

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) Nº de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 928 362

(21) Nº d'enregistrement national : 09 51313

(51) Int Cl⁸ : B 66 F 9/20 (2006.01), B 62 D 51/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 03.03.09.

(30) Priorité : 04.03.08 DE 102008012405.2; 04.09.08
DE 102008045731.0.

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.09.09 Bulletin 09/37.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : LINDE MATERIAL HANDLING GMBH
— DE.

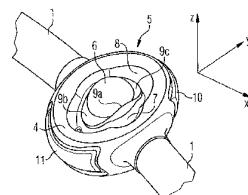
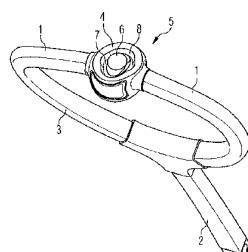
(72) Inventeur(s) : FRANGEUL XAVIER.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

(54) TETE DE TIMON POUR CHARIOT ELEVATEUR.

(57) Tête de timon de chariot élévateur comportant au
moins un élément de commutation pour commander un dé-
but de mouvement de soulèvement, des moyens de récep-
tion de charge et de commande d'un moteur d'entraînement
du chariot élévateur pour la marche avant et/ ou la marche
arrière. L'élément de commutation (5) est prévu sur la face
frontale (4) de la tête de timon à l'opposé de celle de la barre
de timon. La tête de timon présente une surface d'actionne-
ment (6) qui peut tourner autour d'un axe X et autour d'un
axe Y; les axes X et Y sont perpendiculaires l'un par rapport
à l'autre.



FR 2 928 362 - A1



Domaine de l'invention

L'invention concerne une tête de timon pour un chariot élévateur comportant au moins un élément de commutation pour commander le mouvement de soulèvement d'un moyen de support de charge ainsi que les mouvements de déplacement du chariot élévateur.

Etat de la technique

Les têtes de timon du type défini ci-dessus équipent souvent les chariots élévateurs à conducteur accompagnant ou un chariot élévateur à conducteur transporté. Pendant le fonctionnement du chariot élévateur, l'opérateur prend une poignée à la tête de timon. Les éléments de commutation sont par exemple réalisés sous la forme de micro-commutateurs ou de commutateurs à film, logés à l'intérieur de la tête de timon. Pour actionner les éléments de commutation, la tête de timon comporte par exemple des boutons poussoirs. La face supérieure des boutons poussoirs constitue la surface d'actionnement des éléments de commutation que l'on commande en poussant sur les surfaces d'actionnement.

Le document EP 0 812 799 A1 décrit une tête de timon pour un chariot élévateur équipé d'éléments de commutation pour commander le mouvement de soulèvement du moyen de support de charge ainsi que le mouvement de déplacement du chariot élévateur ; l'opérateur génère un signal de commande pour le mouvement de soulèvement du moyen de support de charge. En particulier, ce document décrit une tête de timon dont les surfaces de commutation servant au mouvement de soulèvement du moyen de support de charge se trouvent sur la face supérieure de la tête de timon et un commutateur tournant sert à manœuvrer les mouvements du véhicule ; ce commutateur est prévu dans le prolongement du timon, sur la tête du timon, au voisinage des segments de préhension ou segments de poignées.

L'inconvénient de cet état de la technique est que la tête de timon est d'une fabrication compliquée à cause de la multiplicité des points de montage pour les éléments de commande. Un autre inconvénient est celui du coût du commutateur tournant. Les éléments de commutation pour la commande des mouvements de soulèvement ne sont que difficilement accessibles avec les index lorsque les mains sont pla-

cées sur les zones de préhension de la tête de timon, et cela sans relâcher la prise.

But de l'invention

La présente invention a ainsi pour but de développer une tête de timon permettant d'installer d'une manière simple et économique, les éléments de commutation pour la commande du chariot élévateur et cela de façon avantageuse pour la préhension.

