

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 017 364

21 N° d'enregistrement national : 14 00367

51 Int Cl⁸ : B 63 B 35/76 (2013.01)

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 10.02.14.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.08.15 Bulletin 15/33.

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) : JOURDAN GILBERT MARCEL — FR.

72 Inventeur(s) : JOURDAN GILBERT MARCEL.

73 Titulaire(s) : JOURDAN GILBERT MARCEL.

74 Mandataire(s) : JOURDAN GILBERT.

54 **ENGIN FLOTTANT INDIVIDUEL A PEDALIER IMMERGÉ PERMETTANT A UN BAINEUR DE FAIRE DE L'EXERCICE PHYSIQUE.**

57 Engin flottant individuel à pédalier immergé permet-
tant à un baigneur de faire de l'exercice physique.

L'invention concerne un dispositif permettant à un utili-
sateur de pédaler dans l'eau pour faire de l'exercice phy-
sique ou thérapeutique.

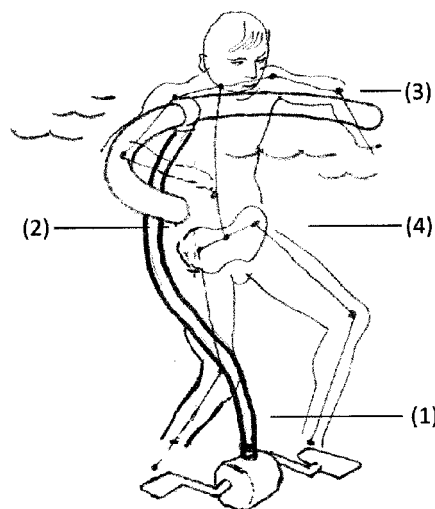
Il est constitué d'un pédalier immergé (1) relié à un flot-
teur (3) par une tige rigide.

Le baigneur est suspendu au flotteur sous les aisselles.

Le pédalier (1) est immergé à l'aplomb du flotteur (3).

Le dispositif est très léger et peut être transporté à pied
très facilement par le plus grand nombre de personnes.

Le dispositif selon l'invention qui peut être utilisé en mer,
sur plan d'eau, en piscine et autre bassin est particulière-
ment destiné aux loisirs aquatiques, à l'entretien physique et
aux exercices thérapeutiques.



FR 3 017 364 - A1



Domaine de l'invention

La présente invention concerne un dispositif permettant à un baigneur soutenu par un flotteur de pédaler dans l'eau à l'aide d'un pédalier immergé.

Le dispositif est constitué de :

- 5
- Un flotteur.
 - Un dispositif à pédales.
 - Une tige reliant le flotteur au pédalier.

Le pédalier (1) est relié à un flotteur (3) par une tige rigide (2).

Le pédalier est, dans son utilisation, immergé à l'aplomb du flotteur.

10 L'utilisateur est suspendu verticalement au flotteur qui flotte à la surface de l'eau. Tout le poids de son corps est soutenu au flotteur sous les aisselles.

L'invention est destinée aux loisirs aquatiques, à l'entretien physique et aux exercices thérapeutiques. L'invention peut être utilisée en mer, sur plan d'eau, en piscine et autre bassin.

15 **Etat de la technique**

Il existe des dispositifs à pédales où l'utilisateur est dans l'eau. Ce sont des engins lourds et encombrants qui permettent de faire de l'exercice physique (fitness) en piscine. Ces dispositifs sont en général proposés par des professionnels de salle de fitness.

20 **But de l'invention**

La présente invention a pour but un dispositif aquatique à pédales immergées permettant à un utilisateur de faire de l'exercice physique dans un but sportif ou thérapeutique.

25 Ce dispositif est très léger et peut être transporté à pied très facilement par le plus grand nombre de personnes.

Cet engin est repliable ou aisément démontable afin d'être très peu encombrant pour le transport, le rangement et le stockage.

Le flotteur pourra être positionné dans le dos de l'utilisateur ou devant celui-ci.

Exposé et avantage de l'invention

30 Le dispositif selon l'invention comporte selon une première caractéristique un pédalier immergé. Ce pédalier ne flotte pas, il est lourd dans l'eau soit par son propre poids soit par un lest ajouté. Ce pédalier est relié à un flotteur individuel. La liaison du pédalier au flotteur est assurée selon une deuxième caractéristique par une tige d'au moins deux parties télescopiques, qui permet le

35 réglage de sa longueur en fonction de la taille de l'utilisateur. Un collier rapide est prévu pour assurer le blocage en position voulue de la longueur de la tige. Un marquage de taille approximative de l'utilisateur sur une section de la tige facilitera le réglage de la longueur par l'utilisateur.

