

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

3 006 290

②1 N° d'enregistrement national : 13 55058

⑤1 Int Cl⁸ : B 62 M 3/02 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 03.06.13.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.12.14 Bulletin 14/49.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : HUISSOUD BERNARD — FR.

⑦② Inventeur(s) : HUISSOUD BERNARD.

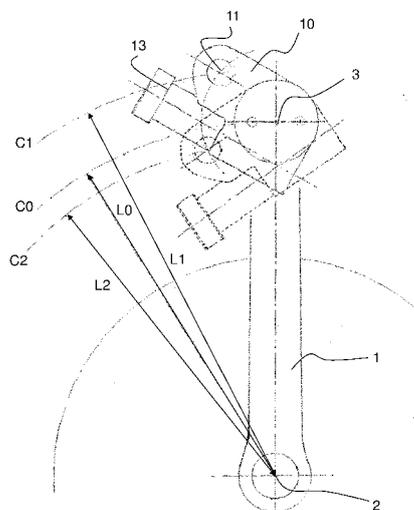
⑦③ Titulaire(s) : HUISSOUD BERNARD.

⑦④ Mandataire(s) : NOVAIMO.

⑤④ BICYCLETTE A LONGUEUR DE MANIVELLE REGLABLE.

⑤⑦ Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle
(1) d'un engin de transport, caractérisé en ce qu'il
comprend :

- au moins un logement agencé au niveau d'un axe de
pédale (11), destiné à recevoir la fixation d'une pédale,
- un mécanisme de réglage, et
- un bouton de manoeuvre (13) relié au mécanisme de
réglage, apte par son actionnement à la modification auto-
matique de la distance entre l'axe de pédale (11) et l'axe du
pédalier (2).



FR 3 006 290 - A1



L'invention concerne un dispositif de fixation de pédale pour engin de transport, et plus particulièrement pour bicyclette, permettant notamment un réglage de la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier. Elle
5 concerne aussi un engin de transport, notamment une bicyclette, intégrant un tel dispositif de fixation de pédale.

L'effort de pédalage pour la propulsion d'un engin de transport à pédalage, comme une bicyclette conventionnelle, dépend notamment de
10 la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier. En effet, la puissance P transmise par le pédalage s'exprime par la formule suivante : $P = F \cdot L \cdot w$, où w est la vitesse de rotation, F la force exercée par le pédalage, et L la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier. Il est connu de modifier la longueur de la manivelle (soit la longueur L) pour
15 modifier l'effet de bras de levier exercé par la force de pédalage, et ainsi la puissance transmise. L'allongement de cette longueur L permet d'augmenter la puissance, ce qui est par exemple utile pour franchir un col, alors que son raccourcissement permet d'apporter plus de souplesse, d'augmenter la vitesse de rotation, ce qui est intéressant pour un sprint
20 par exemple. Ainsi, il peut être intéressant de choisir une longueur de manivelle adaptée au parcours ou à la situation.

Pour cette raison, des solutions ont été développées dans l'état de la technique pour permettre la modification de la longueur des manivelles
25 des pédaliers de bicyclettes. Parmi ces solutions, nous pouvons citer à titre d'exemple celles décrites dans les documents FR2416829 et FR2477498.

Toutefois, toutes ces solutions existantes présentent tout ou partie des
30 inconvénients suivants :

- elles nécessitent le démontage total ou partiel du pédalier pour modifier la longueur de manivelle, ce qui n'est pas convivial et ne peut pas se faire facilement au milieu d'un parcours, puisqu'il faut descendre de la bicyclette et utiliser au moins un outil ;
- 5 - elles ne sont pas compatibles avec les pédaliers existants, notamment les manivelles existantes, et nécessitent le changement de l'ensemble du pédalier ;
- elles ne sont pas fiables et ne supportent pas les efforts subis par le pédalier.

10

L'objet général de l'invention est donc de proposer une solution pour modifier la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier qui ne présente pas tout ou partie des inconvénients des solutions existantes.

