



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.11.2008 Bulletin 2008/48

(51) Int Cl.:
B63C 3/02 (2006.01) B63C 3/04 (2006.01)
B63C 3/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08156709.1**

(22) Date de dépôt: **22.05.2008**

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

(72) Inventeur: **Garnier, Christian**
61100 Landisacq (FR)

(74) Mandataire: **Maillet, Alain**
Cabinet Le Guen & Maillet
5, place Newquay
B.P. 70250
35802 Dinard Cedex (FR)

(30) Priorité: **23.05.2007 FR 0703655**

(71) Demandeur: **Automatismes CG**
61800 Tincebray (FR)

(54) **Installation pour mettre à l'eau un bateau ou pour le sortir de l'eau**

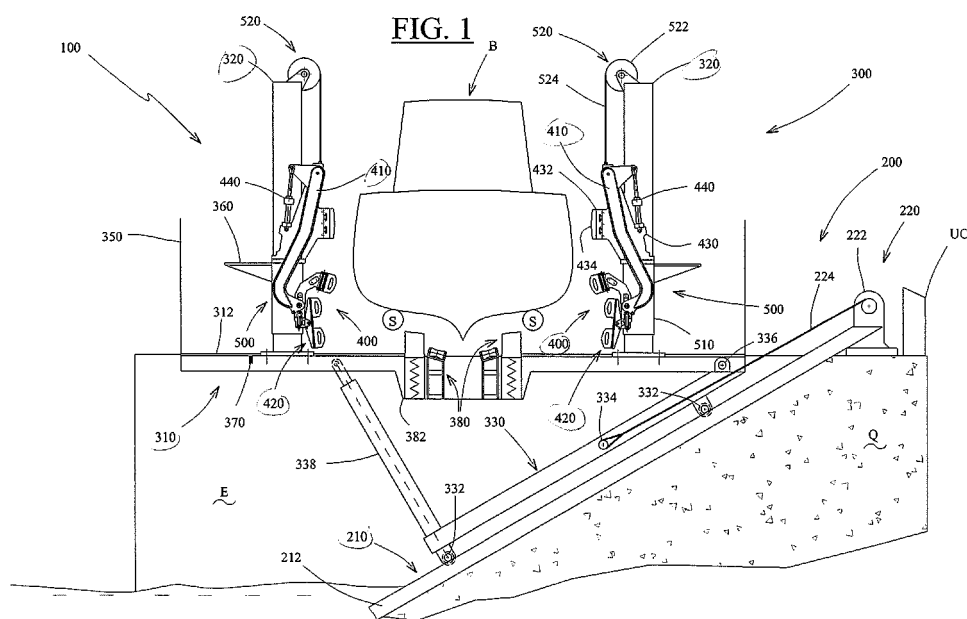
(57) La présente invention concerne une installation (100) destinée à être postée sur un quai (Q) pour mettre à l'eau un bateau (B) ou pour le sortir de l'eau, l'installation (100) comprenant une rampe (210) sur laquelle peut coulisser une plateforme (310) susceptible de tenir le bateau (B), la plateforme (310) étant mobile entre une position aérienne et une position où elle est immergée pour mettre à l'eau le bateau ou pour l'y retirer.

Selon l'invention, l'installation est pourvue d'un moyen de préhension (400) de la coque du bateau (B) comprenant deux rangées de poteaux (320) fixés sur la plateforme (310) et qui supportent des bras articulés

(410) entre lesquelles peut prendre place le bateau (B) sur ladite plateforme, les bras (410) étant pourvus respectivement de poussoirs (420), les bras (410) étant mobiles individuellement entre une position de préhension où les poussoirs (420) sont en contact avec la coque du bateau (B) et une position de dégagement où le bateau est libre.

L'installation peut ainsi s'adapter à toute forme de coque de bateau dans une gamme de longueur et de largeur déterminée.

Par ailleurs, la coque peut être attrapée ou relâchée sans intervention humaine.



Description

[0001] La présente invention concerne une installation destinée à être postée sur un quai pour mettre à l'eau un bateau ou pour le sortir de l'eau.

[0002] Avec le développement du nautisme, il est apparu intéressant de chercher des solutions pour mettre à l'eau et sortir de l'eau les bateaux de plaisance, pour les utiliser, pour réaliser des opérations de maintenance, ou encore pour les stocker à terre hors saison.

[0003] On connaît, pour mener à bien une telle opération, une grue de levage présentée dans le brevet FR-A-2 429 707. Cette grue, postée à quai, est pourvue d'un bras de levage pivotant dans un plan vertical qui supporte à son extrémité libre un portique pendulaire de préhension de la coque du bateau. Le portique est constitué de deux arceaux en forme de U retourné, terminés par des pattes tournées en vis-à-vis en étant inclinées vers le bas pour soulever la coque du bateau.

[0004] Les quatre points de levage de la coque du bateau sont définis par la géométrie des arceaux ainsi que par la distance séparant ces deux arceaux. Certains bateaux peuvent être abîmés pendant leur levage alors que d'autres ne peuvent pas, à cause de leurs dimensions, être attrapés par le portique.

[0005] On connaît encore un dispositif de mise à l'eau et de hissage d'un bateau de type ascenseur, dans lequel le bateau suit un mouvement vertical. Un tel dispositif est présenté dans le brevet FR-A-2 142 705. Ce dispositif est installé dans un angle d'un quai. Il comprend deux fers en U placés verticalement le long de la partie en retrait du quai et sur lesquels coulisse un chariot portant deux rails pourvus d'une pluralité de paires de rouleaux articulés dans un plan transversal. On amène la remorque supportant le bateau au bord du quai, puis l'on déplace le bateau sur les rouleaux, et l'on fait ensuite descendre le chariot dans l'eau jusqu'à ce que le bateau flotte. La stabilité du bateau est précaire pendant sa manœuvre sur le chariot.

[0006] Le but de l'invention est donc de proposer une installation de mise à l'eau d'un bateau et apte à permettre également son retrait, qui puisse s'adapter à toute sorte de coque de bateau dans une gamme de dimensions définies et qui soit d'une grande facilité et d'une grande sûreté d'utilisation.

[0007] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessous, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 représente une vue latérale d'une installation permettant la mise à l'eau d'un bateau ou son retrait, et dont les poussoirs dont est pourvue l'installation, sont placés dans une position de dégagement du bateau selon l'invention, la Fig. 2 représente une vue latérale d'une installation identique à celle de la Fig. 1 et dont les poussoirs

sont placés dans une position de préhension du bateau selon l'invention,

la Fig. 3 représente une vue latérale d'une installation identique à celle de la Fig. 1 et dont les bras, dont est pourvue l'installation, sont placés dans une position de levage du bateau selon l'invention, la Fig. 4 représente une vue latérale d'une installation identique à celle de la Fig. 1 et dont la plateforme, dont est pourvue l'installation, est placée dans une position d'immersion de mise à l'eau du bateau selon l'invention,

la Fig. 5 représente une vue agrandie d'un détail d'une installation de mise à l'eau présentée à la Fig. 1 selon l'invention,

la Fig. 6 représente une vue de dessus d'une installation permettant la mise à l'eau d'un bateau et son retrait selon l'invention,

la Fig. 7 représente une vue de dessus d'un détail d'une installation permettant la mise à l'eau d'un bateau et son retrait selon l'invention et,

la Fig. 8 représente une vue de dessus d'une variante de réalisation d'une l'installation permettant la mise à l'eau d'un bateau ou son retrait selon l'invention.

[0008] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessous, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

[0009] A cet effet, est proposée une installation destinée à être postée sur un quai pour mettre à l'eau un bateau ou pour le sortir de l'eau, l'installation comprenant une rampe sur laquelle peut couliser une plateforme susceptible de tenir le bateau, la plateforme étant mobile entre une position aérienne et une position où elle est immergée, pour mettre à l'eau le bateau ou pour l'y retirer. Selon l'invention, l'installation est pourvue d'un moyen de préhension de la coque du bateau comprenant deux rangées de poteaux fixés sur la plateforme et qui supportent des bras articulés entre lesquelles peut prendre place le bateau sur ladite plateforme, les bras étant pourvus respectivement de poussoirs, les bras étant mobiles individuellement entre une position de préhension où les poussoirs sont en contact avec la coque du bateau et une position de dégagement où le bateau est libre.

