende
 - un dispositivo flotante (1), que comprende un elemento flotante central (20) y unos elementos secundarios (220) que se extienden a partir del elemento flotante central (20), estando cada elemento secundario asociado a un espacio de acogida (20/i) y comprendiendo al menos un punto de arrastre, por empuje o tracción, de un barco posicionado en el espacio de acogida asociado; y
 - un primer sistema de desplazamiento (21), adaptado para desplazar los elementos secundarios alrededor del elemento flotante central y, mediante los puntos de arrastre, los barcos que están posicionados en los espacios de acogida.
2. Sistema de puesta en espera según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el primer sistema de desplazamiento está adaptado para desplazar los elementos secundarios según una trayectoria (210) en bucle cerrado alrededor del elemento flotante central.
3. Sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** comprende al menos una pasarela (30) que conecta el elemento flotante central (20) con un muelle o un borde del plano de agua.
4. Sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el primer sistema de desplazamiento (21) está adaptado para asegurar un desplazamiento de los elementos secundarios a una velocidad comprendida entre 1 y 25 m/min y preferentemente entre 1 y 5 m/min para una explotación en presencia de público y entre 5 y 25 m/min para una explotación sin presencia de público.
5. Sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** los elementos secundarios son flotantes y pertenecen al grupo que comprende unos pasadizos, adaptados para un acceso de peatón y unos amarraderos, no adaptados para un acceso de peatón.
6. Sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los elementos secundarios se extienden sustancialmente de manera perpendicular a partir del elemento flotante central, delimitando dos elementos secundarios sucesivos un espacio de acogida longitudinal adaptado para que un barco se disponga en él perpendicularmente al elemento flotante central.
7. Sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el primer sistema de desplazamiento está adaptado para funcionar según al menos uno de los modos que pertenecen al grupo que comprende:
 - un primer modo en el que todos los elementos secundarios se arrastran al mismo tiempo; y
 - un segundo modo en el que al menos uno de los elementos secundarios se arrastra a una primera velocidad, mientras que al menos uno de los elementos secundarios no se arrastra o se arrastra a una segunda velocidad distinta de la primera velocidad, de manera que se modifique la anchura de al menos un espacio de acogida o se suprima al menos un espacio de acogida.
8. Sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** dicho dispositivo flotante está adaptado para que, en el transcurso del desplazamiento de los elementos secundarios según la trayectoria en bucle cerrado alrededor del elemento flotante central, cada espacio de acogida pase por al menos una posición de entrada/salida (2, 3) situada frente a una posición asociada de puesta en el agua y/o de salida del agua (22, 23).
9. Sistema de puesta en espera según la reivindicación 8, **caracterizado porque** comprende unos medios (221, 222) de transferencia de un barco entre dicha al menos una posición de entrada/salida y la posición asociada de puesta en el agua o de salida del agua.
10. Sistema de puesta en espera según la reivindicación 9, **caracterizado porque** los medios de transferencia comprenden:
 - dos carriles laterales (221);
 - una traviesa (222), a la que está solidarizado al menos un dispositivo de amarre (50) y que posee dos extremos adecuados para desplazarse cada uno a lo largo de uno de los dos carriles laterales; y
 - un sistema de arrastre de la traviesa a lo largo de los dos carriles laterales.
11. Sistema de puesta en espera según la reivindicación 10, **caracterizado porque**, para un espacio de acogida dado delimitado por dos elementos secundarios, los dos carriles laterales (221) son solidarios cada uno con uno de los dos elementos flotantes secundarios.
12. Sistema de puesta en espera según la reivindicación 10, **caracterizado porque** los dos carriles laterales son

solidarios con el elemento flotante central.

13. Sistema de puesta en espera según la reivindicación 12, **caracterizado porque** comprende un segundo sistema de desplazamiento, adaptado para desplazar los dos carriles laterales alrededor del elemento flotante central.

5 14. Sistema de puesta en espera según la reivindicación 12, **caracterizado porque** comprende un sistema de despliegue adaptado para que los medios de transferencia tomen alternativamente una de las dos siguientes posiciones:

- una primera posición, en la que los medios de transferencia están desplegados y pueden asegurar una función de transferencia de un barco entre dicha al menos una posición de entrada/salida y la posición asociada de puesta en el agua o de salida del agua; y

10 - una segunda posición, en la que los medios de transferencia están escamoteados y no entorpecen un desplazamiento de los elementos secundarios alrededor del elemento flotante central.

