

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 956 366

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

②① N° d'enregistrement national :

10 00629

⑤① Int Cl⁸ : **B 62 B 5/00** (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 15.02.10.

③③ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : BAGGIO JEAN MARC — FR.

⑦② Inventeur(s) : BAGGIO JEAN MARC.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.08.11 Bulletin 11/33.

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

⑦③ Titulaire(s) : BAGGIO JEAN MARC.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦④ Mandataire(s) : BAGGIO JEAN MARC.

⑤④ TIMON MANUEL AMOVIBLE A LEVIER AIDANT AU DEMARRAGE DES CHARIOTS.

⑤⑦ Timon manuel amovible à levier aidant au démarrage
des chariots.

FR 2 956 366 - A1



Timon manuel amovible à levier aidant au démarrage des chariots.

La présente invention concerne le déplacement d'objets au sol, roulants ou glissants, mus par la force humaine et pouvant ne pas avoir d'organe de commande comme une barre de poussée ou de traction, ni de timon de manœuvre. Ce sont majoritairement des objets roulants, mais l'invention s'applique à tout objet se déplaçant sur ou près du sol et le terme de chariot qui sera dorénavant utilisé dans la description englobe tous ces objets. Si la progression en marche normale ne nécessite pas trop d'effort, il n'en est pas de même pour le démarrage, la progression en montée, le passage d'obstacles, en cas de mauvaises conditions des roues ou du sol ou de friction importante pour les objets glissants. Il y a également le problème des roues pivotantes dont presque tous les chariots sont maintenant équipés pour favoriser les manœuvres. Quand ces roues ne sont pas orientées dans le sens de la marche, elles ont besoin d'un effort important pour se réaligner, effort qui s'ajoute à la problématique du démarrage.

Le brevet FR 06 00560 apporte une solution mécanique aux chariots munis d'un organe de commande, en entraînant en rotation au moins une roue avec un mécanisme progressif facilitant le démarrage ou la progression.

Il manque un dispositif permettant d'obtenir un démarrage plus facile pour les chariots éventuellement muni de roues pivotantes, ou démunis d'organes de commande ou s'il n'est pas économiquement envisageable de les modifier, comme par exemple les chariots de stockage souvent nombreux et peu utilisés en roulage.

Ce but est atteint par un timon manuel d'aide au démarrage pour objets en translation au sol caractérisé en ce qu'il comporte un levier proche de la verticale avec un point d'appui à l'extrémité inférieure lié à au moins une roue à forte adhérence soumise à une charge la plaquant au sol, la dite au moins une roue ne pouvant tourner dans le sens contraire du mouvement de translation désiré, la force humaine horizontale s'exerçant à l'extrémité supérieure dans le sens désiré et la force résultante transmise à l'objet étant captée à un point intermédiaire dudit levier. Ce levier tourne autour de son extrémité inférieure qui

est lié à la au moins une roue, soit directement à la roue elle-même, soit à son axe, soit à une pièce lié à cet axe. Dans les deux derniers cas, le centre de rotation du levier est fixe par rapport au sol et dans le premier cas, son déplacement est très faible car la roue et le timon tournent alors de la même valeur angulaire, avec pour le levier un centre instantané de rotation qui est le point de contact entre la roue et le sol. Cette roue procure donc un point d'appui au sol au moment désiré mais aide également au déplacement du levier quand celui-ci n'est pas lié à l'objet. La longueur du levier est choisie pour que l'opérateur puisse appliquer ergonomiquement à l'extrémité supérieure l'effort horizontal de poussée ou de traction, c'est-à-dire à peu près à hauteur de coude. Cet effort est alors transmis à l'objet à un point intermédiaire par un dispositif mobile connu en soi comme une articulation à double rotule, un assemblage de deux pièces coulissantes comme des queues d'aronde ou un système d'accrochage amovible comme deux crochets entourant un anneau. De tels dispositifs ont la particularité de compenser le fait que le point intermédiaire décrit soit un cercle quand le centre de rotation du levier est fixe, soit une trajectoire quasi circulaire autour du lieu de déplacement du centre instantané de rotation alors que la partie liée à l'objet se déplace en translation parallèle au sol. Le positionnement de ce point intermédiaire est un compromis entre les possibilités géométriques de l'objet et le rapport de multiplication de l'effort désiré régi par la règle connue du rapport des bras de levier. Le mouvement de rotation du levier a une amplitude limitée par deux butées liées à l'objet, une proche de l'objet à déplacer pouvant d'ailleurs être l'objet lui-même et une éloignée, ces butées déterminant la longueur du déplacement de l'extrémité supérieure du levier et, par conséquent, la longueur moindre du déplacement de l'objet par le point intermédiaire du levier. Selon que l'effort est une poussée ou une traction, la position finale sera respectivement proche ou écartée de l'objet. Pour limiter l'encombrement du timon, la position du levier au repos est idéalement celle proche de l'objet, ce qui correspond à la position finale du mouvement de poussée et requiert un armement par éloignement avant l'opération. Par contre, pour un déplacement par traction, la position proche de l'objet correspond à celle de départ et la traction initiale déplace directement l'objet de façon démultipliée jusqu'à la butée éloignée pour avoir ensuite un fonctionnement en prise directe. Un éventuel verrouillage du levier dans cette position proche de l'objet permet un fonctionnement en prise directe,