15 Plus précisément, l'invention cherche à atteindre tout ou partie des objets suivants :

- un premier objet de l'invention est une solution de réglage de la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier conviviale, facile à mettre en œuvre ;
- 20 - un second objet de l'invention est une solution qui puisse être installée sur un pédalier existant ;
- un troisième objet de l'invention est une solution fiable, adaptée aux efforts importants subis par le pédalier, sur une longue période, comme lors de la pratique de la compétition par exemple ;
- 25 - un quatrième objet est une solution de réglage qui permet un réglage précis et connu.

A cet effet, l'invention repose sur un dispositif de fixation d'une pédale sur
30 une manivelle d'un engin de transport, caractérisé en ce qu'il comprend :

- au moins un logement agencé au niveau d'un axe de pédale, destiné à recevoir la fixation d'une pédale,
- un mécanisme de réglage, et
- un bouton de manœuvre relié au mécanisme de réglage, apte par son actionnement à la modification automatique de la distance entre l'axe de pédale et l'axe du pédalier.

Le dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle peut comprendre un mécanisme de réglage permettant un réglage manuel de la distance entre l'axe de pédale et l'axe du pédalier, notamment sans démonter aucune pièce du pédalier.

Le dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle d'un engin de transport peut comprendre un élément de fixation apte à sa fixation amovible sur une manivelle.

Le dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle d'un engin de transport peut comprendre une extension filetée coopérant avec une ouverture filetée de la manivelle et/ou avec un contre-écrou.

L'extension filetée peut former un élément de connexion mâle compatible pour une coopération avec un élément de connexion femelle formé au niveau de l'axe de pédale pour recevoir la fixation d'une pédale.

Le dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle d'un engin de transport peut comprendre une partie fixée de manière non dissociable sur une manivelle.

Le mécanisme de réglage peut comprendre une vis sans fin directement actionnable par le bouton de manœuvre.

Le mécanisme de réglage peut de plus comprendre une roue fixe relativement à la manivelle et présentant une surface périphérique coopérant avec la vis sans fin pour entraîner en rotation un corps du
5 dispositif de fixation de pédale sur lequel est positionné l'axe de pédale.

Le dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle d'un engin de transport peut permettre une variation de la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier sur au moins 40 mm, voire au moins 60 mm,
10 et/ou sur au plus 70 mm, voire sur au plus 80 mm, ou sur au plus 90 mm, ou sur au plus 100 mm.

Le bouton de manœuvre peut être positionné dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe de pédale.
15

Le mécanisme de réglage peut comprendre un moteur.

L'invention porte aussi sur un engin de transport à pédale, comprenant au moins une manivelle, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de
20 fixation d'une pédale tel que décrit précédemment sur la au moins une manivelle.

Ces objets, caractéristiques et avantages de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante d'un mode d'exécution
25 particulier fait à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 représente schématiquement une partie d'un dispositif de fixation de pédale en vue de face selon un mode d'exécution de
30 l'invention.

La figure 2 représente schématiquement une vue de face en coupe B-B au niveau de la vis sans fin du dispositif de fixation de pédale selon le mode d'exécution de l'invention.

5

La figure 3 représente schématiquement une vue de dessus en coupe brisée A-A de la partie du dispositif de fixation de pédale selon le mode d'exécution de l'invention.

10 Selon le mode d'exécution de l'invention, le pédalier comprend une manivelle 1, qui comprend un premier axe 2 vers une première extrémité, autour duquel est formé un logement pour la réception d'un élément de liaison avec une bicyclette, apte à relier cette manivelle de manière mobile en rotation autour de ce premier axe 2, que nous appelons pour cette
15 raison axe du pédalier. Au niveau de sa seconde extrémité, la manivelle comprend un dispositif de fixation de pédale, monté dans un logement agencé autour d'un second axe 3 de la manivelle 1. Ce dispositif de fixation de pédale permet la modification de la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier, comme cela sera détaillé par la suite.

20

Le dispositif de fixation de pédale comprend un corps 10 dont une extension forme un logement d'axe 11, adapté pour recevoir la fixation d'une pédale et que nous appellerons pour cette raison axe de pédale 11, la pédale n'étant pas représentée pour alléger la figure. Ce logement se
25 présente de façon connue sous la forme d'une ouverture cylindrique filetée ou, en variante, intègre tout moyen de fixation connu, pour permettre la fixation d'une pédale conventionnelle.