[0010] L'installation peut ainsi s'adapter à toute forme de coque de bateau dans une gamme de longueur et de largeur déterminée.

[0011] Par ailleurs, la coque peut être attrapée ou relâchée sans intervention humaine.

[0012] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque bras est monté de manière articulée entre deux flasques et à l'encontre d'un moyen de manœuvre.

[0013] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, les moyens de manœuvre sont des vérins hydrauliques raccordés en série à une pompe hydraulique, de manière à répartir les efforts de levage de la coque

sur l'ensemble des poussoirs.

[0014] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque poussoir comprend plusieurs tampons alignés dans un plan vertical en étant susceptible d'exercer sur la coque une pression sensiblement égale à celle d'un autre.

[0015] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque poussoir est constitué d'un premier palonnier monté de manière articulée dans un plan vertical sur l'extrémité libre d'un bras, ce premier palonnier tenant à une extrémité un second palonnier et à l'autre un premier tampon, le second palonnier supportant à ses deux bouts respectivement un second tampon et un troisième tampon, le second palonnier étant articulé dans un plan vertical sur une articulation de liaison avec le premier palonnier.

[0016] Le montage articulé des deux palonniers sur le bras procure une répartition pratiquement uniforme de la pression exercée sur la coque du bateau par les trois tampons.

[0017] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le premier tampon est monté libre à pivotement suivant un axe passant par un plan vertical et l'articulation de liaison est de type rotative.

[0018] Les trois tampons sont dans cette construction, mobiles latéralement pour épouser les parois incurvées de la coque du bateau.

[0019] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, l'installation est pourvue d'un moyen de levage adapté à permettre le soulèvement du bateau et son abaissement lorsqu'il est pris par les poussoirs placés dans leur position de préhension.

[0020] L'installation peut de la sorte soulever un bateau posé sur un support de transport ou pour l'y déposer.

[0021] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le moyen de levage comprend des fourreaux montés sur respectivement les poteaux, les flasques appartenant à une même rangée de poteaux étant fixés sur les fourreaux, en étant réunis par l'intermédiaire d'un longeron horizontal, ces fourreaux étant mobiles à l'encontre d'un moyen de manoeuvre.

[0022] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque moyen de manoeuvre est constitué d'une pluralité de tambours d'enroulement de câbles accrochés sur respectivement les paires de flasques appartenant à une même rangée de poteaux, ces tambours étant reliés par un arbre, susceptible d'être manoeuvré par un motoréducteur, le fonctionnement des deux motoréducteurs étant synchronisé.

[0023] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la plateforme est fixée dans une position horizontale sur un châssis monté à coulissement sur la rampe par l'intermédiaire de galets, la plateforme étant fixée d'un bord sur le châssis par au moins une articulation et par son autre bord par l'intermédiaire d'au moins une béquille.

[0024] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, au moins un treuil est installé sur le quai pour

manoeuvrer la plateforme entre sa position aérienne et sa position d'immersion.

[0025] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, ledit ou chaque treuil est constitué d'un motoréducteur susceptible d'enrouler ou de dérouler un câble attaché sur le châssis, par l'intermédiaire d'une traverse constitutive du châssis.

[0026] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, un support escamotable est installé dans un renfoncement prévu longitudinalement dans la plateforme pour soutenir le bateau sur ladite plateforme.

[0027] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, l'installation est raccordée à une unité de commande apte à commander son fonctionnement.

[0028] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, l'unité de commande comprend un automate programmable auquel sont raccordés, notamment, les différents capteurs, les moyens de commande des éléments de puissance de l'installation et dont le fonctionnement est mis en oeuvre par un programme d'ordinateur.

[0029] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, un lecteur de carte d'identification, incluant notamment des données sur le type de bateau ou sur la gestion d'un abonnement, est raccordé à l'unité de commande pour renseigner le programme.

[0030] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la plateforme est pourvue d'un détecteur de proximité du niveau de l'eau, pour repérer la plateforme par rapport au niveau de l'eau.

[0031] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, l'installation est construite dans un enclavement du quai et les deux rangées de poteaux sont orientées parallèlement au bord du quai.

[0032] On peut faire passer sur la plateforme, et en marche avant, un véhicule tractant une remorque portant un bateau susceptible d'être mis à l'eau par l'installation.

[0033] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, est construite dans un enclavement du quai et les deux rangées de poteaux sont orientées perpendiculairement au bord du quai.

[0034] On peut ainsi amener en marche avant et par l'intermédiaire d'un engin de levage de type à fourches un bateau sur la plateforme.

[0035] L'installation 100 présentée à la Fig. 1 permet de mettre à l'eau un bateau B ainsi que son hissage hors de l'eau. Cette installation est destinée à être implantée dans un enclavement E réalisé dans un quai Q d'une rive ou d'un port, pour simplifier grandement cette opération par rapport aux solutions connues.

[0036] L'installation 100 comprend une partie fixe 200, destinée à être ancrée sur le quai par des travaux de génie-civil ainsi qu'une partie mobile 300 montée à coulissement sur la partie fixe 200.

[0037] La partie fixe 200 comprend une rampe 210, constituée ici de deux poutrelles 212 positionnées contre la paroi plongeante du quai. Ces poutrelles sont de préférence du type IPN et sont galvanisées à chaud pour

résister correctement à la corrosion. La rampe 210 est ancrée sur le bord du quai en plongeant dans l'eau. Sa pente est ici de 30°. Elle peut prendre la valeur de 45 ° pour que l'installation occupe moins de surface en largeur. Dans une variante de réalisation, non représentée, la rampe est positionnée verticalement contre une paroi verticale du quai pour limiter au maximum l'encombrement de l'installation.

[0038] Au moins un treuil 220 est installé sur le quai Q, pour manoeuvrer la partie mobile 300 entre une position aérienne visible sur cette Fig. 1, pour attraper ou relâcher le bateau et une position où elle est partiellement immergée, visible sur la Fig. 4, pour mettre à l'eau un bateau ou pour l'y retirer. Une unité de commande UC est également installée sur le quai pour commander le fonctionnement de l'installation 100.

[0039] A la Fig. 1, la partie mobile 300 est destinée à tenir un bateau B, préalablement emmené et posé sur ladite partie mobile pour le transférer entre une position de préhension à quai, visible à la Fig. 2, et une position de dégagement, visible à la Fig. 4, où il peut être libéré lorsqu'il flotte sur l'eau.

[0040] A la Fig. 1, la partie mobile 300 comprend ainsi une plateforme 310 supportant deux rangées de poteaux 320 entre lesquels peut prendre place le bateau B. Elle supporte également un moyen de préhension 400 ainsi qu'un moyen de levage 500 de ce dernier.

[0041] La plateforme 310 est constituée d'une structure porteuse qui est de préférence aussi réalisée avec des poutrelles de type IPN galvanisées. Elle est recouverte d'un caillibottis 312.

[0042] La plateforme 310 est fixée dans une position horizontale sur un châssis 330 monté à coulissement sur la rampe 210. Le châssis 330 est pourvu à cet effet de galets 332, aptes à rouler sur la rampe 210. Les galets 332 sont fabriqués dans des matériaux adaptés à résister à la corrosion en milieu marin.

[0043] La plateforme 310 est fixée d'un bord sur le châssis 330 par au moins une articulation 336 et par son autre bord par l'intermédiaire d'au moins une béquille 338. Cette béquille est pourvue d'un moyen de réglage de sa longueur, permettant de modifier l'assiette de la plateforme 310 pour la rendre parfaitement horizontale.

[0044] La rampe 210, ainsi que le châssis 330, sont également pourvus d'un mécanisme de blocage, non représenté, susceptible d'interrompre le mouvement de coulissement de la partie mobile 300 sur la partie fixe 200, sous l'effet d'une commande de type "arrêt d'urgence" commandée par un utilisateur et mise en oeuvre par l'unité de commande UC.

[0045] Ledit ou chaque treuil 220 d'entraînement de la partie mobile 300 est constitué d'un motoréducteur 222 susceptible d'enrouler ou de dérouler un câble 224 attaché sur le châssis 330 par l'intermédiaire d'une traverse 334 constitutive du châssis 330.

[0046] Le moyen de préhension 400 est conçu pour attraper la coque du bateau en une pluralité de zones de contact et en exerçant sur celles-ci une pression identi-

que sur chacune de ces zones de contact.