si la démultiplication n'est pas souhaitée, à vide par exemple. Pendant le déplacement de la partie supérieure du levier dans le sens désiré, le point de levier inférieur a tendance à s'éloigner de l'objet et il en est empêché par l'axe de la roue à forte adhérence plaquée au sol et munie d'un système l'empêchant de tourner dans le sens de cet éloignement. L'effort plaquant la roue au sol peut être le poids propre du timon et de la roue, éventuellement augmentée par une force extérieure et il a pour but d'éviter à la roue de glisser. A la fin de son mouvement de rotation, le levier va toucher la butée, soit celle proche de l'objet dans le cas d'une poussée, soit celle éloignée de l'objet dans le cas d'une traction et il va se comporter alors comme un organe traditionnel de commande lié à l'objet qui va alors être mu à la même vitesse que le timon, avec la roue qui peut alors tourner dans le sens désiré. Ce mouvement démultiplié peut être effectué une seule fois avant de continuer en prise directe avec le timon en butée, mais en cas de progression difficile, il est possible d'effectuer une sorte de pompage avec une succession de mouvements démultipliés, la roue avançant à chaque fois pour reprendre une position d'appui où elle est à nouveau bloquée en rotation dans la direction opposée.

Dans une forme particulière de réalisation de l'invention, une partie de la charge sur la au moins une roue est tout ou partie du poids de l'opérateur. L'opérateur étant à proximité du timon, il est judicieux d'utiliser tout ou partie de son poids pour charger la roue qui va servir de point de levier, ce qui est réalisable en ménageant un support ou une plateforme pour un ou les deux pieds de l'opérateur. Dans le cas où l'opérateur utilise ses deux pieds, on est en présence d'un ensemble roulant qui n'est en contact avec le sol que par des roues, celles libres de l'objet et celle parfois bloquées du timon. La fin de la phase démultipliée permet même d'avoir l'ensemble de ces deux éléments continuant à rouler par inertie d'autant mieux que la masse de l'opérateur placé sur la roue du timon est faible par rapport à celle de l'objet. De même qu'un éventuel réarmement est possible sans que l'opérateur touche le sol, toujours si les inerties relatives le permettent, avec cette fois l'opérateur s'éloignant par rapport à l'objet. Une suite de pompages ressemblerait alors à la progression de certaines chenilles qui prennent appui au sol avec la partie arrière du corps alors que la partie avant va chercher un nouveau point d'appui plus loin pour ramener la partie arrière.

Dans une forme particulière de réalisation de l'invention, une partie de la charge sur la au moins une roue est la réaction à un effort de soulèvement de l'objet en translation. Pour charger la roue à forte adhérence plaquée au sol, il est

5 judicieux d'utiliser une partie du poids de l'objet à déplacer. Cela est réalisé par un dispositif tendant à soulever l'objet par rapport au timon lui-même, dispositif connu en soi comme un élément flexible ou rigide tirant ou poussant l'objet vers le haut du timon. Ce mouvement doit se faire le plus parallèlement possible à la longueur du timon pour ne pas induire trop de contrainte latérale. Il est judicieux

10 de le réaliser réglable en hauteur pour pouvoir s'adapter à différents types d'objet et de systèmes d'accrochage comme par exemple un treuil ou un système vis-écrou entre un point fixe du timon et le point d'accrochage à l'objet. Cet organe peut aussi être un élément du dispositif mobile de transmission de l'effort au point intermédiaire du levier qui utiliserait la trajectoire quasi circulaire