D'autre part, le dispositif de fixation comprend un mécanisme de réglage
30 de son positionnement relativement à la manivelle. Selon ce mode de

réalisation, ce mécanisme de réglage comprend d'une part un bouton de manœuvre 13 et d'autre part une vis sans fin 14, qui s'étend au travers d'une ouverture du corps 10, dans laquelle elle est montée mobile en rotation. En complément, le mécanisme de réglage comprend une roue creuse 5, de surface périphérique 7 coopérant avec la vis sans fin 14. Cette roue creuse 5 est fixée au niveau du second axe 3 de la manivelle 1. Par ce mécanisme de réglage, le corps 10 est agencé mobile en rotation autour de la roue creuse 5, et donc mobile en rotation autour du second axe 3 par rapport à la manivelle 1. En variante, la vis sans fin peut être une vis globique.

La roue creuse 5 est fixée sur la surface latérale extérieure de la manivelle 1, c'est-à-dire la surface opposée à la bicyclette, du côté de la pédale, en lieu et place de la pédale selon sa fixation traditionnelle. Elle peut être fixée par tout moyen. Avantageusement, elle comprend une extension 6 filetée, de même format que la tige filetée standard de fixation d'une pédale, ce qui permet de la fixer au niveau du second axe 3 de la manivelle, traditionnellement destiné à recevoir directement la pédale. Dans cette exécution, l'extension 6 présente donc un format qui pourrait coopérer avec le logement de réception de pédale selon l'axe de pédale 11, au sein du dispositif de fixation de pédale. Le même dispositif de fixation de pédale comprend donc d'une part l'élément de connexion femelle pour la fixation d'une pédale et d'autre part l'élément de connexion mâle prévu pour la fixation dans un tel élément de connexion femelle de fixation d'une pédale.

Pour renforcer le maintien de cette extension 6 au sein de la manivelle et éviter tout dévissage intempestif, un contre écrou 9 est vissé sur cette extension au niveau de la surface intérieure de la manivelle, c'est-à-dire du côté de la bicyclette. Par ce biais, le dispositif de fixation de pédale

peut être fixé facilement dans toute manivelle 1 existante, ce qui rend ce mode d'exécution de l'invention compatible avec les manivelles et donc les bicyclettes existantes.

- 5 En variante, au moins une partie de ce dispositif de fixation de pédale, notamment la roue creuse 5, peut être conçu directement au niveau de l'extrémité de la manivelle, en formant une seule pièce monolithique avec la manivelle.
- 10 Enfin, une flasque 8 est d'autre part positionnée entre la roue creuse et la manivelle 1.

Ce dispositif de fixation de pédale est donc un dispositif intermédiaire entre une manivelle et une pédale, qui apporte la fonction de réglage de la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier. Son actionnement manuel permet d'induire automatiquement le réglage de la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier, sans démontage d'aucune pièce du pédalier, et même en présence d'une chaussure sur la pédale, pendant la pratique de la bicyclette. Son fonctionnement va maintenant être détaillé.

20

Pour régler le dispositif de fixation de pédale, le cycliste peut actionner le bouton de manœuvre 13 en le tournant simplement. Cette rotation induit la rotation de la vis sans fin 14 dont les dents coopèrent avec les dents complémentaires de la roue creuse 5 fixée sur la manivelle 1.

25 L'actionnement de cet engrenage entraîne la rotation du corps 10 par rapport à la manivelle 1, d'axe de rotation le second axe 3 de la manivelle, autour de la roue creuse 5, et par conséquent la modification de la position de l'axe 11 de la pédale, qui se trouve ainsi plus ou moins éloigné de l'axe de rotation 2 de la manivelle.

30

Ce principe est illustré sur la figure 1, par l'intermédiaire des cercles C0, C1, C2 centrés sur l'axe de rotation 2 de la manivelle, et qui représentent trois distances différentes de l'axe 11 de pédale, correspondant à trois positions possibles du dispositif de fixation de pédale, à titre d'exemples.

