



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.01.2016 Bulletin 2016/04**

(51) Int Cl.:  
**B63C 15/00 (2006.01) B63C 1/04 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **15177388.4**

(22) Date de dépôt: **17.07.2015**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**MA**

(72) Inventeurs:  
• **JEANNIN, Rémy**  
**21220 Fixin (FR)**  
• **STRAUSS, Jean-Michel**  
**21000 Dijon (FR)**

(74) Mandataire: **Vidon Brevets & Stratégie**  
**Boîte Postale 90333**  
**Technopôle Atalante**  
**16B, rue de Jouanet**  
**35703 Rennes Cedex 7 (FR)**

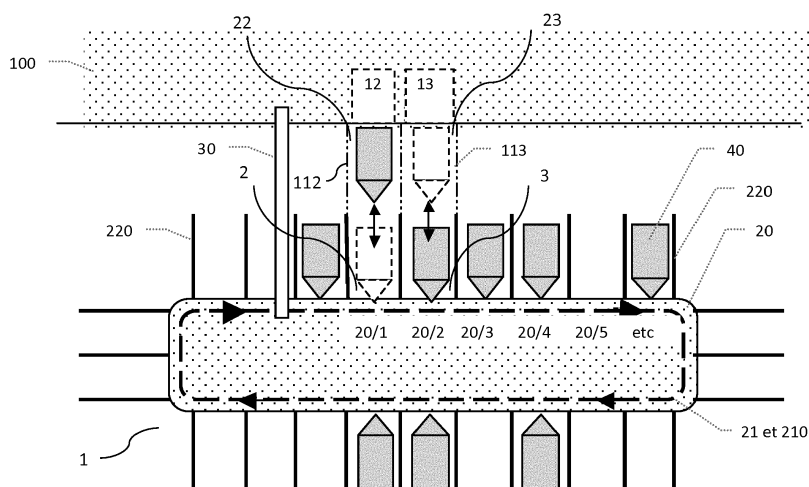
(30) Priorité: **24.07.2014 FR 1457175**  
**25.07.2014 FR 1457241**

(71) Demandeur: **SAVOYE**  
**21000 Dijon (FR)**

(54) **SYSTÈME ET PROCÉDÉS DE MISE EN ATTENTE DE BATEAUX À FLOT SUR UN PLAN D'EAU, APRÈS LEUR MISE À L'EAU ET/OU AVANT LEUR SORTIE DE L'EAU**

(57) Il est proposé un système de mise en attente de bateaux (40) à flot sur un plan d'eau, après leur mise à l'eau et/ou avant leur sortie de l'eau. Le système de mise en attente comprend : un dispositif flottant (1), comprenant un élément flottant central (20) et des éléments secondaires (220) s'étendant à partir de l'élément flottant central, chaque élément secondaire étant associé à une

place d'accueil (20/i) et comprenant au moins un point d'entraînement, par poussée ou traction, d'un bateau positionné dans la place d'accueil associée ; et un premier système de déplacement (21), adapté pour déplacer les éléments secondaires autour de l'élément flottant central et, via les points d'entraînement, les bateaux qui sont positionnés dans les places d'accueil.



**Figure 1**

## Description

### 1. DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] Le domaine de l'invention est celui de la navigation de plaisance et du stationnement des bateaux.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne un système de mise en attente de bateaux à flot sur un plan d'eau, après leur mise à l'eau et/ou avant leur sortie de l'eau.

[0003] Elle n'est pas limitée à un type de plan d'eau particulier, et s'applique donc aussi bien à un plan d'eau maritime (sur le littoral) qu'à un plan d'eau intérieur, en bordure d'estuaire, de cours d'eau intérieur (fleuve, rivière, canal, ...), de lac, etc.

[0004] La présente invention s'applique notamment, mais non exclusivement, dans le cas où un système de stockage des bateaux à terre (port à sec ou parc à bateaux) est mis en oeuvre, et où en conséquence se pose la question de la mise en attente des bateaux à flot, d'une part après leur mise à l'eau par le système de stockage à terre, et d'autre part avant leur sortie de l'eau vers le système de stockage à terre.

[0005] La présente invention peut être combinée avec un système de stockage traditionnel.

[0006] Plus généralement, elle peut s'appliquer dans tous les cas où se pose la question de la mise en attente des bateaux à flot, après leur mise à l'eau et/ou avant leur sortie de l'eau, et donc quelle que soit le type de poste de mise à l'eau/sortie de l'eau, c'est-à-dire quelle que soit la manière avec laquelle les bateaux sont manipulés (à terre) jusqu'à la position de mise à l'eau ou depuis la position de sortie de l'eau (avec ou sans système de stockage à terre, de type port à sec ou parc à bateaux).

### 2. ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0007] Il existe depuis plusieurs années un besoin de nouvelles places de stationnement pour les bateaux de plaisance. Face à la demande insatisfaite de places de ports, l'intérêt s'est porté sur des solutions de stockage des bateaux à terre, comme solutions alternatives et complémentaires aux ports à flots, notamment pour le stockage des petits bateaux.

[0008] On distingue généralement deux grandes familles de solutions de stockage des bateaux à terre : les ports à sec et les parcs à bateaux.

[0009] Les ports à sec offrent aux plaisanciers un service de stockage à terre et de mise à l'eau des bateaux à leur demande, les opérations étant assurées de manière professionnelle, à l'aide de matériels de manutention spécifiques, rapides et performants (chariot élévateur à fourches sur quai, chariot hydraulique automoteur sur rampe, élévateur sur darse, grue ou ascenseur à bateaux avec reprise sur chariot transporteur, système à pont roulant ou cellule transporteuse, etc.). Les bateaux sont stationnés horizontalement (par exemple sur terre-

plein) ou verticalement (dans des structures métalliques en forme d'étagères sur plusieurs niveaux (« racks à bateaux »), en plein air ou dans des bâtiments de protection).

[0010] Les parcs à bateaux sont des espaces terrestres affectés de manière permanente ou saisonnière au stationnement de petits bateaux, mis à l'eau à l'aide de moyens de manutention légers (remorques ou chariots), le plus souvent par l'utilisateur lui-même, si la mise à l'eau est effectuée en utilisant une cale ou une rampe, ou à l'aide d'engins de manutention plus lourds (grues, potences, chariots élévateurs ou ascenseurs à bateaux), en libre-service ou manipulés par un gestionnaire du parc, si la mise à l'eau est effectuée depuis un quai.

[0011] On s'attache plus particulièrement, dans la suite de ce document, à décrire la problématique, à laquelle ont été confrontés les inventeurs de la présente demande de brevet, existant quand un système de stockage des bateaux à terre de type port à sec est mis en oeuvre. Comme déjà mentionné plus haut, l'invention ne se limite bien sûr pas à ce contexte particulier d'application, mais présente un intérêt dans tous les cas où se pose la question de la mise en attente des bateaux à flot, après leur mise à l'eau et/ou avant leur sortie de l'eau.

[0012] Dans un port à sec, une zone d'attente à flot doit impérativement être prévue à proximité du quai de manutention (quai où se trouvent les engins de manutention utilisés pour la mise à l'eau des bateaux, ou leur sortie de l'eau).

[0013] Cette zone d'attente à flot a deux fonctions symétriques pour l'exploitant du port à sec :

- mise en attente de bateaux à flot après leur mise à l'eau (c'est-à-dire pouvoir mettre à l'eau en avance les bateaux et les tenir à disposition des plaisanciers) ; et
- mise en attente de bateaux à flot avant leur sortie de l'eau (c'est-à-dire permettre de stationner les bateaux au retour et organiser la file d'attente des manutentions pour le retour dans le port à sec).