15 15. Sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, **caracterizado porque** dicho al menos un dispositivo de amarre (50) comprende un brazo (53) que posee un primer extremo fijado sobre la traviesa y un electroimán (52) fijado a un segundo extremo del brazo y destinado, cuando está alimentado, a atraer una placa metálica fijada sobre el barco.

16. Sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 15, **caracterizado porque** los medios de transferencia comprenden al menos un dispositivo de retención en trayectoria (60), adaptado para crear artificialmente una corriente en el sentido de una trayectoria a imprimir al barco.

20 17. Procedimiento de puesta en espera de un barco, de flote sobre un plano de agua, después de su puesta en el agua, con un sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, que comprende las siguientes etapas:

- el primer sistema de desplazamiento desplaza al menos una parte de los elementos secundarios, con el fin de posicionar un espacio de acogida vacío en una posición de entrada/salida (2, 3) situada frente a una posición de puesta en el agua y/o de salida del agua (22, 23);

25 - después de que se haya puesto en el agua, en dicha posición de puesta en el agua y/o de salida del agua, el barco se transfiere hasta el espacio de acogida vacío;

- después, en caso necesario, el primer sistema de desplazamiento desplaza al menos una parte de los elementos secundarios, con el fin de desplazar el espacio de acogida que contiene a partir de ahora dicho barco y posicionar otro espacio de acogida vacío en dicha posición de entrada/salida (2, 3), para realizar una nueva puesta en el agua o posicionar un espacio de acogida que contiene otro barco en dicha posición de entrada/salida (2, 3), para realizar una salida del agua.

30 18. Procedimiento de puesta en espera de un barco, de flote sobre un plano de agua, antes de su salida del agua, con un sistema de puesta en espera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, que comprende las siguientes etapas:

35 - el primer sistema de desplazamiento desplaza al menos una parte de los elementos secundarios, con el fin de posicionar un espacio de acogida que contiene el barco en una posición de entrada/salida (2, 3) situada frente a una posición de puesta en el agua y/o de salida del agua (22, 23);

- el barco se transfiere hasta la posición de puesta en el agua y/o de salida del agua, con vistas a su salida del agua;

40 - después, en caso necesario después de que el barco haya abandonado dicho espacio de acogida, el primer sistema de desplazamiento desplaza al menos una parte de los elementos secundarios, con el fin de desplazar el espacio de acogida a partir de ahora vacío y posicionar otro espacio de acogida no vacío en dicha posición de entrada/salida (2, 3), para realizar una nueva salida del agua de otro barco o posicionar otro espacio de acogida vacío en dicha posición de entrada/salida (2, 3), para realizar una puesta en el agua.