Exposé et avantages de l'invention

Ce problème est résolu selon l'invention par une tête de timon caractérisé en ce que l'élément de commutation est installé sur la face frontale de la tête de timon à l'opposé de celle de la barre de timon et cet élément de commutation présente une surface d'actionnement qui peut tourner autour d'un axe X et d'un axe Y, les axes X et Y faisant entre eux un angle droit.

Cette tête de timon pour un chariot élévateur ayant au moins un élément de commutation pour commander le mouvement de soulèvement d'un moyen de support de charge et le moteur d'entraînement du chariot élévateur pour la marche avant et/ou la marche arrière, a l'avantage que l'élément de commutation se trouve sur la face frontale de la tête de timon à l'opposé de la barre constituant le timon. L'élément de commutation a une surface d'actionnement qui peut tourner autour d'un axe X et d'un axe Y, perpendiculaires l'un à l'autre.

Ainsi, lorsqu'on utilise un chariot élévateur équipé d'une tête de timon selon l'invention, on peut le commander par de légers mouvements de basculement de la surface d'actionnement tournant autour de l'axe X et de l'axe Y. Notamment pour la commande, il ne faut pas enlever la main de la tête de timon ; la commande peut se faire par de faibles mouvements de la pointe d'un doigt qui permettent de commander la surface d'actionnement réalisée comme une manette de jeu.

Selon un développement avantageux, les axes X et Y se situent pratiquement dans le plan de la surface frontale.

Ainsi, il est possible de tourner la surface d'actionnement autour des deux axes avec le pouce ou avec l'index, si la tête de timon est prise avec une main dans sa zone de préhension qui est généralement

ment constituée par un tube transversal sur la face frontale opposée à la barre constituant le timon.

De façon avantageuse, la surface d'actionnement peut se trouver sur une surface sphérique et se déplacer avec celle-ci.

5 Cela permet globalement une réalisation très plate ; un déplacement très court de la surface d'actionnement avec la pointe d'un doigt se traduit par une rotation significative autour d'un axe si la surface d'actionnement glisse sur la surface sphérique.

10 Selon un mode de réalisation avantageux, la surface sphérique et la surface d'actionnement sont logées dans une cavité de l'élément de commutation.

15 Ils sont ainsi protégés contre une fausse commande, non intentionnelle et, en même temps, la surface d'actionnement de commutation peut être actionnée dans la cavité avec les doigts pour assurer la commande.

L'élément de commutation peut avoir une forme circulaire sur la périphérie de laquelle, on peut prévoir au moins un autre commutateur.

20 Ainsi, l'élément de commande peut recevoir d'autres fonctions de service telles qu'un commutateur pour un avertisseur sonore ou un commutateur de secours. Notamment un commutateur de secours peut être installé avantageusement à la périphérie extérieure de l'élément de commutation de sorte que, si la tête de timon bute contre un obstacle, ce moyen fonctionne comme un dispositif de protection, évitant par exemple, le risque d'écrasement d'une personne.

25 Selon un mode de réalisation avantageux, l'axe X est aligné sur un segment de préhension de la tête de timon et un mouvement autour de l'axe X commande le mouvement de déplacement.

30 Ainsi, en tournant ou en basculant la surface d'actionnement dans la direction longitudinale du chariot élévateur, on commande le mouvement de déplacement ; cette commande du mouvement de déplacement est intuitive pour l'utilisateur du chariot élévateur.

De manière avantageuse, l'axe Y est perpendiculaire à un segment de préhension de la tête de timon et un mouvement autour de l'axe Y commande un mouvement de levage.

Si le mouvement transversal au mouvement de commande, correspondant à la conduite, met en œuvre le soulèvement ou la descente d'une charge, cela permet d'intégrer dans l'élément de commutation selon l'invention, cette fonction de commande utilisée très fréquemment.