[0014] En d'autres termes, la zone d'attente à flot vise à réduire le goulot d'étranglement que constitue le poste de mise à l'eau/sortie de l'eau des bateaux, et donc minimiser les temps d'attente des plaisanciers et répondre au mieux à la demande et aux pics d'activité. Elle permet aussi une prise ou dépose de bateaux sécurisée et indépendante des zones de manutention et de stockage.

[0015] Classiquement, la zone d'attente comprend un quai d'attente ou un ponton d'attente. □ Son dimensionnement dépend, par exemple, de la capacité du port à sec, du taux de sortie des bateaux en période de pointe, et de la rapidité des manutentions.

[0016] La technique actuelle de mise en attente des bateaux (quai d'attente ou ponton d'attente) n'est pas optimale et présente divers inconvénients, notamment :

- la capacité de mise en attente des bateaux (i.e. le

nombre de bateaux pouvant être mis en attente) est limitée, sauf à augmenter la longueur du quai d'attente ou du ponton d'attente, ce qui n'est pas souhaitable puisque cela reviendrait à augmenter l'occupation du front de mer (c'est-à-dire, plus généralement, à restreindre les possibilités d'accès au plan d'eau tel que défini plus haut) ;

- aux heures de pointe l'usager doit attendre la mise à disposition du bateau ou sa prise en compte pour stockage ;
- l'intervention du plaisancier et/ou du personnel du port est nécessaire lors des manoeuvres de déplacement du bateau vers ou depuis la zone d'attente : d'une part après que le bateau a été mis à l'eau, pour l'amener d'une position de mise à l'eau jusqu'à une place d'accueil dans la zone d'attente et l'amarrer, et d'autre part avant que le bateau ait été sorti de l'eau, pour le désamarrer et l'amener d'une place d'accueil dans la zone d'attente jusqu'à une position de sortie de l'eau ;
- il existe un besoin de sécuriser les bateaux lors de ces manoeuvres de déplacement du bateau vers ou depuis la zone d'attente, ainsi que lors des périodes d'attente à flot, dans la zone d'attente.

### 3. OBJECTIFS DE L'INVENTION

**[0017]** L'invention, dans au moins un mode de réalisation, a notamment pour objectif de pallier ces différents inconvénients de l'état de la technique.

**[0018]** Plus précisément, dans au moins un mode de réalisation de l'invention, un objectif est de fournir une technique de mise en attente de bateaux à flot sur un plan d'eau (après leur mise à l'eau et/ou avant leur sortie de l'eau), qui permette d'accroître la capacité de mise en attente des bateaux, sans restreindre les possibilités d'accès au plan d'eau (par exemple, sans augmenter l'occupation du front de mer dans le cas d'un plan d'eau maritime).

**[0019]** Un autre objectif d'au moins un mode de réalisation de l'invention est de fournir une telle technique permettant de minimiser, voire supprimer, les interventions humaines lors des manoeuvres de déplacement du bateau vers ou depuis la zone d'attente.

**[0020]** Un autre objectif d'au moins un mode de réalisation de l'invention est de fournir une telle technique permettant de sécuriser les bateaux lors des manoeuvres de déplacement du bateau vers ou depuis la zone d'attente, ainsi que lors des périodes d'attente à flot.

**[0021]** Un autre objectif d'au moins un mode de réalisation de l'invention est de fournir une telle technique qui soit compatible avec l'utilisation d'un système de stockage des bateaux à terre (port à sec ou parc à bateaux), avec une forte densité (c'est-à-dire avec une faible consommation de surface pour un grand nombre de bateaux stockés), avec un accès sécurisé, et quel que soit le type des moyens de manutention utilisés : moyens légers (remorques ou chariots) ou moyens plus lourds (grues, po-

tences, chariots élévateurs, ascenseurs à bateaux, etc.).

### 4. EXPOSÉ DE L'INVENTION

**[0022]** Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, il est proposé un système de mise en attente de bateaux à flot sur un plan d'eau, après leur mise à l'eau et/ou avant leur sortie de l'eau, ce système comprenant :

- un dispositif flottant, comprenant un élément flottant central et des éléments secondaires s'étendant à partir de l'élément flottant central, chaque élément secondaire étant associé à une place d'accueil et comprenant au moins un point d'entraînement, par poussée ou traction, d'un bateau positionné dans la place d'accueil associée ; et
- un premier système de déplacement, adapté pour déplacer les éléments secondaires autour de l'élément flottant central et, via les points d'entraînement, les bateaux qui sont positionnés dans les places d'accueil.

**[0023]** Ainsi, ce mode de réalisation particulier de l'invention repose sur une approche tout à fait nouvelle et inventive, consistant à réaliser un « carrousel flottant pour bateaux », en faisant tourner les places d'accueil, et les bateaux qui y sont positionnés, autour d'un élément flottant central. Ceci permet d'accroître la capacité de mise en attente des bateaux, sans restreindre les possibilités d'accès au plan d'eau. Ceci assure également une fonction de buffer permettant de programmer les mises à disposition, ce qui réduit très significativement les temps d'attente des plaisanciers. Le temps d'attente est également réduit à la restitution du bateau.

**[0024]** Selon une caractéristique particulière, le premier système de déplacement est adapté pour déplacer les éléments secondaires selon une trajectoire en boucle fermée autour de l'élément flottant central.

**[0025]** De cette façon, on simplifie le premier système de déplacement.

**[0026]** Selon une caractéristique particulière, le système de mise en attente comprend au moins une passerelle reliant l'élément flottant central à un quai ou un bord du plan d'eau.

**[0027]** De cette façon, les plaisanciers peuvent aisément accéder aux bateaux situés dans les places d'accueil.

**[0028]** Selon une caractéristique particulière, le premier système de déplacement est adapté pour assurer un déplacement des éléments secondaires à une vitesse comprise entre 1 et 25 m/mn, et préférentiellement entre 1 et 5 m/mn pour une exploitation en présence de public et entre 5 et 25 m/mn pour une exploitation sans présence de public.

**[0029]** Ainsi, dans le cas d'une exploitation en présence de public, le déplacement des bateaux n'est pas gênant, voire imperceptible, pour les plaisanciers. Dans le cas d'une exploitation sans présence de public, la vitesse

est plus élevée, permettant d'augmenter le nombre d'entrée/sortie de bateaux.

**[0030]** Selon une caractéristique particulière, les éléments secondaires sont flottants et appartiennent au groupe comprenant des catways, adaptés pour un accès piéton, et des pannes, non adaptées pour un accès piéton.

**[0031]** L'implémentation avec les catways est optimale pour les plaisanciers qui peuvent monter facilement à bord des bateaux situés dans les places d'accueil. L'implémentation avec les pannes est plus simple à mettre en oeuvre.

**[0032]** Selon une caractéristique particulière, les éléments secondaires s'étendent sensiblement perpendiculairement à partir de l'élément flottant central, deux éléments secondaires successifs délimitant une place d'accueil longitudinale adaptée pour qu'un bateau y soit disposé perpendiculairement à l'élément flottant central.

