

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 07180

(54) Dispositif de rappel de fourches orientables pour chariot élévateur.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 66 F 9/14.

(22) Date de dépôt..... 19 avril 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 21-10-1983.

(71) Déposant : LIVERSAIN MANUTENTION SARL. — FR.

(72) Invention de : Georges Liversain.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Maisonnier-Cornillon-Caradot,
15, rue Albert-I^{er}, BP 247, 42006 Saint-Etienne Cedex.

DISPOSITIF DE RAPPEL DE FOURCHES ORIENTABLES POUR CHARIOT ELEVATEUR

L'invention concerne un système de pivotement des fourches destinées à équiper des chariots élévateurs, système à rappel automatique.

5 On connaît l'équipement des chariots élévateurs, généralement formé de deux fourches plates placées parallèlement à l'axe de translation du chariot. Ces fourches sont solidaires d'un cadre mobile pouvant monter et descendre grâce à un système d'entraînement par exemple hydraulique. Cet équipement permet en particulier la manutention des palettes en
10 bois de type connu. Cependant ce système présente un inconvénient. En effet, il arrive fréquemment que le chariot ne puisse pas se présenter dans l'axe de la palette à manutentionner, soit au moment de la charger soit au moment de la dégager.

Pour pallier à cet inconvénient, on a imaginé de rendre ces fourches
15 orientables par rapport au chariot élévateur en les faisant pivoter autour d'un axe vertical.

Un premier système de type connu consiste à équiper la fourche d'un axe vertical pivotant dans un alésage solidaire du cadre mobile. Cet axe vertical porte des méplats disposés de façon régulière autour
20 d'une circonférence. A l'intérieur d'un alésage perpendiculaire à l'axe de rotation de la fourche est disposé par exemple un doigt de poussée plaqué sur l'axe vertical par des rondelles belleville ou un ressort. Ce système présente l'inconvénient de voir s'user rapidement les méplats prévus sur l'axe vertical. Par ailleurs, ce système connu
25 présente également l'inconvénient de ne permettre l'orientation des fourches que selon des angles déterminés à l'avance par la construction des méplats et occasionne une réduction de section, entraînant un affaiblissement à un point très sollicité.

Un second système connu consiste à équiper la fourche d'un axe vertical pivotant terminé à sa partie supérieure par un poussoir de forme
30 voulue pour coopérer avec une came creuse. Cette came est placée sur l'extrémité du poussoir par un ressort à boudin guidé verticalement autour d'une tige solidaire de la came. L'ensemble est monté de façon appropriée dans le cadre mobile. Ce système présente l'inconvénient
35 d'exiger un ressort très important pour agir sur ce type de came. Cette came et son poussoir étant plaqués en permanence l'un contre l'autre, s'usent très rapidement. Par ailleurs, ce type de fourche est compliqué et donc onéreux à réaliser. De plus, l'angle de rotation est limité par la construction de cette came.

40 Pour éviter les inconvénients des systèmes connus et en particulier

l'usure tout en assurant un positionnement progressif des fourches en n'importe quelle position, le système selon l'invention comporte un axe vertical solidaire de la fourche tournant entre deux paliers espacés. Entre ces deux paliers, est disposé un ressort hélicoïdal enroulé autour de l'axe solidaire de la fourche. Ce ressort hélicoïdal est intercalé entre deux ergots solidaires de l'axe tournant et espacés d'une distance convenable.

De plus, selon une autre caractéristique de l'invention, chaque extrémité du ressort hélicoïdal est prolongée verticalement au-delà de l'ergot correspondant de façon à pouvoir s'appuyer contre un méplat prévu de préférence dans un palier support de l'axe de fourche. Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque extrémité du ressort s'appuie contre un méplat, chacun étant opposé à 180° par rapport à l'autre.

Les dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs permettent de mieux comprendre les caractéristiques et le fonctionnement du dispositif selon l'invention.

La figure 1 est une vue d'ensemble d'une fourche et de son axe articulé sur le cadre mobile d'un chariot élévateur avec le dispositif d'orientation et de rappel selon l'invention.

On a représenté sur la figure 1 le dispositif selon l'invention.