Selon un mode de réalisation avantageux, la surface d'actionnement peut être enfoncée ou extraite dans la direction de l'axe Z perpendiculaire à celle de l'axe X et à celle de l'axe Y.

Selon une variante avantageuse de réalisation, la surface d'actionnement peut tourner autour d'un axe Z perpendiculaire aux axes X et Y.

De façon avantageuse, si la surface d'actionnement est enfoncée ou tirée dans la direction de l'axe Z ou une surface d'actionnement tournée autour de l'axe Z, le mouvement de la surface d'actionnement autour de l'axe Y commande un mouvement de soulèvement dans une autre plage de hauteur et/ou un mouvement de soulèvement à vitesse plus importante.

Comme pour un chariot élévateur à levée importante, la poursuite du soulèvement peut se faire plus rapidement en ce qu'on enfonce par exemple la surface d'actionnement puis on tourne autour de l'axe Y, suivant le sens de soulèvement ou d'abaissement. La commande de soulèvement peut ainsi se faire de manière commutable à deux niveaux de vitesse. En variante ou en plus, cela permettra seulement de libérer ainsi une plage de levée plus importante.

Grâce à la rotation simultanée autour de l'axe Z et autour de l'axe Y, on pourra avoir un mouvement de soulèvement à vitesse plus grande ou libérer seulement alors une plage de soulèvement supplémentaire plus importante.

Le mouvement de la surface d'actionnement peut être saisi avantageusement sans contact grâce à un potentiomètre à effet Hall.

Dessins

La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide d'exemples de réalisation représentés schématiquement dans les dessins annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective d'une tête de timon selon l'invention,
- la figure 2 montre le détail de l'élément de commutation de la tête de timon de la figure 1, et
- la figure 3 montre schématiquement un chariot élévateur équipé d'une tête de timon selon l'invention.

Description de modes de réalisation de l'invention

La figure 1 est une vue en perspective d'une tête de timon selon l'invention ayant des segments de poignée ou de préhension 1, tubulaires. La tête de timon 1 est rapportée sur une barre de timon 2 ; elle se compose d'un anneau de préhension 3, ouvert, constitué en partie par les segments de poignée ou de préhension 1. Sur la face frontale 4, à l'opposé de celle de la barre de timon 2, il y a un élément de commutation 5 muni d'une surface d'actionnement 6 installé sur une surface sphérique 7 dans une cavité 8 pratiquement circulaire de l'élément de commutation 5. La face avant de l'élément de commutation 5 de forme circulaire, comporte un interrupteur de secours 11.

La figure 2 montre le détail de l'élément de commutation 5 de la tête de timons de la figure 1. L'élément de commutation 5 comporte la surface d'actionnement 6 installée de manière pivotante sur la surface sphérique 7 dans la cavité 8 de l'élément de commutation 5. La surface d'actionnement 6 est elle-même de forme sphérique et sa zone tournée vers les segments de préhension ont des surfaces latérales de bride 9a, ces surfaces sont en saillie vers le côté, tournées vers le haut par rapport à la surface d'actionnement 6. Les surfaces de bride 9a, 9b, 9c entourent la surface d'actionnement 6 en forme de bord de chapeau, avec une surface de bride avant 9b et une surface de bride arrière 9c. Sur la face avant de l'élément de commutation 5 de forme circulaire, il y a l'interrupteur de secours 11 et à l'opposé de celui-ci, un autre interrupteur 10 pour un signal avertisseur. Pour clarifier la présentation, on a représenté les deux axes de rotation, l'axe X orienté dans la direction

des segments de préhension 1 et l'axe Y perpendiculaire dans le plan de la face frontale 4. Dans le présent exemple de réalisation, la surface d'actionnement peut être enfoncée par rapport à la surface sphérique 7 selon l'orientation de l'axe Z ; l'axe Z est perpendiculaire aux axes X et Y.