**[0033]** De cette façon, on accroît encore la capacité de mise en attente des bateaux.

**[0034]** Selon une caractéristique particulière, le premier système de déplacement est adapté pour fonctionner selon au moins un des modes appartenant au groupe comprenant :

- un premier mode dans lequel tous les éléments secondaires sont entraînés en même temps ; et
- un deuxième mode dans lequel au moins un des éléments secondaires est entraîné à une première vitesse tandis qu'au moins un des éléments secondaires n'est pas entraîné ou est entraîné à une deuxième vitesse distincte de la première vitesse, de façon à modifier la largeur d'au moins une place d'accueil ou supprimer au moins une place d'accueil.

**[0035]** Le premier mode est plus simple à mettre en oeuvre. Le second mode permet une adaptation à différents usages, en autorisant divers changements (provisoires ou non) dans la topologie des places d'accueil autour de l'élément flottant central, et notamment une modification de la largeur de certaines places (en modifiant l'écartement entre deux éléments secondaires successifs) et/ou une suppression de certaines places d'accueil (en accolant deux éléments secondaires successifs).

**[0036]** Selon une caractéristique particulière, ledit dispositif flottant est adapté pour que, au cours du déplacement des éléments secondaires selon la trajectoire en boucle fermée autour de l'élément flottant central, chaque place d'accueil passe par au moins une position d'entrée/sortie située face à une position associée de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau.

**[0037]** De cette façon, on limite la longueur des déplacements des bateaux entre les places d'accueil et la ou les positions de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau.

**[0038]** Selon une caractéristique particulière, le système de mise en attente comprend des moyens de transfert d'un bateau entre ladite au moins une position d'en-

trée/sortie et la position associée de mise à l'eau ou de sortie de l'eau.

**[0039]** De cette façon, on automatise (partiellement ou totalement) les manoeuvres de déplacement des bateaux entre les places d'accueil et la ou les positions de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau. Ceci permet de minimiser, voire supprimer, les interventions humaines (et donc les risques associés) lors de ces manoeuvres.

**[0040]** Selon une caractéristique particulière, les moyens de transfert comprennent :

- deux rails latéraux ;
- une traverse, à laquelle est solidarisé au moins un dispositif d'amarrage et possédant deux extrémités aptes à se déplacer chacune le long d'un des deux rails latéraux ; et
- un système d'entraînement de la traverse le long des deux rails latéraux.

**[0041]** Selon une caractéristique particulière, pour une place d'accueil donnée délimitée par deux éléments secondaires, les deux rails latéraux sont solidaires chacun de l'un des deux éléments flottants secondaires.

**[0042]** Dans ce cas, le au moins un dispositif d'amarrage est solidaire de la traverse, qui elle-même se déplace entre les deux rails latéraux, qui eux-mêmes sont solidaires de deux éléments secondaires. Ainsi, l'entraînement de ces deux éléments secondaires (délimitant une place d'accueil) provoque (via les rails latéraux, la traverse et le au moins un dispositif d'amarrage) l'entraînement du au moins un dispositif d'amarrage, et donc de l'éventuel bateau amarré dans cette place d'accueil.

**[0043]** Dans une variante, les deux rails latéraux sont solidaires de l'élément flottant central.

**[0044]** Dans une première implémentation de cette variante, le système de mise en attente comprend un deuxième système de déplacement, adapté pour déplacer les deux rails latéraux autour de l'élément flottant central.

**[0045]** Le deuxième système de déplacement est soit confondu avec le premier système de déplacement, soit distinct de celui-ci.

**[0046]** Dans une deuxième implémentation de cette variante, le système de mise en attente comprend un système de déploiement adapté pour que les moyens de transfert prennent alternativement une des deux positions suivantes :

- une première position, dans laquelle les moyens de transfert sont déployés et peuvent assurer une fonction de transfert d'un bateau entre ladite au moins une position d'entrée/sortie et la position associée de mise à l'eau ou de sortie de l'eau ; et
- une deuxième position, dans laquelle les moyens de transfert sont escamotés et n'entravent pas un déplacement des éléments secondaires autour de l'élément flottant central.

**[0047]** Selon une caractéristique particulière, ledit au moins un dispositif d'amarrage comprend un bras pos-sédant une première extrémité fixée sur la traverse, et un électro-aimant fixé à une deuxième extrémité du bras et destiné, quand il est alimenté, à attirer une plaque métallique fixée sur le bateau.

**[0048]** De cette façon, tout bateau sur lequel est fixée, à un emplacement adapté, une plaque métallique peut automatiquement être amarré et transféré entre une place d'accueil et une position de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau.

**[0049]** Selon une caractéristique particulière, les moyens de transfert comprennent au moins un dispositif de maintien en trajectoire, adapté pour créer artificiellement un courant dans le sens d'une trajectoire à imprimer au bateau.

**[0050]** De cette façon, on facilite le déplacement des bateaux entre les places d'accueil et la ou les positions de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau.

**[0051]** Dans un autre mode de réalisation de l'invention, il est proposé un procédé de mise en attente d'un bateau, à flot sur un plan d'eau, après sa mise à l'eau, avec un système de mise en attente selon l'un quelconque des modes de réalisation précités. Ce procédé comprend les étapes suivantes :

- le premier système de déplacement déplace au moins une partie des éléments secondaires, afin de positionner une place d'accueil vide dans une position d'entrée/sortie située face à une position de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau ;
- après qu'il a été mis à l'eau, à ladite position de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau, le bateau est transféré jusqu'à la place d'accueil vide ;
- puis, si nécessaire, le premier système de déplacement déplace au moins une partie des éléments secondaires, afin de déplacer la place d'accueil contenant désormais ledit bateau et positionner une autre place d'accueil vide dans ladite position d'entrée/sortie, pour réaliser une nouvelle mise à l'eau, ou positionner une place d'accueil contenant un autre bateau dans ladite position d'entrée/sortie, pour réaliser une sortie de l'eau.

**[0052]** Dans un autre mode de réalisation de l'invention, il est proposé un procédé de mise en attente d'un bateau, à flot sur un plan d'eau, avant sa sortie de l'eau, avec un système de mise en attente selon l'un quelconque des modes de réalisation précités. Ce procédé comprend les étapes suivantes :

- le premier système de déplacement déplace au moins une partie des éléments secondaires, afin de positionner une place d'accueil contenant le bateau dans une position d'entrée/sortie située face à une position de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau ;
- le bateau est transféré jusqu'à la position de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau, en vue de sa sortie de

l'eau ;

- puis, si nécessaire après que le bateau a quitté ladite place d'accueil, le premier système de déplacement déplace au moins une partie des éléments secondaires, afin de déplacer la place d'accueil désormais vide et positionner une autre place d'accueil non vide dans ladite position d'entrée/sortie, pour réaliser une nouvelle sortie de l'eau d'un autre bateau, ou positionner une autre place d'accueil vide dans ladite position d'entrée/sortie, pour réaliser une mise à l'eau.

## 5. LISTE DES FIGURES

**[0053]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, donnée à titre d'exemple indicatif et non limitatif, et des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 présente une vue de dessus d'un système de mise en attente selon un mode de réalisation particulier de l'invention ;
- les figures 2a et 2b illustrent un exemple de fonctionnement du système de mise en attente de la figure 1 ;
- la figure 3 présente une implémentation particulière d'un dispositif d'amarrage apparaissant sur les figures 2a et 2b ; et
- la figure 4 présente une implémentation particulière d'un dispositif de maintien en trajectoire, compris dans le système de mise en attente, dans une variante de réalisation.

## 6. DESCRIPTION DÉTAILLÉE

**[0054]** Sur toutes les figures du présent document, les éléments et étapes identiques sont désignés par une même référence numérique.

