

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :

3 125 014

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national :

21 07319

51 Int Cl⁸ : B 63 H 20/12 (2020.12)

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 06.07.21.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.01.23 Bulletin 23/02.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : FINX Société par Actions Simplifiée —
FR.

72 Inventeur(s) : RANDON Vincent et RENAUDIN Timo-
thé.

73 Titulaire(s) : FINX Société par Actions Simplifiée.

74 Mandataire(s) : IP TRUST.

54 DISPOSITIF DE DIRECTION A PIVOT VERTICAL ET APPAREIL DE PROPULSION DE BATEAU COMPRENANT CELUI-CI.

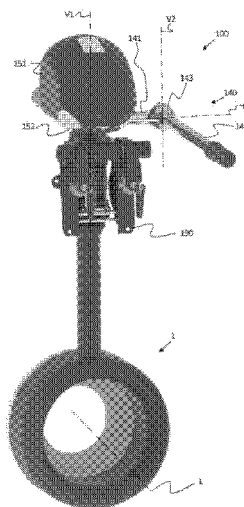
57 DISPOSITIF DE DIRECTION A PIVOT VERTICAL ET
APPAREIL DE PROPULSION DE BATEAU COMPRE-
NANT CELUI-CI

L'invention présente un dispositif de direction (140) d'un
appareil de propulsion (100) de bateau, l'appareil de propul-
sion comprenant :

- une armature (190) raccordée au bateau,
- un actionneur (1) et un générateur de flux (M1) agen-
cés pour propulser le bateau selon un axe de propulsion (L),
- des moyens de pivotement (180) du générateur de
flux selon un axe de direction V1), relativement à l'armature
(190),

ledit dispositif de direction comprenant des moyens de
préhension (142) relié au moins au générateur de flux par
l'intermédiaire desdits moyens de pivotement caractérisé en
ce que le dispositif comprend un élément de déport (141)
disposé entre les moyens de pivotement et les moyens de
préhension, et des moyens de pivotement de préhension
(143) selon un axe de préhension (V2), entre les moyens de
préhension (142) et l'élément de déport (141), l'axe de pré-
hension étant distinct du plan vertical contenant l'axe de di-
rection (V1) et l'axe de propulsion (L).

Figure de l'abrégé : Fig. 1



FR 3 125 014 - A1



Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF DE DIRECTION A PIVOT VERTICAL ET APPAREIL DE PROPULSION DE BATEAU COMPRENANT CELUI-CI

- [0001] La présente invention concerne un appareil de propulsion comprenant un dispositif de direction à pivot vertical, par exemple l'appareil de propulsion comprenant au moins un actionneur dont la partie mobile réalise un mouvement de translation linéaire alternatif.
- [0002] Il est connu des moteurs hors-bord comprenant respectivement une barre de direction reliée au moteur de manière à orienter l'hélice par rapport à la direction longitudinale du bateau, le moteur pouvant pivoter autour d'un axe vertical d'un débattement angulaire d'environ 90 degrés soit environ 45 degrés de chaque côté et par rapport au plan vertical.
- [0003] En outre, afin de réaliser une marche arrière, il est prévu des moyens mécaniques, par exemple un pignon, permettant de faire tourner l'hélice dans le sens contraire au sens permettant la propulsion.
- [0004] Cependant, il est ainsi désireux de proposer une solution simple, économique, et offrant un encombrement réduit afin de réaliser une marche arrière avec un bateau. Il est en outre proposé un dispositif de direction offrant un maniement plus aisé.

OBJET DE L'INVENTION

- [0005] A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention propose un dispositif de direction pour appareil de propulsion d'engin nautique, l'appareil de propulsion comprenant :
- [0006] - une armature agencée pour être raccordée à la structure de l'engin nautique,
- [0007] - un actionneur et un générateur de flux agencés pour propulser l'engin nautique, ledit générateur présentant un axe de propulsion,
- [0008] - des moyens de pivotement du générateur de flux selon un axe vertical, dit axe de direction, relativement à l'armature,
- [0009] ledit dispositif de direction comprenant des moyens de commande, ledit dispositif étant relié au moins au générateur de flux par l'intermédiaire des moyens de pivotement du générateur de flux et étant agencé pour commander la direction de l'engin nautique,
- [0010] caractérisé en ce qu'il comprend un élément de déport disposé entre les moyens de pivotement du générateur de flux et les moyens de commande, et des moyens de pivotement de commande selon un axe de commande, entre les moyens de commande et l'élément de déport, l'axe de commande étant distinct du plan contenant l'axe de direction et l'axe de propulsion.

- [0011] Le dispositif selon l'invention permet en particulier de réaliser une marche arrière d'un bateau de manière aisée.
- [0012] On entend par engin nautique, tout dispositif flottant ou sous-marin, par exemple les bateaux, par exemple de plaisance, les drones sous-marins, les jouets nautiques...
- [0013] L'appareil de propulsion peut être raccordé à différents endroits de la structure de l'engin nautique. Par exemple, l'armature est reliée à la poupe de l'engin nautique. Certains moteurs de pêche sont situés à l'avant des bateaux pour plus de maniabilité, d'autres sont dans des «puits» situés au milieu de la coque du bateau.
- [0014] En outre, pour ce qui précède et pour la suite de la description, on entend par moyens de commande des moyens saisis par l'utilisateur manipulant à la main les moyens de commande ou des moyens coopérant avec des moyens motorisés de manière à manipuler de manière automatique lesdits moyens de commande, permettant ainsi le pivotement du générateur de flux. On utilisera indifféremment les expressions moyens de commande et moyens de préhension pour désigner les moyens de commande. De même on utilisera indifféremment les expressions moyens de pivotement de commande et moyens de pivotement de préhension.
- [0015] En particulier, l'axe de préhension est distinct de l'axe de direction.
- [0016] De préférence, le dispositif de direction peut comprendre un ou plusieurs des caractéristiques suivantes :
- [0017] – Les moyens de préhension présentent la forme d'une barre, par exemple de section cylindrique,
- l'élément de déport s'étend perpendiculairement au plan vertical,
- l'élément de déport présente la forme d'une barre,
- ledit dispositif de direction comprend des moyens de pivotement de déport selon un axe de déport, par exemple horizontal, entre les moyens de pivotement du générateur de flux et l'élément de déport de manière à pivoter l'élément de déport relativement aux moyens de pivotement du générateur de flux ; cette caractéristique permettant d'incliner les moyens de préhension,
- ledit dispositif de direction comprend des moyens de butée ou de crantage de rotation de l'élément de déport ; cette caractéristique permettant de maintenir en position prédéterminée les moyens de préhension, par exemple selon une inclinaison prédéterminée,
- les moyens de butée comprennent un doigt indexeur et une rainure agencée sur la circonférence d'un arbre de rotation de l'élément de déport et présentant une longueur inférieure à la circonférence totale dudit arbre de manière que le fond de la rainure entre en contact avec le doigt indexeur, ou
- les moyens de butée comprennent un doigt indexeur faisant saillie radialement à la périphérie de l'arbre de rotation,