Selon des modes particuliers de réalisation :

- Le flotteur est un flotteur en mousse synthétique communément appelé frite en mousse.
- La tige se termine coté flotteur par un manchon de faible longueur et de diamètre légèrement supérieur au diamètre du flotteur afin de pouvoir l'insérer jusqu'à environ la moitié de sa longueur, lorsque celui-ci est une frite en mousse.
- L'axe du manchon et le flotteur sont perpendiculaire.
- Le pédalier disposera d'un système permettant de régler la force de pédalage afin de rendre l'exercice physique plus ou moins difficile.
- Le pédalier actionne une hélice située sur sa partie arrière. Ce propulseur ne flotte pas, il est lourd dans l'eau soit par son propre poids soit par un lest ajouté. Ce propulseur est relié à un flotteur individuel en mousse synthétique communément appelé « frite en mousse ». La liaison du propulseur au flotteur est assurée selon une deuxième caractéristique par une tige à sections coulissantes qui permet le réglage de sa longueur en fonction de la taille de l'utilisateur. Un collier rapide est prévu pour assurer le blocage en position voulue de la longueur de la tige. Un marquage de taille approximative de l'utilisateur sur une section de la tige facilitera le réglage de la longueur par l'utilisateur. La tige se termine coté flotteur par un manchon de faible longueur et de diamètre légèrement supérieur au diamètre du flotteur afin de pouvoir l'insérer jusqu'à environ la moitié de sa longueur. L'axe du manchon et le flotteur sont perpendiculaire à la direction de déplacement de l'ensemble. La tige de liaison se termine coté propulseur par une pièce solidaire qui la relie au propulseur et qui permet à celui-ci une rotation sur le plan horizontal à 360 degrés, libre dans les deux sens, permettant le changement de direction désiré par l'utilisateur. Cette rotation est obtenue par la rotation du bassin de l'utilisateur.
- Le flotteur peut être souple, rigide, ou gonflable.
- Le flotteur peut être libre ou fixé dans le manchon de la tige de liaison.
- La tige de liaison peut être en deux ou plusieurs parties.
- La tige de liaison peut être en une seule section.
- La tige de liaison peut être cylindrique, carré ou de section différente.
- Toutes les pièces sont en matière plastique, composite ou métallique.
- Le pied de tige de liaison est situé sur le carter haut du propulseur à l'endroit le plus adéquat.
- Le pied de tige peut être droit ou incliné afin que l'hélice soit toujours verticale dans l'eau.

Dessins annexés illustrant l'invention

La figure 1 représente en perspective le dispositif de l'invention.

La figure 2 représente en perspective une variante (le pédalier est remplacé par le propulseur avec une tige rigide courbe) du dispositif de l'invention.

La figure 3 représente en perspective une variante (le pédalier est remplacé par le propulseur avec une tige rigide droite) du dispositif de l'invention.

La figure 4 représente en vue de côté les éléments d'une variante du dispositif de l'invention.

5 La figure 5 représente en vue de dessus ouvert des éléments d'une variante (le carter haut, l'ensemble grand pignon et l'ensemble petit pignon,) du dispositif de l'invention.

La figure 6 représente en vue de côté des éléments d'une variante (carter bas, l'ensemble grand pignon et l'ensemble petit pignon) du dispositif de l'invention.

10 La figure 7 représente en vue de côté un élément d'une variante (l'ensemble grand pignon conique) du dispositif de l'invention.

La figure 8 représente en vue de côté un élément d'une variante (l'ensemble petit pignon conique) du dispositif de l'invention.

La figure 9 représente en vue coupe un élément (pied de tige de liaison) du dispositif de l'invention.

15 La figure 10 représente en vue de côté une variante (tige en trois sections pliantes) du dispositif de l'invention.

La figure 11 représente en vue de côté une variante (pédalier à palettes) du dispositif de l'invention.

20 La figure 12 représente en perspective une variante (selle désaxée par rapport à la tige de liaison et flotteur positionné derrière l'utilisateur) du dispositif de l'invention.

La figure 13 représente en perspective une variante (selle désaxée par rapport à la tige de liaison et flotteur positionné devant l'utilisateur) du dispositif de l'invention.

La figure 14 représente en perspective une variante (selle axée par rapport à la tige de liaison et flotteur positionné derrière l'utilisateur) du dispositif de l'invention.

25 La figure 15 représente en perspective une variante (selle axée par rapport à la tige de liaison et flotteur positionné devant l'utilisateur) du dispositif de l'invention.

Nomenclature

(1) Pédalier.

(2) Tige de liaison entre le propulseur et le flotteur.

30 (3) Flotteur.

(4) L'utilisateur.

(5) Propulseur.

(101) Carter haut du propulseur.

(102) Carter bas du propulseur.

35 (103) Ensemble grand pignon.

(104) Ensemble petit pignon.

(105) Manivelle de pédalier.

(106) Pédale.

(107) Liaison de tige avec le carter haut.

40 (110) Tuyère de protection de l'hélice.

- (111) Hélice.
- (112) Arbre hélice.
- (113) Petit pignon conique.
- (114) Grand pignon conique.
- 5 (115) Axe de pédalier.
- (116) Palier de roulement + butées anti translation sur carter haut et bas.
- (117) Surface de roulement des ensembles grand et petit pignons.
- (118) Epaulements anti translation des ensembles grand et petit pignons.
- (119) Lumières.
- 10 (121) Terminaison d'axe de pédalier recevant la manivelle.
- (122) Pédalier avec pédales à palettes.
- (123) Pédale à palette.
- (124) Palette de propulsion.
- (201) Section basse de la tige de liaison reliée au carter haut.
- 15 (202) Section haute de la tige de liaison terminée par un manchon horizontal.
- (203) Manchon dans lequel est insérée la frite de flottaison.
- (204) Marquage de taille d'utilisateur.
- (205) Système de blocage des 2 sections de la tige de liaison.
- (207) Charnière sur section basse de la tige de liaison.
- 20 (208) Manchon de blocage.
- (209) Vis de blocage du pied de la tige sur le carter haut.