**[0055]** On présente maintenant, en relation avec la **figure 1** (vue de dessus) un système de mise en attente selon un mode de réalisation particulier de l'invention.

**[0056]** Dans cet exemple, on suppose que la mise à l'eau des bateaux 40, ainsi que leur sortie de l'eau, sont effectuées avec deux postes de mise à l'eau/sortie de l'eau 12 et 13 (le nombre de postes est donné à titre d'exemple, le nombre de postes de mise à l'eau est dimensionné à partir du flux maximal de bateaux désiré), situés chacun à un point fixe sur un quai 100, en surplomb du plan d'eau ou au bord du plan d'eau (par exemple sous forme de calle de mise à l'eau). Les postes de mise à l'eau/sortie de l'eau 12 et 13 peuvent être de n'importe quelle nature : moyens légers (remorques ou chariots) ou moyens plus lourds (grues, potences, chariots élévateurs, ascenseurs à bateaux, etc.). Les postes de mise à l'eau/sortie de l'eau 12 et 13 peuvent être compris dans un système de stockage des bateaux à terre (port à sec ou parc à bateaux), non représenté sur la figure 1.

**[0057]** On suppose également que chaque poste de

mise à l'eau/sortie de l'eau 12 ou 13 est associé à une position de mise à l'eau/sortie de l'eau 22 ou 23. Dans l'exemple illustré, un premier bateau (en trait continu) est présent dans la position de mise à l'eau/sortie de l'eau référencée 22 ; il vient par exemple d'être mis à l'eau par le poste de mise à l'eau/sortie de l'eau référencé 12 et va prochainement rejoindre une place d'accueil référencée 20/1 et située dans une position d'entrée/sortie référencée 2 (cf. premier bateau représenté en pointillés). D'autre part, un second bateau (en trait continu) est présent dans une place d'accueil référencée 20/2 et située dans une position d'entrée/sortie référencée 3 ; il va par exemple prochainement rejoindre la position de mise à l'eau/sortie de l'eau référencée 23 (cf. second bateau représenté en pointillés), afin d'être sortie de l'eau par le poste de mise à l'eau/sortie de l'eau référencé 13.

**[0058]** Dans ce mode de réalisation, le système de mise en attente comprend :

- un dispositif flottant 1 (par exemple un ponton flottant ou une plate-forme flottante), situé à distance du quai 100 et comprenant un élément flottant central 20 (par exemple un appontement central) et des éléments flottants secondaires 220 (par exemple des appontements secondaires) s'étendant sensiblement perpendiculairement à partir de l'élément flottant central 20 et délimitant des places d'accueil longitudinales 20/1, 20/2, 20/3, etc. (ou 20/i de manière générique), adaptées chacune pour qu'un bateau 40 y soit disposé perpendiculairement à l'élément flottant central ;
- un système de déplacement 21 (par exemple par entraînement à câble, par crémaillère, etc.), adapté pour déplacer tout ou partie des éléments flottants secondaires 220 autour de l'élément flottant central (dans une implémentation particulière, selon une trajectoire 210 en boucle fermée autour de l'élément flottant central), et par voie de conséquence tout ou partie des bateaux qui sont positionnés dans les places d'accueil délimitées par les éléments flottants secondaires ;
- une passerelle 30 (ou tout autre équipement assimilable) reliant l'élément flottant central 20 au quai 100, afin de permettre l'accès des usagers et ceci quelle que soit la hauteur de marnage.

**[0059]** Dans ce mode de réalisation, selon le sens de déplacement autour de l'élément flottant central, l'un des deux éléments flottants secondaires 220 délimitant une place d'accueil entraîne le bateau (contenu dans cette place d'accueil) par poussée en un ou plusieurs points d'entraînement (correspondant à un ou plusieurs points de contact entre cet élément flottant secondaire et le bateau). En sus ou à la place, l'autre des deux éléments flottants secondaires 220 peut entraîner le bateau par traction en un ou plusieurs points d'entraînement (correspondant à un ou plusieurs points d'amarrage (manuel ou automatique) du bateau à cet élément flottant secon-

daire).

**[0060]** Dans une variante, une place d'accueil est associée à un seul élément flottant secondaire (celui qui va permettre, par poussée ou traction, le déplacement du bateau autour de l'élément flottant central 20).

**[0061]** Dans une autre variante, le système de mise en attente comprend en outre au moins un dispositif d'entraînement complémentaire comprenant au moins un point d'entraînement, par poussée ou traction, et qui se déplace lui aussi autour de l'élément flottant central (grâce au système de déplacement 21 précité, ou bien un autre système de déplacement compris dans le système de mise en attente). Chaque dispositif d'entraînement complémentaire comprend par exemple un élément d'amarrage (manuel ou automatique), solidaire de l'élément flottant central et pouvant se déplacer autour de celui-ci.

**[0062]** Deux zones à flot et sécurisées, appelées chenal 112 et 113, relient chacune de façon immatérielle l'un des postes de mise à l'eau/sortie de l'eau 12 et 13 (et donc l'une des positions de mise à l'eau/sortie de l'eau associées 22 et 23) à l'une des positions d'entrée/sortie 2 et 3 (par chacune desquelles passent les places d'accueil 20/1, 20/2, 20/3, etc.).

**[0063]** Le dispositif flottant 1 est monté sur pieux, ancré ou doté de tout autre dispositif permettant d'éviter la dérive et de gérer le marnage, ce dispositif étant adapté à la configuration du plan d'eau, à sa géologie et au respect de l'écosystème.

**[0064]** Dans une implémentation particulière, les places d'accueil sont dimensionnées pour accueillir des bateaux à moteurs dont la longueur est de l'ordre de 8,5 mètres maximum et la largeur de l'ordre de 3 mètres maximum.

**[0065]** La vitesse de déplacement des éléments flottants secondaires 220 (et donc des bateaux 40) est réduite pour permettre des manoeuvres sécurisées du plaisancier. Le système pourra fonctionner en mode mouvement continu ou en mode « pas à pas » avec une vitesse prédéterminée. Dans une implémentation particulière, la vitesse est de l'ordre de 3m/mn (par exemple comprise entre 1 et 5 m/mn). Dans une variante, on distingue une première vitesse, par exemple comprise entre 1 et 5 m/mn, pour une exploitation en présence de public et une deuxième vitesse, par exemple comprise entre 5 et 25 m/mn, pour une exploitation sans présence de public.

**[0066]** L'élément flottant central 20 peut être de forme elliptique ou en forme de rectangle aux angles arrondis, comme dessiné sur la figure 1, ou de toute autre forme compatible avec un déplacement en boucle fermée des bateaux, et également compatible avec un usage par les plaisanciers. L'élément flottant central 20 pourrait par exemple être en forme d'os.

**[0067]** Dans une implémentation particulière, les éléments flottants secondaires 220 sont des catways (pontons étroits permettant un accès piéton) disposés perpendiculairement à l'élément flottant central 20 afin de

délimiter les places d'accueil et de faciliter l'accès aux bateaux (accès latéral). Ils sont éventuellement équipés de dispositifs de protection de type pare-battage, pare-étrave afin d'assurer la protection des bateaux contre les mouvements de l'eau et les chocs éventuels.

**[0068]** Dans une variante, les éléments flottants secondaires 220 sont des pannes. Dans ce cas, contrairement aux catways, les pannes ne permettent pas l'accès piéton.