- Les moyens de crantage comprennent en outre un joint torique venant autour du doigt indexeur qui vient supprimer les chocs de pièces métalliques (doigt indexeur et rainure), et également servir de moyen de positionnement des moyens de préhension, par exemple une barre, par crantages (le joint torique se fait plus ou moins comprimé par la rainure qui a des sections plus ou moins grandes pour réaliser des crans, donnant ainsi la possibilité de positionner la barre suivant différents angles d'inclinaison),
- ledit dispositif de direction comprend des moyens de verrouillage en position des moyens de pivotement de commande, par exemple du type comprenant une goupille et des alésages pratiqués dans les moyens de pivotement de préhension de manière à recevoir la goupille ; lesdits alésages sont par exemple espacés angulairement,
- l'axe de préhension s'étend perpendiculairement à l'axe de déport,
- les moyens de pivotement de commande comprennent au moins une liaison pivot d'axe, par exemple vertical,
- les moyens de pivotement de commande comprennent une liaison rotule,
- les moyens de préhension sont démontables ou amovibles, par exemple via un mécanisme vis-écrou.

[0018] Selon un deuxième aspect, l'invention propose un appareil de propulsion pour engin nautique comprenant :

[0019] - une armature agencée pour être raccordée à la structure de l'engin nautique,

[0020] - un actionneur et un générateur de flux agencés pour propulser l'engin nautique, ledit générateur présentant un axe de propulsion,

[0021] - des moyens de pivotement du générateur de flux selon un axe vertical, dit axe de direction, relativement à l'armature, lesdits moyens étant agencés pour pivoter le générateur de flux d'au moins 180 degrés, et

[0022] - un dispositif de direction selon l'une ou plusieurs des caractéristiques du premier aspect.

[0023] Selon un premier mode de réalisation, le générateur de flux comprend au moins une membrane.

[0024] De préférence, chaque membrane peut présenter diverses formes, par exemple rectangulaire, cylindrique, circulaire, elliptique, discoïdale, tubulaire. Chaque membrane est composée ou est constituée d'un ou plusieurs matériaux spécifiques, par exemple du marins, alimentaires, biocompatibles, ou hydrocarbures.

[0025] L'actionneur est configuré pour mettre en mouvement l'au moins une membrane. De préférence l'actionneur est une machine électromagnétique. L'actionneur et la membrane sont disposés préférentiellement de manière coaxiale. Le propulseur hydraulique peut comprendre au moins un flasque, l'au moins une membrane étant

disposée en vis-à-vis de l'au moins un flasque de manière à coopérer fluidiquement.

- [0026] Dans ce mode de réalisation, l'actionneur et le générateur de flux sont agencés pour être immergés en fonctionnement. Ils se situent à une extrémité immergée des moyens de pivotement du générateur de flux.
- [0027] Les moyens de pivotement du générateur de flux comprennent en outre une extrémité émergée, opposée à l'extrémité immergée. L'élément de déport est raccordé à l'extrémité émergée. L'élément de déport est fixé et solidaire en rotation avec les moyens de pivotement du générateur de flux.
- [0028] Selon une variante de réalisation, l'élément de déport est fixé au moyens de pivotement du générateur de flux par l'intermédiaire d'un plateau, ou support, fixé à l'extrémité émergée.
- [0029] Selon un deuxième mode de réalisation, le générateur de flux est une hélice ou une turbine et l'actionneur est un moteur thermique ou électrique. L'hélice se situe à une extrémité immergée des moyens de pivotement du générateur de flux et le moteur se situe à une extrémité émergée desdits moyens.
- [0030] Dans ce mode de réalisation, l'élément de déport est fixé au moyens de pivotement du générateur de flux par l'intermédiaire du moteur ou du support supportant le moteur, fixé à l'extrémité émergée.
- [0031] Selon les deux modes de réalisation, les moyens de pivotement du générateur de flux permettent au générateur de flux d'être retourné autour de l'axe de direction afin de réaliser une marche arrière du bateau ou de l'engin nautique.
- [0032] De préférence, les moyens de pivotement du générateur de flux sont agencés pour permettre une rotation totale du générateur de flux. Le générateur de flux peut pivoter selon 360 degrés. Des câbles d'alimentation du moteur passent à travers le tube vertical situé sur l'axe de direction. Pour pouvoir tourner à l'infini, sans enrouler des câbles, on peut prévoir un connecteur rotatif, faisant passer la puissance et les signaux de commande à travers une liaison pivot (rotation infinie).
- [0033] Afin de réaliser cette manœuvre, l'utilisateur tire les moyens de préhension vers lui. Grâce à l'élément de déport réalisant un bras de levier, le générateur de flux pivote autour de l'axe de direction. Une fois que les moyens de pivotement de préhension sont au plus près de lui, l'axe de propulsion étant alors sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale du bateau, il pousse les moyens de préhension afin de poursuivre le pivotement du générateur de flux. Le retour en marche avant se réalise avec ses étapes inversées de préférence.

