

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 070 670

②1 N° d'enregistrement national : 17 70916

⑤1 Int Cl⁸ : B 62 K 17/00 (2017.01), B 62 K 23/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 01.09.17.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.03.19 Bulletin 19/10.

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) : CLOCHARD XAVIER — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CLOCHARD XAVIER.

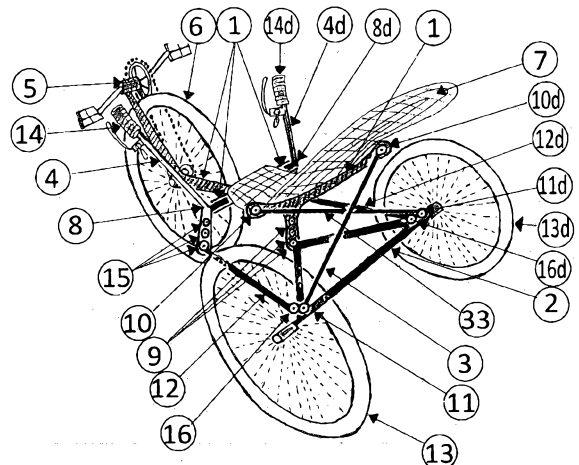
⑦3 Titulaire(s) : CLOCHARD XAVIER.

⑦4 Mandataire(s) : CLOCHARD XAVIER.

⑤4 TRICYCLE AUTO-STABLE ET PENDULAIRE.

⑤7 L'invention concerne un tricycle constitué d'un châssis (1) comprenant le pédalier (5), la roue avant motrice (6), le siège (7) et d'un chariot (2) comprenant les deux roues arrière (13)(13d). Ce chariot (2) est relié sur sa partie avant au châssis (1) par un point d'articulation central (9) situé sous l'assise et sur sa partie arrière par deux bras (3) (33) positionnés en croix; au niveau supérieur ces tirants sont fixés au châssis (1) par deux points d'articulations (10) (10d), placés de chaque côté de la partie basse du dossier et au niveau inférieur par deux points d'articulations (11)(11d) placés de chaque côté du chariot (2). L'ensemble est actionné par deux leviers (4) (4d) disposés aux extérieurs avant de l'assise, ces leviers (4) (4d) sont reliés au chariot (2) par deux tirants (12)(12d), lorsque le conducteur tire sur un des levier (4 ou 4d) et pousse l'autre levier (4 ou 4d), le châssis (1) s'incline, le point d'articulation avant (9) du chariot pivote et le chariot (2) prend une direction inverse, le tricycle se dirige du côté où l'on tire le levier.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à équiper des tricycles utilitaires et de loisirs.



FR 3 070 670 - A1



La présente invention concerne un système de direction double agissant sur la roue avant et l'essieu arrière, auto-stable et pendulaire permettant de diriger un tricycle à position de conduite dit couché ou allongé à traction avant et à propulsion humaine, 5 entraîné par un pédalier et une chaîne.

La direction de ces tricycles est habituellement effectuée à l'aide d'une fourche et d'un guidon qui on l'inconvénient d'avoir un comportement désagréable en courbe et une perte d'énergie quand un effort important est effectué sur les manivelles du pédalier.

10 Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces inconvénients, il comporte deux pièces principales constituées:

- d'un châssis ou est fixé de l'avant vers l'arrière un pédalier, une roue et un siège, le tout solidaire les uns des autres,
- et d'un chariot, constitué de deux roues, placé en arrière du 15 véhicule.

Le dit chariot est relié au châssis par :

- un point d'articulation situé à l'avant du chariot et placé en dessous de l'assise du siège en arrière de la roue avant,
- et à l'arrière par deux bras positionnés en croix fixés au 20 châssis par deux points d'articulations placés de chaque coté de la partie basse du dossier et au niveau inférieur par deux points d'articulations placés de chaque côté du chariot.

Ces points d'articulations, constituant la fixation des bras, sont placés le plus possible sur les extérieurs du châssis et du 25 chariot ce qui a pour effet de rendre le véhicule auto-stable. Le tout est actionné par deux leviers placés de chaque côté et en position avant du siège relié par deux tirants aux extérieurs arrières du chariot.

Selon des modes particuliers de réalisation :

30 - Les axes constituant le dit véhicule peuvent être réalisés à l'aide de rotules, de silences blocs, de caoutchoucs ou de roulements.

- Les bras peuvent comporter un dispositif de réglage en longueur et avoir une forme particulière pour éviter le frottement 35 l'un sur l'autre.

