



(11)

EP 2 848 575 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.03.2016 Patentblatt 2016/10

(51) Int Cl.:
B66F 9/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14183109.9**

(22) Anmeldetag: **02.09.2014**

(54) **Steuerungsverfahren für Hubhöhenvorwahl eines Flurförderzeugs**

Control method for stroke height preselection for an industrial truck

Procédé de commande à présélection de hauteur de levage d'un chariot de manutention

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **17.09.2013 DE 102013110235**
09.12.2013 DE 102013113701

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

(73) Patentinhaber: **STILL GmbH**
22113 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Howey, Ansgar**
22926 Ahrensburg (DE)

- **Delius, Henning**
67480 Edenkoben (DE)
- **Gütschow, Raphaela**
22041 Hamburg (DE)
- **Mirhachemzadeh, Sassan**
20537 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Geirhos, Johann**
Geirhos & Waller Partnerschaft
Patent- und Rechtsanwälte
Landshuter Allee 14
80637 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 439 165 DE-A1-102007 023 774
DE-A1-102011 103 214

EP 2 848 575 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Steuerungsverfahren für eine Hubhöhenvorwahl eines Flurförderzeugs. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Steuerungsverfahren für eine Hubhöhenvorwahl eines Flurförderzeugs mit einem an einem Hubgerüst höhenbeweglich geführten Lastaufnahmemittel, insbesondere einer Lastgabel, wobei eine bestimmte anzufahrende Hubhöhe ausgewählt werden kann, indem in einem ersten Schritt mit einer Bedienvorrichtung das Lastaufnahmemittel in Richtung auf die anzufahren Hubhöhe bewegt wird und bei Betätigung eines zusätzlichen Schalters, oder alternativ ohne zusätzlichen Schalter bei einer Verringerung der Hubgeschwindigkeit unter einem bestimmten Hubgeschwindigkeitsschwellenwert, die nächste zu erreichende einprogrammierte Hubhöhe ausgewählt wird und an dieser die Hubbewegung automatisch von der Steuerungsvorrichtung gestoppt wird.

[0002] Im Stand der Technik ist bei Flurförderzeugen mit einem an einem Hubgerüst höhenbeweglich geführten Lastaufnahmemittel bekannt, eine Hubhöhenvorwahl vorzusehen. Dabei werden durch einen Benutzer des Flurförderzeugs in einer Eingabevorrichtung oder auf sonstige Weise eine bestimmte oder mehrere Hubhöhen einprogrammiert. Unter diesen kann dann eine eingegebene Hubhöhe ausgewählt werden, die von dem Lastaufnahmemittel automatisch angefahren wird.

[0003] Um jedoch zu vermeiden, dass beispielsweise in einem Eingabemenü eine bestimmte Hubhöhe ausgewählt werden muss, was zu einer umständlichen Auswahl und zu Zeitverzögerungen führt, und da andererseits es aufgrund beschränkter Platzverhältnisse nicht ohne weiteres möglich ist, eine Vielzahl von Auswahl-tasten für die Auswahl der Hubhöhe vorzusehen, sind alternative Methoden zur Auswahl einer bestimmten Hubhöhe bekannt.

[0004] So ist es bekannt, zunächst keine bestimmte Hubhöhe auszuwählen, sondern mit dem Bedienelement das Lastaufnahmemittel anzusteuern und kurz vor Erreichen der auszuwählenden Hubhöhe entweder durch Betätigen eines gesonderten Schaltelement oder aufgrund der Betätigungsweise des Bedienelements, beispielsweise einer Verlangsamung der Hubgeschwindigkeit, die anzufahrende Hubhöhe auszuwählen, indem die als nächste erreichte Hubhöhe als ausgewählt gilt. Sobald diese ausgewählt Hubhöhe dann erreicht wird, stoppt das Lastaufnahmemittel automatisch. Ein solches Stenerverfahren ist in DE 102007023774 A1 offenbart.

[0005] Weiter ist bei einer Hubhöhenvorwahl zu beachten, dass für jede der Hubhöhen eine solche für das Einlagern und das Auslagern zu unterscheiden ist. Beim Einlagern einer auf einer Palette gelagerten Ware in ein bestimmtes Regalfach eines Hochregals muss das Lastaufnahmemittel mit der Palette so hoch über die Höhe des Regalbodens angehoben sein, dass die Palette in das Regalfach verfahren werden kann und durch Absenken des Lastaufnahmemittels abgesetzt werden kann.