DESCRIPTION DES FIGURES

- [0034] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, se référant à des exemples non limitatifs de réalisation illustrés par les dessins annexés

où :

- [0035] [Fig.1] la [Fig.1] est une en perspective d'un appareil de propulsion nautique selon un mode de réalisation, dans lequel ledit appareil comprend un propulseur hydraulique et un dispositif de direction selon un mode de réalisation ;
- [0036] [Fig.2] la [Fig.2] est une vue de profil d'un appareil de propulsion nautique comprenant un propulseur hydraulique conforme à la [Fig.1] ;
- [0037] [Fig.3] la [Fig.3] est une vue en perspective du dispositif de direction conforme à la [Fig.1], ledit dipositif étant relié à un plateau fixé (non visible) au moyens de pivotement du générateur de flux ;
- [0038] [Fig.4] la [Fig.4] est une vue de dessus de quatre dispositifs de direction conforme aux figures 1 et 3, la figure 4a montrant la disposition initiale du dispositif de direction en marche avant, la figure 4b montrant une étape de tirage des moyens de préhension pour pivoter le générateur de flux, la figure 4c montrant une étape de poussage des moyens de préhension pour pivoter le générateur de flux, et la figure 4d montrant la disposition finale en marche arrière ;
- [0039] [Fig.5] la [Fig.5] est une vue en coupe transversale des moyens de butée de rotation de l'élément, les moyens de préhension étant en position de travail, ou horizontale ;
- [0040] [Fig.6] la [Fig.6] est une vue en coupe transversale des moyens de butée de rotation de l'élément, les moyens de préhension étant en position de repos, ou verticale;
- [0041] [Fig.7] la [Fig.7] est une vue de profil et coupe partielle des moyens de pivotement de préhension comprenant des moyens de verrouillage en position, les moyens de préhension étant en position de marche avant ;
- [0042] [Fig.8] la [Fig.8] est une vue de profil et coupe partielle des moyens de pivotement de préhension comprenant des moyens de verrouillage en position, les moyens de préhension étant en position de marche arrière ;
- [0043] [Fig.9] la [Fig.9] est une vue de dessus de trois dispositifs de direction représentés de manière schématique selon un autre mode de réalisation comprenant des moyens de pivotement de commande comprenant quatre liaisons pivots, deux biellettes et des moyens de préhension, la figure de gauche illustrant les moyens de préhension étant en position de marche avant, la figure du milieu illustrant une étape de tirage des moyens de préhension, la figure de droite illustrant les moyens de préhension étant en position de marche arrière.
- [0044] En référence aux figures 1 et 2, il est présenté un mode de réalisation d'un appareil de propulsion nautique 100 comprenant un système de propulsion 1 comprenant un actionneur et un générateur de flux, des moyens de pivotement du générateur de flux 180 et une armature 190 agencé pour s'accrocher à une poupe d'un bateau, l'armature portant lesdits moyens et le système de propulsion.
- [0045] Le système de propulsion 1 comprend une machine électromagnétique agencée pour

réaliser un mouvement de translation alternatif. Le système comprend une membrane M1 ([Fig.2]) disposée de manière coaxiale avec ladite machine. Le système de propulsion s'étend selon l'axe de propulsion L.

- [0046] Les moyens de pivotement du générateur de flux sont de préférence un arbre 180 pivotant selon 360 degrés relativement à l'armature 190. L'arbre 180 réalise une liaison pivot d'axe V1, dit axe de direction, par rapport à l'armature. L'axe V1 est sensiblement verticale ou sensiblement parallèle à la poupe du bateau. A une extrémité dite extrémité immergée, l'arbre 180 porte le système de propulsion 1. A une extrémité dite extrémité émergée, il est fixé un plateau 152 ou support surmonté d'un capot 151.
- [0047] En référence aux figures 1 à 3, l'appareil de propulsion comprend un dispositif de direction 140 comprenant des moyens de préhension 142. En référence aux figures, les moyens de préhension sont une barre. De préférence, les moyens de préhension comprennent un embout de préhension destiné à être saisi par l'utilisateur.
- [0048] Le dispositif de direction comprend un élément de déport 141 agencé pour décaler les moyens de préhension des moyens de pivotement du générateur de flux. L'élément de déport 141 présente la forme d'une barre s'étendant le long d'un axe H1. Selon un mode de réalisation, l'axe H1 est perpendiculaire au plan géométrique formé par l'axe de propulsion L et l'axe de direction V1. L'élément de déport 141 est solidaire en rotation avec l'arbre de pivotement 180 par l'intermédiaire du plateau 152 (visible en figures 5 et 6).
- [0049] En référence aux figures 5 et 6, l'élément de déport est relié au plateau 152 par des moyens de pivotement de déport 145 de manière à pivoter selon l'axe H1. De préférence, les moyens de pivotement de déport sont un arbre de déport pivotant relativement au plateau 152. De manière optionnelle, les moyens de pivotement de déport coopère avec des moyens de butée de rotation. par exemple, l'arbre de déport comprend une rainure circonférentielle s'étendant selon un débattement angulaire d'environ 270 degrés, et dont la profondeur s'étend radialement.
- [0050] Le dispositif de direction comprend des moyens de pivotement de préhension 143 disposés entre l'élément de déport 141 et les moyens de préhension 142. Les moyens de pivotement de préhension 143 correspondent à une liaison pivot d'axe V2, dit axe de préhension. En référence aux figures 1, 3 et 4, l'axe de préhension se situe en-dehors du plan géométrique formé par l'axe de propulsion L et l'axe de direction V1. Cette caractéristique permet de réaliser un bras de levier lors du retournement du générateur de flux.
- [0051] En référence aux figures 7 et 8, les moyens de pivotement de préhension comprennent des moyens de verrouillage en position. De préférence, les moyens de verrouillage comprennent deux alésages 243 et 244 pour recevoir une goupille 245. Par exemple, l'élément de déport comprend les alésages 243 et 244. En position de marche

avant, la goupille 245 se situe dans l'alésage 244, voir [Fig.7]. En position de marche arrière, la goupille 245 se situe dans l'alésage 243, voir [Fig.8].