[0047] Pour cela, le moyen de préhension 400 comprend une pluralité de bras 410 articulés tenant à leurs extrémités libres respectivement des poussoirs 420 aptes à pouvoir être appliqués de part et d'autre sur la coque du bateau pour le soulever et le supporter sans l'abîmer.

[0048] A la Fig. 5, dans une même rangée de poteaux 320, chaque bras 410 est placé entre deux poteaux 320 voisins en étant articulé dans un plan perpendiculaire à un plan tangent à ces deux poteaux pour que le poussoir 420 correspondant puisse être déplacé en direction de la coque du bateau. De manière plus précise, chaque bras 410 est monté de manière articulée entre deux flasques 430 et à l'encontre d'un moyen de manoeuvre 440. Cette structure est également visible en vue de dessus à la Fig. 7.

[0049] Le mouvement indépendant de chaque bras permet à chaque poussoir d'être plaqué sur la coque et ceci de manière indépendante des autres.

[0050] Aux Figs. 1 et 5, les moyens de manoeuvre 440 sont constitués de vérins hydrauliques aptes à déplacer les bras 410 entre une position de dégagement où les poussoirs 420 sont placés en retrait de manière à permettre, soit le passage du bateau reposant sur un support de transport S entre les deux rangées de poteaux 320, soit la libre évolution du bateau sur l'eau et une position de préhension où les poussoirs 420 sont en contact avec la coque du bateau alors qu'il repose sur un support escamotable 380 de la plateforme 310 ou encore lorsqu'il flotte. La position de préhension des bras 410 est présentée à la Fig. 2, alors que la position de dégagement des bras est présentée à la Fig. 1.

[0051] Aux Figs. 2 et 3, l'installation 100 est également pourvue d'un moyen de levage 500 adapté à permettre le soulèvement du bateau et son abaissement lorsqu'il est pris par les poussoirs 420 placés dans leur position de préhension.

[0052] Les bras 410 situés sur une même rangée de poteaux 320 sont pour cela rendus mobiles dans une direction verticale si bien qu'en synchronisant le mouvement des bras des deux rangées de poteaux, alors que les poussoirs 420 sont en contact avec la coque, on peut déplacer verticalement le bateau, pour le soulever d'un support de transport placé sur la plateforme 310 où il repose ou pour l'y replacer.

[0053] A la Fig. 5, le moyen de levage 500 comporte des fourreaux 510 sur lesquels sont fixés les flasques 430 appartenant à une même rangée de poteaux 320, et ces fourreaux 510 sont montés à coulissement autour desdits poteaux à l'encontre d'un moyen de manoeuvre 520. Les flasques 430 d'une même rangée sont également réunis par un longeron horizontal 432 tourné vers l'emplacement du bateau et qui solidarise l'ensemble des flasques 430 et par conséquent, l'ensemble des bras 410 d'une même rangée de poteaux 320 pour obtenir un mouvement vertical d'un seul bloc de l'ensemble de ces bras 410. Ce longeron 432 supporte à intervalles réguliers des tampons 434 de guidage de la coque du bateau B,

utiles principalement lorsque le bateau est dans l'eau.

[0054] Le moyen de manoeuvre 520 est constitué d'une pluralité de tambours 522 d'enroulement de câbles 524 accrochés sur respectivement les paires de flasques 430 d'une même rangée de poteaux 320, ces tambours sont reliés par un arbre susceptible d'être manoeuvré par un moyen d'entraînement, non représenté, tel qu'un motoréducteur. Un moyen de manoeuvre identique est installé sur l'autre rangée de poteaux. Le fonctionnement synchrone des deux motoréducteurs permet alors de déplacer vers le haut ou vers le bas les bras 410 et leurs poussoirs 420 associés pour soulever ou faire descendre le bateau.

[0055] Les vérins hydrauliques 440, susceptibles de manoeuvrer l'ensemble des bras 410, sont raccordés en série à une pompe hydraulique entraînée par un moteur électrique de manière à ce que chaque poussoir 420 puisse exercer une force identique aux autres sur la coque du bateau. L'effort de levage est de la sorte réparti de façon homogène autour de la coque qui peut ainsi être soulevée sans être déformée.

[0056] Chaque vérin est raccordé à la pompe par l'intermédiaire d'un distributeur permettant, le cas échéant, d'interdire le fonctionnement de certains poussoirs quand un obstacle est susceptible de faire barrage à leur déplacement, par exemple les roues d'une remorque supportant le bateau. Des bloqueurs sont également implantés dans le circuit hydraulique des vérins pour les maintenir en position en cas de défaillance des distributeurs ou de la pompe.

[0057] Chaque poussoir 420 monté à l'extrémité libre d'un bras 410 comprend plusieurs tampons 421 fabriqués dans une matière élastique telle qu'un élastomère et qui sont susceptibles d'être appliqués sur la coque du bateau par le mouvement d'un vérin 440 correspondant. Chaque poussoir est pourvu à cette Fig. 5 de trois tampons 421a, 421b et 421c alignés dans une direction sensiblement verticale et chaque tampon 421 est susceptible d'exercer sur la coque une pression sensiblement égale à celle des deux autres.

[0058] Pour cela, chaque poussoir 420 comprend un premier palonnier 422 monté de manière articulée dans un plan vertical sur l'extrémité libre du bras 410. Ce premier palonnier tient par une extrémité un second palonnier 423 et par son autre extrémité un tampon 421a monté libre à pivotement, suivant un axe passant par un plan vertical. Le second palonnier 423 supporte à ses deux bouts les deux autres tampons 421b et 421c. Il est monté sur le premier palonnier 422 par l'intermédiaire d'une articulation rotative 424 dont l'axe passe dans un plan vertical et il est monté également sur cette articulation rotative par un axe horizontal positionné dans plan médian passant entre les deux tampons 421b et 421c. Les tampons sont ainsi rendus mobiles suivant un plan vertical et sont mobiles également latéralement pour pouvoir épouser les parois arrondies d'une coque du bateau et, grâce aux deux palonniers 422 et 423, chaque tampon 421 peut exercer sur ladite coque une force sensiblement

égale à celle des deux autres tampons.

[0059] A la Fig. 1, et pour tenir le bateau dans l'attente d'être pris par les moyens de préhension 400 puis soulevé par les moyens de levage 500, le bateau B est emmené sur la plateforme 310 sur un support de transport S visible qu'il convient de positionner entre les deux rangées de poteaux 320. Le support S peut être constitué par les fourches d'un engin de levage, symbolisées par les deux cercles S comme cela est montré à cette Fig. 1 ou encore par une remorque S' visible à la Fig. 6 qui peut être emmenée sur la plateforme 310 ou dans son prolongement par un véhicule tracteur V.

[0060] A la Fig. 1, une rambarde 350 ceinture la plateforme 310 pour éviter toute mise à l'eau accidentelle des usagers ou du personnel de maintenance. Une passerelle 360 est également positionnée à l'extérieur des poteaux 320 pour faciliter l'accès au bateau.

[0061] La plateforme 310 est aussi pourvue d'un détecteur 370 de proximité du niveau de l'eau, par exemple un détecteur susceptible d'emmètre un faisceau laser, pour repérer la plateforme 310 par rapport au niveau de l'eau et ici lorsqu'elle atteint le niveau de l'eau.

[0062] Le support escamotable 380 est installé dans un renforcement 382 prévu longitudinalement dans la plateforme 310 pour soutenir le bateau B sur ladite plateforme, soit en attente d'être mis à l'eau, soit à l'issue de sa sortie de l'eau. Il est constitué de deux rangées externes de bastings entre lesquels sont placées deux rangées internes de rouleaux. Les deux rangées de bastings sont montées de manière escamotables, par exemple sur des ressorts, alors que les deux rangées de rouleaux sont montés fixes sur la plateforme 310. On peut de la sorte faire reposer un bateau sur le support escamotable 380 afin qu'il puisse demeurer dans une position parfaitement verticale.

[0063] L'unité de commande UC comprend un automate programmable auquel sont raccordés les différents capteurs de l'installation, les moyens de commande des éléments de puissance tels que par exemple les moteurs électriques, les distributeurs et dont le fonctionnement est mis en oeuvre par un programme d'ordinateur.

[0064] Un pupitre tactile est raccordé à l'unité de commande UC pour qu'un usager ou du personnel de maintenance puisse commander les différentes fonctions de l'installation. Un écran tactile déporté peut également être raccordé à l'unité de commande UC dans le même but.

