

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : 2 975 982

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

②1 N° d'enregistrement national : 12 55019

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 66 F 9/24 (2012.01), B 66 F 9/20

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.05.12.

③0 Priorité : 01.06.11 DE 102011103029.1.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 07.12.12 Bulletin 12/49.

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.

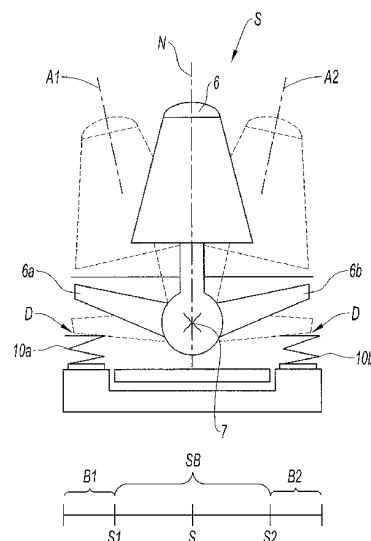
⑦2 Inventeur(s) : HARTMANN HERMANN.

⑦3 Titulaire(s) : LINDE MATERIAL HANDLING GMBH.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

⑤4 CHARIOT DE MANUTENTION EQUIPE D'UNE INSTALLATION PRESELECTION DE HAUTEUR DE LEVAGE.

⑤7 Chariot de manutention comportant un entraînement de levage d'un moyen de réception de charge et un organe de commande (5) pour actionner un élément de manoeuvre (6) de l'installation de présélection de hauteur de levage (H). L'élément (6) peut être déplacé entre une position neutre (N) et un point de butée (A1, A2), ce qui constitue la plage de commande (SB) dans laquelle le débattement de l'élément de manoeuvre (6) produit un signal de commande de l'entraînement de levage; au voisinage des points de butée (A1, A2), une plage de commutation (B1, B2) constitue un moyen d'actionnement de l'installation de présélection de hauteur de levage (H).



FR 2 975 982 - A1



**Domaine de l'invention**

La présente invention se rapporte à un chariot de manutention comportant :

- 5 - un moyen de réception de charge susceptible d'être levé et abaissé par un entraînement de levage, actionné par un organe de commande comprenant un élément de manœuvre mobile, notamment un levier de manœuvre et une installation de signal générant ainsi un signal de commande électrique en captant le débattement de l'élément de manœuvre, et
- 10 - une installation de présélection de hauteur de levage pour présélectionner une hauteur de levage du moyen de réception de charge parmi plusieurs hauteurs de levage prédéfinies ou enregistrées en mémoire et constituant chacune une position d'arrêt du moyen de réception de charge,
- 15 \* l'installation de présélection de hauteur de levage comportant un moyen d'actionnement qui retient le moyen de réception de charge à une hauteur de levage prédéfinie en fonction de la commande du moyen d'actionnement.

**Etat de la technique**

20 Il est connu d'utiliser une installation de présélection de hauteur de levage dans les chariots de manutention avec différentes hauteurs de levage enregistrées en mémoire et constituant des positions d'arrêt prédéfinies du moyen de réception de charge pour lors des manœuvres de stockage et de déstockage de charge par exemple dans un rayonnage, arrêt automatiquement le moyen de réception de charge à  
25 une hauteur de levage présélectionnée. La présélection de la hauteur de levage permet ainsi d'arrêter automatiquement le moyen de réception de charge dans l'une des différentes positions de hauteur de levage présélectionnée. En particulier, pour des hauteurs de levage importantes,  
30 l'installation présélection de hauteur de levage facilite le travail du conducteur du chariot de manutention.

Le document DE 10 2007 023 774 A1 décrit un chariot de manutention du type défini ci-dessus. La commande de l'entraînement de levage du moyen de réception de charge est assurée  
35 par un organe de commande constitué par un levier de manœuvre. Cet

organe de commande comporte une touche complémentaire actionnée par l'opérateur, qui constitue un moyen d'actionnement de l'installation de présélection de hauteur de levage. Lors de l'actionnement de l'organe de commande et de l'actionnement simultané de la touche complémentaire, on se déplace jusqu'à la hauteur de levage enregistrée en mémoire de l'installation de présélection de hauteur de levage ou encore on sélectionne cette hauteur à laquelle le moyen de réception de charge sera arrêté automatiquement. Une telle touche complémentaire équipant l'organe de commande présente toutefois des inconvénients pour certaines applications du point de vue de l'ergonomie et de la fluidité du travail. L'actionnement fréquent et permanent de la touche complémentaire qui nécessite que l'on prenne l'organe de commande complètement en mains a un inconvénient du point de vue de l'ergonomie et de l'interruption de la continuité du travail.

#### 15 **But de l'invention**

La présente invention a pour but de développer un chariot de manutention de type défini ci-dessus, offrant une meilleure ergonomie pour la manœuvre de l'installation de présélection de hauteur de levage.