- [0052] En référence à la [Fig.4], il va maintenant être décrit le procédé de retournement du générateur de flux.
- [0053] La figure 4a représente la position de marche avant, dans laquelle la direction longitudinale des moyens de préhension 142 est parallèle de la direction longitudinale du capot 151.
- [0054] En cas de retournement dans le cadre d'une marche arrière, l'utilisateur tire les moyens de préhension 142 vers lui ou vers l'avant du bateau afin de pivoter le générateur de flux autour de l'axe de direction V1. Grâce à l'élément de déport 141 réalisant un bras de levier, le générateur de flux pivote autour de l'axe de direction, voir figure 4b.
- [0055] Une fois que l'axe de préhension des moyens de pivotement de préhension aligné avec l'axe de direction V1, l'utilisateur pousse les moyens de préhension 142 afin de poursuivre le pivotement du générateur de flux, voir figure 4c.
- [0056] La figure 4d montre la position de marche arrière, dans laquelle la direction longitudinale des moyens de préhension 142 est encore parallèle de la direction longitudinale du capot 151. Le retour en marche avant se fait dans les étapes inverses.
- [0057] Selon un autre mode de réalisation représenté par la [Fig.9], les moyens de pivotement de préhension 143 comprennent quatre liaisons pivots d'axe, de préférence vertical. Les moyens de préhension 142, de préférence une barre, sont reliés au plateau 152 par l'intermédiaire desdites liaisons. Les moyens de pivotement de préhension 143 comprennent en outre deux bielles afin de former un parallélogramme déformable, voir figure du milieu. Le plateau lui est toujours libre et peut tourner autour de son axe de rotation. Ce mode de réalisation permet de synchroniser le mouvement de la barre et du plateau, et de maintenir le plateau parallèle à la barre à tout instant.

Revendications

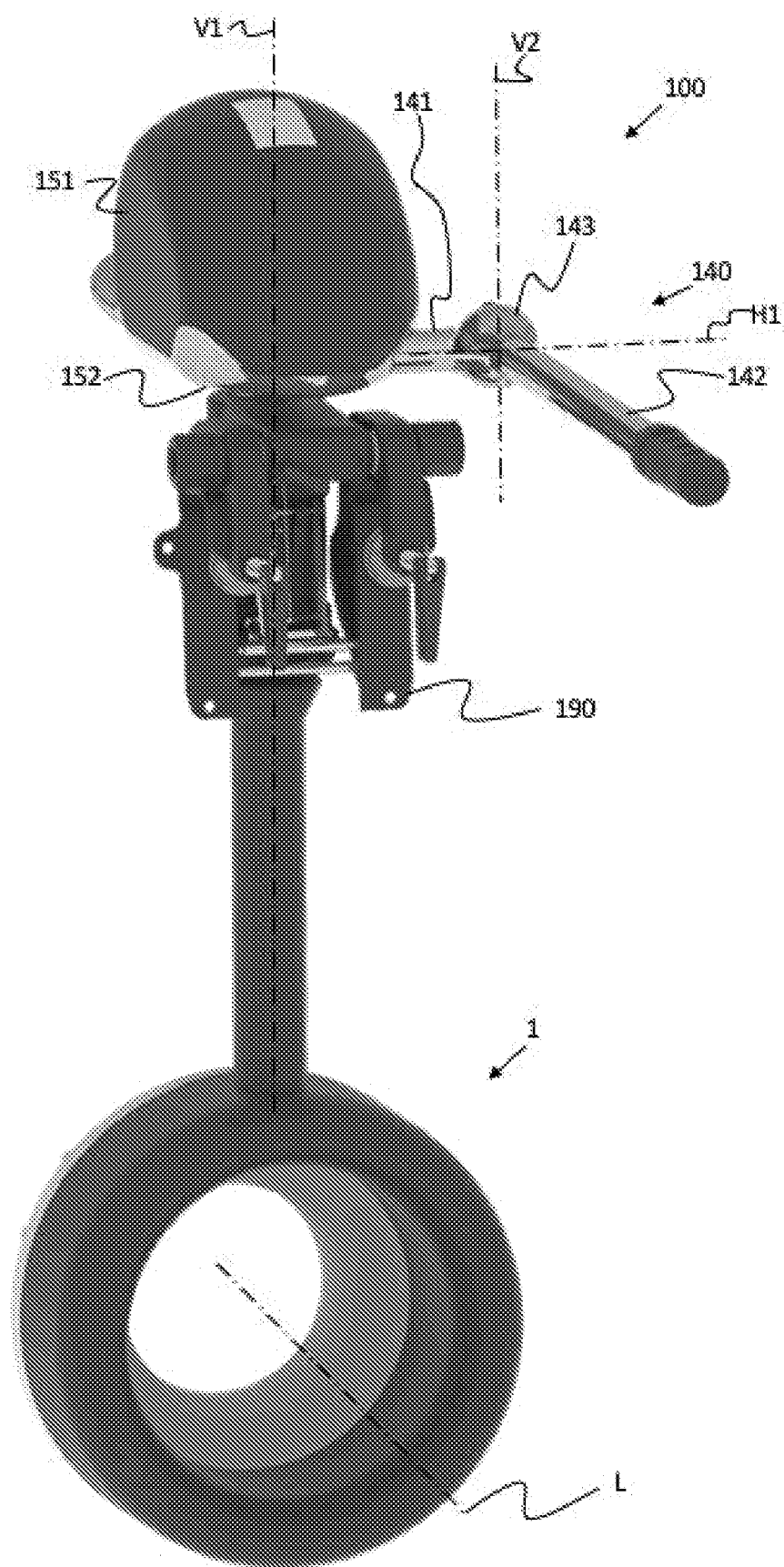
- [Revendication 1] Dispositif de direction (140) d'un appareil de propulsion (100) d'engin nautique, l'appareil de propulsion comprenant :
- une armature (190) agencée pour être raccordée à la structure de l'engin nautique,
 - un actionneur (1) et un générateur de flux (M1) agencés pour propulser l'engin nautique, ledit générateur présentant un axe de propulsion (L),
 - des moyens de pivotement (180) du générateur de flux selon un axe vertical (V1), dit axe de direction, relativement à l'armature (190), ledit dispositif de direction comprenant des moyens de commande (142), ledit dispositif étant relié au moins au générateur de flux par l'intermédiaire des moyens de pivotement du générateur de flux et étant agencé pour commander la direction de l'engin nautique, caractérisé en ce qu'il comprend un élément de déport (141) disposé entre les moyens de pivotement du générateur de flux et les moyens de commande, et des moyens de pivotement de commande (143) selon un axe de commande (V2), entre les moyens de commande (142) et l'élément de déport (141), l'axe de commande étant distinct du plan contenant l'axe de direction (V1) et l'axe de propulsion (L).
- [Revendication 2] Dispositif de direction selon la revendication précédente, dans lequel l'élément de déport (141) s'étend perpendiculairement au plan vertical.
- [Revendication 3] Dispositif de direction selon la revendication 1 ou 2, comprenant des moyens de verrouillage en position des moyens de pivotement de commande.
- [Revendication 4] Dispositif de direction selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de pivotement de commande comprennent au moins une liaison pivot d'axe.
- [Revendication 5] Dispositif de direction selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les moyens de pivotement de commande comprennent une liaison rotule.
- [Revendication 6] Dispositif de direction selon l'une des revendications 1 à 4, comprenant des moyens de pivotement de déport (145) selon un axe de déport (H1) entre les moyens de pivotement du générateur de flux (180) et l'élément de déport (141).
- [Revendication 7] Dispositif de direction selon la revendication précédente, comprenant des moyens de butée ou de crantage de rotation de l'élément de déport.
- [Revendication 8] Appareil de propulsion (100) pour engin nautique comprenant :