5

Le cercle C0 illustre la position de référence du dispositif de fixation de pédale, dans lequel l'axe 11 de la pédale se trouve à la même distance de l'axe de rotation 2 de la manivelle que l'axe de la seconde ouverture de la manivelle, dans laquelle est fixée l'extension 6 décrite précédemment.

10 Dans cette position, non représentée, la distance entre la pédale et l'axe de rotation 2 de la manivelle serait la même que si la pédale était directement fixée dans la manivelle, de manière traditionnelle. C'est pourquoi cette distance est appelée par convention la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier L0 de référence.

15

Sur la figure 1, le dispositif de fixation de pédale est représenté dans une position de réglage dans laquelle l'axe 11 de la pédale est positionné à une distance L1 de l'axe de rotation 2 de la manivelle, correspondant à un allongement de 25 mm par rapport à la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier de référence, c'est-à-dire que $L1 = L0 + 25 \text{ mm}$. Cette distance L1 est illustrée à l'aide d'un cercle C1 centré sur l'axe de rotation 2 de la manivelle et passant par l'axe 11 de la pédale. Dans cette configuration, la pédale est donc éloignée de l'axe de rotation 2 de la manivelle (c'est pourquoi nous considérons que la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier est augmentée) et le cycliste acquiert
20
25 concrètement plus de puissance lors du pédalage.

La figure 1 illustre en traits-tillés une seconde position du dispositif de fixation de pédale, dans laquelle la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier L2, représentée à l'aide du cercle C2, est raccourcie de
30

10 mm par rapport à la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier de référence, c'est-à-dire que $L2 = L0 - 10 \text{ mm}$.

- 5 Pour faciliter la visualisation du réglage de distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier, des repères peuvent être prévus sur le dispositif, comme une graduation ou des impressions, pour lire facilement la position du réglage et connaître avec fiabilité la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier à tout instant.
- 10 En remarque, le mécanisme de réglage du dispositif de fixation de pédale est adapté pour un réglage manuel facile. Pour cela, le bouton de manœuvre 13 présente une forme facilitant sa préhension, et une surface et/ou un matériau permettant d'éviter le glissement lors de sa manipulation. Ce bouton de manœuvre 13 s'étend de préférence dans un
- 15 plan sensiblement perpendiculaire à l'axe 11 de la pédale, pour éviter toute interférence avec la pédale d'une part et le reste de la bicyclette d'autre part. Cela permet son actionnement durant la course, sans risquer un choc entre la main et la pédale ou le reste de la bicyclette. De plus, les dents du filetage, plus généralement de l'engrenage, sont dimensionnées
- 20 pour permettre un actionnement avec un effort manuel raisonnable. La coopération du corps 10 avec la roue creuse 5 peut de plus intégrer un ou plusieurs roulements à bille pour faciliter le mouvement relatif des éléments du mécanisme de réglage en limitant leurs frottements.
- 25 D'autre part, le mécanisme de réglage est conçu pour être durable et pour supporter les efforts importants subis lors du pédalage, même lors d'une utilisation en compétition. Pour cela, les éléments de l'engrenage (vis sans fin et roue creuse) peuvent être dans un matériau métallique résistant, comme en titane ou en acier traité, et/ou peuvent comprendre un renfort
- 30 en surface, obtenu par traitement de surface de type antifricition.

Le mécanisme de réglage est de plus conçu pour offrir la plage de réglage souhaitée pour la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier. Cette plage dépend des éléments d'engrenage, mais aussi de la distance
5 entre l'axe de pédale 11 et l'axe 3 de rotation du corps 10. Avantageusement, cette plage de réglage peut s'étendre sur au plus 60 mm au total, éventuellement sur au plus 70 mm, voire sur au plus 80 mm, ou 90 mm, ou 100 mm. Il peut être intéressant de prévoir un réglage s'étendant sur au moins sur 40 mm, voire au moins sur 60 mm.

