

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

3 004 694

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

②1 N° d'enregistrement national :

13 53470

⑤1 Int Cl⁸ : **B 63 B 35/79** (2013.01), **B 63 H 16/08**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.04.13.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 24.10.14 Bulletin 14/43.

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) : SARL MIETEK Société à responsabi-
lité limitée — FR.

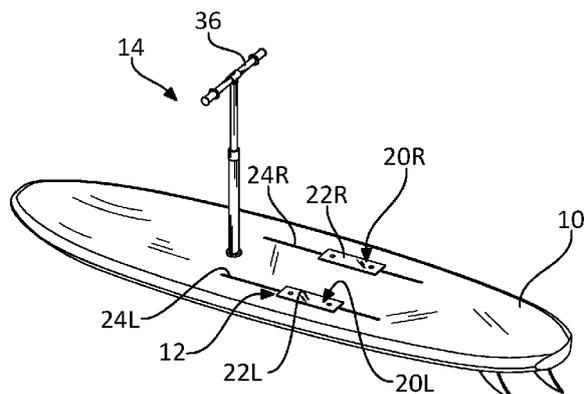
⑦2 Inventeur(s) : PISZCZEK MARTIN.

⑦3 Titulaire(s) : SARL MIETEK Société à responsabilité
limitée.

⑦4 Mandataire(s) : AQUINOV.

⑤4 **ENGIN NAUTIQUE A PROPULSION HUMAINE.**

⑤7 L'objet de l'invention est un engin nautique à propul-
sion humaine par les pieds d'un utilisateur, comprenant un
flotteur (10) avec une face immergée et une face émergée,
et des moyens (12) de propulsion humaine solidaires dudit
flotteur et mobiles suivant une translation horizontale longi-
tudinale.



FR 3 004 694 - A1



ENGIN NAUTIQUE A PROPULSION HUMAINE

La présente invention concerne un engin nautique à propulsion humaine, par les pieds et jambes d'un utilisateur.

Les engins nautiques sont de plus en plus utilisés par de nombreux pratiquants soit sur les plans d'eaux intérieures, soit en mer.

5 Ces engins nautiques peuvent utiliser la force du vent ou la force humaine pour leur propulsion.

Les applications envisagées sont soit ludiques, soit sportives soit encore pour une combinaison des deux.

10 Le domaine concerné par la présente invention vise la propulsion par la force humaine, excluant la propulsion par le vent.

On connaît les planches de surf qui nécessitent la force humaine de la part du pratiquant pour aller au large, à la naissance des vagues à partir des phénomènes de houle afin de bénéficier de la force des vagues pour un retour sur la plage.

Ce sport n'est donc praticable qu'en mer et non sur les plans d'eaux intérieures.

15 Une autre activité nautique plus récente est le paddle qui utilise une planche de surf comme flotteur et qui consiste à manier une pagaie en se maintenant debout, en équilibre sur ledit flotteur. Cette pratique présente l'avantage de pouvoir trouver place tant sur la mer que sur les plans d'eaux intérieures.

20 Par contre, le paddle nécessite des grandes qualités d'équilibre, il fait travailler essentiellement le haut du corps et il n'est pas symétrique. De plus pour diriger le flotteur, il faut de réelles aptitudes au maniement d'une pagaie. La puissance n'est transmise que par les bras.

On connaît également des embarcations telles que des kayaks dans lesquels l'utilisateur est assis et peut avancer en déplaçant alternativement ses jambes sensiblement comme sur un vélo, sauf qu'il n'y a pas rotation mais uniquement translation. Ce mouvement de translation horizontale entraîne des leviers à l'extrémité desquels sont disposées des volutes qui se déploient et se replient à la façon des pattes de palmipèdes.

Il s'agit là d'une embarcation et d'une position assise ne donnant plus libre cours à l'équilibre et le mouvement des jambes est tel que la force musculaire s'exerce en poussée horizontale.

Le but de la présente invention est de proposer un engin nautique à propulsion au moyen de la force musculaire utilisant un flotteur du type flotteur de surf qui est muni de moyens directionnels, qui permet de travailler de façon symétrique, qui reste d'un encombrement limité, qui est mécaniquement simple, qui fait travailler une très grande majorité du corps, en utilisant la gestuelle du ski nordique et qui permet de travailler les notions d'équilibre.