**[0069]** Dans une autre variante, les éléments secondaires ne sont pas flottants. Il s'agit par exemple de perches ou barres transversales (s'étendant à partir de l'élément flottant central 20), situées sous l'eau (et dans ce cas si possible balisées pour être visibles des utilisateurs) ou au-dessus de l'eau.

**[0070]** En fonction des usages le système d'entraînement 21 permet déplacer tout ou partie des éléments flottants secondaires 220 (et donc tout ou partie des bateaux amarrés 40).

**[0071]** Dans un premier mode de fonctionnement, le système d'entraînement 21 entraîne tous les éléments flottants secondaires 220 (et donc tous les bateaux qui y sont positionnés) en même temps.

**[0072]** Dans un deuxième mode de fonctionnement, le système d'entraînement 21 entraîne de manière sélective seulement certain(s) des éléments flottants secondaires 220 à une première vitesse, tandis que les autres ne sont pas entraînés ou sont entraînés à une deuxième vitesse distincte de la première vitesse. Ainsi, il est possible de modifier la largeur de certaine(s) place(s) d'accueil ou supprimer certaine(s) place(s) d'accueil en accolant deux éléments flottants secondaires successifs.

**[0073]** Les **figures 2a et 2b** illustrent un exemple de fonctionnement du système de mise en attente de la figure 1.

#### Principe d'une mise à l'eau suivie d'une mise en attente

**[0074]** En prévision d'une mise à l'eau, sur déclenchement manuel ou entièrement automatisé, le système de déplacement 21 déplace tout ou partie des éléments flottants secondaires 220, et donc tout ou partie des places d'accueil et des bateaux qui y sont positionnés, afin de positionner une place vide (référéncée 20/n dans l'exemple considéré) dans une des positions d'entrée/sortie (référéncée 2 dans l'exemple considéré) face à un des postes de mise à l'eau/sortie de l'eau (référéncé 12 dans l'exemple considéré), et donc face à une des positions de mise à l'eau/sortie de l'eau (référéncée 22 dans l'exemple considéré).

**[0075]** Le poste de mise à l'eau/sortie de l'eau 12 réalise la mise à l'eau du bateau 40, puis son positionnement dans la position de mise à l'eau/sortie de l'eau 22 qui fait face au chenal référéncé 112, comme illustré sur la figure 2a.

**[0076]** Puis le bateau est amarré automatiquement et transféré vers le dispositif flottant 1 (et plus précisément la place d'accueil vide 20/n dans l'exemple considéré),

afin d'y être mis en attente (jusqu'à ce qu'un plaisancier le récupère), comme illustré sur la figure 2b. Les principes d'amarrage et de transfert sont décrits dans les paragraphes suivants.

5 **[0077]** Une fois le bateau amarré et transféré, le système de déplacement 21 peut être actionné afin de déplacer le bateau et en fonction du besoin soit amener une nouvelle place vide face au poste de mise à l'eau/sortie de l'eau 12, pour la réalisation d'une nouvelle mise à  
10 l'eau, soit amener une place contenant un autre bateau face au poste de mise à l'eau/sortie de l'eau 12, dans la perspective d'une sortie de l'eau de cet autre bateau.

#### Principe d'une mise en attente suivie d'une sortie de l'eau

15 **[0078]** On suppose qu'un plaisancier a placé et amarré un bateau 40 dans l'une des places d'accueil (référéncée 20/n dans l'exemple considéré).

**[0079]** En prévision d'une sortie de l'eau de ce bateau, sur déclenchement manuel ou entièrement automatisé, le système de déplacement 21 déplace tout ou partie des éléments flottants secondaires 220, et donc tout ou partie des places d'accueil et des bateaux qui y sont positionnés, afin de positionner le bateau précité (et donc la place d'accueil 20/n) dans une des positions d'entrée/sortie (référéncée 2 dans l'exemple considéré) face à un des postes de mise à l'eau/sortie de l'eau (référéncé 12 dans l'exemple considéré), et donc face à une des positions de mise à l'eau/sortie de l'eau (référéncée 22 dans l'exemple considéré).

20 **[0080]** Le bateau est désamarré automatiquement et transféré jusqu'à la position de mise à l'eau/sortie de l'eau 22.

25 **[0081]** Le poste de mise à l'eau/sortie de l'eau 12 réalise la sortie de l'eau du bateau.

**[0082]** Dès que le bateau a quitté la place d'accueil 20/n, le système de déplacement 21 peut au besoin être actionné par exemple pour amener un nouveau bateau dans la position d'entrée/sortie 2, dans la perspective d'une autre sortie de l'eau, ou bien pour positionner une place d'accueil vide dans la position d'entrée/sortie 2, dans la perspective de réaliser une mise à l'eau. Une autre possibilité est d'utiliser la place d'accueil 20/n désormais libre pour effectuer une mise à l'eau.

#### Moyens de transfert du bateau

**[0083]** Ces moyens de transfert permettent le transfert d'un bateau de l'une des positions de mise à l'eau 22 et 23 vers le dispositif flottant 1 (et plus précisément vers l'une des positions d'entrée/sortie 2 et 3 occupées successivement par chacune des places d'accueil 20/n), ou inversement.

30 **[0084]** Dans une implémentation particulière, les moyens de transfert comprennent (voir figures 2a et 2b), pour une place d'accueil donnée délimitée par deux éléments flottants secondaires (catways ou pannes) 220 :

- deux rails latéraux 221 solidaires chacun d'un des deux éléments flottants secondaires 220 ;
- une traverse 222 à laquelle est solidarisé un dispositif d'amarrage 50 (cf. figure 3) et possédant deux extrémités aptes à se déplacer chacune le long d'un des deux rails latéraux 221, selon l'axe x ;
- un système d'entraînement (non représenté) de la traverse 222 le long des rails latéraux 221 ; et
- un dispositif 50 d'amarrage du bateau 40 sur la traverse 222.

**[0085]** Le déplacement de la traverse 222 permet ainsi de translater le bateau vers le dispositif flottant 1 (dans le cas d'une mise en attente après mise à l'eau) ou vers le quai 100 (dans le cas d'une mise en attente avant sortie de l'eau).

**[0086]** Dans une variante de réalisation, les deux rails latéraux 221 ne sont pas solidaires chacun d'un des deux éléments flottants secondaires 220, mais sont solidaires de l'élément flottant central 20. Deux implémentations de cette variante sont proposées :

- soit le système de déplacement 21 précité (ou bien un autre système de déplacement compris dans le système de mise en attente), est adapté pour déplacer les deux rails latéraux 221 autour de l'élément flottant central 20 (déplacement des éléments secondaires autour de l'élément flottant central,
- soit le système de mise en attente comprend un système de déploiement, adapté pour que les moyens de transfert prennent alternativement une des deux positions suivantes :
  - une première position, dans laquelle les moyens de transfert sont déployés (comme illustré sur les figures 2a et 2b) et peuvent assurer une fonction de transfert d'un bateau entre ladite au moins une position d'entrée/sortie et la position associée de mise à l'eau ou de sortie de l'eau ; et
  - une deuxième position, dans laquelle les moyens de transfert sont escamotés (ils sont par exemple ramenés au-dessus de l'élément flottant central 20) et n'entravent pas un déplacement des éléments secondaires autour de l'élément flottant central.

**[0087]** La **figure 3** présente une implémentation particulière et non-limitative du dispositif d'amarrage 50 apparaissant sur les figures 2a et 2b.