45

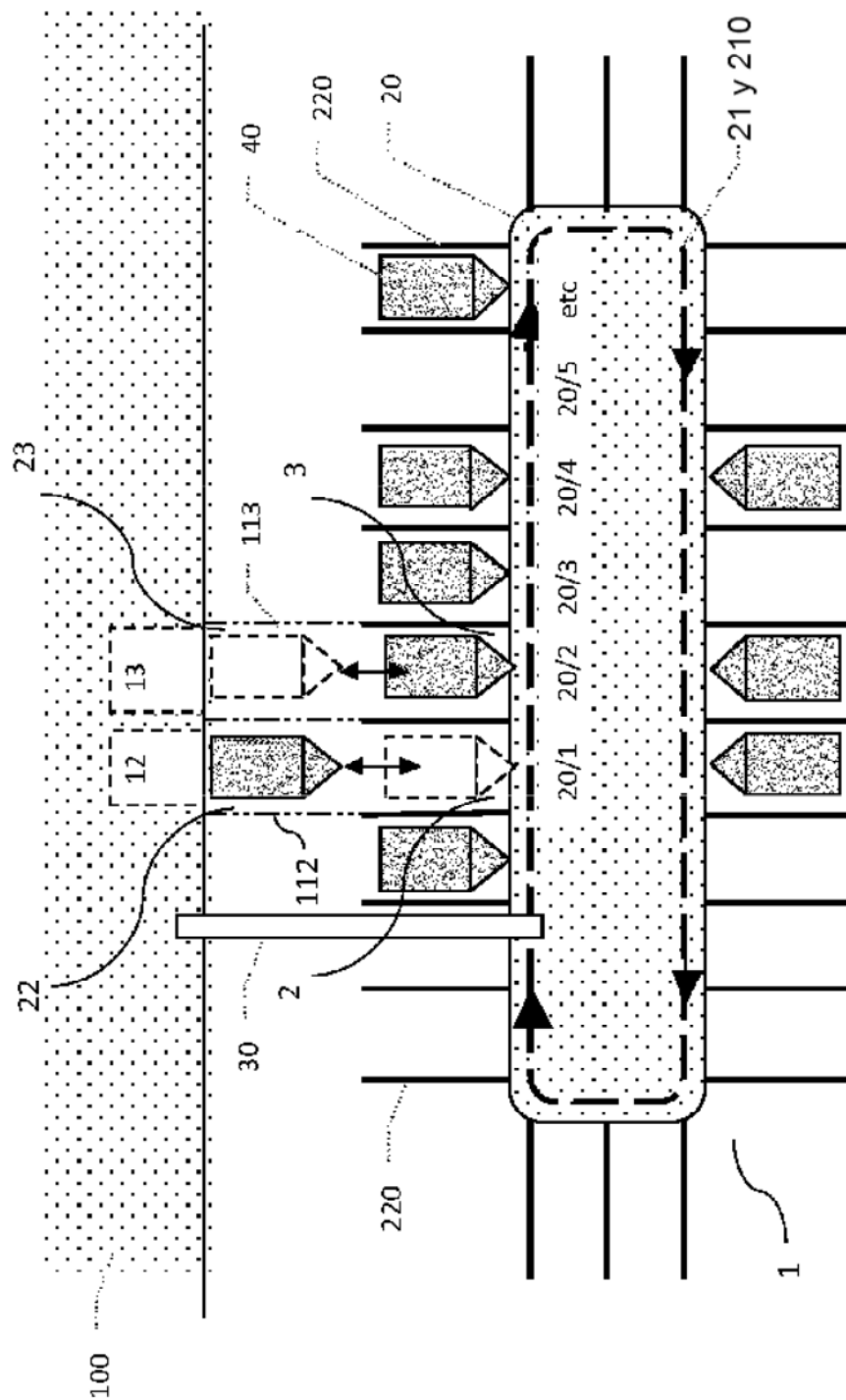