[0006] Umgekehrt muss beim Auslagern das Lastaufnahmemittel ca. 15 cm tiefer für dieselbe vorgewählte Hubhöhe stoppen, so dass beispielsweise eine Lastgabel als Lastaufnahmemittel in eine auf dem Regalboden abgesetzte Palette eingeführt werden und durch Anheben des Lastaufnahmemittels die Palette aus dem Regalfach aufgenommen werden kann.

[0007] Ein bekannter Vorschlag für die Unterscheidung des Einlagerns gegenüber dem Auslagern ist eine Messung des auf dem Lastaufnahmemittel aufliegenden Gewichts.

[0008] Nachteilig an diesem Stand der Technik ist jedoch, dass es aufgrund des großen Lastbereichs von beispielsweise Gabelstaplern als Flurförderzeugen, die bis zu mehreren Tonnen heben können, zu Fehlbestimmungen kommen kann, beispielsweise wenn nur eine leere Palette als Last aufliegt.

[0009] Weiter ist bekannt, dass durch zusätzliche Schalter jeweils zwischen einem Auslagern und einem Einlagern unterschieden werden kann. Hierfür sind jedoch weitere Schalter oder Tasten nahe an der Bedienvorrichtung erforderlich in einem Bereich, in dem nur wenig Platz zur Verfügung steht. Auch muss ein Bediener oder Fahrer in einer eigenen Hand- bzw. Armbewegung einen solche Schaltmöglichkeit betätigen, was bei einer Vielzahl von Fällen relativ aufwändig ist.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Steuerungsverfahren für eine Hubhöhenvorwahl eines Flurförderzeugs zur Verfügung zu stellen, das eine rasche und einfache Bedienung in Bezug auf die Auswahl einer Hubhöhe ermöglicht.

[0011] Diese Aufgabe wird durch ein Steuerungsverfahren für eine Hubhöhenvorwahl eines Flurförderzeugs mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche 1 oder 2 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Verfahren sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0012] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass bei einem Steuerungsverfahren für eine Hubhöhenvorwahl eines Flurförderzeugs mit einem an einem Hubgerüst höhenbeweglich geführten Lastaufnahmemittel, insbesondere einer Lastgabel, wobei eine bestimmte anzufahrende Hubhöhe ausgewählt werden kann, indem in einem ersten Schritt mit einer Bedienvorrichtung das Lastaufnahmemittel in Richtung auf die anzufahrende Hubhöhe bewegt wird, indem das Lastaufnahmemittel angehoben oder abgesenkt wird, und bei Betätigung eines zusätzlichen Schalters, oder alternativ ohne zusätzlichen Schalter bei einer Verringerung der Hubgeschwindigkeit unter einem bestimmten Hubgeschwindigkeitsschwellenwert, die nächste zu erreichende einprogrammierte Hubhöhe ausgewählt wird und an dieser die Hubbewegung automatisch von der Steuerungsvorrichtung gestoppt wird, eine Auswahl zwischen Einlagern oder Auslagern durch ein nachfolgendes kurzzeitiges Betätigen des zusätzlichen Schalters oder alternativ der Bedienvorrichtung erfolgt.