La présente invention est maintenant décrite en détail en regard des dessins annexés dessins sur lesquels les différentes figures représentent un mode de réalisation préférentiel, non limitatif :

- Figure 1 : une vue en perspective de dessus de l'engin nautique selon la présente invention,
- Figure 2 : une vue en perspective de dessous de l'engin nautique selon la présente invention
- Figure 3 : une vue en coupe brisée du dispositif au droit des moyens directionnels et d'un des deux dispositifs de propulsion, et
- Figures 4A à 4D : des vues des différentes configurations de l'engin nautique selon la présente invention, en utilisation.

Sur la figure 1 on a représenté un engin nautique selon l'invention qui comprend un flotteur 10, des moyens 12 de propulsion humaine solidaires dudit flotteur et des moyens 14 directionnels.

Le flotteur 10 est un flotteur du type de ceux utilisés pour la pratique du surf.

5 Un tel flotteur est généralement constitué d'un pain 16 de mousse auquel la forme est donnée, on dit "shapée" dans le domaine du surf, pour permettre à ce flotteur d'avancer sans enfourner, d'être le plus stable possible vis-à-vis du roulis. Ce pain de mousse est ensuite recouvert d'une peau 18, voir figure 3, en matériau composite à base de tissu de verre, par exemple, noyé dans une matrice
10 de résine.

Les moyens 12 de propulsion sont à déplacement horizontal et longitudinal, constitués de deux dispositifs 20L et 20R, chacun prévu pour recevoir le pied de l'utilisateur.

Chaque dispositif comprend un patin 22L, 22R destiné à recevoir un pied de
15 l'utilisateur, ou plus exactement une chausse de l'utilisateur. Ledit utilisateur doit pouvoir se dégager de sa chausse ou la chausse doit pouvoir se dégager du patin de façon à pouvoir libérer ledit utilisateur dudit patin.

Chaque patin est monté coulissant sur une glissière 24L et 24R, intégrée au flotteur 10 et débouchante sur les deux faces émergée et immergée dudit
20 flotteur. Chaque patin 22L, 22R présente une face inférieure 26L, 26R qui débouche sur la face immergée du flotteur.

Chaque face inférieure 26L, 26R, du côté immergée, reçoit un propulseur 28L, 28R.

Un exemple de propulseur est une palette 30L, 30R, montée pivotante autour
25 d'un axe transversal, si l'on considère la direction de déplacement et apte à prendre deux positions, la première position escamotée, sensiblement horizontale, c'est-à-dire parallèle à la surface immergée du flotteur et la

seconde position de propulsion, sensiblement verticale c'est-à-dire perpendiculaire à la surface immergée du flotteur.

Les deux patins sont libres l'un par rapport à l'autre et peuvent être manœuvrés indépendamment.

5 De façon avantageuse, il est prévu des intercalaires, non représentées, permettant de diminuer les frottements des patins sur les glissières, même si l'eau apporte une lubrification durant la navigation. Des intercalaires, réalisées en polytétrafluoroéthylène, connue sous l'abréviation PTFE, par exemple, apportent toute satisfaction.

10 Les moyens 14 directionnels sont constitués d'un gouvernail 32 disposé sous la face immergée du flotteur 10. Ce gouvernail 32 est associé à un axe 34 de manœuvre qui traverse ledit flotteur pour faire saillie en partie supérieure dudit flotteur sur une hauteur H . Cet axe est monté à rotation, par exemple dans un fourreau, comme une colonne de direction de vélo. Des bagues en matériau à très
15 faible coefficient de frottement sont également préférées à tout autre agencement mécanique. Ceci surtout si l'engin nautique selon la présente invention est destiné à être utilisé en eau de mer.

Cet axe 34 est donc mobile en rotation et immobile en inclinaison et peut servir d'appui. Cet axe porte un guidon 36 en partie supérieure. La hauteur H est
20 adaptée pour que l'utilisateur puisse le manœuvrer lorsqu'il est debout. De façon avantageuse la hauteur H de saillie par rapport à la surface émergée du flotteur 10 est réglable par exemple grâce à un axe 34 de manœuvre télescopique réalisé avec deux brins 34-1 et 34-2 et des moyens 38 de blocage rapide.

Le gouvernail 32 étant solidaire de la partie de l'axe 34 émergeant sous la face
25 immergée du flotteur, la rotation du guidon provoque la rotation du gouvernail qui est en prise directe.

L'engin nautique selon l'invention est utilisé de la façon qui est maintenant décrite.