#### 20 **Exposé et avantages de l'invention**

A cet effet, l'invention a pour objet un chariot de manutention de type défini ci-dessus caractérisé en ce que :

- l'installation de présélection de hauteur de levage se commande par l'actionnement de l'élément de manœuvre de l'organe de commande,
- l'élément de manœuvre de l'organe de commande pouvant être déplacé entre une position neutre et un point de butée et une plage d'actionnement de l'élément de manœuvre est réalisée entre la position neutre et le point de butée constituant la plage de commande notamment une plage de commande analogique dans laquelle un signal de commande électrique dépendant du débattement de l'élément de manœuvre est généré pour commander l'entraînement de levage du chariot de manutention et au voisinage du point de butée de la plage de commande, une plage de

commutation constitue un moyen d'actionnement de l'installation de présélection de hauteur de levage.

Selon l'invention, on peut commander directement l'entraînement de levage et l'installation de présélection de hauteur de levage par la seule manœuvre et le seul débattement de l'élément de manœuvre de l'organe de commande de sorte qu'il ne faut aucun bouton ni touche complémentaire sur l'élément de manœuvre que l'opérateur devrait actionner en plus de l'élément de manœuvre pour agir sur l'installation de présélection de hauteur de levage. L'organe de commande selon l'invention a une plage de commande notamment une plage de commande analogique entre la position neutre et le point de butée de l'élément de manœuvre constituant la plage d'actionnement dans laquelle on génère un signal de commande électrique pour commander l'entraînement de levage et qui est proportionnelle au débattement ou qui dépend du débattement ou de la position de l'élément de manœuvre. L'entraînement de levage se commande dans cette plage de commande analogique. De façon directement adjacente au point de butée de la plage de commande analogique, une autre plage d'actionnement constitue la plage de commutation formant un moyen d'actionnement de l'installation de présélection de hauteur de levage et permettant de commander cette installation de présélection de hauteur de levage. Cela se fait par le simple actionnement de l'élément de manœuvre de l'organe de commande dans la plage de commutation permettant, ainsi la commande et la manœuvre de l'installation de présélection de hauteur de levage ; cela correspond à une manœuvrabilité simple et ergonomique, avantageuse de l'installation de présélection de hauteur de levage avec des moyens constructifs réduits.

Selon un développement préférentiel, le chariot de manutention est caractérisé en ce que dans la plage de commutation, on génère un signal de commande, notamment un signal de commande constant comme fonction numérique de détection, la fonction numérique de détection constituant le moyen d'actionnement de l'installation de présélection de hauteur de levage. Pour cet organe de commande selon l'invention, la plage de commande analogique de l'élément de ma-

nœuvre est directement suivie d'une fonction de détection numérique pour commander et manœuvrer l'installation de présélection de hauteur de levage. L'actionnement de l'élément de manœuvre de l'organe de commande dans la plage de commutation permet de générer de manière simple un signal de commande pour commander et manœuvrer l'installation de présélection de hauteur de levage par ce signal.

Selon un développement préférentiel de l'invention, le chariot de manutention est caractérisé par un point de pression mécanique comme point de butée entre la plage de commande et la plage de commutation. La réalisation du point de butée entre la plage de commande analogique et la plage de commutation numérique comme point de pression mécanique permet ainsi de générer par ce point de pression mécanique, un signal de retour ou de réaction tactile de sorte que la plage de commutation avec la fonction de détection numérique sera activée uniquement par le signal de retour tactile ; ainsi l'actionnement actif de l'élément de manœuvre se fera au delà du point de pression mécanique. Cela correspond à une manœuvre simple avec une grande sécurité de fonctionnement car, grâce au point de pression mécanique, l'opérateur aura un signal de retour tactile et la plage de commutation avec sa fonction de détection tactile ne sera activée que par la manœuvre active de l'élément de manœuvre au delà du point de pression, c'est-à-dire en dépassant le point de pression. L'organe de commande selon l'invention permet ainsi à l'opérateur de commander et de manœuvrer l'entraînement de levage et l'installation de présélection de hauteur de levage dans la plage de commande analogique et dans la plage de commutation séparée de la plage de commande analogique par le message de retour tactile, d'une manière simple et avantageuse du point de vue ergonomique.

Selon un développement avantageux de l'invention, le chariot de manutention est caractérisé en ce que l'installation de signal qui capte le débattement de l'élément de manœuvre dans la plage de commande génère le signal de commande dans la plage de commutation. Ainsi, le signal de commande électrique dans la plage de commutation pour commander l'installation de présélection de la hauteur de

levage ne nécessite aucun élément de commutation supplémentaire ce qui simplifie la réalisation.