- une armature agencée pour être raccordée à la structure de l'engin nautique,
- un actionneur et un générateur de flux agencés pour propulser l'engin nautique, ledit générateur présentant un axe de propulsion,
- des moyens de pivotement du générateur de flux selon un axe de direction, relativement à l'armature, lesdits moyens étant agencés pour pivoter le générateur de flux d'au moins 180 degrés, et
- un dispositif de direction (140) selon l'une des revendications précédentes.

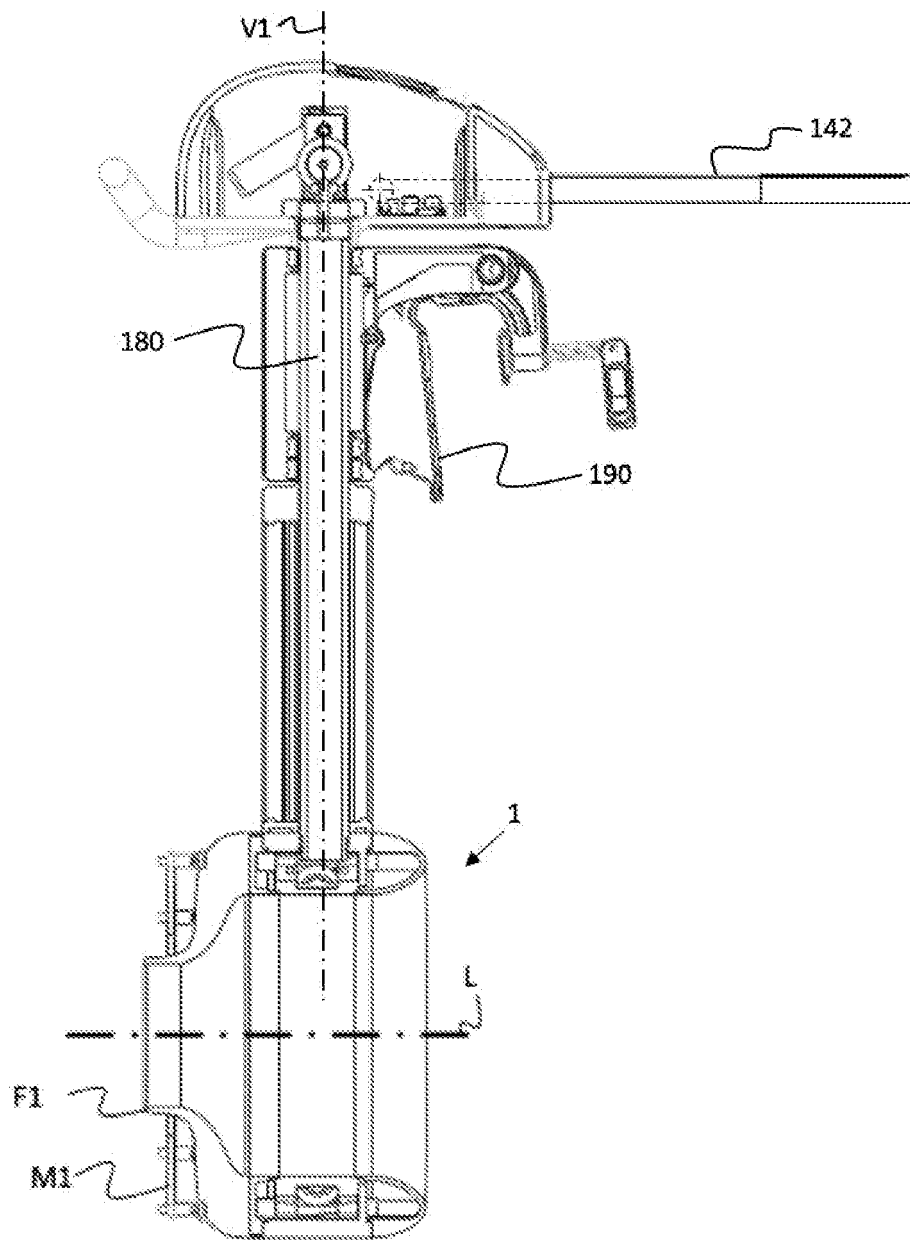
[Revendication 9] Appareil de propulsion selon la revendication précédente, dans lequel le générateur de flux comprend au moins une membrane (M1) et l'actionneur est configuré pour mettre en mouvement l'au moins une membrane.

[Revendication 10] Appareil de propulsion selon la revendication précédente, comprenant au moins un flasque (F1), l'au moins une membrane (M1) étant disposée en vis-à-vis de l'au moins un flasque de manière à coopérer fluidiquement.