- Les leviers de direction peuvent comporter plusieurs points de fixation de la position des axes des tirants.

- La partie du châssis composant la partie supportant l'axe avant du chariot peut comporter plusieurs points de fixation de position; cette partie du châssis recevant l'axe avant du chariot peut être remplacé par une pièce intermédiaire et un système de réglage
5 manuel ou automatique, mécanique, électrique, hydraulique ayant pour effet d'influencer plus ou moins le principe de double direction et plus précisément l'influence directionnelle du dit chariot, voir à l'annuler ou même l'inverser, c'est à dire un principe de direction dit en crabe.

10 - Le tricycle peut posséder des systèmes de réglages pour s'adapter à la physiologie du conducteur, au niveau du pédalier, au niveau central entre la roue et le siège, au niveau du siège et ceci par des coulisses bloquantes.

- Le tricycle peut être motorisé ou être équipé d'une
15 assistance au pédalage électrique, à combustion ou autre.

- Le chariot du tricycle peut être rallongé en ce qu'il puisse constituer une partie pouvant être aménagé pour recevoir des marchandises ou des bagages.

20 Selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention le dispositif de la présente invention :

-Est caractérisé en ce que les points d'articulations des bras, des tirants et du chariot peuvent être réalisé avec des rotules, silences blocs ou roulements.

25 -Est caractérisé en ce que les tirants peuvent comporter un système de réglage de l'allongement.

-Est caractérisé en ce que les bras peuvent comporter un système de réglage de l'allongement.

30 -Est caractérisé en ce que les points de pivot des leviers soient constitués de tubes emboîtés l'un dans l'autre, dont un tube faisant partie constituante du châssis et support du siège et les deux autres tubes partie constituante des leviers.

-Est caractérisé en ce que les leviers comportent différentes positions de fixations du point d'articulation des tirants.

35 -Est caractérisé en ce que le châssis comporte différentes positions de fixation du point d'articulation avant du chariot.

-Est caractérisé en ce qu'un système manuel ou automatique de réglage de la position du point d'articulation avant du chariot peut être installé.

5 -Est caractérisé en ce que le chariot peut être rallongé en ce qu'il puisse constituer une partie pouvant recevoir un espace aménagé pouvant transporter des bagages, des passagers etc.

Le dessin annexe illustre l'invention:

10 la figure 1 représente vue de coté le dispositif de l'invention.

En référence à ce dessin le tricycle comporte un châssis (1) ou est fixé: sur sa partie avant un pédalier (5) relié à la roue avant (6) par un jeu de pignon (chaîne et dérailleur) et sur sa partie arrière est fixé le siège (7). Ce châssis(1) comporte en arrière de la 15 roue avant: un tube destiné à la fixation du siège (7) et des manettes (4) (4d), disposé au niveau central sous l'assise et en arrière de la roue avant la position du point d'axe (9) de fixation de la partie avant du chariot (2) et à l'extérieur en partie basse du dossier les positions des points d'axes (10)(10d) d'articulations supérieurs des 20 bras (3) (33). Ces bras (3) (33) sont disposés en croix et sont reliés au chariot (2) par deux points d'articulations (11)(11d) situés aux extérieurs et en arrière du chariot, positionnés aux niveaux des axes de roues arrières (13)(13d). Deux leviers (4) (4d) mis en position verticale sont emboîtés dans le châssis (1) au niveau du tube (1b) 25 supportant l'assise du siège (7), ces tubes emboîtés l'un dans l'autre servent de pivot (8)(8d) aux leviers(4) (4d), la partie de ces manettes (4)(4d) placées au dessus du pivot (8)(8d) servent à actionner le tricycle où sont placés les poignées, les commandes de freins et de vitesse (14)(14d); la partie plus courte placée en dessous 30 du pivot (8)(8d) sert à la fixation du point d'axe (15)(15d) des tirants (12)(12d), ces tirants (12)(12d) sont reliés et fixés au chariot (2) par deux points d'articulations (16)(16d), positionnés proche des axes des roues arrières (13)(13d). Le principe de direction du tricycle fonctionne lorsque l'on tire sur un levier et pousse sur 35 l'autre levier, cela a pour effet de rapprocher le point de pivot (8) ou (8d) du point d'articulation (16) ou (16d) du côté où l'on tire et de les éloigner du côté où l'on pousse; le châssis (1) s'incline (effet pendulaire), le tricycle prend la direction du côté

ou l'on tire le levier, le point de fixation avant (9) du chariot pivote en sens inverse et dirige le chariot (2) dans la direction opposée ce qui a pour effet d'accentuer cette direction et de diminuer le rayon de braquage, donc un système de direction avant et arrière. Lorsque
5 l'on relâche les manettes (4) (4d) le tricycle reprend sa position de départ et c'est pour cela qu'il est dit auto-stable. Selon la hauteur de la fixation du point d'axe avant (9) du chariot sur le châssis (1) l'effet directionnel du chariot (2) est plus ou moins important.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à
10 équiper des tricycles utilitaires, de loisirs et adapté aux grandes distances.