De façon particulièrement avantageuse, le chariot de manutention est caractérisé en ce que le point de pression mécanique est constitué par une installation de ressort, actionnée par l'élément de manœuvre dans la plage de commutation. Une installation de ressort avec laquelle l'élément de manœuvre coopère lorsqu'il est actionné au delà du point de butée permet de réaliser de façon simple le point de pression mécanique pour le message ou signal de retour tactile qui sépare la plage de commande servant à commander l'entraînement de levage et la plage de commutation servant à commander l'installation de présélection de hauteur de levage.

Selon une variante de réalisation particulièrement avantageuse, le chariot de manutention est caractérisé par un élément de commutation actionné par l'élément de manœuvre dans la plage de commutation pour générer le signal de commande dans la plage de commutation. Ainsi, avec un moyen complémentaire réduit, on génère le signal de commande dans la plage de commutation pour commander l'installation de présélection de hauteur de levage.

Suivant une autre caractéristique, le chariot de manutention est caractérisé en ce que le point de pression mécanique est formé par l'élément de commutation qui génère le signal de commande constant. Cet élément de commutation par lequel, lorsque l'élément de manœuvre est actionné au delà du point d'arrêt, permet de façon simple de réaliser un point de pression mécanique pour le message ou signal de retour tactile qui sépare la plage de commande servant à commander l'entraînement de levage et la plage de commutation servant à commander l'installation de présélection de hauteur de levage et l'actionnement de l'élément de manœuvre génère un signal de commande constant pour commander l'installation de présélection de hauteur de levage.

De façon particulièrement avantageuse, le chariot de manutention est caractérisé en ce que l'installation de présélection de hauteur de levage est réalisée de façon à passer les positions d'arrêt lorsque l'organe de commande est actionné dans la plage de commutation pour arrêter seulement le moyen de réception de charge à la position d'arrêt

présélectionnée, suivante, lorsque l'organe de commande est actionné dans la plage de commande. Ainsi, la manœuvre de la présélection de hauteur de levage se fait simplement par la fonction de détection numérique dans la plage de commutation de l'élément de manœuvre de l'organe de commande. En arrivant à la fonction d'arrêt souhaitée, au levage, ou à l'abaissement du moyen de réception de charge, ainsi lorsque l'élément de manœuvre est actionné au delà de la plage de commande analogique en passant dans la plage de commutation et que la fonction détection numérique est ainsi mise en œuvre, l'élément de manœuvre étant actionné complètement, alors, le moyen de réception de charge sera levé ou abaissé à la vitesse maximale et les positions d'arrêt seront passées aussi longtemps que l'élément de manœuvre est actionné avec la fonction détection dans la plage de commutation. Lorsque le moyen de réception de charge se rapproche de la position d'arrêt souhaitée, l'opérateur diminue la vitesse de déplacement en réduisant l'actionnement de l'élément de manœuvre. Dans la mesure où l'élément de manœuvre est actionné en retour dans la plage de commande analogique et que la fonction de détection n'est plus activée, le moyen de réception de charge s'arrêtera automatiquement à la position de levage suivante, enregistrée en mémoire. L'élément de manœuvre selon l'invention permet ainsi de commander la présélection de hauteur de levage lors de l'approche d'une hauteur souhaitée à la vitesse maximale de déplacement de l'élément de réception de charge par l'opérateur qui de façon simple actionne l'élément de manœuvre dans le sens inverse pour arrêter automatiquement le moyen de réception de charge à la hauteur d'arrêt souhaitée.

La manœuvre de la présélection de hauteur de levage par la fonction de détection numérique de l'organe de commande se fait simplement si l'installation présélection de hauteur de levage est réalisée pour arrêter le moyen de réception de charge dans la position d'arrêt présélectionnée suivante lorsque l'organe de commande est actionné dans la plage de commutation.

Par un bref actionnement de l'élément de manœuvre dans la plage de commutation et ainsi une brève mise en activité de la fonction de détection, on commande la présélection de hauteur de le-

vage pour que le moyen de réception de charge se déplace vers la position d'arrêt suivante, respective, par l'actionnement de l'organe de commande dans la plage de commande et que le moyen de réception de charge s'arrête automatiquement dans cette position d'arrêt.

5 De façon avantageuse, le chariot de manutention est caractérisé en ce que l'on sélectionne successivement les positions d'arrêt en actionnant plusieurs fois et successivement l'organe de commande dans la plage de commutation et le moyen de réception de charge est arrêté à la position d'arrêt sélectionnée. En répétant plusieurs fois de  
10 façon successive, un bref actionnement de l'élément de manœuvre dans la plage de commutation, on peut sélectionner successivement et de façon simple des positions d'arrêt et passer ainsi les positions d'arrêt jusqu'à la position d'arrêt sélectionnée pour réaliser l'arrêt automatique à la position d'arrêt souhaitée en actionnant l'organe de manœuvre dans  
15 la plage de commande.