10

Naturellement, des variantes d'exécution peuvent aisément être déduites du mode de réalisation décrit ci-dessus. Notamment, le bouton de manœuvre peut prendre toute forme et tout matériau. Il est de préférence dédié à la fonction de réglage, et par exemple distinct de la pédale. En
15 variante, le mécanisme de réglage peut être modifié, de sorte que le bouton de manœuvre peut se présenter par exemple sous la forme d'un levier. De plus, le dispositif de fixation de pédale peut être animé d'un mouvement relativement à la manivelle différent d'une rotation. Il peut par exemple être monté en translation selon l'axe longitudinal de la manivelle.
20 Ainsi, le bouton de manœuvre n'est pas obligatoirement associé à une vis sans fin, et la manivelle ne comprend pas obligatoirement une roue creuse. Tout autre mécanisme d'actionnement permettant de mettre les deux ensembles en mouvement relatif peut être implémenté, à base de tout engrenage par exemple.

25

Le mécanisme de réglage du dispositif de fixation de pédale a été décrit à partir de solutions mécaniques, et actionnable à l'aide d'une intervention manuelle sur un bouton de manœuvre directement lié à ce mécanisme. En variante, il pourrait comprendre un mécanisme motorisé, actionnable à
30 distance ou non par un bouton de manœuvre, par exemple relié au

mécanisme motorisé par un dispositif de communication de type radio fréquence à l'aide d'un bouton de manœuvre qui serait positionné sur le guidon dans une variante d'actionnement à distance. En variante, ce bouton de manœuvre peut être disposé en tout emplacement facile à
5 atteindre pour éviter tout risque de déséquilibre du cycliste.

L'invention a été illustrée dans le cadre d'une bicyclette. Elle est naturellement adaptée à tout engin de transport comprenant un dispositif de pédalage.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport, caractérisé en ce qu'il comprend :
- 5 - au moins un logement agencé au niveau d'un axe de pédale (11), destiné à recevoir la fixation d'une pédale,
- un mécanisme de réglage, et
- un bouton de manœuvre (13) relié au mécanisme de réglage, apte par son actionnement à la modification automatique de la distance entre
- 10 l'axe de pédale (11) et l'axe du pédalier (2).
2. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il comprend un mécanisme de réglage permettant un réglage manuel de la
- 15 distance entre l'axe de pédale (11) et l'axe du pédalier (2), notamment sans démonter aucune pièce du pédalier.
3. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce
- 20 qu'il comprend un élément de fixation apte à sa fixation amovible sur une manivelle.
4. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il
- 25 comprend une extension (6) filetée coopérant avec une ouverture filetée de la manivelle et/ou avec un contre-écrou (9).
5. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon la revendication précédente, caractérisé en ce que
- 30 l'extension (6) filetée forme un élément de connexion mâle compatible

pour une coopération avec un élément de connexion femelle formé au niveau de l'axe de pédale (11) pour recevoir la fixation d'une pédale.

5 6. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend une partie fixée de manière non dissociable sur une manivelle (1).

10 7. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage comprend une vis sans fin (14) directement actionnable par le bouton de manœuvre (13).

15 8. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage comprend de plus une roue (5) fixe relativement à la manivelle (1) et présentant une surface périphérique (7) coopérant avec la vis sans fin (14) pour entraîner en rotation un corps (10) du dispositif de fixation de pédale sur lequel est positionné l'axe de pédale (11).

20 9. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il permet une variation de la distance entre l'axe de la pédale et l'axe du pédalier sur au moins 40 mm, voire au moins 60 mm, et/ou sur au plus 70 mm, voire sur au plus 80 mm, ou sur au plus 90 mm, ou sur au plus
25 100 mm.

30 10. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bouton de manœuvre (13) est positionné dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe de pédale (11).

11. Dispositif de fixation d'une pédale sur une manivelle (1) d'un engin de transport selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage comprend un moteur.