**[0088]** L'amarrage automatique du bateau est assuré par un système à électro-aimant comprenant :

- une plaque métallique 51 fixée à l'avant du bateau 40 ; et
- un électro-aimant 52 monté au bout d'un bras (perche) 53 lui-même fixé sur la traverse 222.

**[0089]** Lorsque l'électroaimant 52 est alimenté et placé à proximité de la plaque 51, la plaque est attirée par l'électro-aimant, assurant ainsi l'amarrage du bateau. Inversement, quand l'électro-aimant 52 n'est plus alimenté, le point d'amarrage est supprimé.

**[0090]** La **figure 4** présente une implémentation particulière d'un dispositif de maintien en trajectoire, compris dans le système de mise en attente, dans une variante de réalisation.

**[0091]** Afin de faciliter la translation du bateau et son maintien en trajectoire, pendant le transfert depuis l'une des positions d'entrée/sortie 2 ou 3 vers l'une des positions de mise à l'eau/sortie de l'eau 22 et 23 (ou inversement), le système comprend au moins un dispositif de maintien en trajectoire 60. Ce dernier permet de créer artificiellement un courant dans le sens de la trajectoire à imprimer au bateau (axe x, de la droite vers la gauche, dans l'exemple de la figure 4).

**[0092]** Le dispositif de maintien en trajectoire 60 comprend par exemple un ou plusieurs équipements de système de pompage ou mise sous pression reliés à des buses, hélices ou équivalent, permettant de déplacer une masse d'eau ou d'air 61, et donc permettant par la même d'imprimer la trajectoire voulue au bateau. Ces équipements de type buse, hélice ou équivalent 60 sont éventuellement placés en différents points de la trajectoire.

## Revendications

1. Système de mise en attente de bateaux (40) à flot sur un plan d'eau, après leur mise à l'eau et/ou avant leur sortie de l'eau, **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- un dispositif flottant (1), comprenant un élément flottant central (20) et des éléments secondaires (220) s'étendant à partir de l'élément flottant central (20), chaque élément secondaire étant associé à une place d'accueil (20/i) et comprenant au moins un point d'entraînement, par poussée ou traction, d'un bateau positionné dans la place d'accueil associée ; et
- un premier système de déplacement (21), adapté pour déplacer les éléments secondaires autour de l'élément flottant central et, via les points d'entraînement, les bateaux qui sont positionnés dans les places d'accueil.

2. Système de mise en attente selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier système de déplacement est adapté pour déplacer les éléments secondaires selon une trajectoire (210) en boucle fermée autour de l'élément flottant central.

3. Système de mise en attente selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une passerelle (30) reliant l'élé-

ment flottant central (20) à un quai ou un bord du plan d'eau.

4. Système de mise en attente selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le premier système de déplacement (21) est adapté pour assurer un déplacement des éléments secondaires à une vitesse comprise entre 1 et 25 m/mn, et préférentiellement entre 1 et 5 m/mn pour une exploitation en présence de public et entre 5 et 25 m/mn pour une exploitation sans présence de public.

5. Système de mise en attente selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les éléments secondaires sont flottants et appartiennent au groupe comprenant des catways, adaptés pour un accès piéton, et des pannes, non adaptées pour un accès piéton.

6. Système de mise en attente selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les éléments secondaires s'étendent sensiblement perpendiculairement à partir de l'élément flottant central, deux éléments secondaires successifs délimitant une place d'accueil longitudinale adaptée pour qu'un bateau y soit disposé perpendiculairement à l'élément flottant central.

7. Système de mise en attente selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le premier système de déplacement est adapté pour fonctionner selon au moins un des modes appartenant au groupe comprenant :

- un premier mode dans lequel tous les éléments secondaires sont entraînés en même temps ; et
- un deuxième mode dans lequel au moins un des éléments secondaires est entraîné à une première vitesse tandis qu'au moins un des éléments secondaires n'est pas entraîné ou est entraîné à une deuxième vitesse distincte de la première vitesse, de façon à modifier la largeur d'au moins une place d'accueil ou supprimer au moins une place d'accueil.

8. Système de mise en attente selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit dispositif flottant est adapté pour que, au cours du déplacement des éléments secondaires selon la trajectoire en boucle fermée autour de l'élément flottant central, chaque place d'accueil passe par au moins une position d'entrée/sortie (2, 3) située face à une position associée de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau (22, 23).

9. Système de mise en attente selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens (221, 222) de transfert d'un bateau entre ladite au

moins une position d'entrée/sortie et la position associée de mise à l'eau ou de sortie de l'eau.

10. Système de mise en attente selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les moyens de transfert comprennent :

- deux rails latéraux (221) ;
- une traverse (222), à laquelle est solidarisé au moins un dispositif d'amarrage (50) et possédant deux extrémités aptes à se déplacer chacune le long d'un des deux rails latéraux ; et
- un système d'entraînement de la traverse le long des deux rails latéraux.

11. Système de mise en attente selon la revendication 10, **caractérisé en ce que**, pour une place d'accueil donnée délimitée par deux éléments secondaires, les deux rails latéraux (221) sont solidaires chacun de l'un des deux éléments flottants secondaires.

12. Système de mise en attente selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les deux rails latéraux sont solidaires de l'élément flottant central.

13. Système de mise en attente selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'il** comprend un deuxième système de déplacement, adapté pour déplacer les deux rails latéraux autour de l'élément flottant central.

14. Système de mise en attente selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'il** comprend un système de déploiement adapté pour que les moyens de transfert prennent alternativement une des deux positions suivantes :

- une première position, dans laquelle les moyens de transfert sont déployés et peuvent assurer une fonction de transfert d'un bateau entre ladite au moins une position d'entrée/sortie et la position associée de mise à l'eau ou de sortie de l'eau ; et
- une deuxième position, dans laquelle les moyens de transfert sont escamotés et n'entraînent pas un déplacement des éléments secondaires autour de l'élément flottant central.

15. Système de mise en attente selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, **caractérisé en ce que** ledit au moins un dispositif d'amarrage (50) comprend un bras (53) possédant une première extrémité fixée sur la traverse, et un électro-aimant (52) fixé à une deuxième extrémité du bras et destiné, quand il est alimenté, à attirer une plaque métallique fixée sur le bateau.

16. Système de mise en attente selon l'une quelconque

des revendications 9 à 15, **caractérisé en ce que** les moyens de transfert comprennent au moins un dispositif de maintien en trajectoire (60), adapté pour créer artificiellement un courant dans le sens d'une trajectoire à imprimer au bateau.