Selon l'invention, grâce à la plage de commutation de l'élément de manœuvre de l'organe de commande et de la fonction de détection numérique qu'elle y réalise, la plage de commutation réalisée de façon directement adjacente et jointif au point de butée de la plage  
20 de commande analogique, notamment pour des installations de rayonnage pour lesquelles la montée est la descente doivent se faire à la vitesse maximale, permet de commander d'une façon simple et avantageuse du point de vue ergonomique l'installation de présélection de hauteur par un actionnement approprié de l'élément de manœuvre  
25 dans la plage de commutation.

### **Dessins**

La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide d'un exemple de réalisation d'un organe de commande de l'entraînement de levage d'une installation de présélection de  
30 hauteur de levage d'un chariot de manutention représenté dans les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre l'ensemble d'un chariot de manutention selon l'invention,
- la figure 2 montre un premier exemple de réalisation d'un organe  
35 de commande de l'entraînement de levage et de l'installation pré-

sélection de hauteur de levage d'un chariot de manutention selon l'invention,

- la figure 3 montre un second exemple de réalisation d'un organe de commande de l'entraînement de levage et de l'installation de présélection de hauteur de levage d'un chariot élévateur selon l'invention.

### **Description de modes de réalisation**

La figure 1 montre un chariot de manutention 1 selon l'invention, par exemple un chariot élévateur à fourche et contrepoids.

Le chariot de manutention 1 comporte un mat de levage 2 équipé d'un moyen de réception de charge 3 levé et abaissé par un entraînement de levage non détaillé. Le moyen de réception 3 de l'exemple de réalisation, représenté est constitué par une fourche à deux dents installée sur un support de fourche 4 mobile verticalement le long du mat de levage 2.

Le poste de conduite du chariot de manutention 1 est équipé d'organes de commande 5 destinés à être actionnés par l'opérateur ou conducteur pour commander les fonctions actives du chariot de manutention 1. Dans le cas du chariot élévateur à fourche et contrepoids représenté, les fonctions actives ou fonctions de travail sont l'entraînement de levage pour lever et abaisser le moyen de réception de charge 3 et un entraînement d'inclinaison pour incliner le mat de levage 2. Comme autre fonction active, on peut avoir un entraînement auxiliaire par exemple, une installation de déplacement transversal du moyen de réception de charge 3.

Le chariot de manutention selon l'invention est équipé d'une installation de présélection de hauteur de levage H permettant de sélectionner une hauteur de levage du moyen de réception de charge 3 parmi plusieurs hauteurs de levage prédéfinies ou enregistrées en mémoire. La hauteur de levage sélectionnée constitue alors une position d'arrêt à laquelle le moyen de réception de charge 3 s'arrête automatiquement.

Les figures 2 et 3 montrent des organes de commande 5 selon l'invention, sous la forme d'une représentation schématique avec les principaux composants, selon l'invention pour commander

l'entraînement de levage du moyen de réception de charge 3 et l'installation de présélection de hauteur de levage H.

L'organe de commande 5 comporte un élément de manœuvre 6 mobile, par exemple une manette qui se pivote autour d'un  
5 axe de pivotement 7 par exemple par l'intermédiaire d'une articulation à rotule. Les figures 2 et 3 montrent la position médiane de l'élément de manœuvre 6 qui est la position neutre N de l'organe de commande 5. Partant de cette position neutre, l'élément de manœuvre 6 peut être pivoté autour de l'axe de pivotement 7 vers la gauche ou vers la droite  
10 dans les positions de butée A1, A2 représentées en trait interrompu pour lever ou abaisser le moyen de réception de charge 3.

L'installation de capteur constituant une installation de signal non représentée détecte le débattement de l'élément de manœuvre 6 et génère un signal électrique de commande pour commander  
15 l'entraînement de levage.

La plage d'actionnement de l'élément de manœuvre 6 entre la position neutre N et le point de butée A1 ou A2 constitue une plage de commande analogique dans laquelle on génère un signal de commande électrique fonction du débattement de l'élément de manœuvre 6 pour l'entraînement de levage du moyen de réception de charge 3. Le signal de commande électrique peut être proportionnel au débattement de l'élément de manœuvre 6 ou varier selon une certaine  
20 courbe caractéristique pour l'actionnement de l'élément de manœuvre 6. Les figures 2 et 3 montrent schématiquement la plage de commande analogique SB ; on a représenté à titre d'exemple le signal de commande S pour la position de N, le signal de commande S1 pour lever le moyen de réception de charge 3 à la vitesse maximale pour le point de butée A1 et le signal de commande S2 pour abaisser le moyen de réception de charge 3 à la vitesse maximale pour le point de butée A2.