15 du timon pour soulever l'objet. Il suffit de positionner le point de contact à la verticale du centre de rotation du levier, qui correspond alors à sa position la plus haute par rapport au sol. La mise en place sous l'objet avant l'opération se faisant alors en donnant au timon une position très penchée pour pouvoir passer sous l'objet et le soulever ensuite en utilisant le bras de levier prévu

20 pour le fonctionnement normal. On peut remarquer que cette action de soulèvement de l'objet emmagasine de l'énergie potentielle qui peut être partiellement restituée dans le mouvement de translation désiré de l'objet et facilite alors la phase de démarrage.

25 Dans une forme particulière de réalisation de l'invention, la charge sur la au moins une roue provenant de l'effort de soulèvement de l'objet est maintenue pratiquement constante pendant la manœuvre du timon. Dans son mouvement de rotation, le timon décrit une trajectoire circulaire, ou quasi circulaire si la roue tourne avec le levier, et cette trajectoire sera aussi celle du point d'application

30 de la charge. Si la charge est directement appliquée à ce point, les variations de hauteur dues à la trajectoire circulaire induisent une modification de l'éventuel effort de soulèvement de l'objet et donc une variation de la charge ainsi placée sur la roue pouvant amener des contraintes indésirables. Pour éviter cette variation, il faut que cette élévation du point d'action n'ait pas ou

35 peu d'impact sur l'effort appliqué sur l'objet. Cela peut être réalisé en intercalant

entre le timon et l'objet, un élément élastique de faible raideur en traction ou en compression de telle façon que les variations de l'effort soient limitées. Une autre méthode pour compenser totalement ces variations est d'avoir une liaison entre timon et objet induisant une élévation constante de l'objet pendant la rotation. C'est le cas par exemple d'une liaison où le timon soulèverait l'objet par une roue roulant sous un secteur circulaire de même rayon que la trajectoire du point de contact de la roue, ce secteur étant lié à l'objet ou inversement le timon soulevant une partie horizontale de l'objet par un secteur circulaire à galets, secteur dont le rayon de courbure serait le rayon de la trajectoire du point de contact. On remarquera que ces derniers montages ne permettent pas d'utiliser également ce point de contact pour appliquer la force résultante à l'objet.

Dans une forme particulière de réalisation de l'invention, la au moins une roue est empêchée de tourner dans le sens contraire du mouvement de translation désiré par un système de roue libre préférentiellement réversible et débrayable. Ces montages connus en soi sont assurent une liaison dans un seul sens entre la roue avec une partie fixe du montage qui peut être l'axe lui-même, une chape ou une pièce de réaction et utilisent une roue à rochets ou des éléments à friction ou un système à coincement. Ils laissent la roue libre de tourner dans un sens, et la bloquent dans l'autre. Certains ont également une position débrayée libre de rotation dans les deux sens et d'autres sont réversibles, ces actions s'obtenant en actionnant une commande. On trouve en particulier ces montages dans certaines clés dites à cliquet à l'usage des mécaniciens, ou sur des tambours de treuils. Un tel dispositif débrayable permet à l'opérateur de déplacer à volonté son timon éventuellement amovible pour le positionner et aussi pour préparer le premier mouvement de l'objet. Le fait qu'il soit réversible lui permet également de choisir une progression en tirant ou en poussant et de continuer ensuite le mouvement en prise directe. Pour un long déplacement en prise directe, on peut envisager de débrayer alors le mécanisme pour éviter bruit et usure et cette action de débrayage peut facilement être rendue automatique avec un dispositif actionnant la commande quand le timon est en butée.

Dans une forme particulière de réalisation de l'invention, la au moins une roue est empêchée de tourner dans le sens contraire du mouvement de translation désiré par un système de freinage actionné par l'opérateur. C'est la façon la plus simple de bloquer la roue en la freinant manuellement avec un dispositif
5 connu en soi comme un système de frein à tambour, à disque ou à courroie commandé par exemple par un câble et une poignée par l'opérateur. Cela lui permet de laisser la roue débrayée pour toutes les manœuvres préliminaires de positionnement et d'armement et de la bloquer pendant la phase démultipliée. Il doit alors relâcher le système de freinage lorsque le timon est en butée pour
10 continuer en prise directe, et éventuellement refaire une ou plusieurs phases démultipliée en actionnant le frein pendant la partie active de ces phases.