5

17. Procédé de mise en attente d'un bateau, à flot sur un plan d'eau, après sa mise à l'eau, avec un système de mise en attente selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :

10

- le premier système de déplacement déplace au moins une partie des éléments secondaires, afin de positionner une place d'accueil vide dans une position d'entrée/sortie (2, 3) située face à une position de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau (22, 23); 15
- après qu'il a été mis à l'eau, à ladite position de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau, le bateau est transféré jusqu'à la place d'accueil vide ; 20
- puis, si nécessaire, le premier système de déplacement déplace au moins une partie des éléments secondaires, afin de déplacer la place d'accueil contenant désormais ledit bateau et positionner une autre place d'accueil vide dans ladite position d'entrée/sortie (2, 3), pour réaliser une nouvelle mise à l'eau, ou positionner une place d'accueil contenant un autre bateau dans ladite position d'entrée/sortie (2, 3), pour réaliser une sortie de l'eau. 25 30

18. Procédé de mise en attente d'un bateau, à flot sur un plan d'eau, avant sa sortie de l'eau, avec un système de mise en attente selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :

35

- le premier système de déplacement déplace au moins une partie des éléments secondaires, afin de positionner une place d'accueil contenant le bateau dans une position d'entrée/sortie (2, 3) située face à une position de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau (22, 23); 40
- le bateau est transféré jusqu'à la position de mise à l'eau et/ou de sortie de l'eau, en vue de sa sortie de l'eau ; 45
- puis, si nécessaire après que le bateau a quitté ladite place d'accueil, le premier système de déplacement déplace au moins une partie des éléments secondaires, afin de déplacer la place d'accueil désormais vide et positionner une autre place d'accueil non vide dans ladite position d'entrée/sortie (2, 3), pour réaliser une nouvelle sortie de l'eau d'un autre bateau, ou positionner une autre place d'accueil vide dans ladite position d'entrée/sortie (2, 3), pour réaliser une mise à l'eau. 50 55

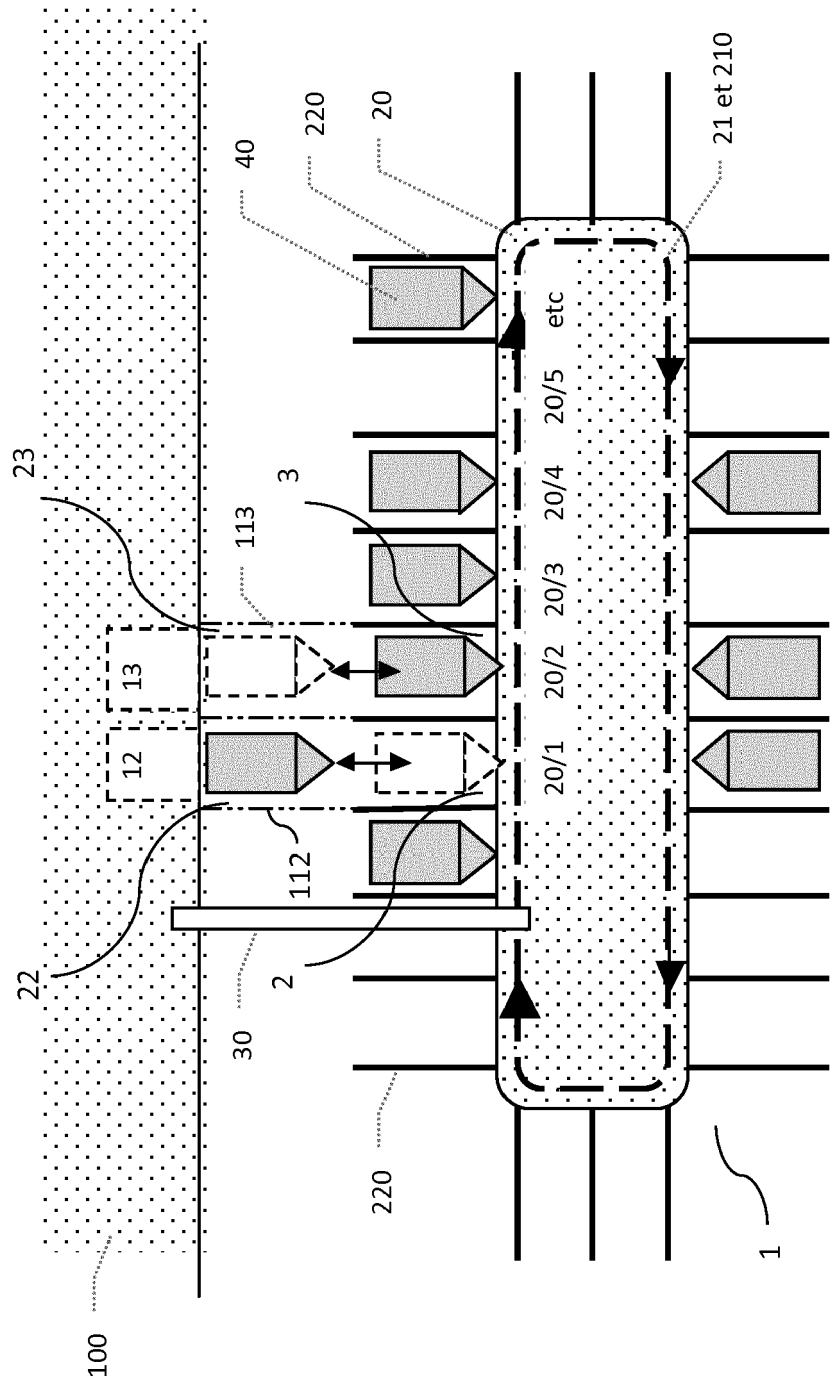
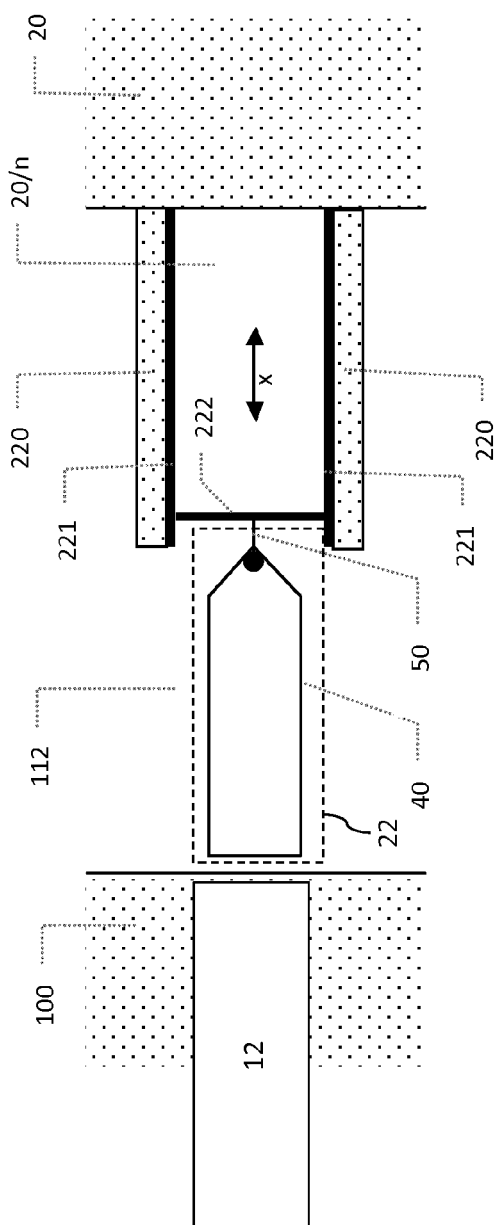
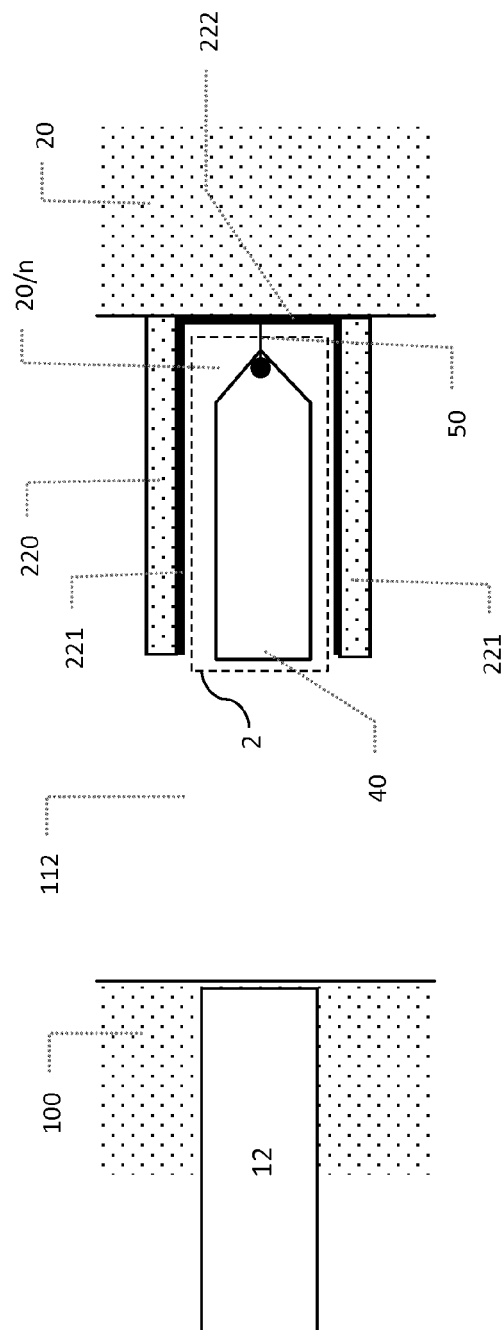