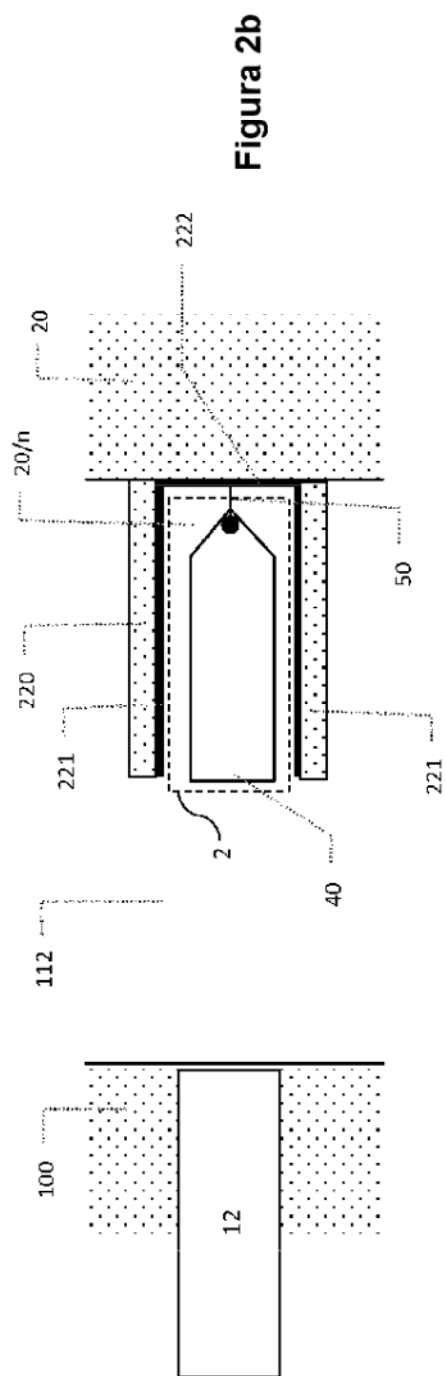
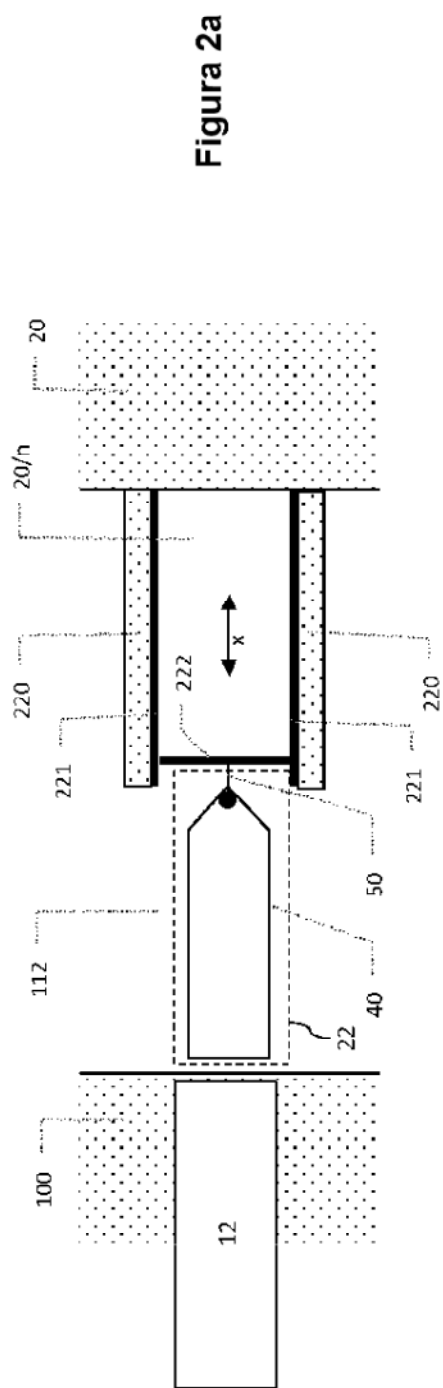