5 Pour actionner l'élément de commutation 5, on peut facilement toucher avec un doigt la cavité 8 et dans cette cavité 8, la surface d'actionnement 6 avec les surfaces de bride 9a, 9b, 9c. En poussant la surface de bride avant 9b et la surface de bride arrière 9c, 10 on peut tourner la surface d'actionnement 6 autour de l'axe X sur la surface sphérique 7 et commander le mouvement de déplacement du chariot élévateur. En enfonçant la surface latérale de bride 9b, on peut tourner la surface d'actionnement 6 de manière correspondante autour de l'axe Y et commander ainsi un mouvement de soulèvement lent ou 15 un mouvement de soulèvement dans la plage de faible levée. Si en même temps, on pousse la surface d'actionnement 6 en direction de l'axe Z et ainsi la surface sphérique 7, le mouvement de soulèvement se fait à vitesse plus grande ou pour une levée plus importante.

La figure 3 montre schématiquement un chariot élévateur 20 de grande levée ayant une tête de timon selon l'invention. Le chariot élévateur équipé d'une tête de timon selon l'invention peut être commandé par rotation de la surface d'actionnement 6 autour de l'axe Y tout d'abord pour la course initiale des bras de support de charge 12. Le chariot élévateur a en plus un mât élévateur 13 muni d'une fourche 14 recevant la charge. A l'état abaissé, la fourche s'appuie sur les bras de charge 12. Par son propre mécanisme de levée constitué ici par le vérin hydraulique 15 du mât de levée 13, on peut soulever la fourche 14 portant la charge. Si on enfonce la surface d'actionnement 6 dans la direction de l'axe Z et ainsi dans la direction de la surface enveloppe 7, 25 en tournant la surface d'actionnement autour de l'axe Y, on peut commander non pas la course initiale du mécanisme de levée mais soulever la fourche de support de charge 14 par rapport aux bras de support de charge 12.

30 De façon avantageuse, le mouvement de la surface d'actionnement est saisi sans contact par un potentiomètre à effet Hall.

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Tête de timon pour un chariot élévateur comportant au moins un élément de commutation pour commander un mouvement de levée d'un moyen de support de charge et pour commander un moteur entraînant le chariot élévateur pour la marche avant et/ou la marche arrière, caractérisée en ce que

l'élément de commutation (5) est installé sur la face frontale (4) de la tête de timon à l'opposé de celle de la barre de timon et cet élément de commutation présente une surface d'actionnement (6) qui peut tourner 10 autour d'un axe X et d'un axe Y, les axes X et Y faisant entre eux un angle droit.

2°) Tête de timon selon la revendication 1, caractérisée en ce que

15 les axes X et Y se placent pratiquement dans le plan de la face frontale (4).

3°) Tête de timon selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que

20 la surface d'actionnement (6) se trouve sur une surface sphérique (7) et est mobile sur cette surface.

4°) Tête de timon selon la revendication 3, caractérisée en ce que

25 la surface sphérique (7) et la surface d'actionnement (6) sont logées dans une cavité (8) de l'élément de commutation (5).

5°) Tête de timon selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que

30 l'élément de commutation (5) est de forme circulaire et, à la périphérie de l'élément de commutation (5), il y au moins un autre commutateur (10, 11).

6°) Tête de timon selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que

l'axe X est aligné sur un segment de préhension (1) de la tête de timon et un mouvement autour de l'axe X commande le mouvement de déplacement.

- 5 7°) Tête de timon selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'axe Y est perpendiculaire à un segment de préhension (1) de la tête de timon et un mouvement autour de l'axe Y commande un mouvement de levage.

- 10 8°) Tête de timon selon la revendication 2, caractérisée en ce que la surface d'actionnement (6) peut être enfoncée ou tirée dans la direction de l'axe Z, perpendiculaire aux axes X et Y.

- 15 9°) Tête de timon selon la revendication 2, caractérisée en ce que la surface d'actionnement peut tourner autour d'un axe Z, perpendiculaire aux axes X et Y.