L'utilisateur met le flotteur à l'eau et monte sur ledit flotteur. L'utilisateur se tient au guidon 36, voir figure 4A. Soit l'utilisateur porte des chausses qui viennent s'immobiliser dans les patins, soit il met les pieds dans des chausses rapportées et solidaires des patins. Il est aussi possible de porter des
5 chaussures de sport et de prévoir des cales solidaires des patins à la façon des cales automatiques de vélo.

L'utilisateur enclenche les patins.

Une fois en place, l'utilisateur oriente le guidon dans la direction dans laquelle il souhaite se diriger. Il met les jambes en mouvement avec le pas du ski nordique,
10 en glissé alternatif, voir figure 4B.

A chaque déplacement vers l'avant de l'un des patins sur la glissière correspondante, le patin 22 entraîne le propulseur 28 solidaire de la face inférieure.

Dans le cas d'un propulseur à palette 30, quand le mouvement est vers l'avant, la
15 palette pivote pour prendre la position horizontale, escamotée, vers l'arrière, limitant totalement la traînée.

Parallèlement, l'autre patin est déplacé vers l'arrière, cet autre patin entraîne le patin 22 et le propulseur 28. Dans le cas d'un propulseur à palette, la palette 30 pivote pour prendre une position en butée, sensiblement verticale. La palette
20 prend appui sur l'eau et propulse par réaction le flotteur 10 vers l'avant, voir figure 4C.

En agissant alternativement sur les patins par les pieds et les jambes, l'utilisateur fait avancer le flotteur, voir figure 4D.

L'utilisateur peut choisir sa cadence, c'est-à-dire le nombre de glissés par unité
25 de temps ou peut agir sur la vitesse de translation des patins et donc la puissance exercée.

L'utilisateur prend appui sur le guidon afin de pouvoir exercer son effort sur les patins. Avantageusement, le guidon est muni de butées, non représentées, afin de limiter l'amplitude de la rotation.

5 L'engin nautique selon la présente invention est un engin ludique et sportif requérant également un certain équilibre. Cet engin peut donc s'adresser à une plage très large d'utilisateurs.

Les plus sportifs des utilisateurs pourront s'en servir pour un entraînement musculaire réel.

10 Il est aussi possible de prévoir des palettes de différentes surfaces avec des moyens de montage amovible de ces palettes sur les barres.

Ainsi, lorsque l'utilisateur veut exercer un effort supérieur, sportif, il monte des palettes de grande surface.

L'engin nautique selon la présente invention reste très simple mécaniquement, d'un entretien très limité.

REVENDEICATIONS

1. Engin nautique à propulsion humaine par les pieds et jambes d'un utilisateur, comprenant un flotteur (10) avec une face immergée et une face émergée, et des moyens (12) de propulsion humaine solidaires dudit flotteur et mobiles suivant une translation horizontale longitudinale.

5 2. Engin nautique à propulsion humaine selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (12) de propulsion comprennent deux dispositifs (20L, 20R), chacun prévu pour recevoir un pied de l'utilisateur.

3. Engin nautique à propulsion humaine selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque dispositif comprend un patin (22L, 22R), une
10 glissière (24L, 24R), disposés sur la face émergée, la face inférieure (26L, 26R) de chaque patin recevant un propulseur (28L, 28R).

4. Engin nautique à propulsion humaine selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque propulseur (28L, 28R) est une palette (30L, 30R), montée pivotante autour d'un axe transversal, apte à prendre deux positions, la
15 première position escamotée, sensiblement horizontale et la seconde position de propulsion, sensiblement verticale.

5. Engin nautique à propulsion humaine selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de montage amovible des palettes.

6. Engin nautique à propulsion humaine selon l'une quelconque des
20 revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (14) directionnels.

7. Engin nautique à propulsion humaine selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens (14) directionnels sont constitués d'un gouvernail (32) disposé sous la face immergée du flotteur (10), associé à un axe

8

(34) de manœuvre traversant le flotteur (10) et faisant saillie en partie supérieure dudit flotteur sur une hauteur H .

8. Engin nautique à propulsion humaine selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'axe (34) comprend deux brins (34-1,34-2) télescopiques
5 et des moyens (38) de blocage rapide.