revendication

1) Dispositif comprenant un système de direction double agissant sur la roue avant (6) et les roues arrières, (13)(13d) auto-stable et pendulaire, pour équiper un tricycle à conduite dit couché ou allongé , à traction avant et à
5 propulsion humaine caractérisé en ce qu'il comporte un châssis (1) où est fixé de l'avant vers l'arrière : le pédalier (5), la roue (6) et le siège (7), le châssis(1) est relié à un chariot (2) comprenant les deux roues arrières (13)(13d) par un point d'articulation (9) central situé sous l'assise en
10 arrière de la roue avant (6) et par deux bras (3) (33) disposés en croix fixés au niveau supérieur au châssis par deux points d'articulations (10)(10d) situés aux extérieures du dossier et aux niveaux inférieurs par deux points d'articulations (11) (11d) situés aux extérieurs du chariot proche des axes des
15 roues arrières (13)(13d),le tout est actionné par deux leviers (4) (4d) reliés au châssis (1) par deux points de pivot (8)(8d) placés aux extérieurs avant de l'assise,ces leviers (4) (4d) sont reliés au chariot (2)par deux tirants (12)(12d) comportant les points d'articulations (15)(15d)fixés sur les
20 parties inferieures des leviers(4)(4d) et les points d'articulations (16)(16d) fixés sur les exterieures arrières du chariot (2).

2) Dispositif selon la revendication précédente
25 caractérisé en ce que les points d'articulations (10)(10d)(11) (11d)(15)(15d)(16)(16d)(9) des bras (3)(33) des tirants (12) (12d) et du chariot (2) peuvent être réalisé avec des rotules, silences blocs ou roulements.

30 3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les tirants

(12)(12d) peuvent comporter un système de réglage de l'allongement.

5 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les bras (3) (33) peuvent comporter un système de réglage de l'allongement.

10 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les points de pivot (8)(8d) des leviers (4) (4d) soient constitués de tubes emboîtés l'un dans l'autre, dont un tube faisant partie constituante du châssis (1) et support du siège (7) et les deux autres tubes partie constituante des leviers (4) (4d).