- 20 10°) Tête de timon selon la revendication 8 ou 9, caractérisée en ce que pour une surface d'actionnement (5) enfoncée ou tirée dans la direction de l'axe Z ou pour une surface d'actionnement tournée autour de l'axe Z, le mouvement de la surface d'actionnement autour de l'axe Y commande un mouvement de soulèvement dans une plage de hauteur plus importante et/ou un mouvement de soulèvement à une vitesse de soulèvement plus élevée.

- 25 30 11°) Tête de timon selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu' elle comporte un potentiomètre à effet Hall pour saisir sans contact le mouvement de la surface d'actionnement.

1/2

FIG 1

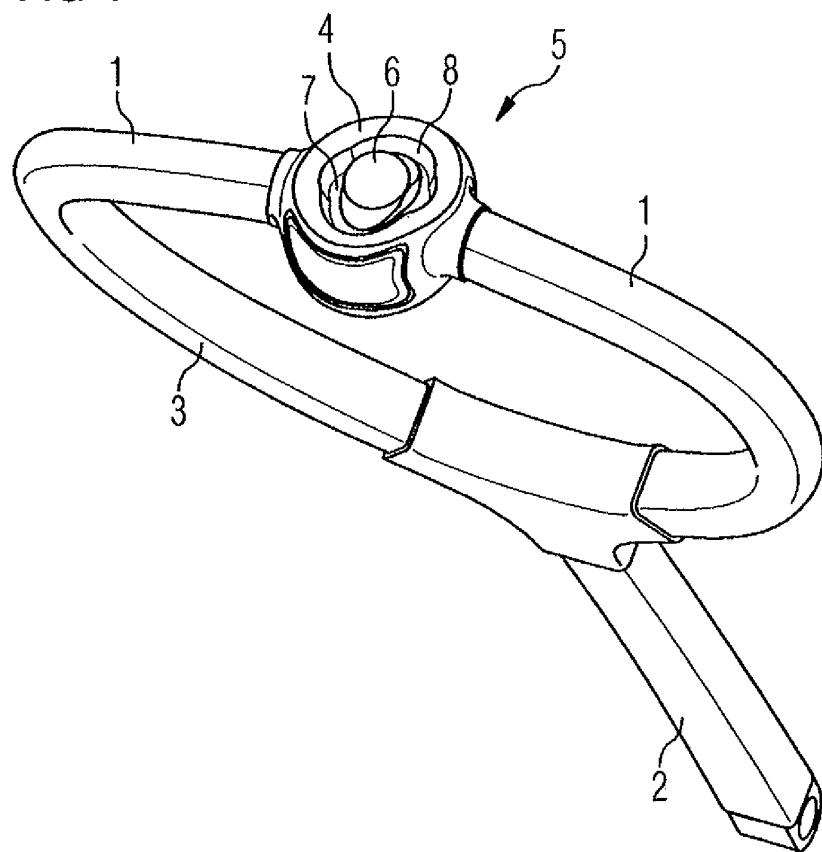
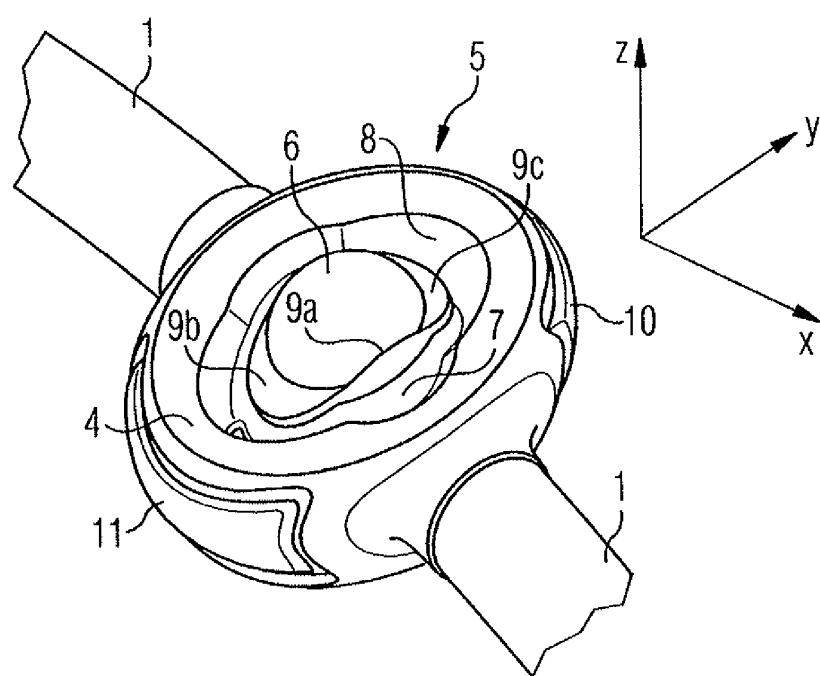