1/3

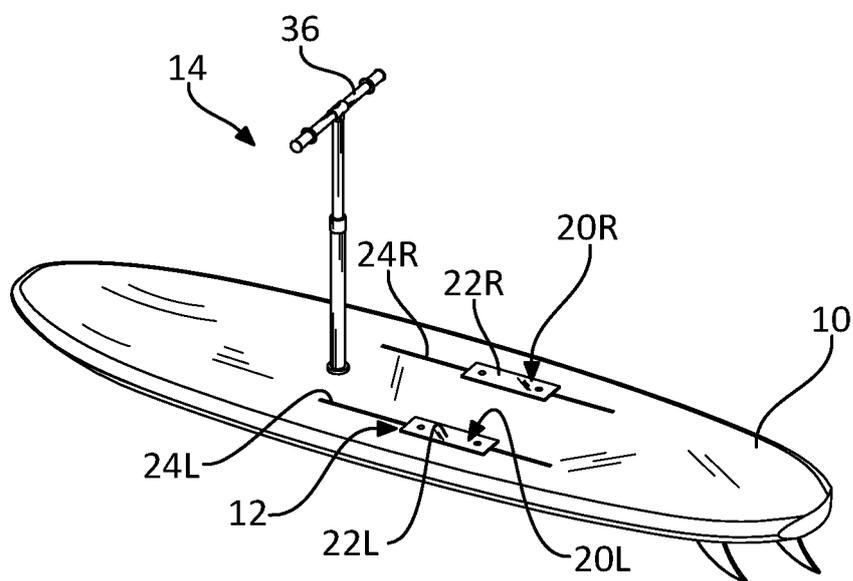


Fig. 1

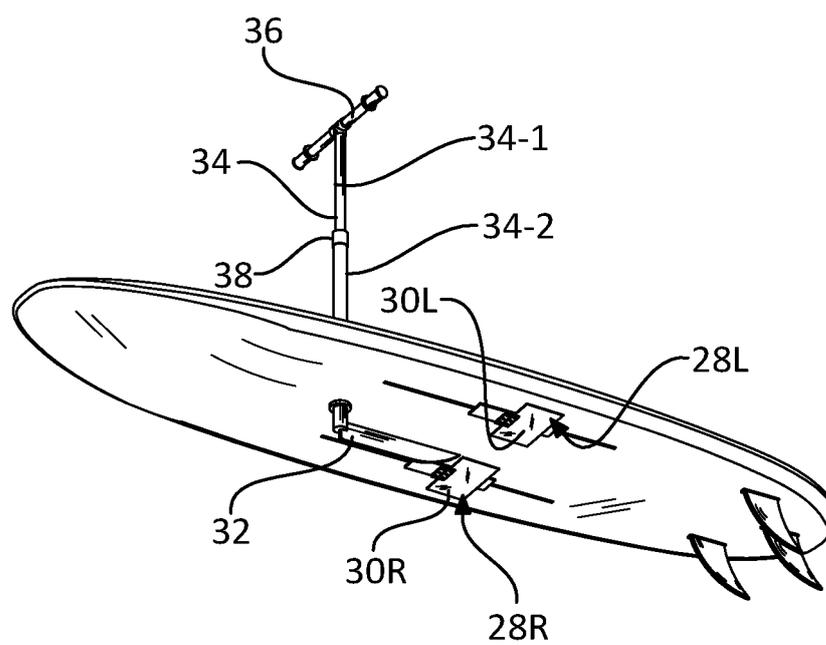


Fig. 2

2/3

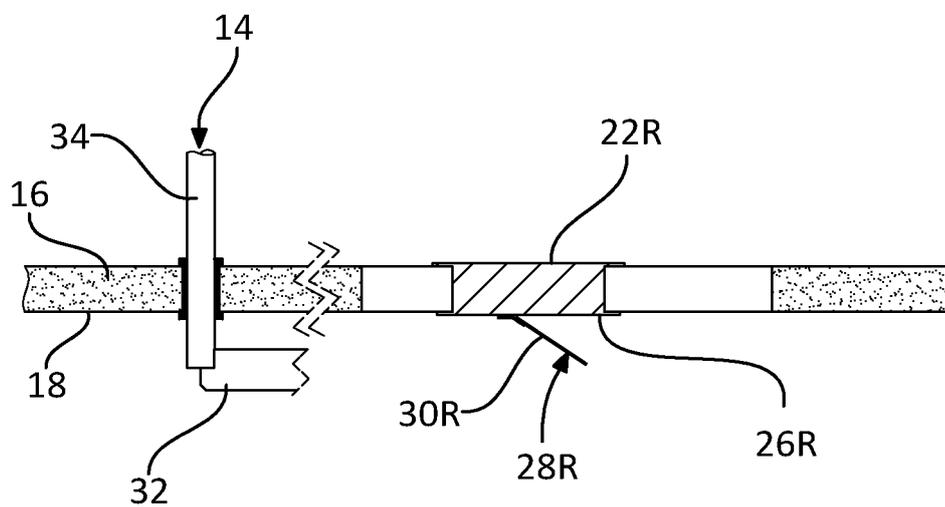


Fig. 3

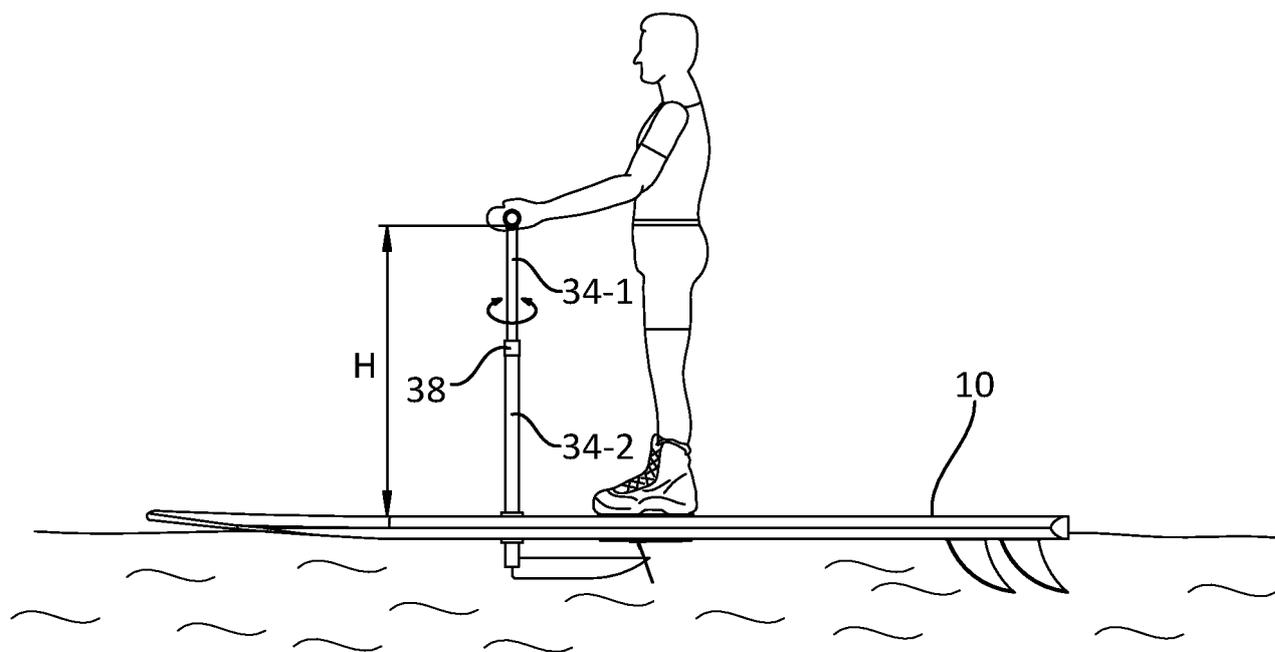


Fig. 4A

3/3

Fig.4B

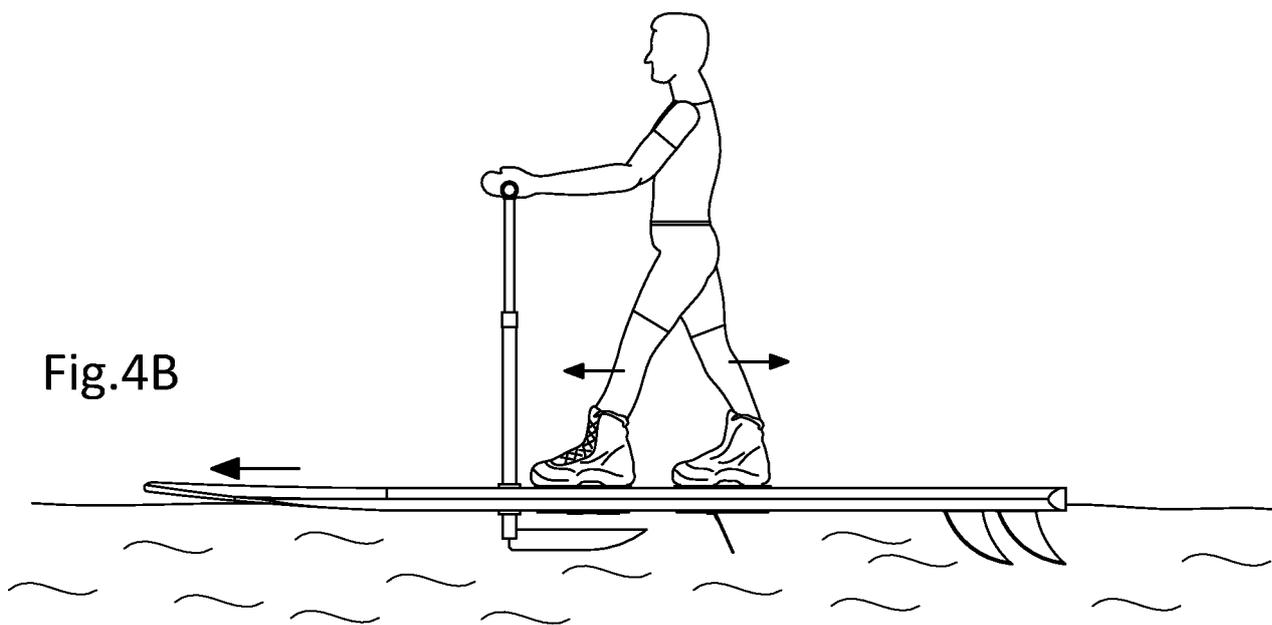


Fig.4C

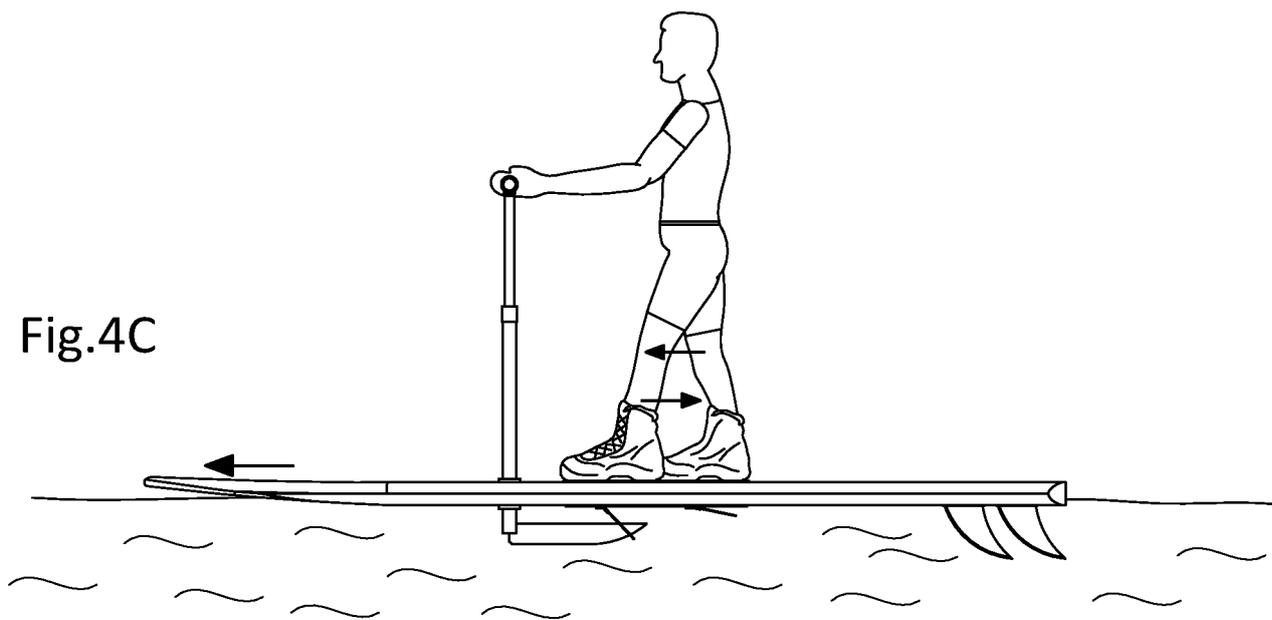
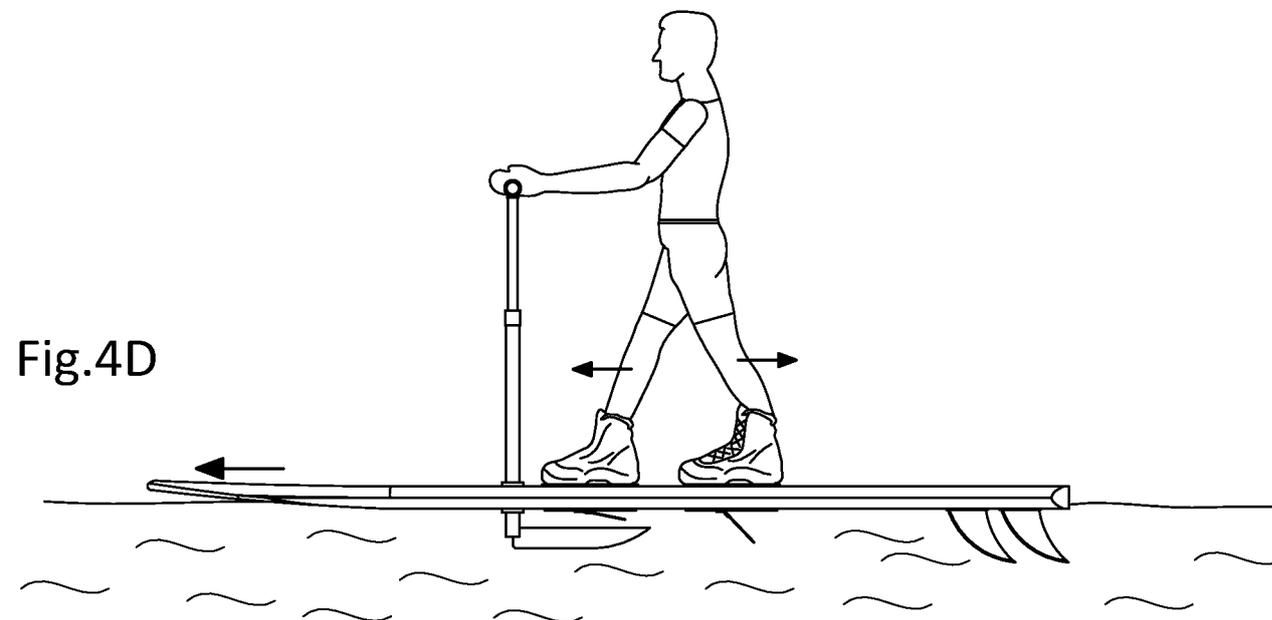


Fig.4D





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 781542