Description de modes de réalisation de l'invention

- En référence à ces dessins le dispositif comporte :
- 25 Un pédalier immergé (1).
 - Une tige (2) rigide télescopique afin de régler la hauteur du propulseur (5) par rapport au flotteur (3) en fonction de la taille de l'utilisateur, faisant la liaison entre le propulseur et le flotteur.
 - Un flotteur (3).
 - 30 Le flotteur (203) est fixé à la tige rigide (2) en son point haut.
 - La tige (2) de liaison est constituée en partie haute d'une pièce sur laquelle est fixé le flotteur (203), relié à une première section de tige (202) qui coulisse dans une deuxième section de tige (201) afin de régler la longueur de la tige (2) en fonction de la taille de l'utilisateur.
 - 35 Un système de blocage (205) bloque le coulissement à la longueur voulue. La portion de tige (202) est marquée sur sa longueur par des repérages de hauteurs de tailles d'utilisateurs (204) afin de faciliter le réglage. Un pied de tige (206) est fixé sur le bas de la tige (2).

Variantes

Selon une variante non illustrée le pédalier (1) disposera d'un système permettant de régler la force de pédalage.

Selon une variante illustrée en figure 2, le pédalier (1) est un propulseur (5) non flottant muni de pédales entraînant une hélice protégée.

5 Le propulseur (5) est constitué d'un carter haut (101), un carter bas (102), un ensemble grand pignon (103), un ensemble petit pignon (104), deux manivelles (105) et deux pédales (106).

10 Le carter haut (101) non étanche comprend les demi-paliers de rotation servant aussi de butées anti translation (116) de l'ensemble grand pignon et de l'ensemble petit pignon, la demi-tuyère (110) de protection de l'hélice (111), la pièce de liaison (120) du propulseur avec la tige de liaison (2). Cette pièce de liaison (120) laisse libre la rotation du propulseur (5) par rapport à la tige de liaison (2). Le carter haut (101) est percé de lumières (119) afin de permettre l'entrée et l'évacuation de l'eau ou autre matière.

15 Le carter bas (102) non étanche comprend les demi-paliers de rotation servant aussi de butées anti translation (116) de l'ensemble grand pignon et de l'ensemble petit pignon, la demi-tuyère (110) de protection de l'hélice (111). Le carter bas (102) est percé de lumières (119) afin de permettre l'entrée et l'évacuation de l'eau.

20 L'ensemble grand pignon (103) comprend sur le même axe : un grand pignon conique (114), un axe de pédalier (115), des terminaisons à chaque extrémité de l'axe de pédalier qui recevront les manivelles (105) des pédales. L'axe de pédalier comprendra les surfaces de roulement (117) ainsi que les épaulements anti translation (118) en contact avec les carters haut et bas afin de permettre le bon fonctionnement. Cet ensemble pourra être fabriqué d'un seul bloc ou en plusieurs pièces assemblées.

25 L'ensemble petit pignon (104) comprend sur le même axe : un petit pignon conique (113), un arbre hélice (112), une hélice (111), les surfaces de roulement (117). L'arbre hélice comprendra les épaulements anti translation (118) en contact avec les carters haut et bas afin de permettre le bon fonctionnement. Cet ensemble pourra être fabriqué d'un seul bloc ou en plusieurs pièces assemblées.

30 L'assemblage du propulseur (5) est obtenu en plaçant l'ensemble grand pignon (103) et l'ensemble petit pignon (104) à leur emplacement dans un des deux carters puis en maintenant l'ensemble par la mise en place du deuxième carter. Les manivelles (105) et les pédales sont ensuite placées.

35 Le pédalier entraîne l'ensemble grand pignon (103) qui entraîne lui-même l'ensemble petit pignon (104) qui entraîne l'hélice (111). Le nombre de tours du pédalier démultiplie le nombre de tours de l'hélice (111) par l'accouplement à pignons coniques.

La chaleur produite par frottement lors du mouvement de rotation des axes ou arbres sur les paliers et les butées est diminuée par un jeu mécanique suffisant des pièces entre elles ainsi que par l'eau dans laquelle le système est immergé.

40 Le carter haut (101) et le carter bas (102) ont un système d'emboîtement mâle sur l'un et femelle sur l'autre, sur une ou plusieurs parties ou sur tout le pourtour, afin

de rigidifier l'ensemble à l'assemblage de deux carters. Les deux carters sont assemblés par vissage, clipsage ou autre moyen.

Selon une variante non illustrée la section basse de la tige (201) est reliée au pied de tige par une charnière (207) qui permet de déplier et replier la tige (2) de 90°. Dans ce cas le blocage en position d'utilisation est obtenu par un manchon coulissant (208) qui empêchera le basculement de la tige.

Selon une variante illustrée en figures 12 et 13 un siège supportant une partie du poids de l'utilisateur est placé sur la tige de liaison hors de son axe. L'autre partie du poids de l'utilisateur est sur le flotteur sous les aisselles. La hauteur du siège est réglable. Le flotteur est positionné soit devant (figure 13) soit derrière (figure 12) l'utilisateur.

Selon une variante illustrée en figures 14 et 15 un siège supportant une partie du poids de l'utilisateur est placé sur la tige de liaison dans son axe. L'autre partie du poids de l'utilisateur est sur le flotteur sous les aisselles. La hauteur du siège est réglable. Le flotteur est positionné soit devant (figure 15) soit derrière (figure 14) l'utilisateur.