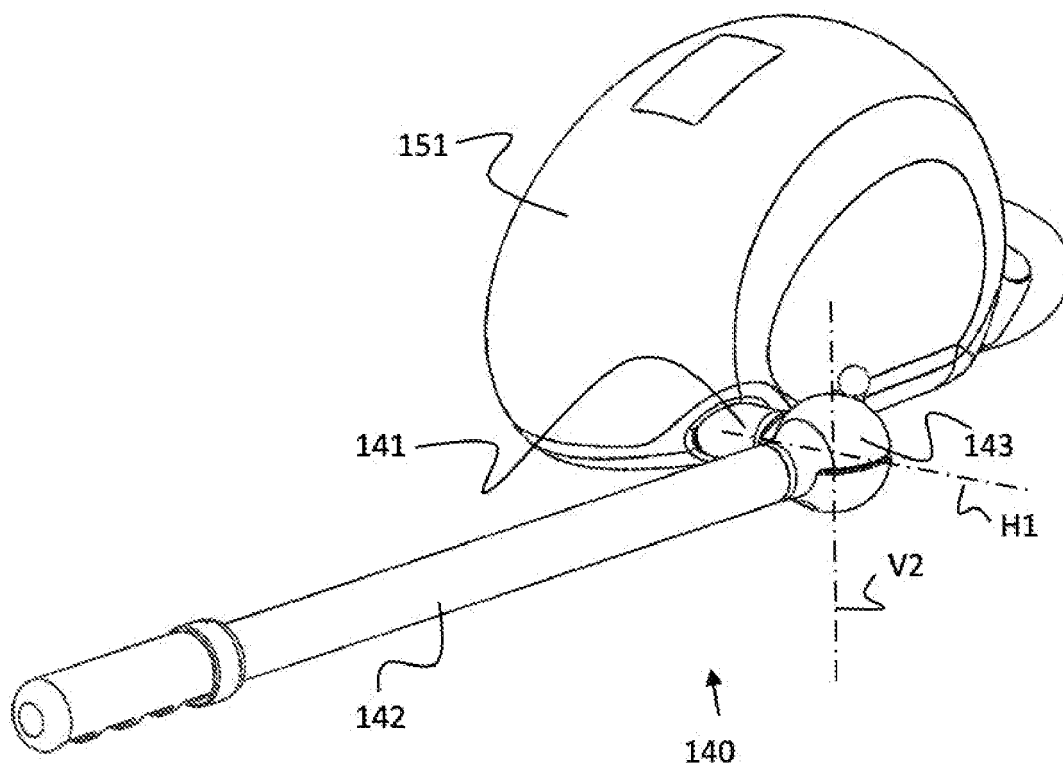
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