30 Selon l'invention, de façon directement adjacent au point de butée A1 ou A2 et ainsi à la fin de la plage de commande analogique SB, il y a une autre plage de manœuvre pour l'organe de commande 5, comme plage de commutation B1 ou B2. Dans cette plage de commutation B1 ou B2, on génère un signal de commande de préférence un signal de commande constant comme fonction de détection numérique.  
35

Entre la plage de commande analogique SB et la plage de commutation B1 ou B2, un point de pression mécanique D constitue un point de butée A1, A2. Selon l'invention, le signal de commande généré dans la plage de commutation B1 ou B2 et ainsi la fonction de détection numérique de l'élément de manœuvre 6 de l'organe de commande 5 constituent le moyen d'actionnement pour commander l'installation présélection de hauteur de levage H ; l'installation de présélection de hauteur de levage H sera commandée par l'actionnement de l'élément de manœuvre 6 dans les plages de commutation B1 ou B2.

A la figure 2, le point de pression mécanique D est un élément de ressort 10a, 10b contre lequel arrive l'élément de manœuvre 6 au point de butée A1 ou A2. L'élément de manœuvre 6 comporte des becs d'actionnement 6a, 6b qui coopèrent au point de butée A1, A2 avec l'installation de ressort 10a, 10b correspondante.

Dans le cas de l'élément commande 5 de la figure 2, lorsque l'élément de manœuvre 6 est actionné au delà des points de butée A1 ou A2 pour passer dans la plage de commutation B1 ou B2, on génère un signal de commande constant de l'installation de présélection de hauteur de levage H dans la plage de commutation B1 ou B2. La plage de commutation B1 ou B2 constitue ainsi une fonction de détection numérique de l'organe de commande 5 pour commander l'installation de présélection de hauteur de levage H.

La figure 3 montre le point de pression mécanique D de l'élément de commutation 15a, 15b avec lequel l'élément de manœuvre 6 coopère au point de butée A1 ou A2. L'élément de manœuvre 6 comporte des becs d'actionnement 6a, 6b qui coopèrent au point de butée A1 ou A2 avec l'élément de commutation 15a, 15b correspondant. Lorsque l'élément de manœuvre 6 est actionné au delà des points de butée A1 ou A2 dans la plage de commutation B1 ou B2, la manœuvre de l'élément de commutation 15a, 15b correspondant génère un signal de commande constant pour commander l'installation de présélection de hauteur de levage H. La plage de commutation B1 ou B2 pour l'actionnement de l'élément de commutation 15a, 15b forme ainsi une fonction de détection numérique de l'organe de commande 5 pour commander l'installation de présélection de hauteur de levage H.

Pour l'organe de commande 5 des figures 2 et 3, le point de pression mécanique D constitue un message ou un signal de retour ou de réaction tactile qui nécessite l'application d'une force d'actionnement correspondante active pour actionner l'élément de manœuvre 6 dans la plage de commutation B1 ou B2 constituant la fonction de détection numérique et commander ainsi l'installation de présélection de hauteur de levage H.

Aux figures 2 et 3, la plage de commutation analogique SB correspond à la commande de l'entraînement de levage alors que les plages de commutation B1 ou B2 servent à générer le signal de commande et actionner ainsi la fonction de détection tactile du moyen d'actionnement de l'installation de présélection de hauteur de levage H.

L'installation de présélection de hauteur de levage H offre plusieurs hauteurs de levage enregistrées en mémoire pour le moyen de levage de charge 3 et qui correspondent à la position d'arrêt du moyen de levage de charge 3 à laquelle ce moyen de levage 3 sera arrêté automatiquement. Selon les figures 2 et 3, lorsque l'élément de manœuvre 6 est actionné au point de butée A1 ou A2, le moyen de levage de charge 3 sera levé à la vitesse maximale. Dans la mesure où l'élément de manœuvre 6 passe au delà du point de pression D, dans la plage de commutation B1 ou B2, et que la fonction de détection est activée pour commander l'installation de prédéfinition de hauteur de levage H, le moyen de levage de charge 3 sera levé à la vitesse de levage maximale en passant les positions de hauteur de levage enregistrées en mémoire. Lorsque le moyen de réception de charge 3 arrive à la hauteur de levage souhaitée, il suffit d'actionner l'élément de manœuvre 6 de façon inverse en direction de la position neutre N pour diminuer la vitesse de levage. Dès que l'élément de manœuvre 6 quitte la plage de commutation B1, B2 en direction de la position neutre N, et que la fonction de détection est neutralisée, le moyen de réception de charge 3 s'arrêtera automatiquement à la prochaine hauteur de levage préenregistrée.

Selon les figures 2 et 3, il est également possible, en actionnant brièvement l'élément de manœuvre 6, dans la plage de commutation B1 ou B2 et en activant ainsi la fonction de détection, de sélectionner la prochaine hauteur de levage préenregistrée ou encore en

actionnant plusieurs fois et brièvement l'élément de manœuvre 6 dans la plage de commutation B1 ou B2, de passer les hauteurs de levage préenregistrées et les positions d'arrêt et de sélectionner une hauteur de levage appropriée comme position d'arrêt. En actionnant l'élément de manœuvre 6 dans la plage de commutation analogique SB, on aura alors le levage du moyen de réception de charge 3 avec arrêt automatique de ce moyen de réception de charge 3 à la hauteur de levage sélectionnée.