Selon une variante illustrée en figure 10 La tige rigide est en 3 sections en partie repliable afin de régler la distance entre le pédalier et le flotteur, ou totalement repliable pour le transport.

Selon une variante illustrée en figure 11 le propulseur est remplacé par un pédalier (122) à palettes (124) rabattables sous les pédales (123). La palette (124) est fixée, sur sa partie avant, à l'avant de la pédale (123) et sous celle-ci sur un axe qui lui permet de pivoter vers le bas jusqu'à 90 degrés environ. La palette (124) qui avance par rapport à l'axe du pédalier vient se plaquer contre la pédale (123) pour un bon aqua dynamisme. La palette (124) qui recule par rapport à l'axe du pédalier s'écarte de la pédale (123) afin de repousser l'eau vers l'arrière et permettant à l'ensemble d'avancer.

Selon une variante illustrée en figure (1), (2), (3), (4), (11), (12), (13) et (14). La tige se termine coté flotteur par un manchon de faible longueur et de diamètre légèrement supérieur au diamètre du flotteur afin de pouvoir l'insérer jusqu'à environ la moitié de sa longueur. L'axe du manchon et le flotteur sont perpendiculaire à la direction de déplacement de l'ensemble

Selon une variante illustrée en figures (1), (2) et (3), la tige de liaison (107) est droite ou courbée.

Selon une variante non illustrée le flotteur est en mousse synthétique et est communément appelé « frite ».

Selon une variante non illustrée le flotteur (3) est rigide, souple ou gonflable.

Selon une variante non illustrée la tige de liaison (107) a une ou plusieurs sections.

Selon une variante non illustrée le pied de la tige de liaison (107) a un angle de façon à ce que l'hélice soit toujours verticale dans l'eau lors du pédalage.

Selon une variante non illustrée le pied de la tige de liaison (107) est placé sur le carter haut à l'endroit approprié.

Selon une variante non illustrée la vis du pied de liaison (107) est munie d'un système obligeant à appuyer sur cette vis pour pouvoir la dévisser afin de démontage.

5 **Selon une variante** non illustrée le pied de la tige de liaison (107) pourra être solidaire d'une glissière, placée sur le haut du carter haut (101), afin de pouvoir le déplacer vers l'avant ou vers l'arrière du propulseur (5).

Selon une variante non illustrée les pédales (106) se replient sur les manivelles (105) ceci pour un gain de place au transport, rangement et stockage.

10 **Selon une variante** non illustrée une des deux manivelles (105) se positionnent dans le même sens pour un gain de place au transport, rangement et stockage.

Selon une variante non illustrée les pignons coniques (113 et 144) sont remplacés par un pignon droit solidaire et dans l'axe du pédalier entraînant une vis sans fin solidaire de l'hélice ou tout autre système d'entraînement.

15 **Selon une variante** non illustrée un pare-chocs relié au propulseur (5) évite de se blesser lors d'un contact avec un obstacle immergé ou avec le fond du plan d'eau.

20

25

30

35

40

REVENDICATIONS

- 5 1) Dispositif permettant à un baigneur de pédaler dans l'eau, caractérisé en ce que le flotteur (3) qui maintient le baigneur sous les aisselles, est relié par une tige rigide (2) à un pédalier (1) immergé à l'aplomb du flotteur.
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le pédalier (1) entraîne un propulseur (5).
- 10 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le flotteur (3) pourra être souple, rigide ou gonflable.
- 4) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le flotteur (3) est un flotteur en mousse synthétique communément appelé « frite ».
- 5) Dispositif selon les revendications 1, 3 et 4 caractérisé en ce que le flotteur
- 15 pourra être placé devant ou derrière l'utilisateur.
- 6) Dispositif selon les revendications 1, 3 et 4 caractérisé en ce que le flotteur (3) pourra être mobile dans un manchon (203) ou fixe par rapport à la tige rigide (2) en leur point de liaison.
- 7) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la tige rigide (2) est
- 20 constituée de plusieurs sections droites ou courbes.
- 8) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la tige rigide est en une seule partie droite ou courbe.
- 9) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les différentes sections de la tige rigide (2) sont coulissantes avec un système de blocage
- 25 (205), afin de régler la longueur de celle-ci en fonction de la taille de l'utilisateur indiquée par des marquages (204) sur une des sections de la tige.
- 10) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que la tige rigide (2) est libre de rotation en son pied de liaison (107) avec le propulseur entraînant ainsi grâce à la rotation du bassin du baigneur, la rotation sur le plan
- 30 horizontal du propulseur (5), assurant ainsi le changement de direction de l'ensemble.
- 11) Dispositif selon la revendication 2 et 8 caractérisé en ce que le pied de liaison (107) de la tige rigide (2) avec le propulseur (5) est placée sur le carter haut (101) de manière à ce que l'hélice (111) soit toujours verticale dans l'eau.
- 35 12) Dispositif selon la revendication 2, 8 et 9 caractérisé en ce que le pied de liaison (107) est solidaire d'une glissière placée sur le dessus du carter haut (101).
- 13) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'un pare choc est fixé sur le propulseur afin de ne pas se blesser au contact d'un obstacle immergé.

14) Dispositif selon la revendication 1 et 2 caractérisé en ce que le pédalier (1) est remplacé par un pédalier à palettes de propulsion (122) sans hélice.

15) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'une selle pourra être placée sur la tige rigide dans son axe ou déportée.

16) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'ensemble est pliant ou démontable afin de faciliter le transport, le rangement et le stockage.