Figura 1



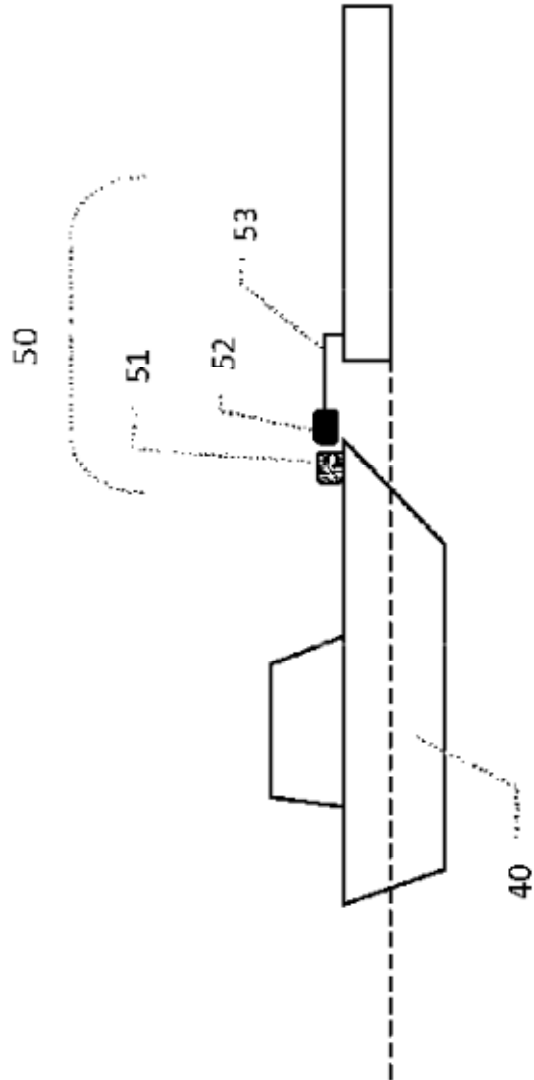


Figura 3

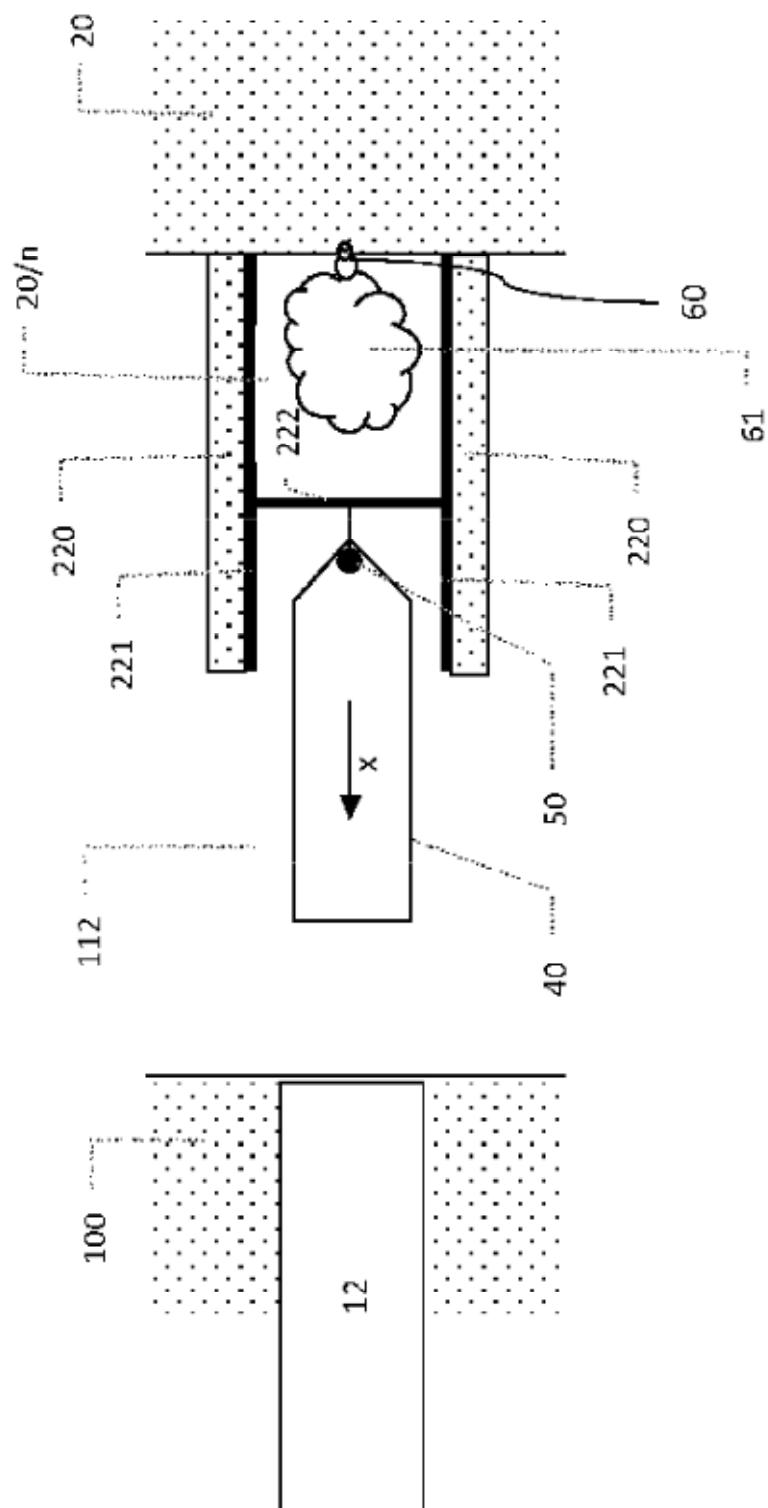


Figura 4