L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation présentés. Aux figures 2 et 3, les organes de commande sont réalisés sous la forme d'une manette. Les organes de commande 5 des figures 2 et 3 sont pivotant dans le plan du dessin autour d'un axe de manœuvre et on a ainsi une plage d'actionnement pour commander l'entraînement de levage. Mais on peut également envisager de réaliser les organes de manœuvre sous la forme d'un levier à croisillons ou cardan permettant de pivoter suivant deux axes perpendiculaires et d'avoir ainsi deux plages d'actionnement perpendiculaires l'une à l'autre, le second axe d'actionnement permettant de commander une autre fonction de travail, par exemple l'entraînement d'inclinaison d'un mat de levage 2.

20

25

**NOMENCLATURE**

	1	Chariot de manutention
	2	Mat de levage
5	3	Moyen de réception de charge
	4	Support de fourche
	5	Organe de commande
	6	Élément de manœuvre
	6a,6b	Bec d'actionnement
10	7	Axe de pivotement
	10a,10b	Élément de ressort
	15a,15b	Élément de commutation
	A1, A2	Point de butée
	B1,B2	Plage de commutation
15	D	Point de pression
	H	Installation de présélection de hauteur de levage
	N	Position neutre
	SB	Plage de commande

20

25

## RE V E N D I C A T I O N S

1°) Chariot de manutention comportant :

- un moyen de réception de charge susceptible d'être levé et abaissé par un entraînement de levage,
    - 5       • l'entraînement de levage étant actionné par un organe de commande comprenant un élément de manœuvre mobile, notamment un levier de manœuvre et une installation de signal générant ainsi un signal de commande électrique en captant le débattement de l'élément de manœuvre et,
  - 10     - une installation de présélection de hauteur de levage pour présélectionner une hauteur de levage du moyen de réception de charge parmi plusieurs hauteurs de levage prédéfinies ou enregistrées en mémoire et qui constituent à chaque fois une position d'arrêt du moyen de réception de charge,
    - 15       • l'installation de présélection de hauteur de levage comportant un moyen d'actionnement qui retient le moyen de réception de charge à une hauteur de levage prédéfinie, en fonction de la commande du moyen d'actionnement,
- chariot de manutention
- 20     caractérisé en ce que
- l'installation de présélection de hauteur de levage (H) se commande par l'actionnement de l'élément de manœuvre (6) de l'organe de commande (5),
    - 25       • l'élément de manœuvre (6) de l'organe de commande (5) pouvant être déplacé entre une position neutre (N) et un point de butée (A1, A2) et une plage d'actionnement de l'élément de manœuvre (6) est réalisée entre la position neutre (N) et le point de butée (A1, A2) constituant la plage de commande (SB) notamment une plage de commande analogique dans laquelle un signal de commande
    - 30       électrique dépendant du débattement de l'élément de manœuvre (6) est généré pour commander l'entraînement de levage du chariot de manutention (1) et au voisinage du point de butée (A1, A2) de la plage de commande (SB), une plage de commutation (B1, B2) constitue un moyen d'actionnement de l'installation de présélection de hauteur de levage (H).
    - 35

- 2°) Chariot de manutention selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que  
dans la plage de commutation (B1, B2), on génère un signal de com-  
mande notamment un signal de commande constant comme fonction  
5 numérique de détection, cette fonction constituant le moyen  
d'actionnement de l'installation de présélection de hauteur de levage  
(H).
- 3°) Chariot de manutention selon la revendication 1,  
10 caractérisé par  
un point de pression mécanique (D) comme point de butée (A1, A2)  
entre la plage de commande (SB) et la plage de commutation (B1, B2).
- 4°) Chariot de manutention selon la revendication 1,  
15 caractérisé en ce que  
l'installation de signal qui capte le débattement de l'élément de ma-  
nœuvre (6) dans la plage de commande (SB) génère le signal de com-  
mande dans la plage de commutation (B1, B2).
- 20 5°) Chariot de manutention selon la revendication 3 ou 4,  
caractérisé en ce que  
le point de pression mécanique (D) est constitué par une installation de  
ressort (10a, 10b), actionnée par l'élément de manœuvre (6) dans la  
plage de commutation (B1, B2).
- 25 6°) Chariot de manutention selon la revendication 1,  
caractérisé par  
un élément de commutation (15a, 15b) actionné par l'élément de ma-  
nœuvre (6) dans la plage de commutation (B1, B2) pour générer le si-  
30 gnal de commande dans la plage de commutation (B1, B2).
- 7°) Chariot de manutention selon la revendication 3,  
caractérisé en ce que  
le point de pression mécanique (D) est formé par l'élément de commuta-  
35 tion (15a, 15b) qui génère le signal de commande constant.