Figure 1

**Figure 2a**



**Figure 2b**



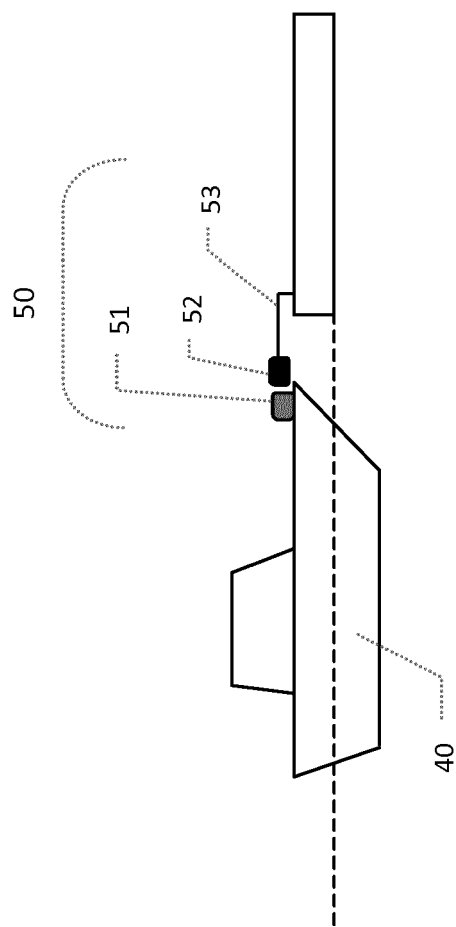


Figure 3

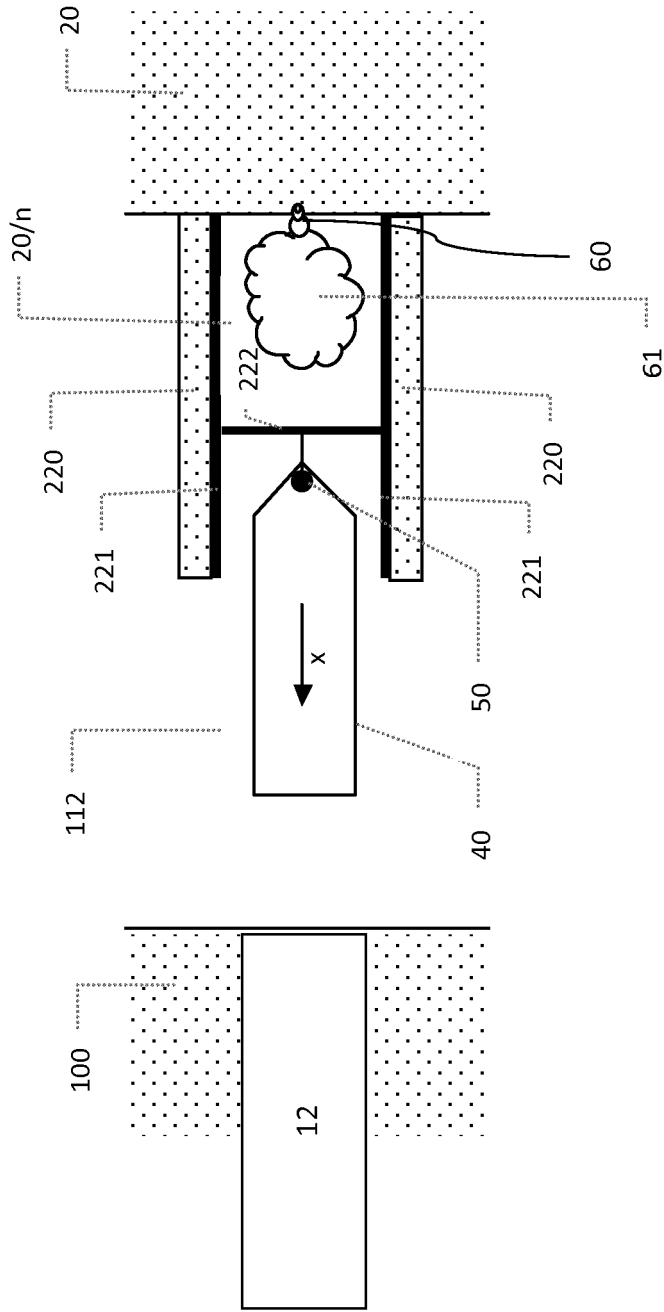


Figure 4



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 17 7388

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                 | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP H04 166493 A (KAJIMA CORP)<br>12 juin 1992 (1992-06-12)<br>* abrégé; figures 1,2,11-13 *<br>-----                            | 1-18                                                                                                                                                                                                                                                                     | INV.<br>B63C15/00<br>B63C1/04           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | WO 2009/097342 A2 (GIL CHAR INC [US];<br>LYDLE RICHARD C [US])<br>6 août 2009 (2009-08-06)<br>* figures 1,2 *<br>-----          | 1-18                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP H01 129369 U (SHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY<br>INDUSTRIES CO., LTD.)<br>4 septembre 1989 (1989-09-04)<br>* figures 1-4 *<br>----- | 1-18                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          | B63C<br>E04H                            |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| Lieu de la recherche<br><b>La Haye</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br><b>24 novembre 2015</b>                                                                                                                                                                                                             | Examineur<br><b>Székely, Zsolt</b>      |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                 | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                         |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 15 17 7388

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-11-2015

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| JP H04166493 A                                  | 12-06-1992             | JP H0733153 B2                          | 12-04-1995             |
|                                                 |                        | JP H04166493 A                          | 12-06-1992             |
| -----                                           | -----                  | -----                                   | -----                  |
| WO 2009097342 A2                                | 06-08-2009             | US 2011052350 A1                        | 03-03-2011             |
|                                                 |                        | US 2014154034 A1                        | 05-06-2014             |
|                                                 |                        | WO 2009097342 A2                        | 06-08-2009             |
| -----                                           | -----                  | -----                                   | -----                  |
| JP H01129369 U                                  | 04-09-1989             | JP H061993 Y2                           | 19-01-1994             |
|                                                 |                        | JP H01129369 U                          | 04-09-1989             |
| -----                                           | -----                  | -----                                   | -----                  |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82