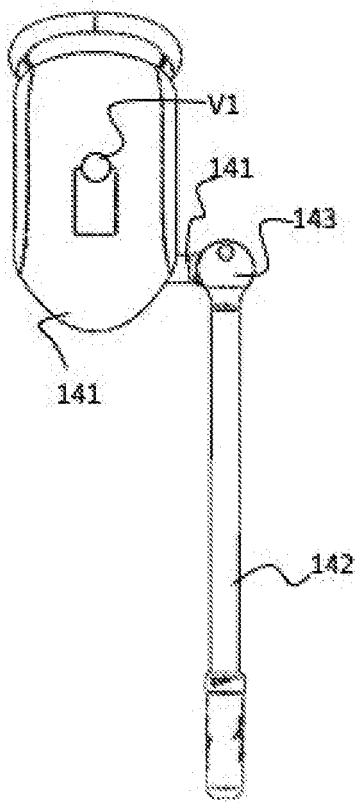


Fig. 4a

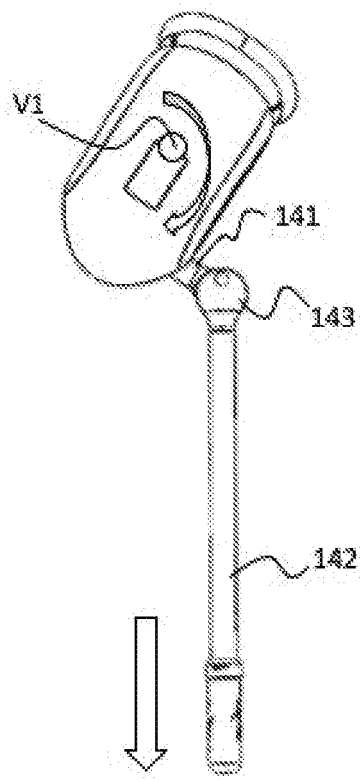


Fig. 4b

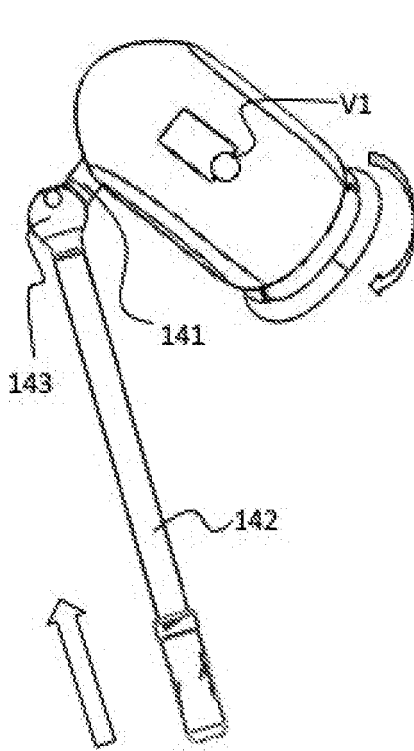


Fig. 4c

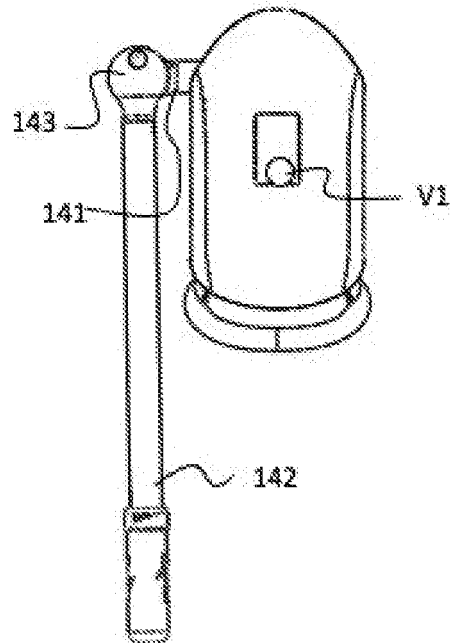
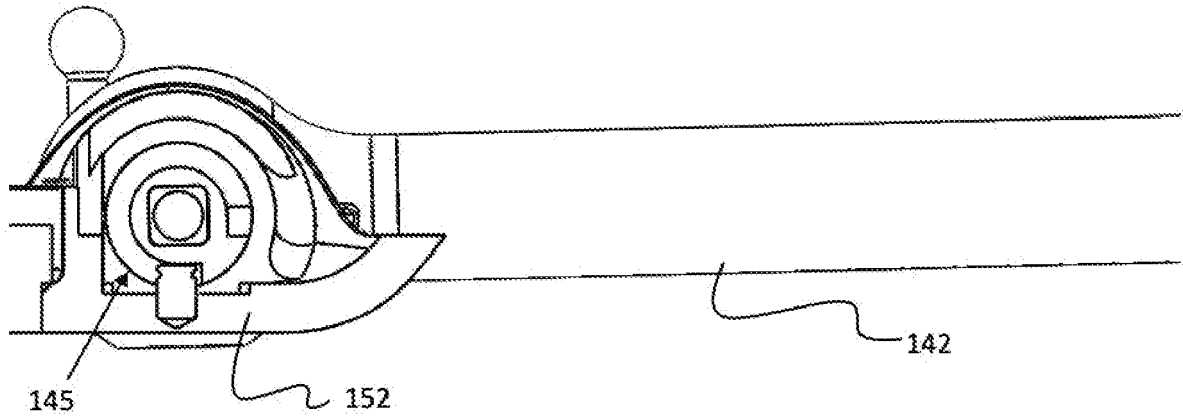
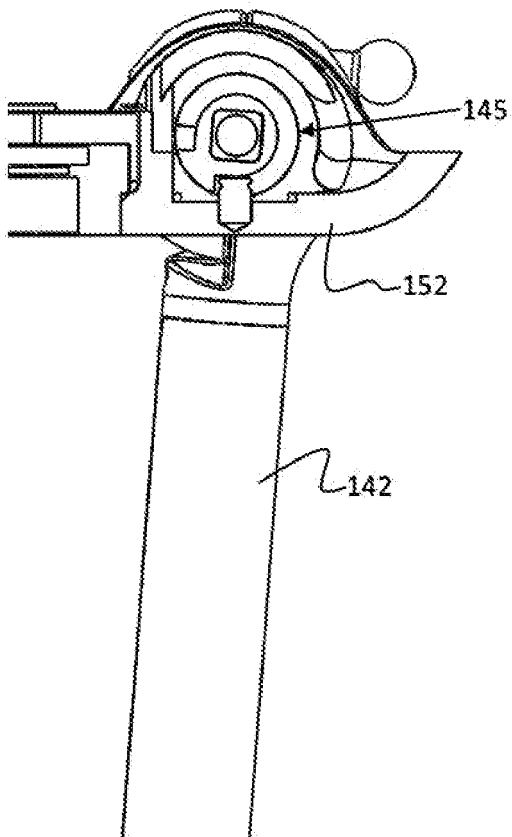


Fig. 4d

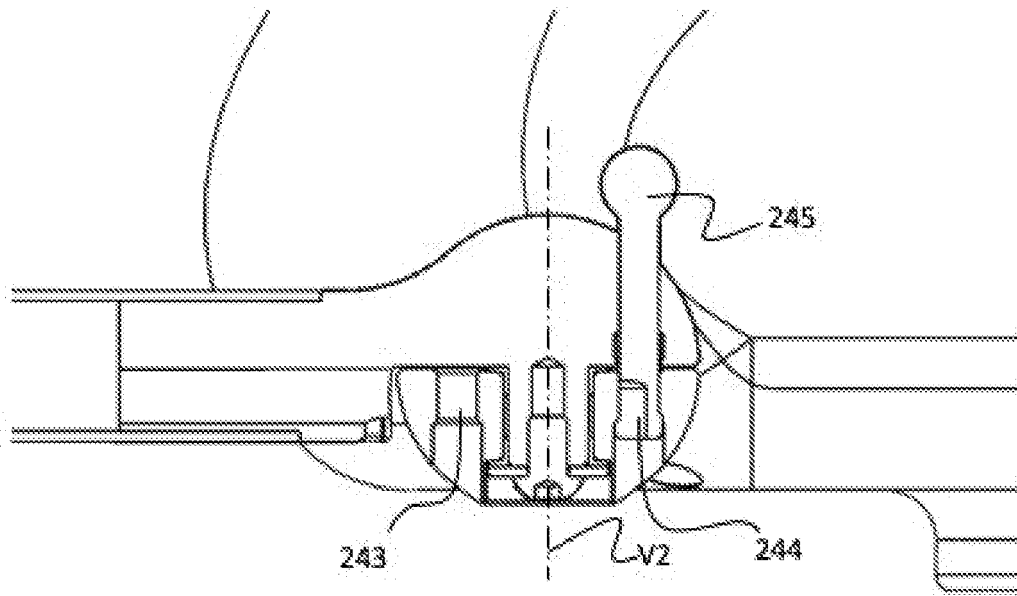
[Fig. 5]