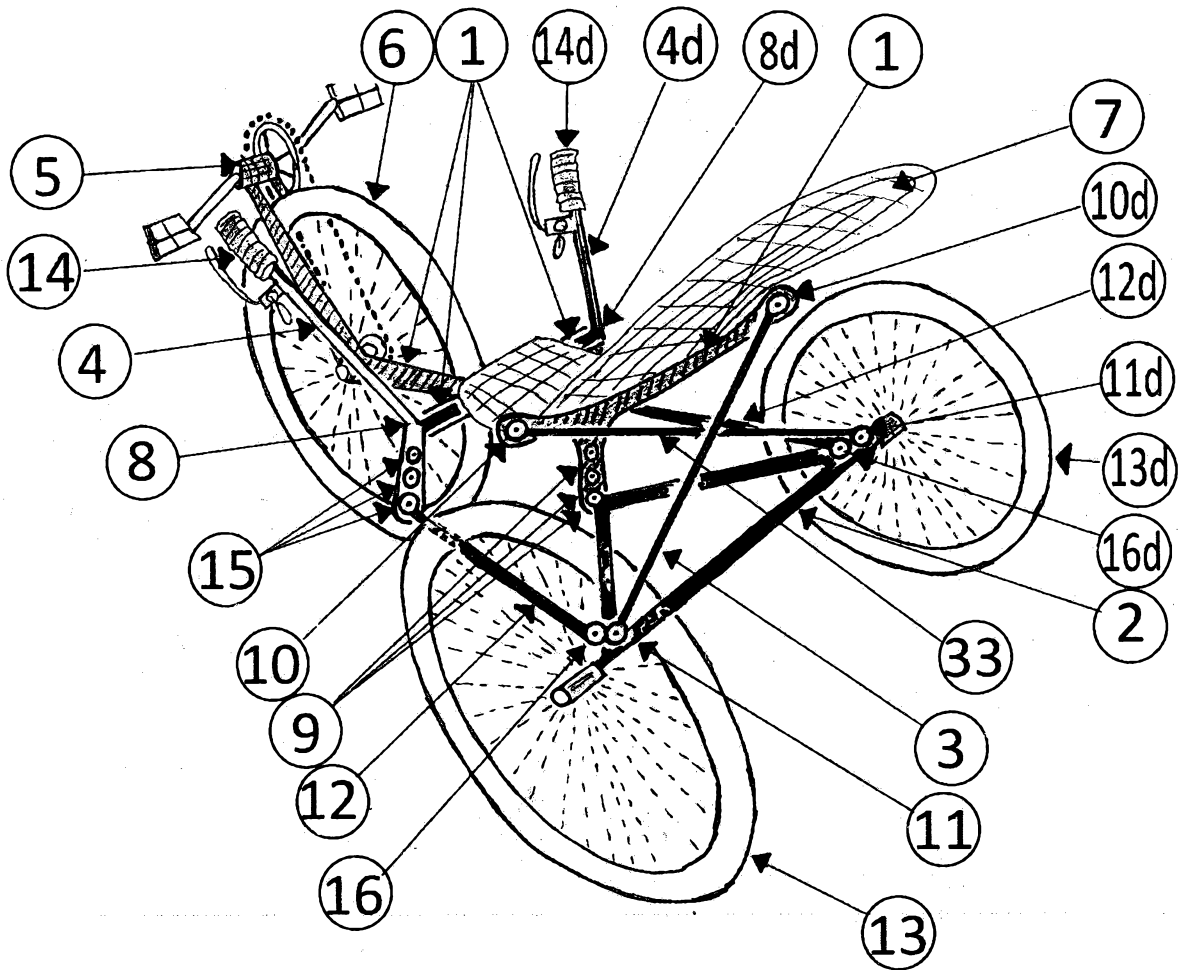
15 6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les leviers (4) (4d) comportent différentes positions de fixations des points d'articulations (15)(15d) des tirants (12)(12d).

20 7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le châssis (1) comporte différentes positions de fixation du point d'articulation (9) avant du chariot (2).

25 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'un système manuel ou automatique de réglage de la position du point d'articulation (9) avant du chariot peut être installé.

30 9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le chariot (2) peut être rallongé en ce qu'il puisse recevoir un espace aménagé pouvant transporter des bagages, des passagers etc.

Figure 1





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 847529
FR 1770916

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		
Y	EP 2 147 852 A1 (MERETTE MARCEL [CA]) 27 janvier 2010 (2010-01-27) * alinéa [0022] - alinéa [0029]; figure 4 *	1-9	B62K17/00 B62K23/00
Y	----- CN 104 908 866 A (TAICANG CHEZHONGBAO LEISURE AR; PANG MINGFANG) 16 septembre 2015 (2015-09-16) * abrégé; figures 4-7 *	1-9	
Y	----- US 6 062 581 A (STITES WILLIAM J [US]) 16 mai 2000 (2000-05-16) * colonne 9; figure 8 *	3,4	
A	----- US 5 263 732 A (HARMEYER JEROME E [US]) 23 novembre 1993 (1993-11-23) * colonne 5; figure 4 *	1	
Y	----- JP 2011 057150 A (KANTO JIDOSHA KOGYO KK) 24 mars 2011 (2011-03-24) * abrégé; figures 3-7 *	6	
A	----- US 8 292 315 B1 (PELKONEN ARNE E [CA]) 23 octobre 2012 (2012-10-23) * le document en entier *	1	
A	----- US 8 292 315 B1 (PELKONEN ARNE E [CA]) 23 octobre 2012 (2012-10-23) * le document en entier *	8	
A	----- US 8 292 315 B1 (PELKONEN ARNE E [CA]) 23 octobre 2012 (2012-10-23) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	----- US 8 292 315 B1 (PELKONEN ARNE E [CA]) 23 octobre 2012 (2012-10-23) * le document en entier *	1-9	B62K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 juin 2018		Verdelho, Luís	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1770916 FA 847529**

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 **26-06-2018**

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
EP 2147852	A1	27-01-2010	CA 2673973 A1	23-01-2010
			EP 2147852 A1	27-01-2010

CN 104908866	A	16-09-2015	AUCUN	

US 6062581	A	16-05-2000	AUCUN	

US 5263732	A	23-11-1993	AUCUN	

JP 2011057150	A	24-03-2011	JP 5066745 B2	07-11-2012
			JP 2011057150 A	24-03-2011

US 8292315	B1	23-10-2012	AUCUN	