[0013] Dadurch kann auf einfache sowie intuitive Art

und Weise, ohne dass eine Bildschirmanzeige genutzt oder der Blick eines Benutzers auf Schaltelemente gerichtet werden muss, nicht nur eine Auswahl einer bestimmten Hubhöhe erfolgen, sondern auch eingestellt werden, ob ein Einlagern oder ein Auslagern erfolgen soll. Die Hubhöhe kann dabei dadurch bestimmt sein, dass in einer Steuerungsvorrichtung die anzufahrenden Hubhöhen einprogrammiert werden können. Es ist jedoch auch möglich, dass die Hubhöhen auf eine sonstige Art und Weise festgelegt werden oder als Daten übertragen werden auf das Flurförderzeug. Dabei kann bei einer Bedienvorrichtung, die einen zusätzlichen Schalter, beispielsweise an der Bedienvorrichtung selbst oder in dessen unmittelbarer Nähe, aufweist, durch Betätigung des Schalters ausgewählt werden, dass die nächste erreichte, einprogrammiert oder auf sonstige Weise bestimmte Hubhöhe ausgewählt werden soll und bei dieser Hubhöhe gestoppt wird. Dies ist sowohl beim Anfahren einer ausgewählten Hubhöhe von oben durch Absenken, als auch beim Anfahren einer ausgewählten Hubhöhe von unten durch Anheben des Lastaufnahmemittels möglich. Unmittelbar anschließend an diese Auswahl kann durch kurzzeitiges Betätigen des Schalters oder aber auch alternativ der Betätigungsvorrichtung selbst eine Auswahl zwischen Einlagern oder Auslagern getroffen werden. Bei einem Flurförderzeug, das keine zusätzlichen Schalter aufweist, kann die nächste erreichte und zuvor einprogrammiert Hubhöhe durch eine besondere Betätigungsweise der Bedienvorrichtung selbst erreicht werden. Es ist theoretisch denkbar, dass auch dies eine kurzzeitige schnelle Betätigung ist. Im Regelfall wird jedoch bei einer Verringerung der Hubgeschwindigkeit unter einen Schwellenwert für die Geschwindigkeit die nächste einprogrammiert Hubhöhe, die erreicht wird, ausgewählt und anschließend durch weitere kurzzeitige Betätigung der Bedienvorrichtung die Auswahl zwischen Einlagern oder Auslagern getroffen. Es ist auch jeweils eine Kombination einer Betätigung des Bedienelements zur Auswahl der Hubhöhe mit einer nachfolgenden Betätigung des Schalters für die Auswahl zwischen Einlagerung und Auslagerung oder umgekehrt denkbar. Dabei kann ganz allgemein die Hubgeschwindigkeit sich sowohl auf ein Anheben des Lastaufnahmemittels, als auch ein Absenken beziehen. Da die Bedienvorrichtungen im Regelfall elektrische Signalgeber sind, die die übliche Arbeitshydraulik der Hubvorrichtung über elektromagnetisch betätigte Hydraulikventile und eine Steuerung ansteuern, lässt sich die vorgeschlagene Lösung kostengünstig und einfach allein durch Software umsetzen. In einer Programmsteuerung kann bewertet werden, ob eine kurzzeitige und schnelle Betätigung der Bedienvorrichtung unter bestimmte zeitliche Grenzwerte fällt und es kann in diesem Fall kein Signal an die Hydraulikventile weitergegeben werden, sondern allein die beschriebene Auswahl erfolgen.

[0014] Die Aufgabe wird auch dadurch gelöst, dass bei einem Steuerungsverfahren für eine Hubhöhenvorwahl eines Flurförderzeugs mit einem an einem Hubgerüst hö-

henbeweglich geführten Lastaufnahmemittel, insbesondere einer Lastgabel, wobei eine bestimmte anzufahrende Hubhöhe ausgewählt werden kann, indem in einem ersten Schritt mit einer Bedienvorrichtung das Lastaufnahmemittel in Richtung auf die anzufahrende Hubhöhe bewegt wird, indem das Lastaufnahmemittel angehoben oder abgesenkt wird, und bei Betätigung eines zusätzlichen Schalters, die nächste zu erreichende einprogrammierte Hubhöhe ausgewählt wird und an dieser die Hubbewegung automatisch von der Steuerungsvorrichtung gestoppt wird, durch die Betätigung des zusätzlichen Schalters zugleich eine Auswahl zwischen Einlagern oder Auslagern erfolgt, abhängig von der Anzahl kurzzeitiger Betätigungen des Schalters.

[0015] Dieses Steuerungsverfahren weist die bereits zuvor geschilderten Vorteile auf. Insbesondere kann in einem einzigen Arbeitsschritt sowohl die Auswahl der anzufahrenden Hubhöhe erfolgen, als auch die Auswahl zwischen Einlagern bzw. Auslagern. Dadurch wird eine schnelle Bedienung des Flurförderzeugs möglich. Die Anzahl kurzzeitiger Betätigung des Schalters kann sich dabei insbesondere darauf beziehen, dass der Schalter einmal kurz betätigt wird oder innerhalb einer bestimmten festgelegten Zeitspanne zweimal kurz betätigt wird. Jeweils eine der beiden Betätigungsarten wird dabei dem Einlagern zugeordnet und die andere dem Auslagern.