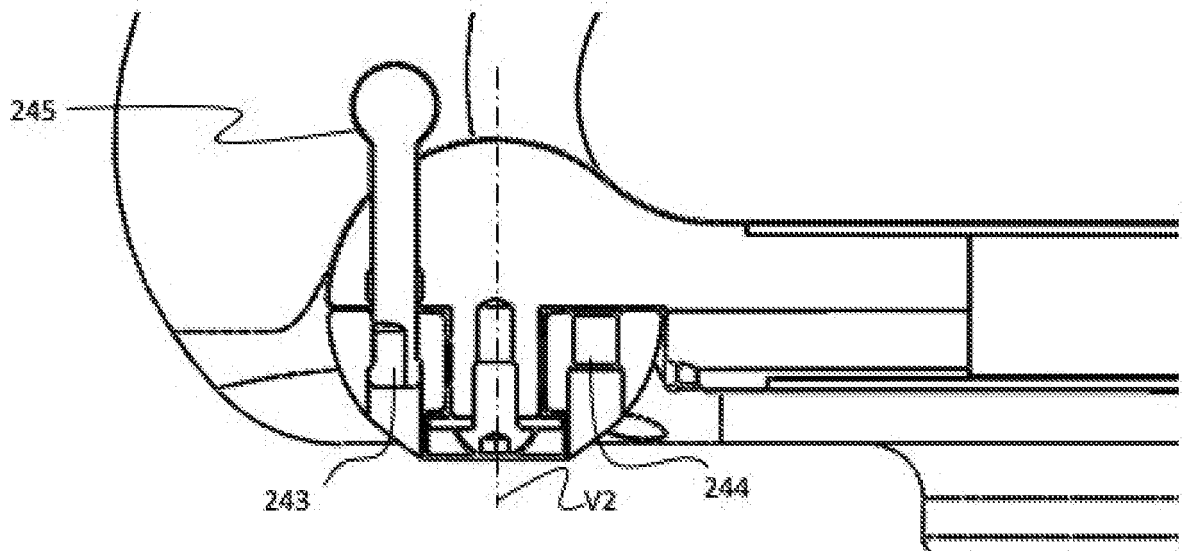
[Fig. 6]



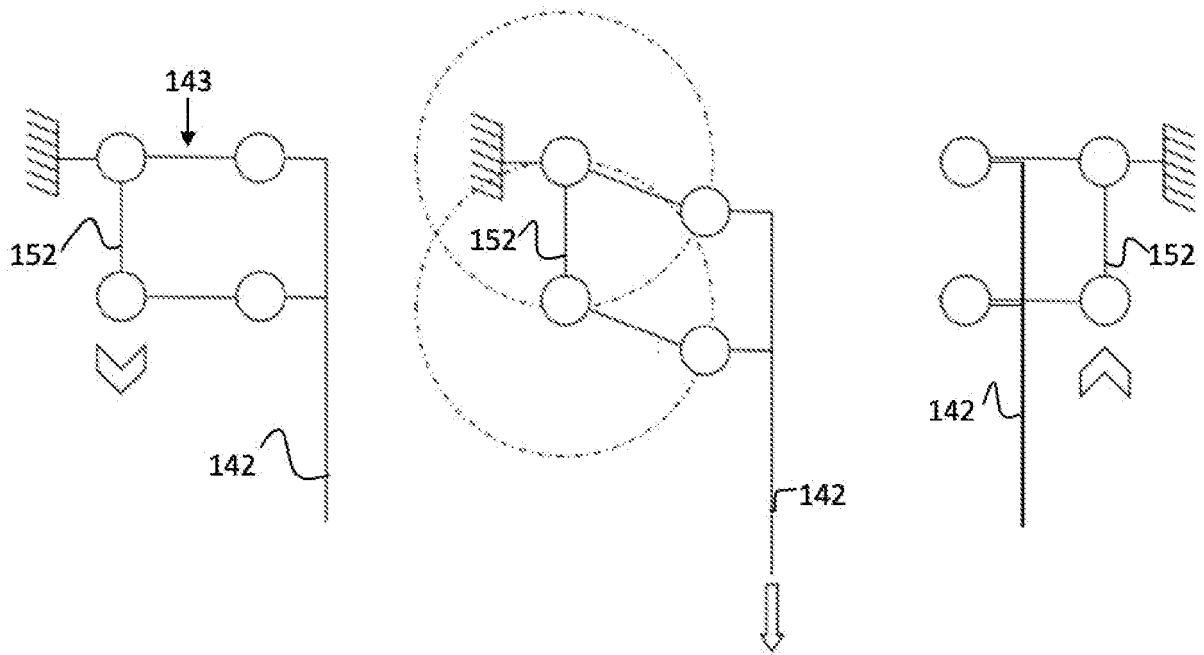
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 898171
FR 2107319

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 4 916 969 A (HENNING PETER [US]) 17 avril 1990 (1990-04-17) * revendication 1; figures 1,2 * -----	1-4, 6-10	B63H20/12
X	US 3 174 357 A (CONKLIN ALEXANDER G) 23 mars 1965 (1965-03-23) * revendication 1; figure 2 * -----	1, 5, 8	
X	US 2011/244740 A1 (DAIKOKU KEISUKE [JP] ET AL) 6 octobre 2011 (2011-10-06) * alinéas [0055] - [0057]; figures 1,3 * -----	1, 2, 4, 8	
X	US 2 478 858 A (BUSKE GILBERT E) 9 août 1949 (1949-08-09) * revendication 1; figures 1,3 * -----	1, 3, 4, 8	
X	US 2 041 704 A (GORDON WALTER L ET AL) 26 mai 1936 (1936-05-26) * figures 1,5,6 * -----	1-4, 6-8	
X	CN 110 920 836 B (QINGDAO DIDU LIFE SUPPORT AND RESCUE EQUIPMENT TECH CO LTD) 8 septembre 2020 (2020-09-08) * figure 1 * -----	1, 2, 4, 8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	US 2 926 544 A (CARMICHAEL JR GIL M) 1 mars 1960 (1960-03-01) * figures 1,2 * -----	1-4, 8	B63H B63J
A	JP H06 127474 A (ICHIKAWA MASAhide) 10 mai 1994 (1994-05-10) * figures 1,4 * -----	1, 8-10	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 mars 2022		Krikorian, Olivier	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2107319 FA 898171**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **29-03-2022**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4916969	A	17-04-1990	AUCUN	
US 3174357	A	23-03-1965	AUCUN	
US 2011244740	A1	06-10-2011	AU 2011200478 A1	20-10-2011
			JP 5521708 B2	18-06-2014
			JP 2011213217 A	27-10-2011
			US 2011244740 A1	06-10-2011
US 2478858	A	09-08-1949	AUCUN	
US 2041704	A	26-05-1936	AUCUN	
CN 110920836	B	08-09-2020	AUCUN	
US 2926544	A	01-03-1960	AUCUN	
JP H06127474	A	10-05-1994	AUCUN	