8°) Chariot de manutention selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que

l'installation présélection de hauteur de levage (H) est réalisée de façon  
à passer les positions d'arrêt lorsque l'organe de commande (5) est ac-  
5 tionné dans la plage de commutation (B1, B2) pour arrêter seulement le  
moyen de réception de charge (3) à la position d'arrêt présélectionnée,  
suivante, lorsque l'organe de commande (5) est actionné dans la plage  
de commande (SB)

10 9°) Chariot de manutention selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que

l'installation présélection de hauteur de levage (H) est réalisée pour que  
le moyen de réception de charge (3) s'arrête à la position d'arrêt présé-  
lectionnée suivante lorsque l'organe de commande (5) est actionné dans  
15 la plage de commutation (B1, B2).

10°) Chariot de manutention selon la revendication 9,  
caractérisé en ce que

l'on sélectionne successivement les positions d'arrêt en actionnant plu-  
20 sieurs fois et successivement l'organe de commande (5) dans la plage de  
commutation (B1, B2) et le moyen de réception de charge (3) est arrêté à  
la position d'arrêt sélectionnée.

25

1/3

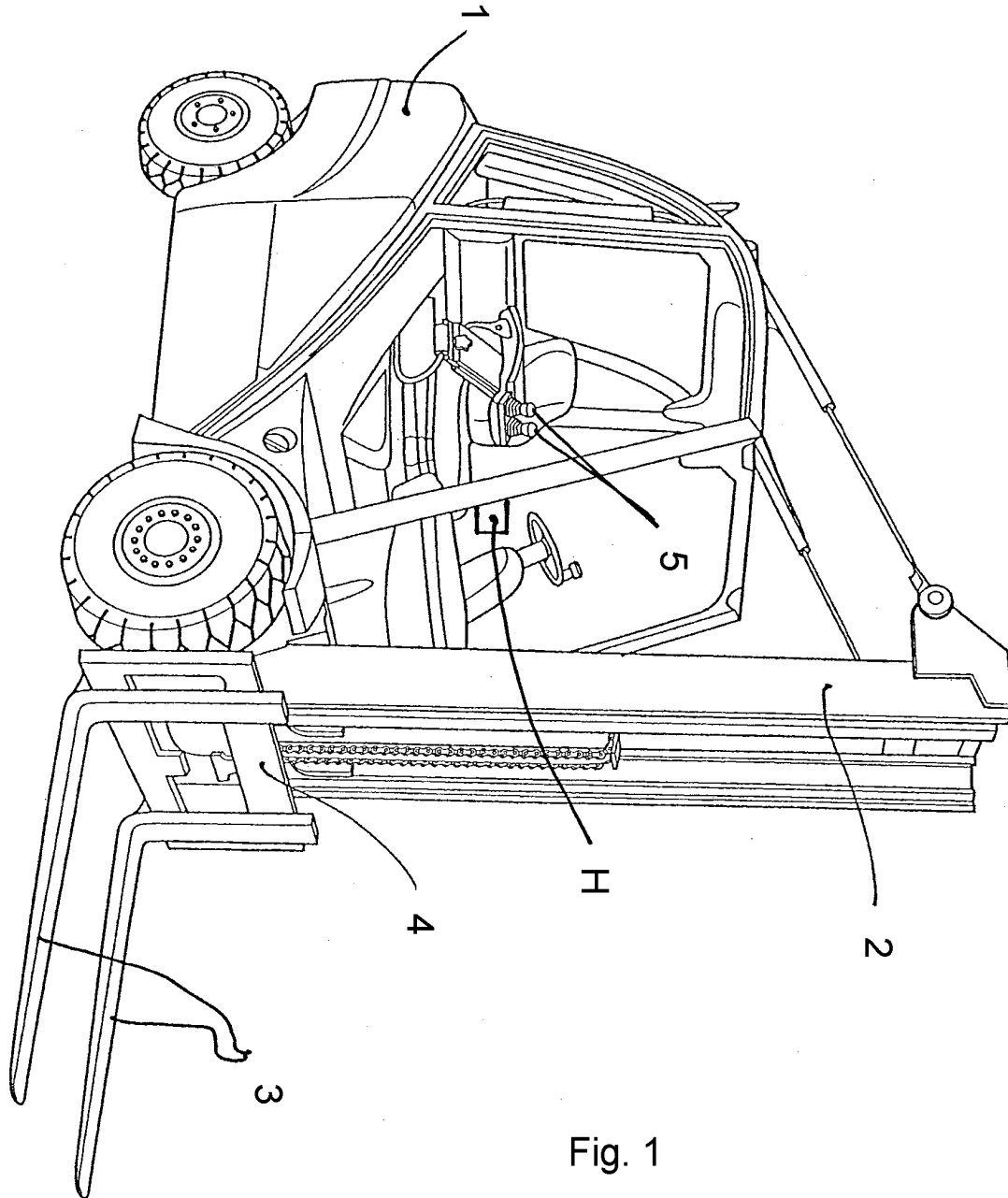


Fig. 1

2 / 3

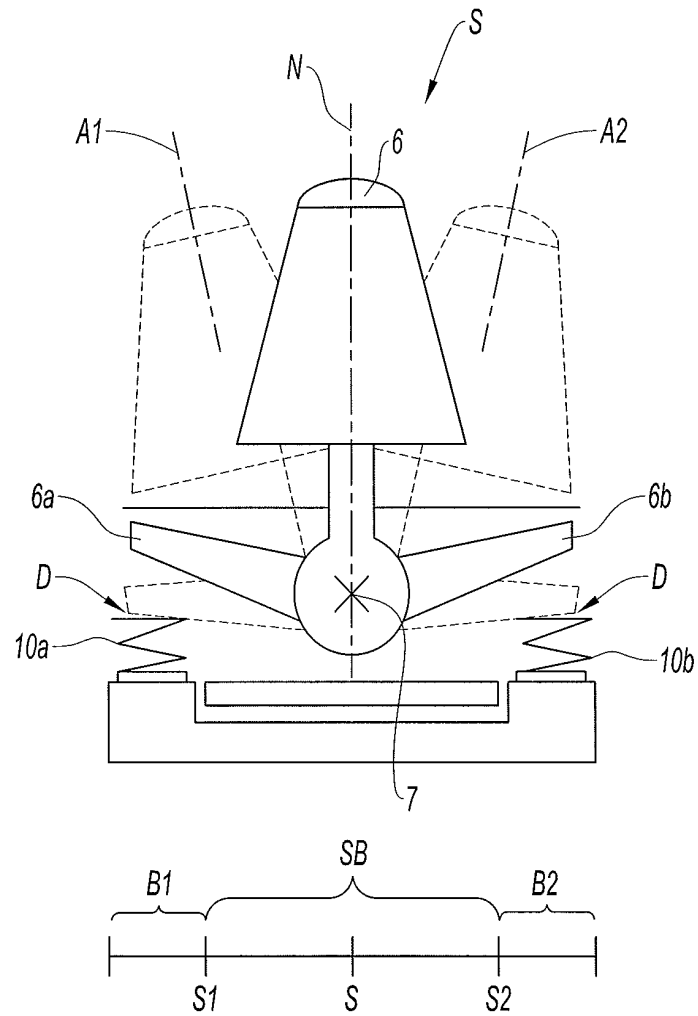


Fig. 2

3 / 3

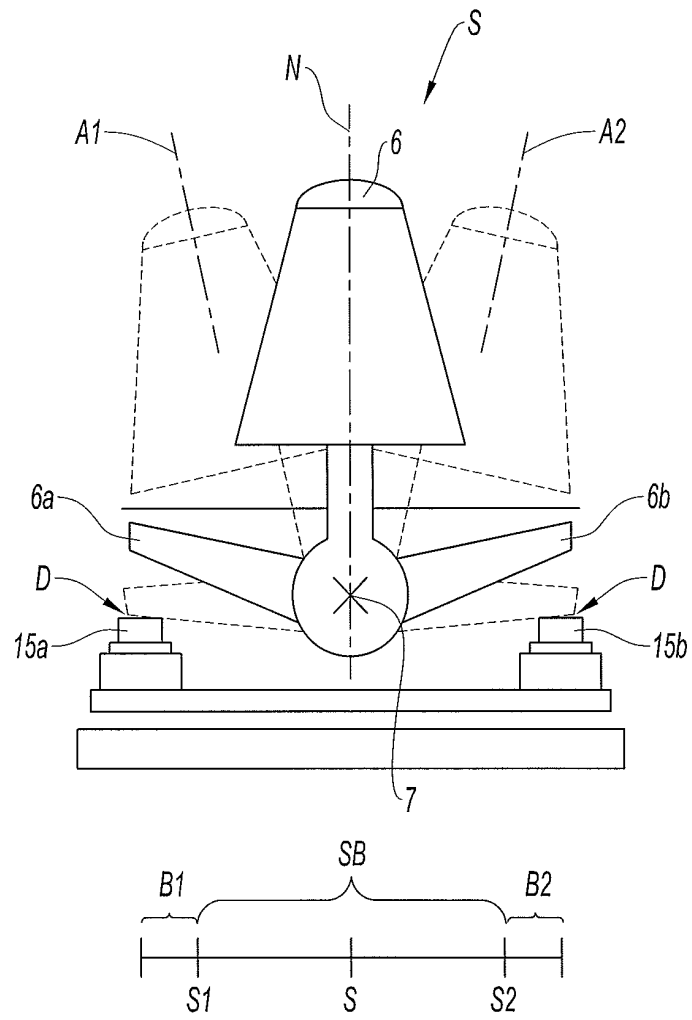


Fig. 3