[0016] In einer Ausbildung des Verfahrens wird durch einmaliges Betätigen ein Auslagern ausgewählt.

[0017] In einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens wird durch zweimaliges Betätigen ein Einlagern ausgewählt.

[0018] Vorteilhaft wird durch dreimaliges Betätigen eine Auswahl des Einlagern oder Auslagern aufgehoben.

[0019] Durch diese Aufhebung einer Vorauswahl lässt sich in jedem Fall ein definierter Zustand einstellen.

[0020] Durch Stellen der Bedienvorrichtung in die neutrale Stellung und erneute Betätigung kann ein Hubvorgang bzw. ein Absenken fortgesetzt werden.

[0021] Es kann eine Mindestverweildauer in der neutralen Stellung erforderlich sein.

[0022] Dies ermöglicht eine Fortsetzung des Hubvorgangs, wenn beispielsweise eine Auswahl einer Hubhöhe fehlerhaft erfolgte.

[0023] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in der schematischen Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierbei zeigt die Figur einen Schubmaststapler 1 als Ausführungsbeispiel für ein Flurförderzeug 2. Der Schubmaststapler 1 weist als Lastaufnahmemittel 3 eine Lastgabel 4 auf, die an einem Hubgerüst 10, das zugleich als Schubmast 8 verschiebbar ist, höhenbeweglich geführt ist. Unterhalb eines Fahrerschutzdaches 5 in einen Bedienstand des Schubmaststaplers 1 befindet sich eine Bedienvorrichtung 6 in Form eines Joysticks 7, mit der neben anderen Funktionen auch die Hubfunktion der Lastgabel 4 bedient werden kann. Die Bedienvorrichtung 6 weist einen zusätzlichen Schalter 9 auf, mit dem das Anfahren der nächsten erreichten einprogrammierten

Hubhöhe ausgewählt werden kann und mit dem eine Auswahl zwischen einem Einlagern oder Auslagern erfolgen kann, bei dem zu einer einprogrammierten Hubhöhe unterschiedliche Höhen angefahren werden müssen, die um einen bestimmten Betrag, etwa 15 cm, voneinander abweichen wie in der Figur durch den Doppelpfeil dargestellt.

[0024] Die einprogrammierten Hubhöhen entsprechen dabei beispielsweise den Höhen von Regalfächern R1 bis R6 eines Hochregals 10. Wenn, wie in dem dargestellten Beispiel das Regalfach R5 angefahren werden soll, so betätigt ein Fahrer die Bedieneinrichtung 6 so, dass die Lastgabel 4 sich an dem Hubgerüst 10 bzw. Schubmast 8 anhebt oder auch abhängig von der Ausgangsposition der Lastgabel 4 absenkt. Wenn kurz vor Erreichen der Höhe des Regalfachs R5 der zusätzliche Schalter 9 betätigt wird, so wird die zugehörige einprogrammierte Hubhöhe ausgewählt. In einer alternativen Ausführungsform ist es auch denkbar, dass durch eine besondere Betätigungsweise der Bedieneinrichtung 6 selbst die Auswahl erfolgt, etwa indem die Hubgeschwindigkeit unter einen bestimmten Schwellenwert verlangsamt wird oder eine sehr kurze schnelle Betätigungs- bewegung der Bedieneinrichtung 6 erfolgt.

[0025] Durch eine unmittelbar danach folgende schnelle zweimalige Betätigung des zusätzlichen Schalters 9 kann dann beispielsweise ein Einlagern ausgewählt werden, bei dem die Lastgabel 4 um ein solches Maß zusätzlich angehoben wird, dass auch bei einer aufgenommenen Palette ein Hineinfahren der Lastgabel 4 in das Regalfach R5 möglich ist. Die Hubbewegung bzw. Absenkbewegung wird dann automatisch bei der einprogrammierten und ausgewählten Hubhöhe für ein Einlagern, die dem Regalfach R5 entspricht gestoppt.