5

10

15

20

25

30

35

40

FIG. 1

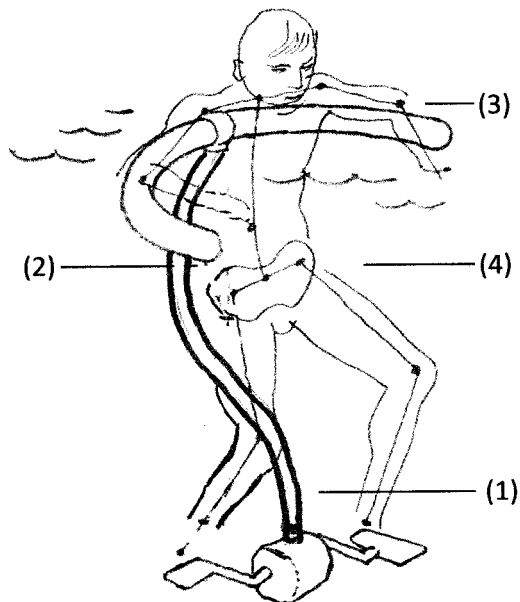


FIG. 2

FIG. 3

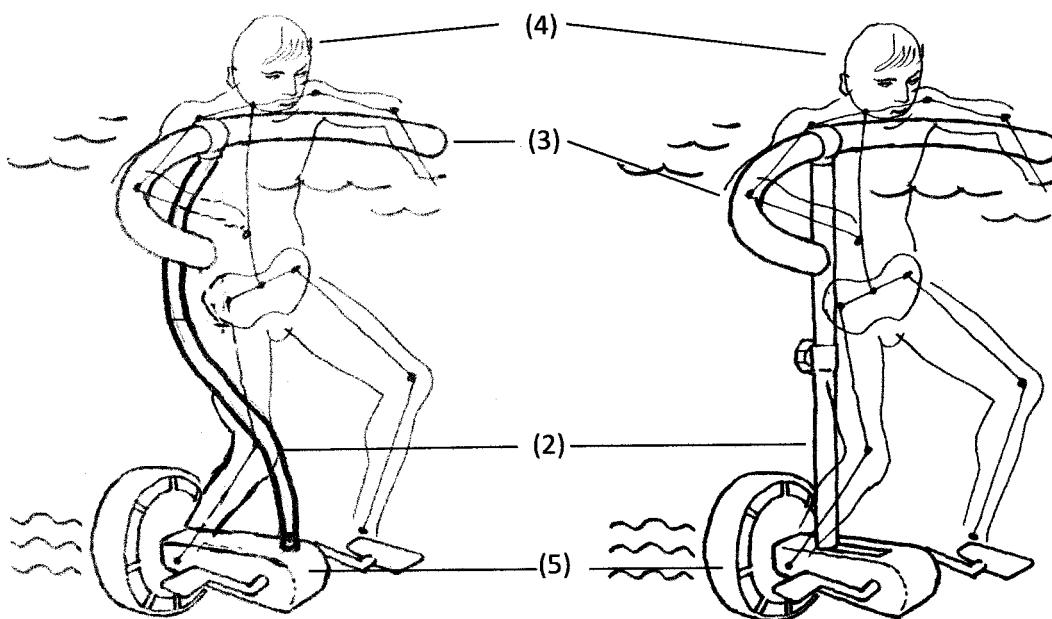
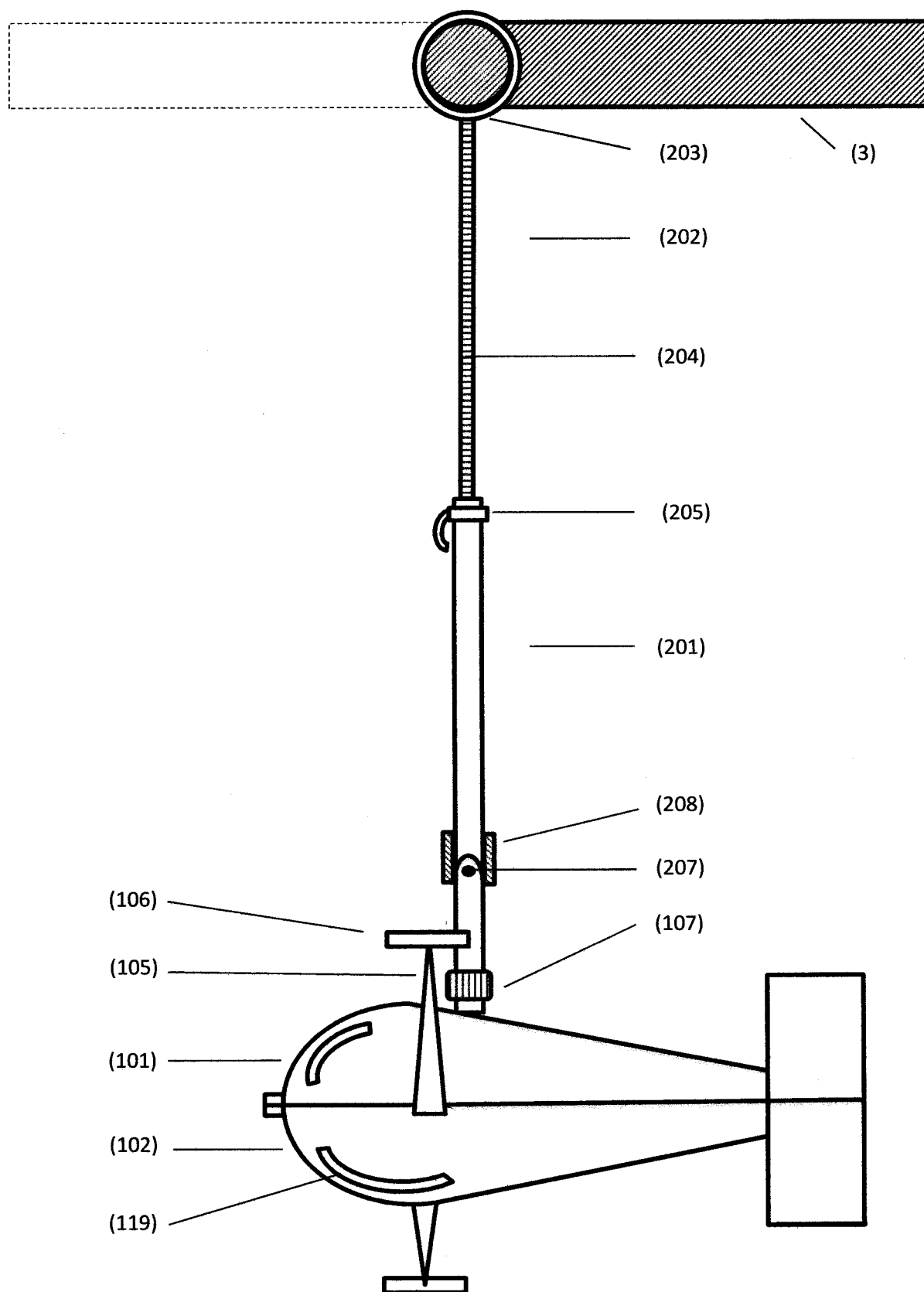