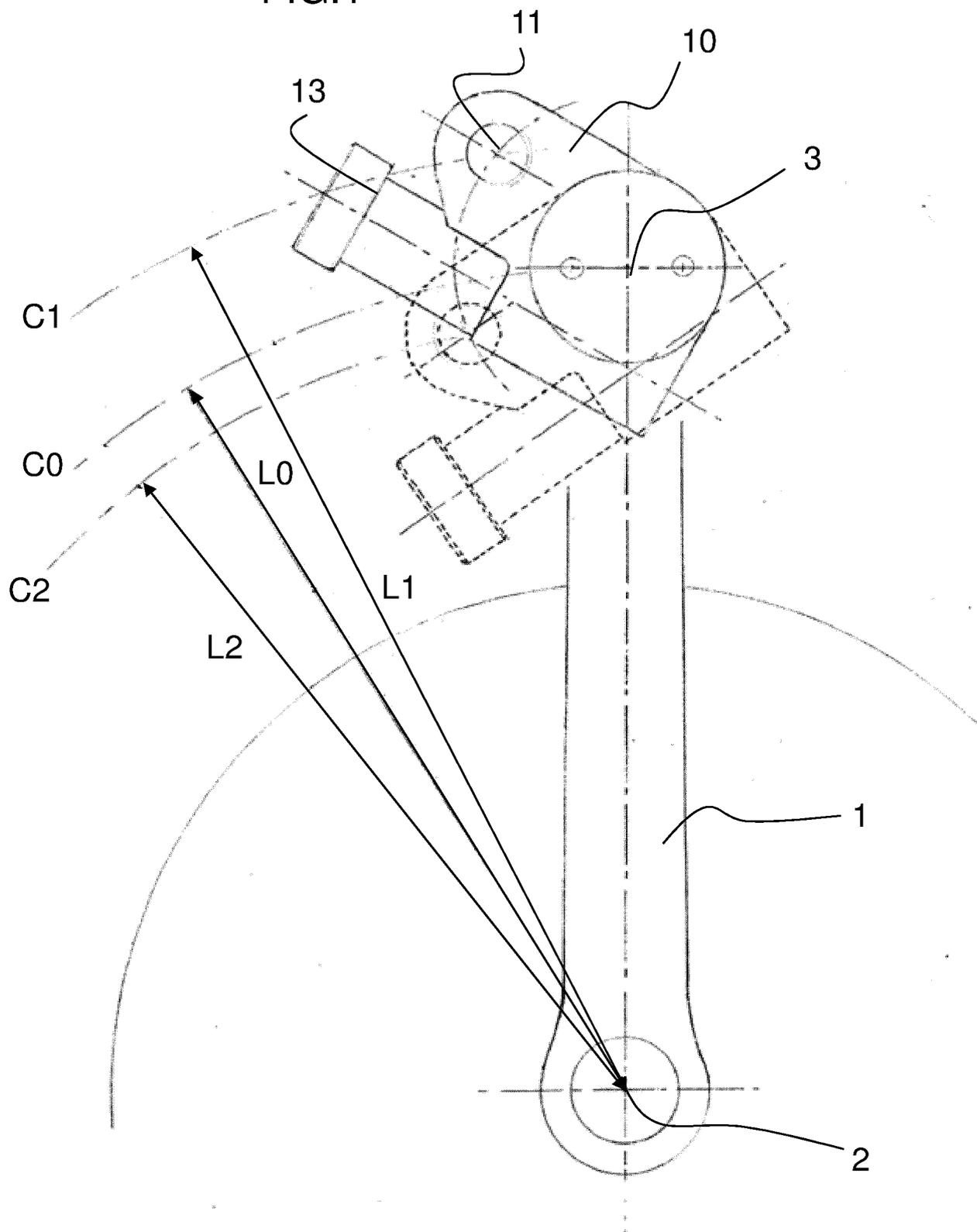
5

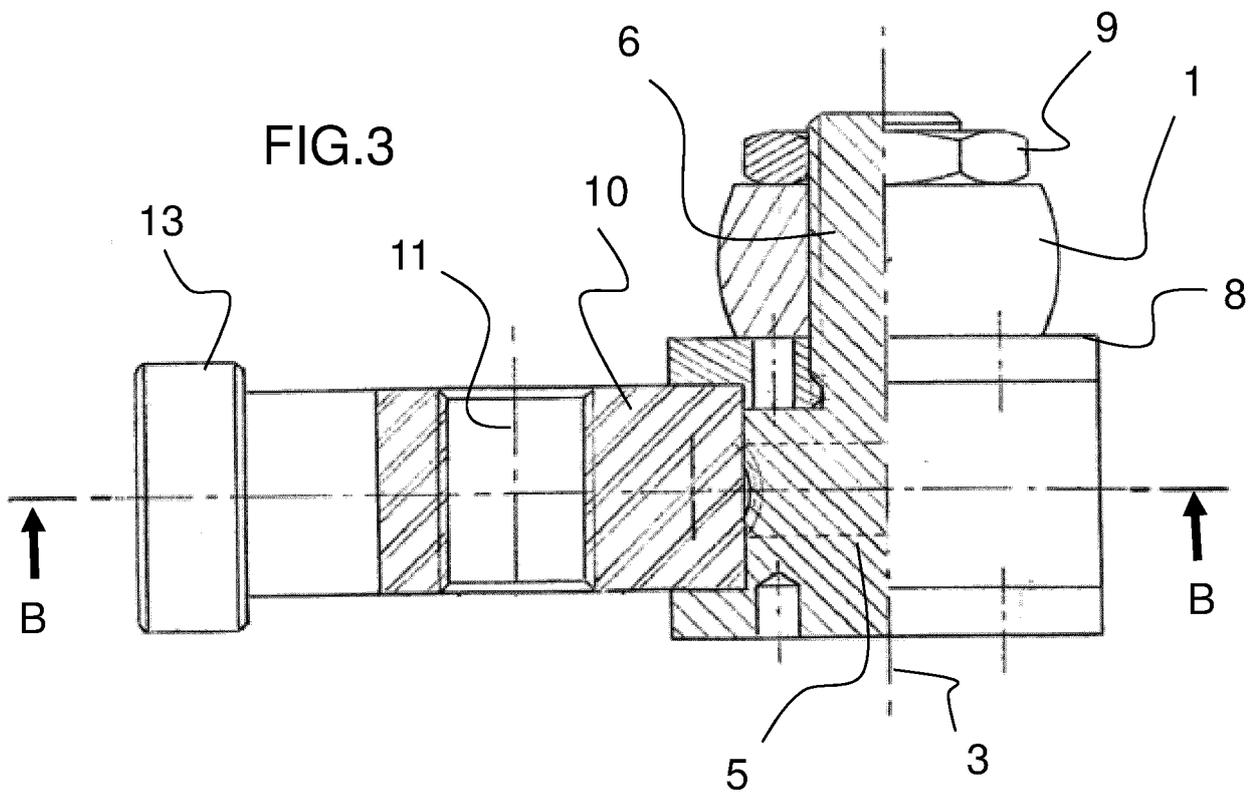
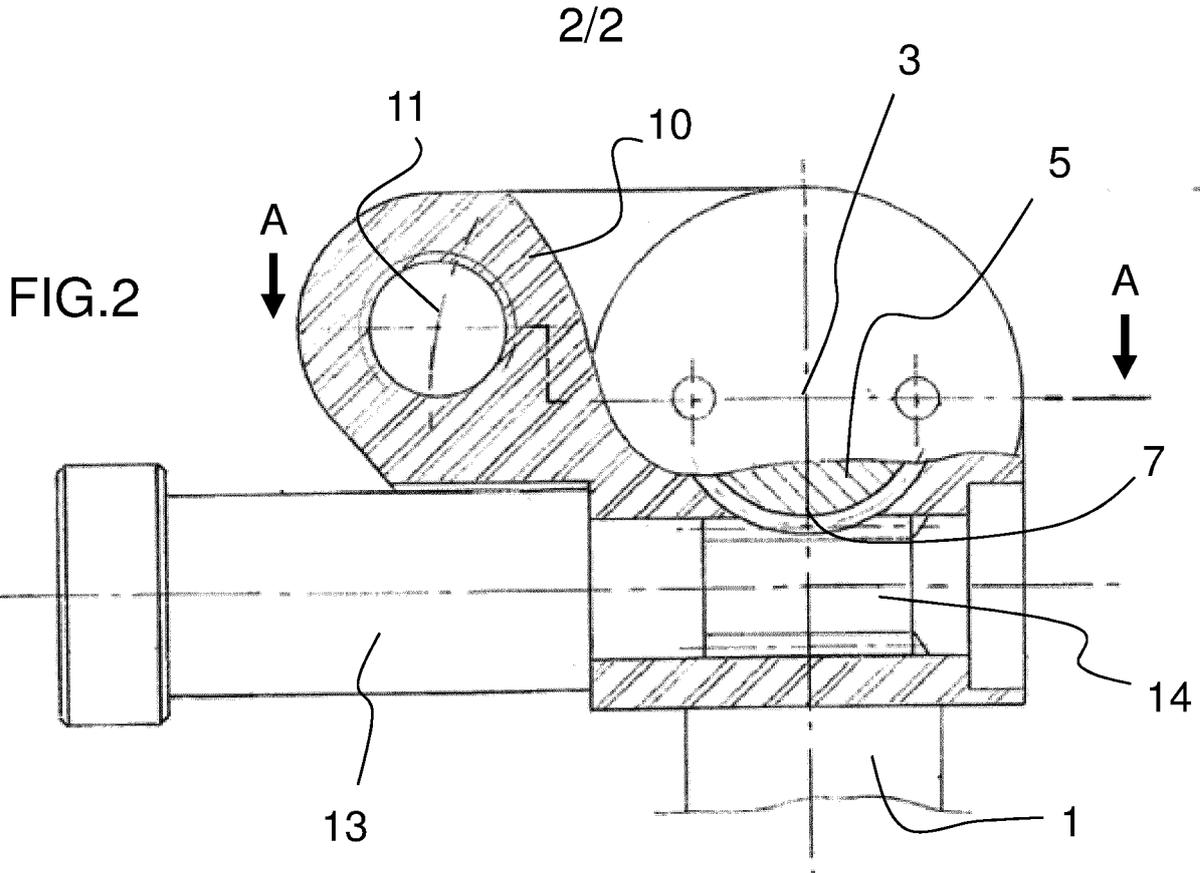
12. Engin de transport à pédale, comprenant au moins une manivelle (1), caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de fixation d'une pédale sur la au moins une manivelle (1) selon l'une des revendications précédentes.