[0065] Un lecteur de carte d'identification, incluant notamment des données sur le type de bateau ou sur la gestion d'un abonnement, peut également être raccordé à l'unité de commande UC pour renseigner le programme. La carte est par exemple une carte incluant une bande magnétique.

[0066] A la Fig. 6, on remarque que les deux rangées de poteaux 320 sont orientées parallèlement au bord du quai Q. Cette disposition facilite le placement sur la plateforme 310 du bateau chargé sur une remorque S' tractée par un véhicule V puisque le véhicule avance sur la

plateforme 310 entre les deux rangées de poteaux 320 et en ressort en marche avant comme l'indique la flèche A sur cette Fig. 6.

[0067] Le fonctionnement de l'installation 100 se présente de la façon suivante. On emmène un bateau B sur la plateforme 310 en utilisant, par exemple, un chargeur à fourches S pour le déplacer de son lieu de stockage afin de le déposer sur le support escamotable 380 où il repose sur les deux rangées de rouleaux ainsi que sur les deux rangées de bastings escamotables.

[0068] On peut également transporter le bateau B sur une remorque S' tractée par un véhicule V, en la plaçant dans l'alignement de la plateforme et à l'extérieur de celle-ci. On soulève légèrement la plateforme 100 au-dessus du niveau du quai Q de manière à ce que la partie arrière du bateau puisse coulisser et reposer sur les deux rangées de rouleaux du support escamotable 380.

[0069] On peut encore transporter le bateau B sur la plateforme 310 alors qu'il repose sur sa remorque S'. Le bateau B étant en place sur la plateforme 310, on commande par l'intermédiaire de l'unité de commande UC le fonctionnement de l'installation 100. L'utilisateur peut en particulier choisir de ne pas faire fonctionner certains bras, par exemple des bras placés au niveau des roues d'une remorque. Pendant le fonctionnement de l'installation, l'utilisateur peut commander les opérations suivantes. Dans une première étape, les poussoirs 420 s'approchent de la coque jusqu'à entrer en contact avec elle. Lorsque toutes les pinces sont placées en contact de la coque, la pression hydraulique dans le circuit d'alimentation des vérins 440 augmente significativement. Cette information est captée par un pressostat puis prise en compte par l'unité de commande UC qui interrompt l'alimentation des vérins et commande le fonctionnement des bloqueurs. Dans une seconde étape, les deux treuils 52 sont mis en fonctionnement pour soulever le bateau du support escamotable 380. Lorsqu'une remorque a été utilisée pour amener le bateau sur la plateforme 310, celle-ci peut alors être, à ce stade, sortie de l'installation. Dans l'étape suivante, la plateforme 310 quitte sa position aérienne sous l'effet de la mise en fonctionnement dudit ou de chaque treuil 220 si bien qu'elle descend sur la rampe 210 en direction de l'eau. Lorsque le détecteur de proximité du niveau 370, détecte la présence de l'eau, la plateforme 310 est positionnée au ras de l'eau. Cette information est prise en compte par l'unité de commande UC qui commande la poursuite du fonctionnement du ou des treuils 220 pendant une certaine durée jusqu'à ce que la plateforme 310 soit immergée suffisamment pour que le bateau puisse flotter. Dans une quatrième étape, les poussoirs 420 sont déplacés vers leur position de dégagement afin que le bateau puisse librement sortir de l'installation.

[0070] Quand l'installation est équipée d'un lecteur de carte d'identification, le fonctionnement de l'installation peut encore être simplifié.

[0071] La sortie de l'eau d'un bateau s'effectue suivant un mode opératoire inverse. Le bateau est transféré à

l'issue de la manoeuvre sur le support escamotable 380 ou sur une remorque S' où il peut ainsi être évacué de l'installation 100.

[0072] Dans la variante de réalisation de l'installation 100 présentée à la Fig. 8, les deux rangées de poteaux 320 sont orientées perpendiculairement au bord du quai Q. Cette disposition est intéressante pour les ports dits "secs" c'est-à-dire des ports où les bateaux sont stockés dans des racks. Un engin de levage à fourches peut facilement amener en marche avant le bateau sur la plateforme 310 comme le montre la flèche C. On remarquera que deux treuils 220 sont installés sur le quai Q en étant suffisamment éloignés pour permettre le passage du véhicule. Cette configuration est également adoptée dans la disposition de l'installation 100 présentée à la Fig. 6 pour des raisons de standardisation.

[0073] L'installation de mise à l'eau d'un bateau est capable de mettre à l'eau un bateau préalablement tenu sur un support escamotable de la passerelle ou un bateau posé sur une remorque placée sur la passerelle sans qu'il soit nécessaire de la décrocher du véhicule tracteur.

[0074] L'installation ajuste automatiquement le mouvement des poussoirs à la taille et à la forme de la coque du bateau.

[0075] Le fonctionnement de l'installation est automatique et se déroule sans intervention humaine dans la zone de préhension du bateau.

[0076] Le fonctionnement de l'installation peut être réalisé par l'utilisateur sans l'intervention de personnel qualifié.

[0077] Compte tenu qu'aucun obstacle ne fait barrage au-dessus du bateau, l'installation n'impose pas de limitation en hauteur du bateau transféré contrairement aux portiques.

Revendications

1. Installation (100) destinée à être postée sur un quai (Q) pour mettre à l'eau un bateau (B) ou pour le sortir de l'eau, l'installation (100) comprenant une rampe (210) sur laquelle peut coulisser une plateforme (310) susceptible de tenir le bateau (B), la plateforme (310) étant mobile entre une position aérienne et une position où elle est immergée pour mettre à l'eau le bateau ou pour l'y retirer, **caractérisée en ce qu'elle est pourvue d'un moyen de préhension (400) de la coque du bateau (B) comprenant deux rangées de poteaux (320) fixés sur la plateforme (320) et qui supportent des bras articulés (410) entre lesquelles peut prendre place le bateau (B) sur ladite plateforme, les bras (410) étant pourvus respectivement de poussoirs (420), les bras (410) étant mobiles individuellement entre une position de préhension où les poussoirs (420) sont en contact avec la coque du bateau (B) et une position de dégagement où le bateau est libre.**

2. Installation (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque bras (410) est monté de manière articulée entre deux flasques (430) et à l'encontre d'un moyen de manoeuvre (440). 5
3. Installation (100) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les moyens de manoeuvre (440) sont des vérins hydrauliques raccordés en série à une pompe hydraulique, de manière à répartir les efforts de levage de la coque sur l'ensemble des poussoirs (420). 10
4. Installation (100) selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisée en ce que** chaque poussoir (420) comprend plusieurs tampons (421) alignés dans un plan vertical en étant susceptible d'exercer sur la coque une pression sensiblement égale à celle d'un autre. 15
5. Installation (100) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** chaque poussoir (420) est constitué d'un premier palonnier (422) monté de manière articulée dans un plan vertical sur l'extrémité libre d'un bras (410), ce premier palonnier tenant à une extrémité un second palonnier (423) et à l'autre un premier tampon (421a), le second palonnier (423) supportant à ses deux bouts respectivement un second tampon (421b) et un troisième tampon (421c), le second palonnier (423) étant articulé dans un plan vertical sur une articulation (424) de liaison avec le premier palonnier (422). 20 25 30
6. Installation (100) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le premier tampon (421a) est monté libre à pivotement suivant un axe passant par un plan vertical et l'articulation (424) de liaison est de type rotative. 35
7. Installation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'elle** est pourvue d'un moyen de levage (500) adapté à permettre le soulèvement du bateau et son abaissement lorsqu'il est pris par les poussoirs (420) placés dans leur position de préhension. 40
8. Installation (100) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le moyen de levage (500) comprend des fourreaux (510) montés sur respectivement les poteaux (320), les flasques (430) appartenant à une même rangée de poteaux (320) étant fixés sur les fourreaux (510) en étant réunis par l'intermédiaire d'un longeron horizontal (432), ces fourreaux (510) étant mobiles à l'encontre d'un moyen de manoeuvre (520). 45 50
9. Installation (100) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** chaque moyen de manoeuvre (520) est constitué d'une pluralité de tambours (522) d'enroulement de câbles (524) accrochés sur respectivement les paires de flasques (430) appartenant à une même rangée de poteaux (320), ces tambours étant reliés par un arbre susceptible d'être manoeuvré par un motoréducteur, le fonctionnement des deux motoréducteurs étant synchronisé. 55
10. Installation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la plateforme (310) est fixée dans une position horizontale sur un châssis (330) monté à coulissement sur la rampe (210) par l'intermédiaire de galets (332), la plateforme (310) étant fixée d'un bord sur le châssis (330) par au moins une articulation (336) et par son autre bord par l'intermédiaire d'au moins une béquille (338).
11. Installation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce qu'au moins** un treuil (220) est installé sur le quai (Q) pour manoeuvrer la plateforme (310) entre sa position aérienne et sa position d'immersion.
12. Installation (100) selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** ledit ou chaque treuil (220) est constitué d'un motoréducteur (222) susceptible d'enrouler ou de dérouler un câble (224) attaché sur le châssis (330) par l'intermédiaire d'une traverse (334) constitutive du châssis (330).
13. Installation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce qu'un** support escamotable (380) est installé dans un renforcement (382) prévu longitudinalement dans la plateforme (310) pour soutenir le bateau (B) sur ladite plateforme.
14. Installation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce qu'elle** est raccordée à une unité de commande (UC) apte à commander son fonctionnement.
15. Installation (100) selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** l'unité de commande (UC) comprend un automate programmable auquel sont raccordés, notamment, les différents capteurs, les moyens de commande des éléments de puissance de l'installation et dont le fonctionnement est mis en oeuvre par un programme d'ordinateur.
16. Installation (100) selon la revendication 14 ou 15, **caractérisée en ce qu'un** lecteur de carte d'identification incluant notamment des données sur le type de bateau ou sur la gestion d'un abonnement est raccordé à l'unité de commande (UC) pour renseigner le programme.
17. Installation (100) selon l'une quelconque des reven-