FIG. 2



3/6

FIG. 3

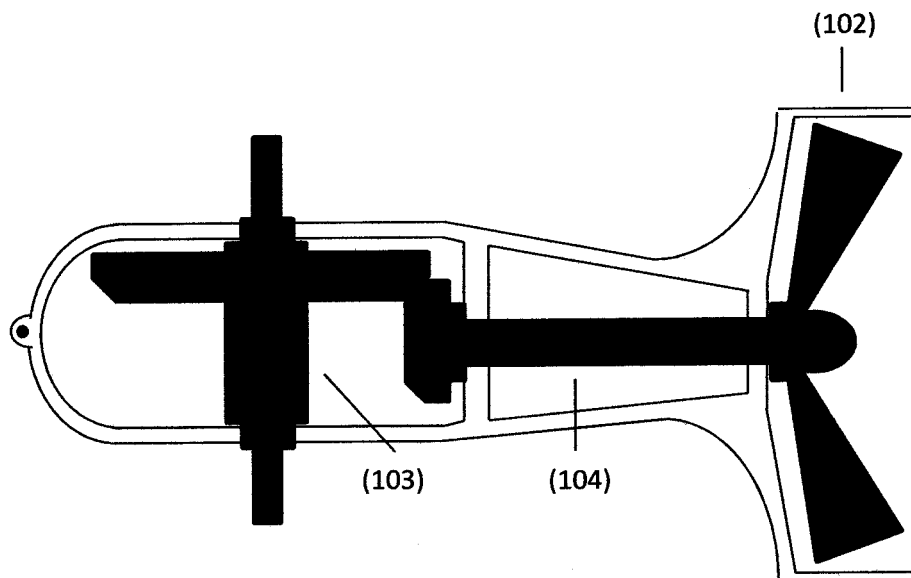
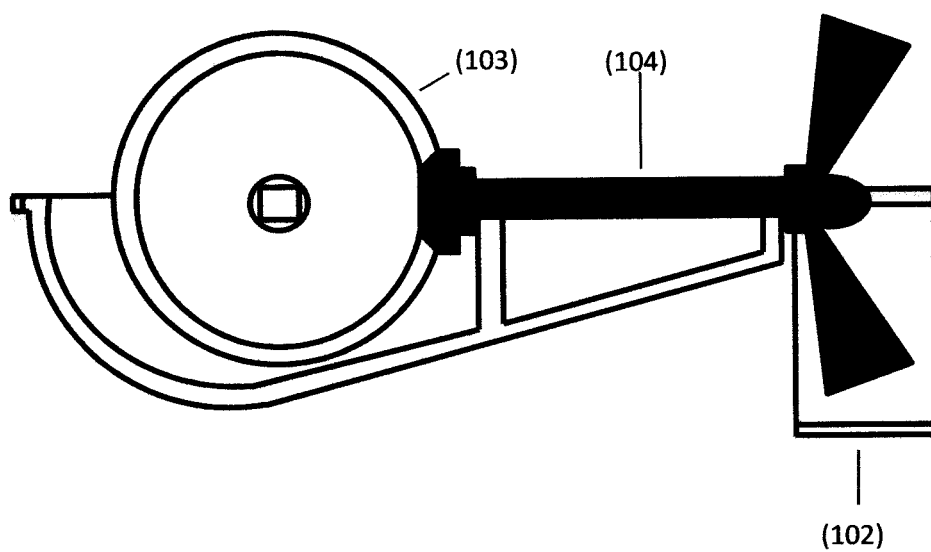