10

1/2

FIG.1







**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 783332
FR 1355058

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 3 789 696 A (BEAM W) 5 février 1974 (1974-02-05) * colonne 5, ligne 1 - ligne 35; figure 1, *	1-8, 10-12	B62M3/02
X	----- CN 2 052 392 U (LI HONGYI [CN]) 7 février 1990 (1990-02-07) * abrégé; figure 1 *	1-10,12	
X	----- BE 700 550 A (-) 1 décembre 1967 (1967-12-01) * page 2; figure 1 *	1-4,7,8, 12	
X	----- CN 202 847 948 U (NINGBO H & L BICYCLE CO LTD) 3 avril 2013 (2013-04-03) * le document en entier *	1,12	
X	----- CN 102 951 245 A (WANG YUE) 6 mars 2013 (2013-03-06) * abrégé; figures 2,3 *	1-3,9-12	
X	----- US 5 540 111 A (BARNETT FRANKLIN E [US] ET AL) 30 juillet 1996 (1996-07-30) * colonne 3, ligne 1 - ligne 15; figures 3,18 *	1-3,11, 12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B62M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 novembre 2013		Verdelho, Luís	
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	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1355058 FA 783332**

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 **26-11-2013**

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 3789696	A	05-02-1974	AUCUN	

CN 2052392	U	07-02-1990	AUCUN	

BE 700550	A	01-12-1967	AUCUN	

CN 202847948	U	03-04-2013	AUCUN	

CN 102951245	A	06-03-2013	AUCUN	

US 5540111	A	30-07-1996	AU 3892495 A	02-05-1996
			US 5540111 A	30-07-1996
			WO 9611133 A2	18-04-1996