La fourche 1 horizontale est solidaire d'un axe cylindrique 2 vertical. Cet axe 2 peut pivoter entre un palier 3 et un palier 4 solidaires du cadre mobile 5. Un palier intermédiaire 6, également solidaire du cadre mobile 5 est intercalé entre le palier 3 et le palier 4. Cette position correspond à un mode de réalisation préférentiel mais non obligatoire du dispositif selon l'invention. L'axe 2 porte deux ergots 7 et 8. Entre ces deux ergots 7 et 8 est intercalé un ressort hélicoïdal 9 enroulé autour de l'axe 2. L'extrémité 10 du ressort 9 se prolonge de façon à pouvoir s'appuyer contre un méplat 11 du palier 4. L'autre extrémité 12 du ressort 9 se prolonge au-delà de l'ergot 7 de façon à pouvoir s'appuyer contre le méplat 13 du palier intermédiaire 6. Le méplat 13 est opposé au méplat 11 du palier 4.

Le fonctionnement du dispositif selon l'invention est le suivant :

Au repos, la fourche 1 telle que représentée est en équilibre. Aucun des ergots 7 et 8 n'exerce d'effort sur le ressort hélicoïdal 9 qui reste appuyé à ses deux extrémités 10 et 12 sur les méplats 11 et 13 des paliers 4 et 6.

Lorsque la fourche 1 se déplace par exemple vers l'observateur, les

ergots 7 et 8 tournent dans le sens de la flèche 14. L'ergot 7 entraîne l'extrémité 12 du ressort hélicoïdal 9 qui exerce un effort de rappel sur l'axe 2. L'ergot 8 échappe au ressort 9 qui reste appuyé par son extrémité 10 sur le méplat 11 du palier 4.

5 Lorsque la fourche 1 se déplace en sens inverse, les ergots 7 et 8 tournent dans le sens de la flèche 15. L'ergot 8 entraîne l'extrémité 10 du ressort hélicoïdal qui exerce un effort de rappel sur l'axe 2. L'ergot 7 échappe au ressort 9 qui reste appuyé par son extrémité 12
10 sur le méplat 13 du palier intermédiaire 6.

Les avantages d'un dispositif selon l'invention sont les suivants :
L'axe 2 ne nécessite aucun usinage précis (méplats, came, etc...) Il peut être fabriqué avec une simple barre étirée.

Le système ne nécessite aucun réglage particulier et ne peut subir
15 aucune usure nuisible à son fonctionnement même après une longue durée de service. Aucun graissage n'est requis.

Le ressort hélicoïdal 9 travaille toujours conformément au mode d'utilisation normal de ce type de ressort.

Les fourches peuvent prendre n'importe quelle position, aucune limite
20 n'étant donnée par la construction du système.

REVENDECATIONS

1. Dispositif d'orientation et de rappel des fourches d'un chariot élévateur par rapport au cadre mobile caractérisé en ce que chaque fourche (1) est solidaire à son extrémité d'un axe (2) pivotant entre au moins deux paliers fixes (4), (6) et pourvu de moyens (7), (8) pour entraîner les deux extrémités (12), (10) d'un ressort (9) enroulé autour de cet axe (2) tandis que des butées (11), (13) fixes sont disposées de part et d'autre des deux extrémités de ce ressort (9).
2. Dispositif d'orientation et de rappel des fourches d'un chariot élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ressort de rappel (9) est un ressort hélicoïdal.
3. Dispositif d'orientation et de rappel des fourches d'un chariot élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement des extrémités du ressort (9) par l'axe (2) sont des ergots (7) et (8) de longueur convenable.
4. Dispositif d'orientation et de rappel des fourches d'un chariot élévateur selon l'une quelconque des revendications 1 et 3, caractérisé en ce que les butées fixes (11), (13) disposées aux deux extrémités du ressort (9) sont respectivement situées par rapport à celles-ci du même côté que l'ergot correspondant (8) et (7).
5. Dispositif d'orientation et de rappel des fourches d'un chariot élévateur selon l'une quelconque des revendications 1, 3 et 4, caractérisé en ce que les butées fixes (11), (13) sont disposées sur les paliers (4), (6) dans lesquels pivote l'axe (2).
6. Dispositif d'orientation et de rappel des fourches d'un chariot élévateur selon l'une quelconque des revendications 1, 4 et 5, caractérisé en ce que les extrémités du ressort (9) sont précontraintes entre les butées fixes (11), (13) lorsque la fourche (1) est en équilibre.

1/1