Dans une forme particulière de réalisation de l'invention, le système de freinage est rendu inopérant aux positions extrêmes du timon. Dans le cas d'un système
15 de freinage commandé par l'opérateur, on peut faciliter son fonctionnement en relâchant automatiquement le freinage aux positions extrêmes du timon, ce qui est réalisable par exemple en libérant l'éventuelle gaine du câble de commande, ou par tout autre système connu en soi et s'adaptant au mécanisme utilisé. Cela permet à l'opérateur de garder la commande de frein
20 en position bloquée pendant la phase du démarrage sans avoir à surveiller le moment où il doit libérer le frein en butée.

Il est bien entendu que d'autres modes de réalisation sont possibles sans sortir du cadre de la protection de la présente invention.

5

REVENDICATIONS

1. Timon manuel d'aide au démarrage pour objets en translation au sol
10 caractérisé en ce qu'il comporte un levier proche de la verticale avec un point
d'appui à l'extrémité inférieure lié à au moins une roue à forte adhérence
soumise à une charge la plaquant au sol, la dite au moins une roue ne pouvant
tourner dans le sens contraire du mouvement de translation désiré, la force
humaine horizontale s'exerçant à l'extrémité supérieure dans le sens désiré et
15 la force résultante transmise à l'objet étant captée à un point intermédiaire dudit
levier.
2. Timon selon revendication 1 caractérisé en ce qu'une partie de la charge sur
la au moins une roue est tout ou partie du poids de l'opérateur.
- 20 3. Timon selon revendication 1 caractérisé en ce qu'une partie de la charge sur
la au moins une roue est la réaction à un effort de soulèvement de l'objet en
translation.
- 25 4. Timon selon revendication 3 caractérisé en ce que la charge sur la au moins
une roue est maintenue pratiquement constante pendant la manœuvre du
timon.
5. Timon selon revendication 1 caractérisé en ce que la au moins une roue est
30 empêchée de tourner dans le sens contraire du mouvement de translation
désiré par un système de roue libre préféablement réversible et débrayable.
6. Timon selon revendication 1 caractérisé en ce que la au moins une roue est
empêchée de tourner dans le sens contraire du mouvement de translation
35 désiré par un système de freinage actionné par l'opérateur.

7. Timon selon revendication 6 caractérisé en ce le système de freinage est rendu inopérant aux positions extrêmes du timon.



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 732770
FR 1000629

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 12 54 496 B (LOEDIGE ALOIS DIPL ING) 16 novembre 1967 (1967-11-16) * colonne 3; figures 1,2 *	1-7	B62B5/00
X	FR 2 919 253 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 30 janvier 2009 (2009-01-30) * page 2; figures 1,2 *	1-7	
X	US 3 937 479 A (DALTON VIRGIL D) 10 février 1976 (1976-02-10) * le document en entier *	1-7	
X	US 1 598 855 A (DUNLOP GEORGE H) 7 septembre 1926 (1926-09-07) * le document en entier *	1-7	
A,D	FR 2 896 562 A1 (BAGGIO JEAN MARC [FR]) 27 juillet 2007 (2007-07-27) * le document en entier *	1-7	
A	EP 0 287 483 A1 (BALLEREAU JEAN JACQUES) 19 octobre 1988 (1988-10-19) * le document en entier *	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B62B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 août 2010		Gineste, Bertrand	
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 1000629 FA 732770**

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 **18-08-2010**

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 1254496	B	16-11-1967	AUCUN	
FR 2919253	A1	30-01-2009	AUCUN	
US 3937479	A	10-02-1976	AUCUN	
US 1598855	A	07-09-1926	AUCUN	
FR 2896562	A1	27-07-2007	CA 2675591 A1	26-07-2007
			CN 101370700 A	18-02-2009
			EP 1979217 A1	15-10-2008
			WO 2007082958 A1	26-07-2007
			JP 2009523980 T	25-06-2009
			US 2009020977 A1	22-01-2009
EP 0287483	A1	19-10-1988	DE 3864175 D1	19-09-1991
			ES 2025806 T3	01-04-1992
			FR 2613996 A1	21-10-1988
			GR 3002934 T3	25-01-1993