dications 1 à 16, **caractérisée en ce que** la plateforme (310) est pourvue d'un détecteur de proximité (370) du niveau de l'eau, pour repérer la plateforme (310) par rapport au niveau de l'eau.

5

18. Installation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisée en ce qu'elle** est construite dans un enclavement (E) du quai (Q) et les deux rangées de poteaux (320) sont orientées parallèlement au bord du quai (Q).

10

19. Installation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisée en ce qu'elle** est construite dans un enclavement (E) du quai (Q) et les deux rangées de poteaux (320) sont orientées perpendiculairement au bord du quai (Q).

15

20

25

30

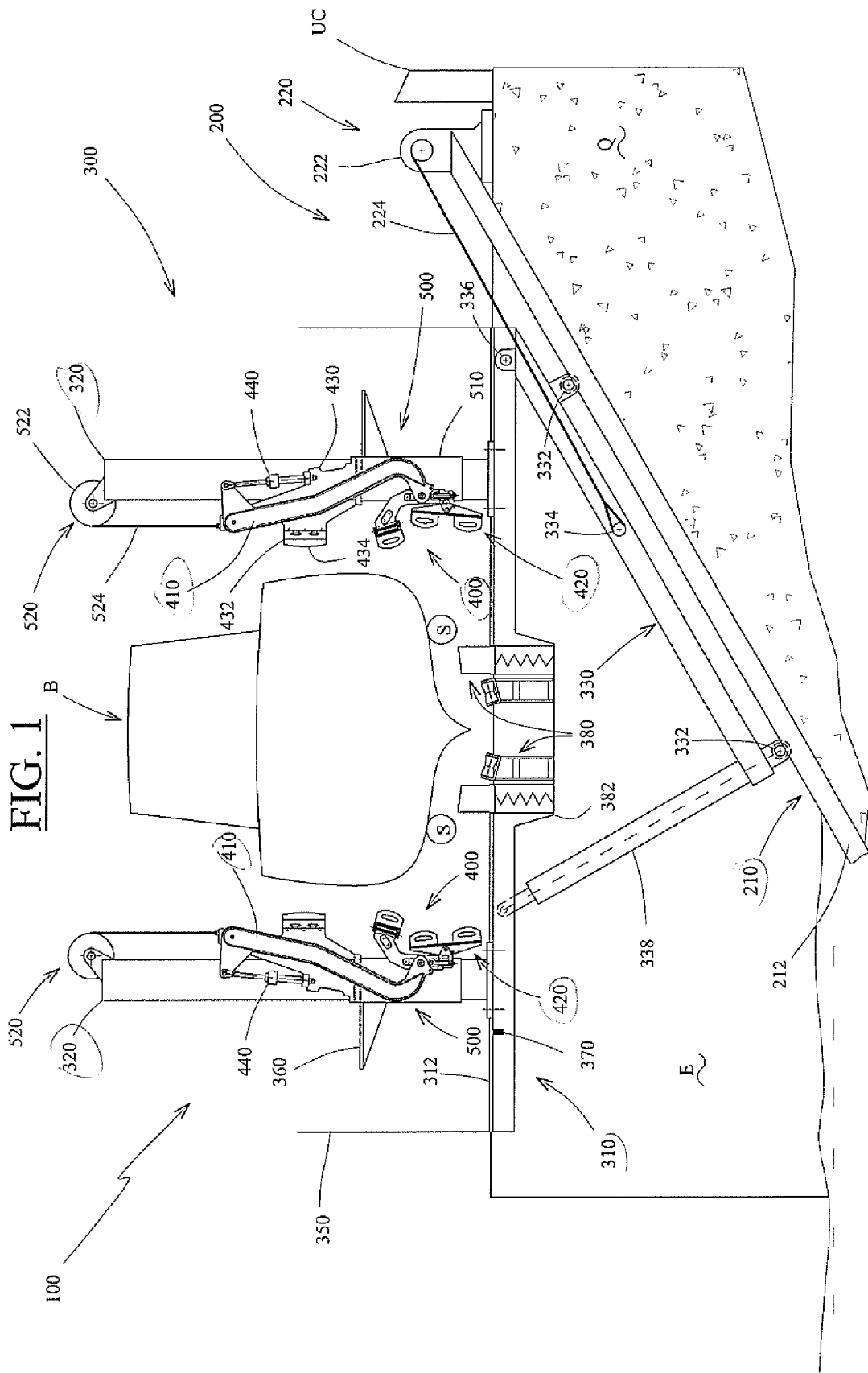
35

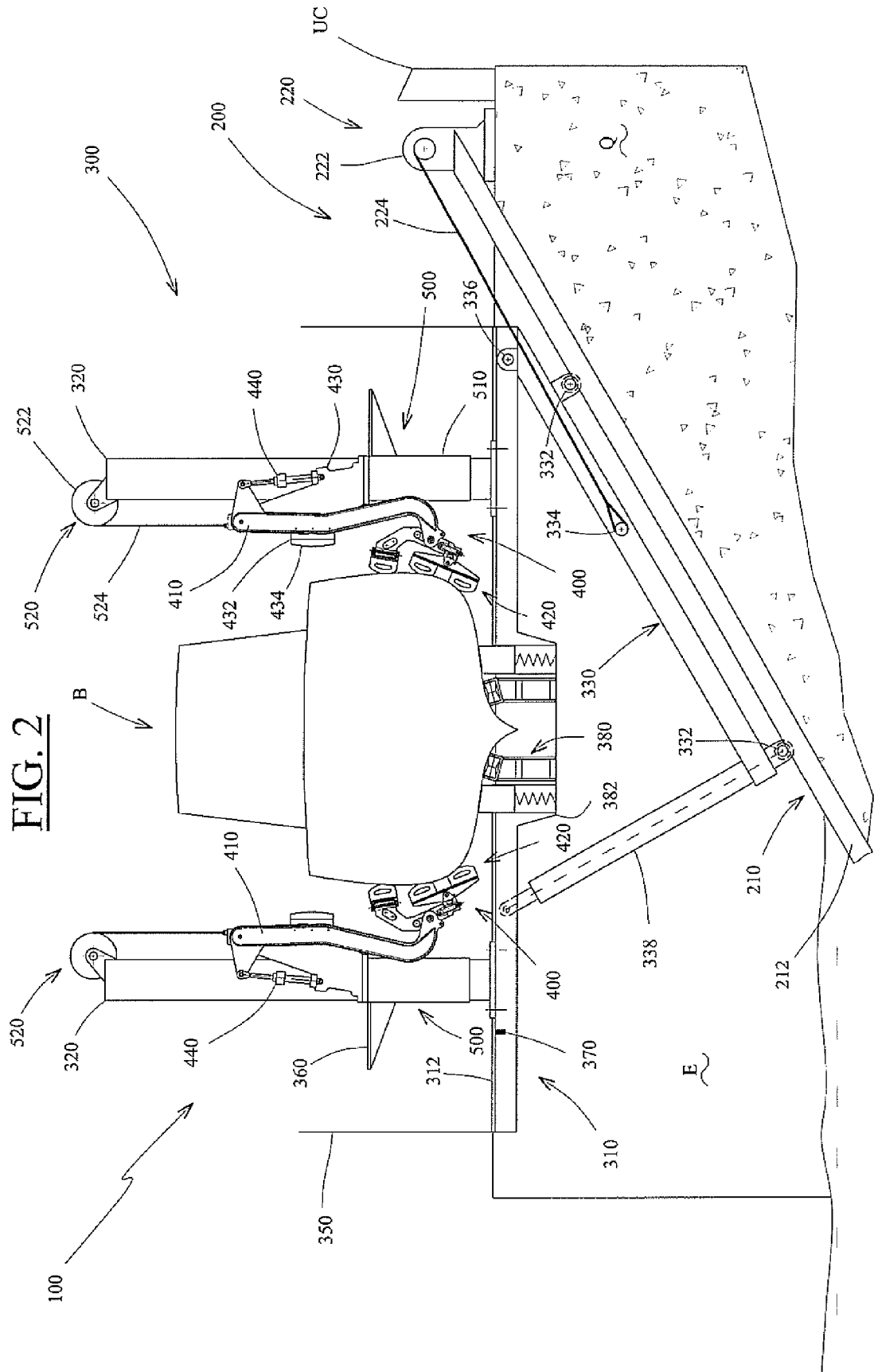
40

45

50

55





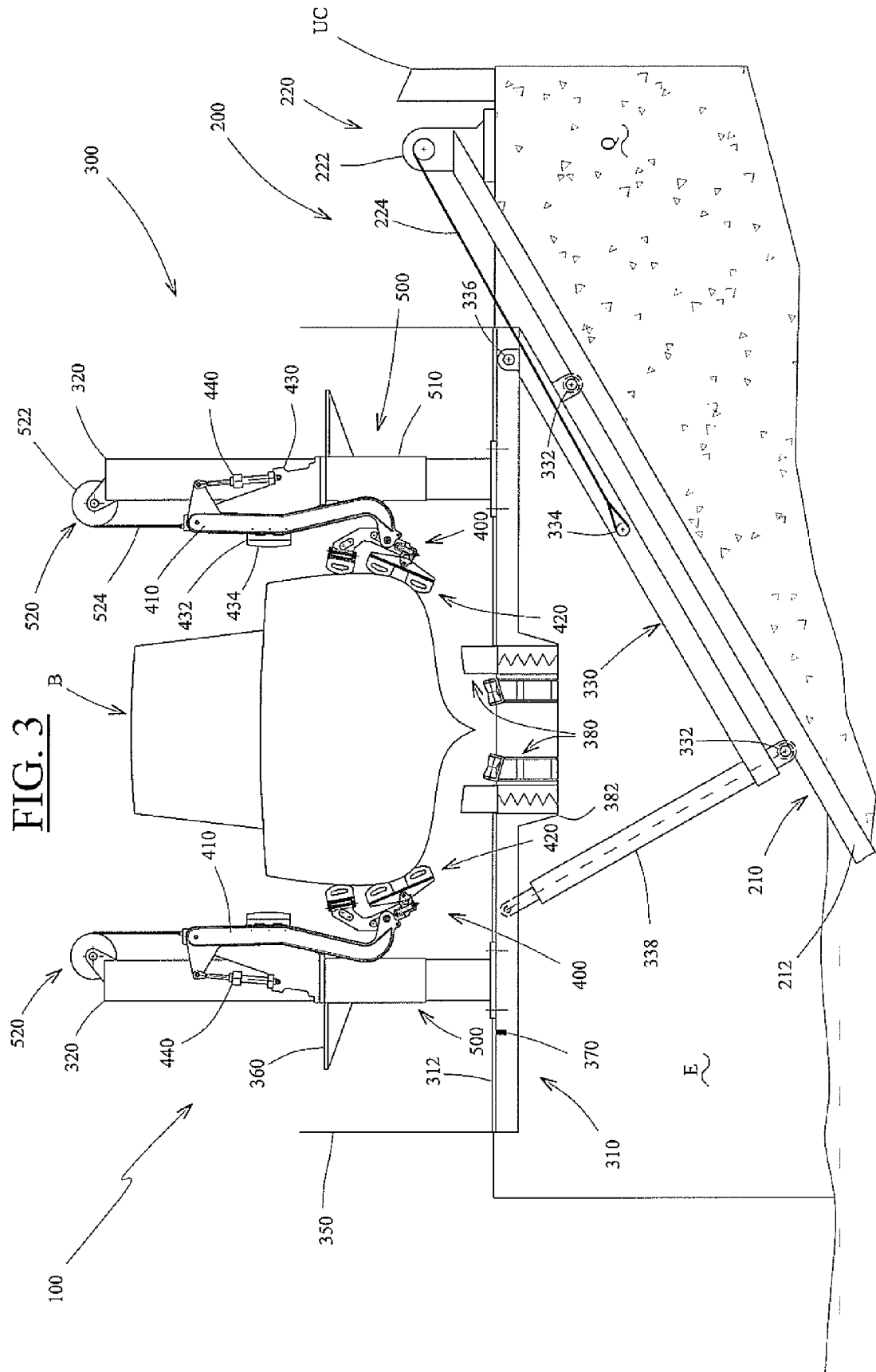


FIG. 4

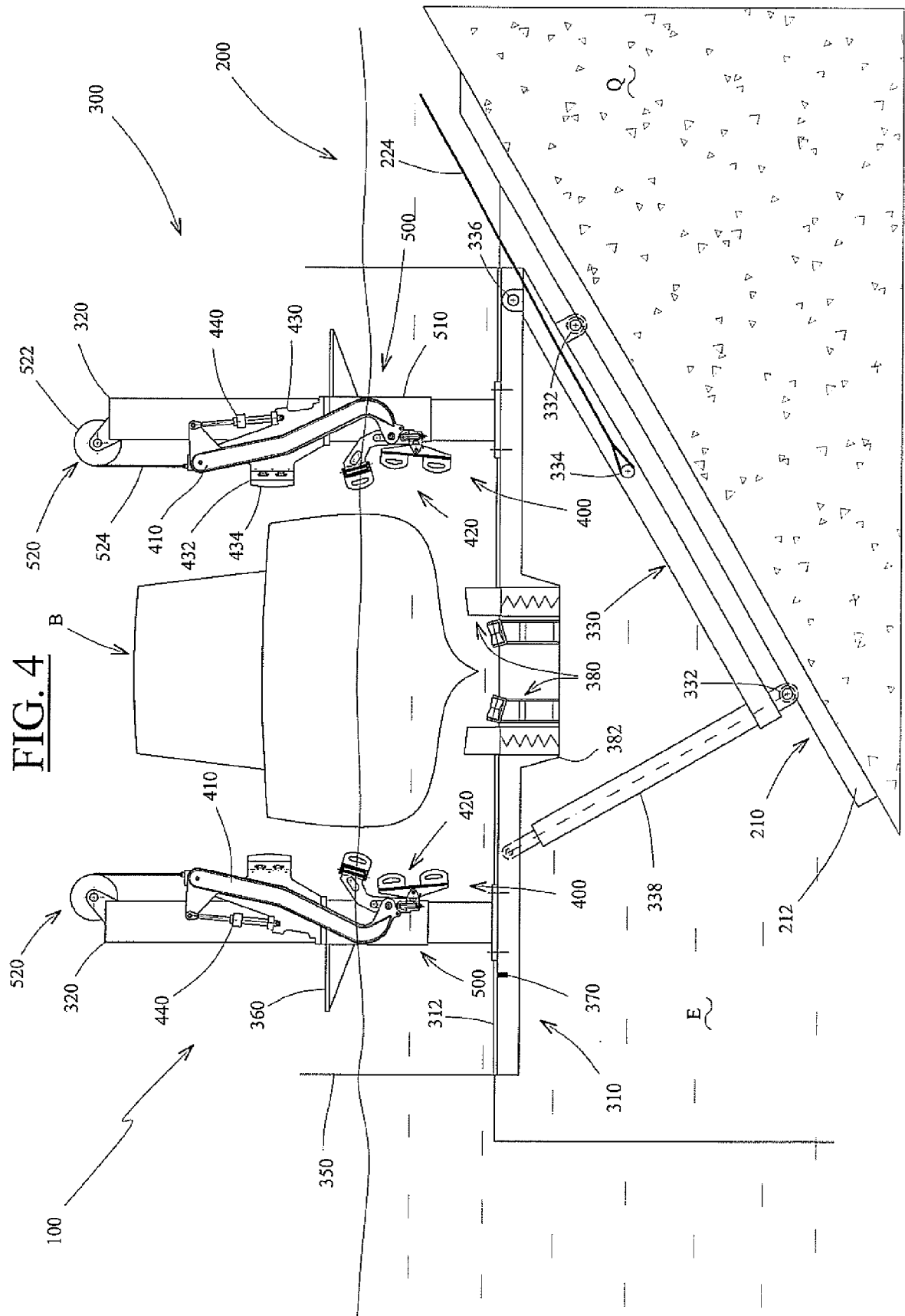
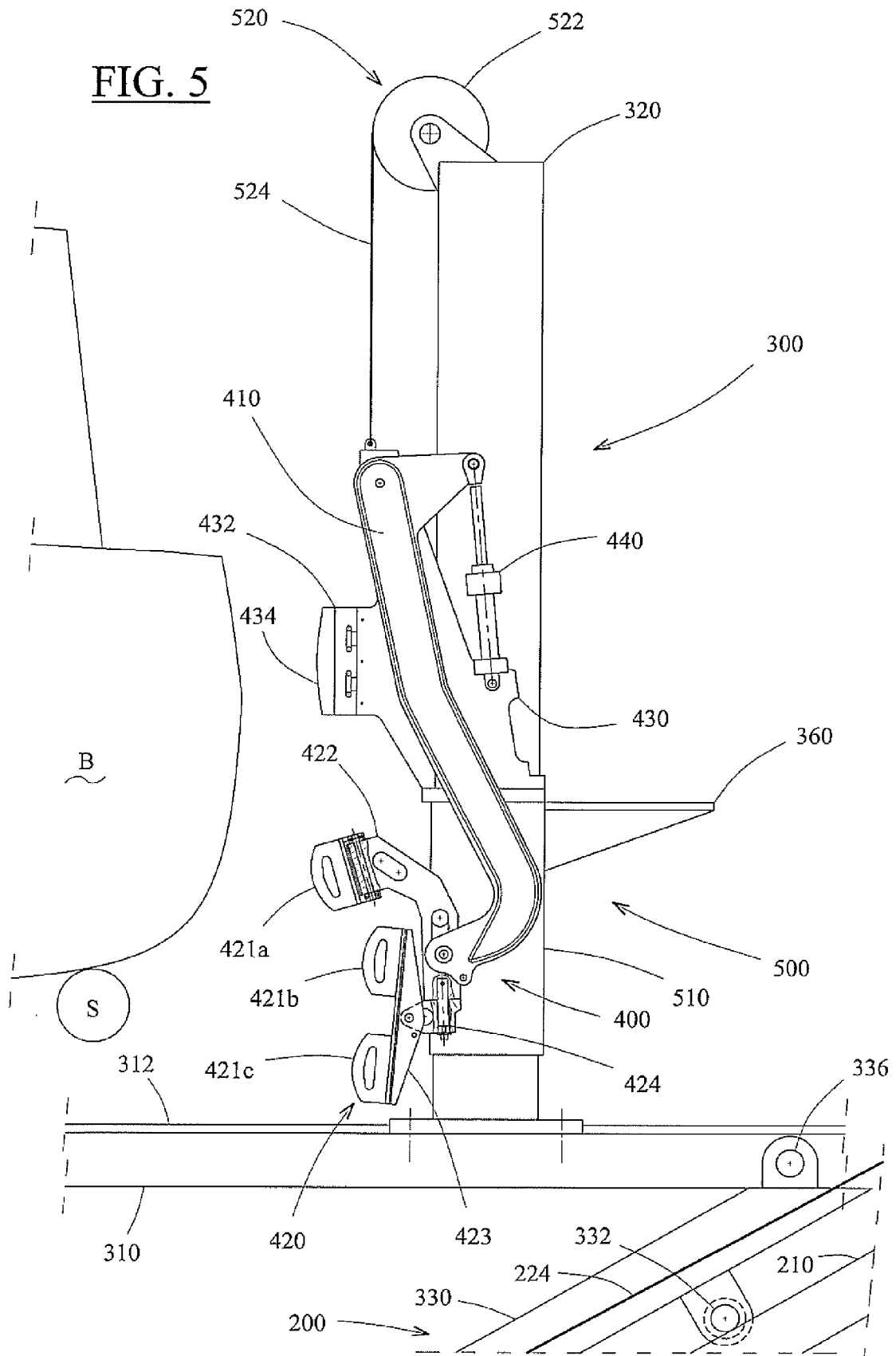