FIG 2



2 / 2

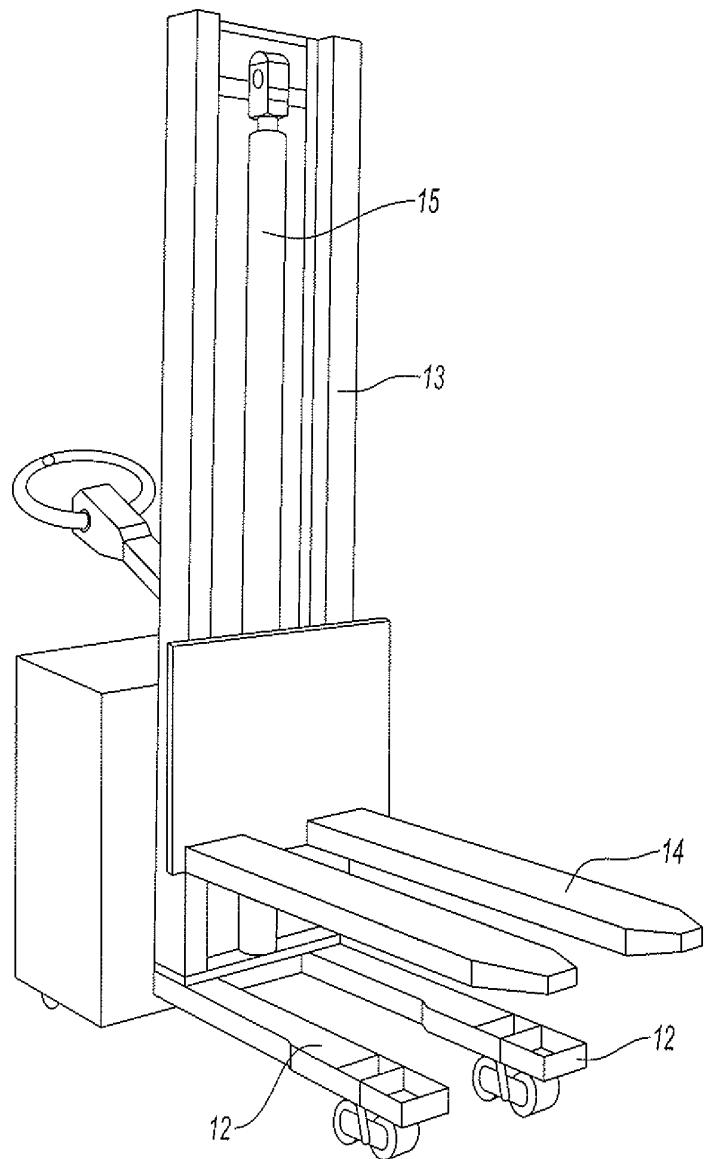


Fig. 3