FR 1353470

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 7 048 599 B1 (GARWOOD CLINT [US] ET AL) 23 mai 2006 (2006-05-23) * abrégé * * figures 1-5 *	1-8	B63B35/79 B63H16/08
X	JP S55 119588 A (SASAHARA TETSUO) 13 septembre 1980 (1980-09-13) * abrégé * * figures *	1-7	
X	EP 2 098 446 A2 (WILKINSON STUART LESLIE [CA]) 9 septembre 2009 (2009-09-09) * abrégé * * figures 7-14 *	1-5	
A	US 2003/203686 A1 (ROTHSCHILD WALTER G [US]) 30 octobre 2003 (2003-10-30) * figures *	1,6-8	
A	FR 2 524 857 A1 (CAUQUIL ETIENNE [FR]) 14 octobre 1983 (1983-10-14) * page 4, ligne 25 - ligne 28; figures *	1,6-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B63H B63B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 décembre 2013		Gardel, Antony	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1353470 FA 781542**

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 **04-12-2013**

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 7048599	B1	23-05-2006	US 7048599 B1	23-05-2006
			WO 2006069232 A1	29-06-2006

JP S55119588	A	13-09-1980	AUCUN	

EP 2098446	A2	09-09-2009	AU 2009200857 A1	24-09-2009
			CA 2655584 A1	08-09-2009
			EP 2098446 A2	09-09-2009
			US 2009227156 A1	10-09-2009
			US 2010221963 A1	02-09-2010

US 2003203686	A1	30-10-2003	AUCUN	

FR 2524857	A1	14-10-1983	AUCUN	