FIG. 5



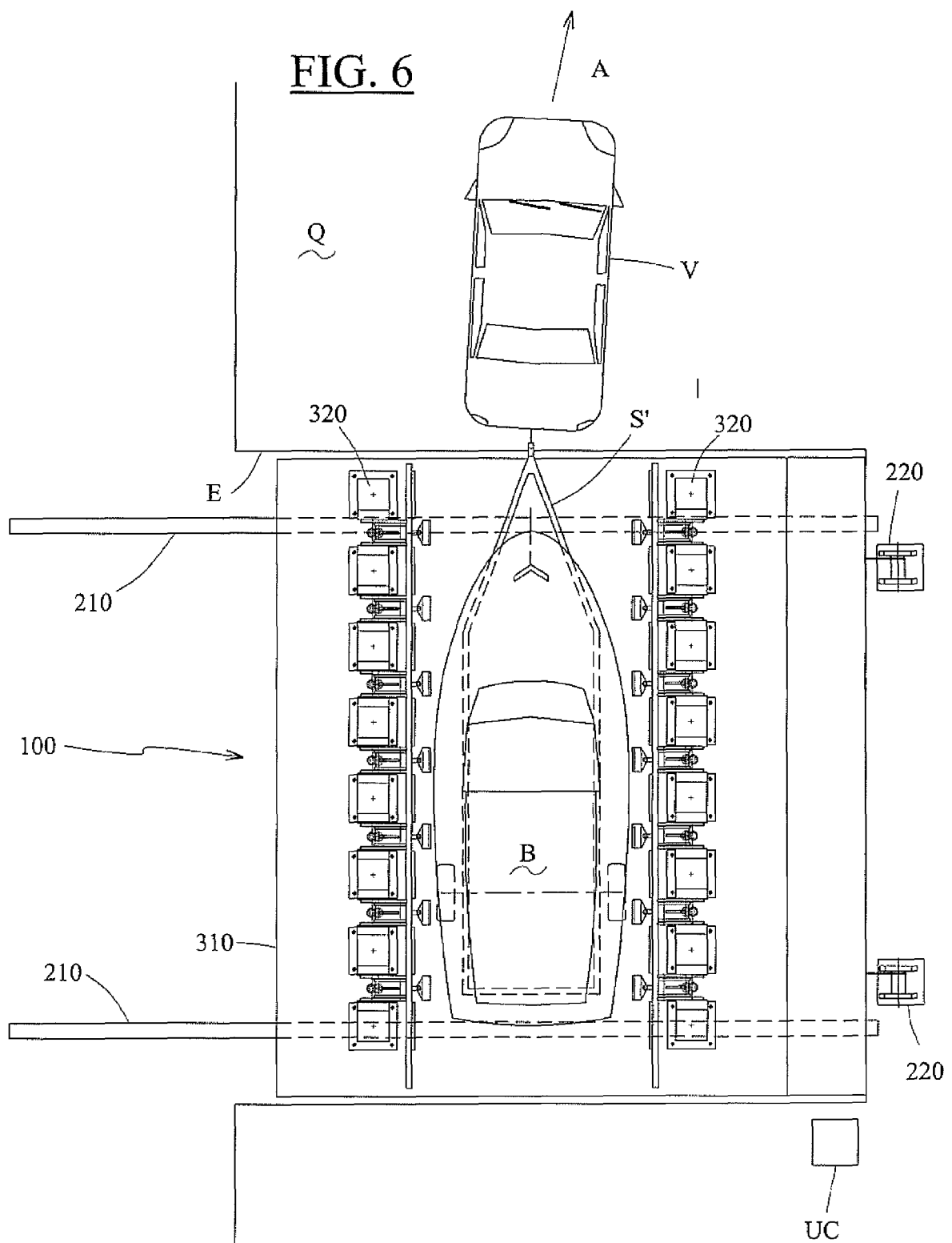


FIG. 7

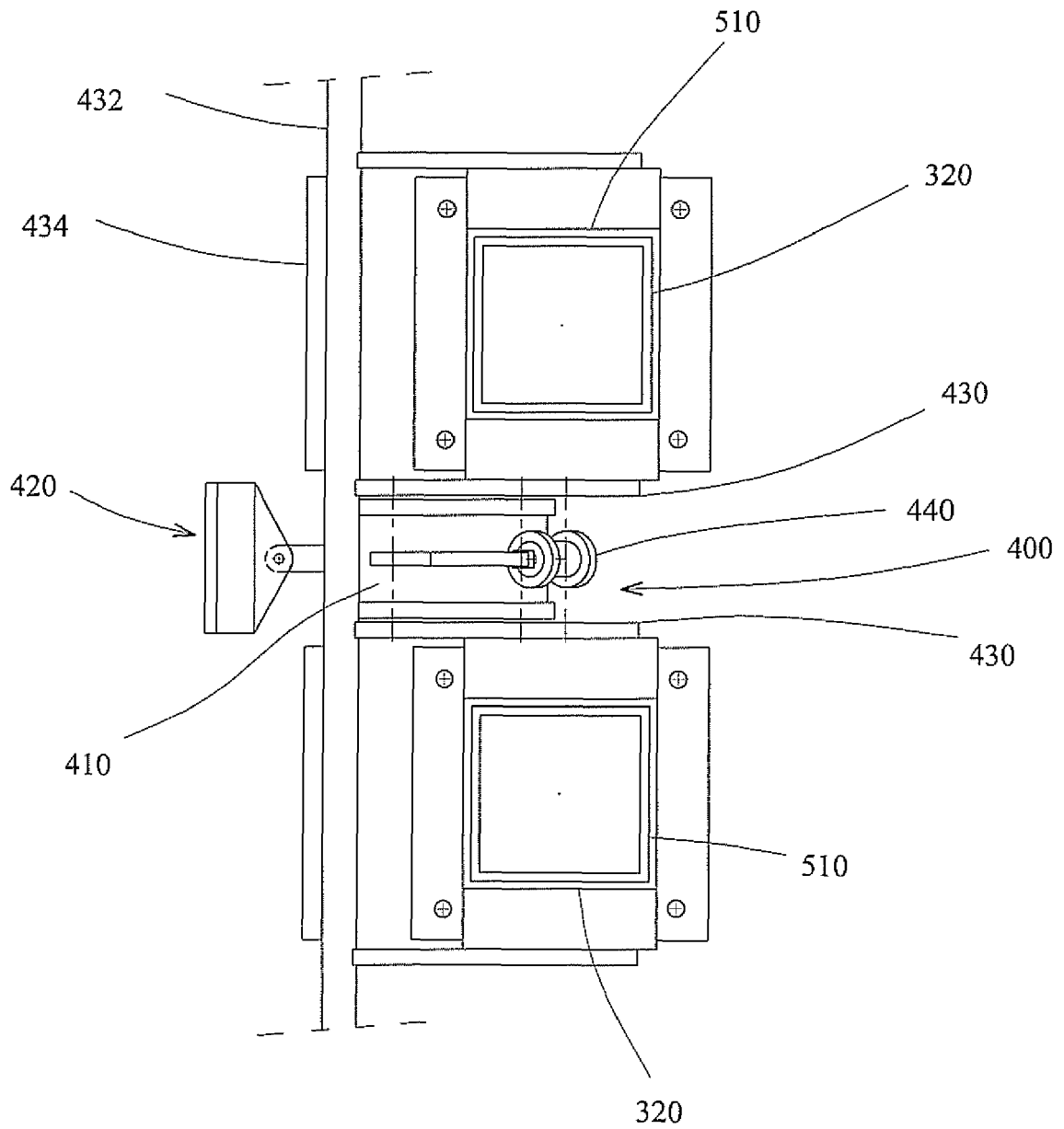
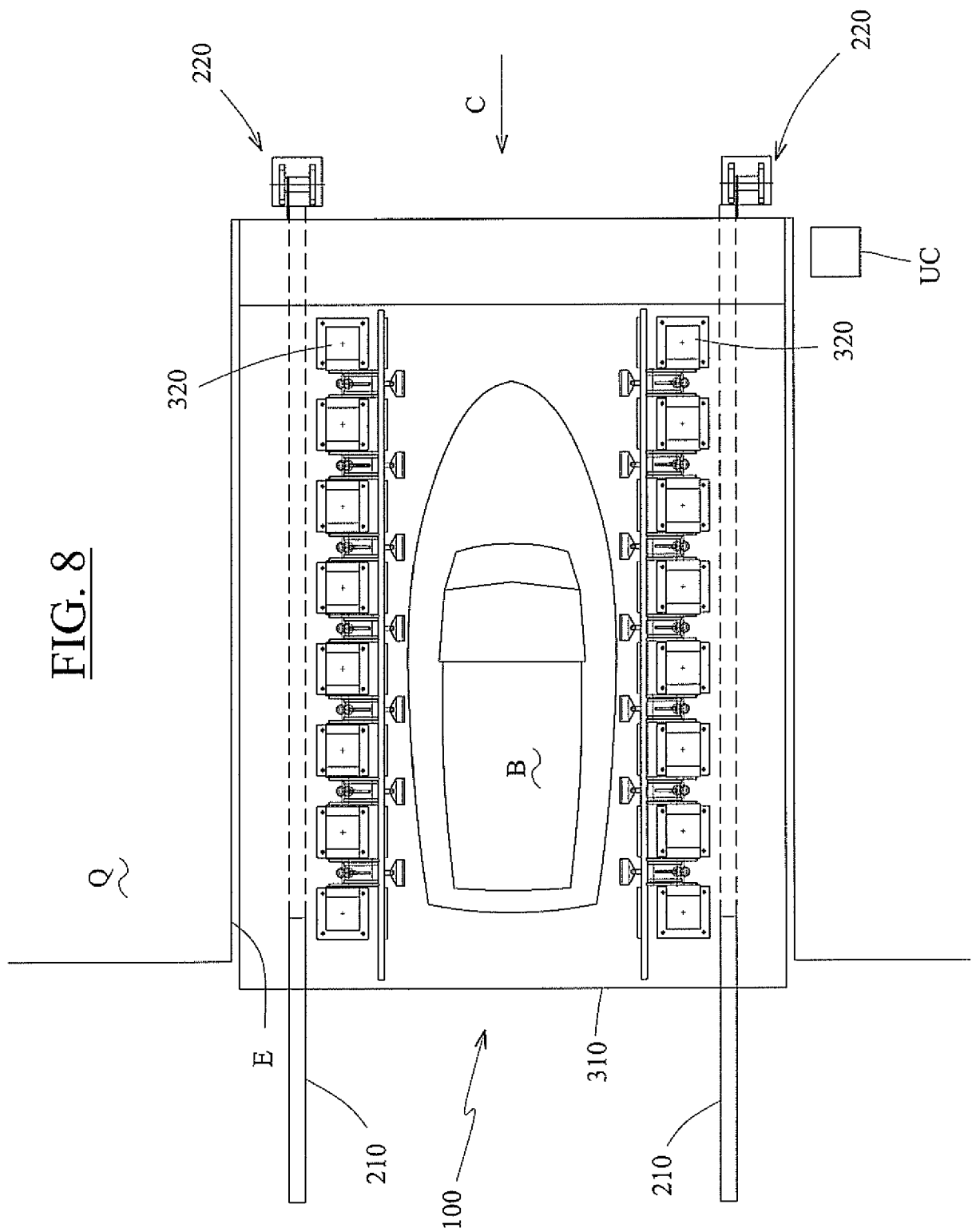


FIG. 8



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2429707 A [0003]
- FR 2142705 A [0005]