FIG 4



4/6

FIG. 5

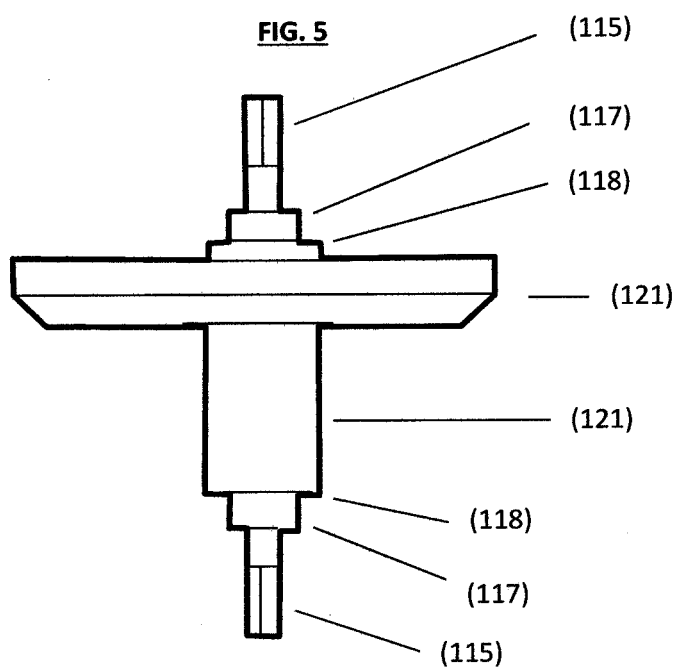


FIG. 6

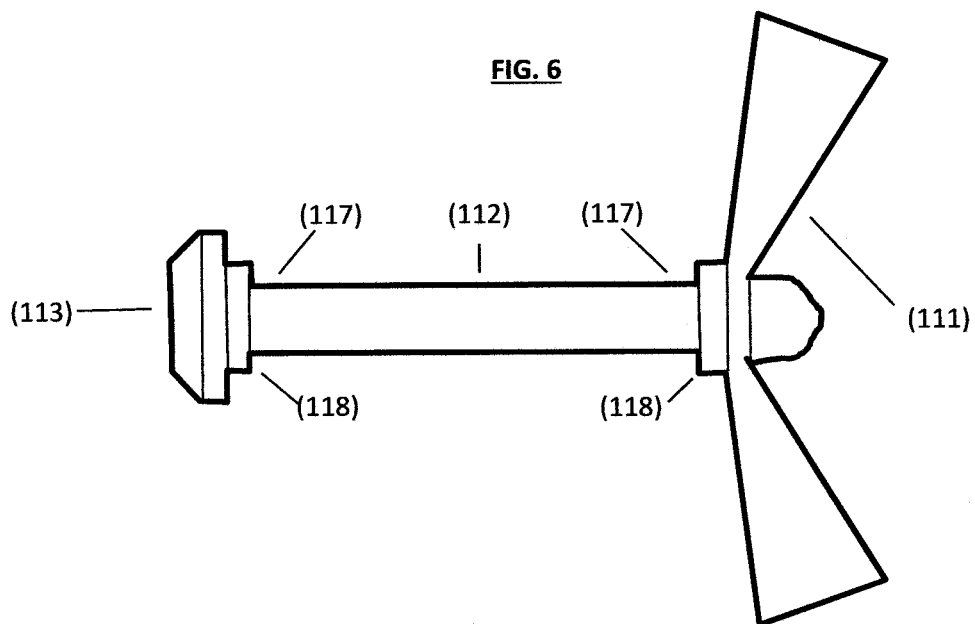


FIG. 7

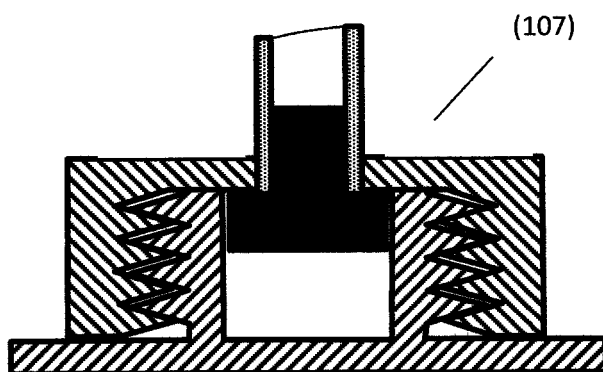


FIG. 10

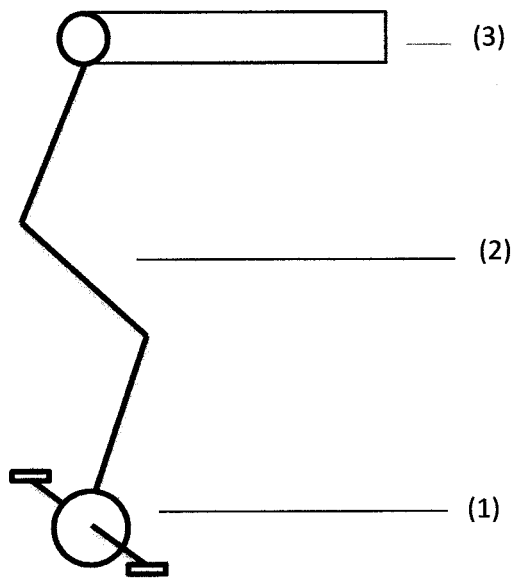


FIG. 11

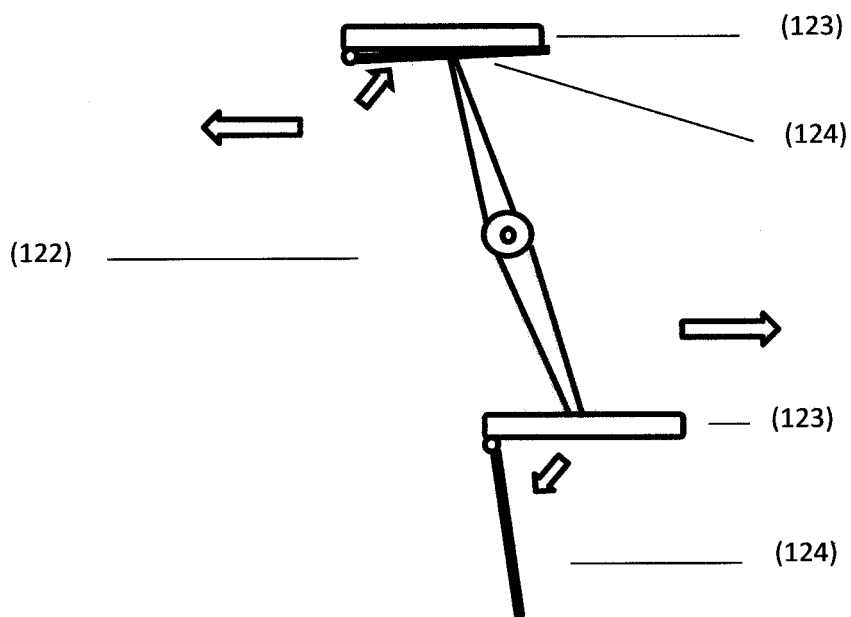


FIG. 9

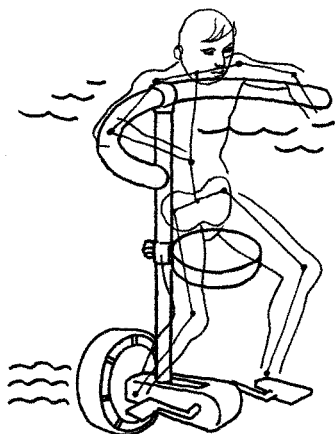


FIG. 10

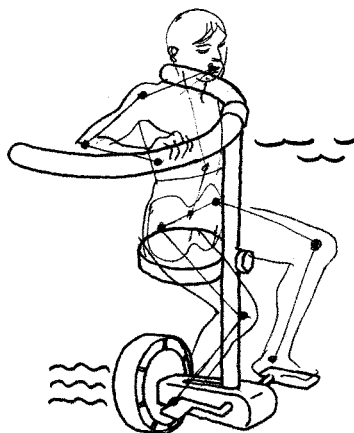


FIG. 11

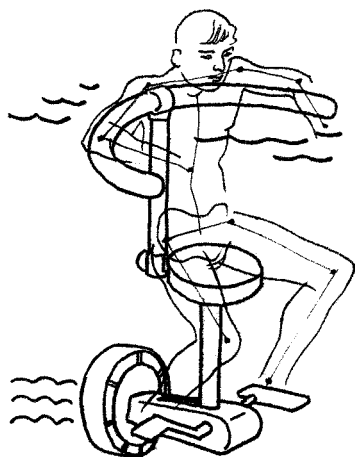
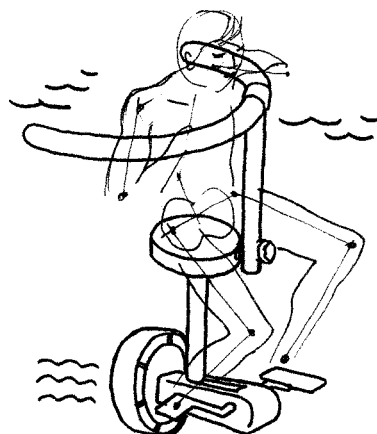


FIG. 12





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 799584
FR 1400367

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	DE 26 06 456 A1 (NAUMANN WILLI) 25 août 1977 (1977-08-25)	1-13,15, 16	B63B35/76
Y	* figures *	14	
Y	----- US 2011/275487 A1 (RICHARDS ERIK [US] ET AL) 10 novembre 2011 (2011-11-10)	14	
A	* figures *	1	
X	----- US 4 828 522 A (SANTOS T R [US]) 9 mai 1989 (1989-05-09)	1,3-7, 15,16	
Y	* figures 9,10 *	2,9,14	
Y	----- US 1 457 908 A (KUPSCHE ALEXANDER B) 5 juin 1923 (1923-06-05)	2,9	
A	* figures *	1,10-12	
X	----- US 1 332 634 A (JAMES PIATESKI) 2 mars 1920 (1920-03-02)	1-8	
A	----- CA 2 340 955 A1 (DE LADURANTAYE YVON [CA]) 9 septembre 2002 (2002-09-09)	1,2	
			B63B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		19 décembre 2014	van Rooij, Michael
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1400367 FA 799584**

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 **19-12-2014**

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
DE 2606456	A1	25-08-1977	AUCUN	
US 2011275487	A1	10-11-2011	AUCUN	
US 4828522	A	09-05-1989	AUCUN	
US 1457908	A	05-06-1923	AUCUN	
US 1332634	A	02-03-1920	AUCUN	
CA 2340955	A1	09-09-2002	AUCUN	