[0026] Ebenso ist beispielsweise durch einmaliges kurzes Betätigen des zusätzlichen Schalters 9 möglich, ein Auslagern auszuwählen, bei dem die Hubbewegung automatisch bei der einprogrammierten und etwas geringeren Hubhöhe für das Regalfach R5 gestoppt wird, bei der es möglich ist, eine in dem Regalfach R5 aufliegende Palette aufzunehmen.

[0027] Alternativ ist es möglich, den zusätzlichen Schalter 9 ganz wegzulassen und auch die Auswahl zwischen Einlagern bzw. Auslagern durch kurze Betätigungen der Bedieneinrichtung 6 vorzunehmen.

[0028] In einer weiteren alternativen Ausführungsform, durch die die Aufgabe ebenfalls gelöst wird, wird kurz vor Erreichen der Höhe des Regalfachs R5 der zusätzliche Schalter 9 betätigt, um die zugehörige einprogrammierte Hubhöhe auszuwählen. Dabei erfolgt jedoch gleichzeitig bereits eine Auswahl zwischen dem Einlagern oder dem Auslagern, indem die Bedienperson sich zwischen zwei Betätigungsweisen des zusätzlichen Schalters 9 entscheidet. Beispielsweise kann durch eine schnelle zweimalige Betätigung des zusätzlichen Schalters 9 die nächste zu erreichende Hubhöhe und zugleich ein Einlagern ausgewählt werden, bei dem die Lastgabel 4 um ein solches Maß höher gehalten wird, dass auch

bei einer aufgenommenen Palette ein Hineinfahren der Lastgabel 4 in das Regalfach R5 möglich ist.

[0029] Ebenso ist beispielsweise durch einmaliges kurzes Betätigen des zusätzlichen Schalters 9 möglich, zusammen mit der anzufangenden Höhe des Regals R5 ein Auslagern auszuwählen, bei dem die Hubbewegung bzw. Absenkbewegung automatisch bei der einprogrammierten und etwas geringeren Hubhöhe für das Regalfach R5 gestoppt wird, bei der es möglich ist, eine in dem Regalfach R5 aufliegende Palette aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Steuerungsverfahren für eine Hubhöhenvorwahl eines Flurförderzeugs (1) mit einem an einem Hubgerüst (8) höhenbeweglich geführten Lastaufnahmemittel (3), insbesondere einer Lastgabel (4), wobei eine bestimmte anzufahrende Hubhöhe (R5) ausgewählt werden kann, indem in einem ersten Schritt mit einer Bedieneinrichtung (6) das Lastaufnahmemittel (3) in Richtung auf die anzufahrende Hubhöhe (R1-R6) bewegt wird, indem das Lastaufnahmemittel (3) angehoben oder abgesenkt wird, und bei Betätigung eines zusätzlichen Schalters (9), oder alternativ ohne zusätzlichen Schalter bei einer Verringerung der Hubgeschwindigkeit unter einem bestimmten Hubgeschwindigkeitsschwellenwert, die nächste zu erreichende einprogrammierte Hubhöhe (R5) ausgewählt wird und an dieser die Hubbewegung automatisch von der Steuerungsvorrichtung gestoppt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Auswahl zwischen Einlagern oder Auslagern durch ein nachfolgendes kurzzeitiges Betätigen des zusätzlichen Schalters (9) oder alternativ der Bedieneinrichtung (6) erfolgt.
2. Steuerungsverfahren für eine Hubhöhenvorwahl eines Flurförderzeugs (1) mit einem an einem Hubgerüst (8) höhenbeweglich geführten Lastaufnahmemittel (3), insbesondere einer Lastgabel (4), wobei eine bestimmte anzufahrende Hubhöhe (R5) ausgewählt werden kann, indem in einem ersten Schritt mit einer Bedieneinrichtung (6) das Lastaufnahmemittel (3) in Richtung auf die anzufahrende Hubhöhe (R1-R6) bewegt wird, indem das Lastaufnahmemittel (3) angehoben oder abgesenkt wird, und bei Betätigung eines zusätzlichen Schalters (9) die nächste zu erreichende einprogrammierte Hubhöhe (R5) ausgewählt wird und an dieser die Hubbewegung automatisch von der Steuerungsvorrichtung gestoppt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch die Betätigung des zusätzlichen Schalters (9) zugleich eine Auswahl zwischen Einlagern oder Auslagern erfolgt, abhängig von der Anzahl kurzzeitiger Betätigungen des Schalters (9).

3. Steuerungsverfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch einmaliges Betätigen ein Auslagern ausgewählt wird.
4. Steuerungsverfahren nach der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch zweimaliges Betätigen ein Einlagern ausgewählt wird.
5. Steuerungsverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch dreimaliges Betätigen eine Auswahl des Einlagern oder Auslagerns aufgehoben wird.
6. Steuerungsverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch Stellen der Bedienvorrichtung (6) in die neutrale Stellung und erneute Betätigung ein Hubvorgang bzw. ein Absenken fortgesetzt werden kann.
7. Steuerungsverfahren nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Mindestverweildauer in der neutralen Stellung erforderlich ist.

Claims

1. Control method for lifting height preselection for an industrial truck (1) having a load receiving means (3), in particular a load fork (4), which is guided in a vertically movable fashion on a lifting frame (8), wherein a specific lifting height (R5) which is to be moved to can be selected, in that in a first step the load receiving means (3) is moved in the direction of the lifting height (R1-R6) which is to be moved to with an operated control device (6), in that the load receiving means (3) is raised or lowered, and when an additional switch (9) is activated, or alternatively without an additional switch in the case of a reduction of the lifting speed below a specific lifting speed threshold value, the next programmed-in lifting height (R5) which is to be reached is selected and the lifting movement is stopped automatically at said lifting height (R5) by the control device,
characterized
in that a selection is made between positioning in or removing from a storage means by subsequent brief activation of the additional switch (9) or alternatively of the operated control device (6).
2. Control method for lifting height preselection for an industrial truck (1) having a load receiving means (3), in particular a load fork (4), which is guided in a

vertically movable fashion on a lifting frame (8), wherein a specific lifting height (R5) which is to be moved to can be selected, in that in a first step the load receiving means (3) is moved in the direction of the lifting height (R1-R6) which is to be moved to with an operated control device (6), in that the load receiving means (3) is raised or lowered, and when an additional switch (9) is activated, the next programmed-in lifting height (R5) which is to be reached is selected and the lifting movement is stopped automatically at said lifting height (R5) by the control device,
characterized
in that at the same time by activating the additional switch (9) a selection is made between positioning in or removal from a storage means, as a function of the number of brief activations of the switch (9).

3. Control method according to Claim 1 or 2,
characterized
in that removal from the storage means is selected by activation once.
4. Control method according to Claims 1 to 3,
characterized
in that positioning in the storage means is selected by activation twice.
5. Control method according to one of Claims 1 to 4,
characterized
in that a selection of positioning in or removal from a storage means is cancelled by activation three times.
6. Control method according to one of Claims 1 to 5,
characterized
in that a lifting process or lowering process can be continued by placing the operated control device (6) in the neutral position and carrying out renewed activation.
7. Control method according to Claim 6,
characterized
in that a minimum dwell time in the neutral position is necessary.

Revendications

1. Procédé de commande de la présélection de la hauteur de levage d'un chariot élévateur (1) présentant un moyen (3) de reprise de charge guidé en hauteur sur un bâti de levage (8), en particulier une fourche de chargement (4),
dans lequel
une hauteur définie (R5) qui doit être parcourue par le levage peut être sélectionnée en déplaçant dans une première étape à l'aide d'un dispositif de com-

mande (6) le moyen (3) de reprise de charge en direction de la hauteur de levage (R1-R6) à parcourir, en levant le moyen (3) de reprise de charge ou en l'abaissant, la hauteur de levage (R5) programmée à atteindre ensuite étant sélectionnée par l'actionnement d'un commutateur supplémentaire (9) ou, dans une variante sans commutateur supplémentaire, en diminuant la vitesse de levage en dessous d'une valeur prédéterminée de seuil de vitesse de levage, le déplacement de levage étant arrêté automatiquement à cette hauteur par l'ensemble de commande,

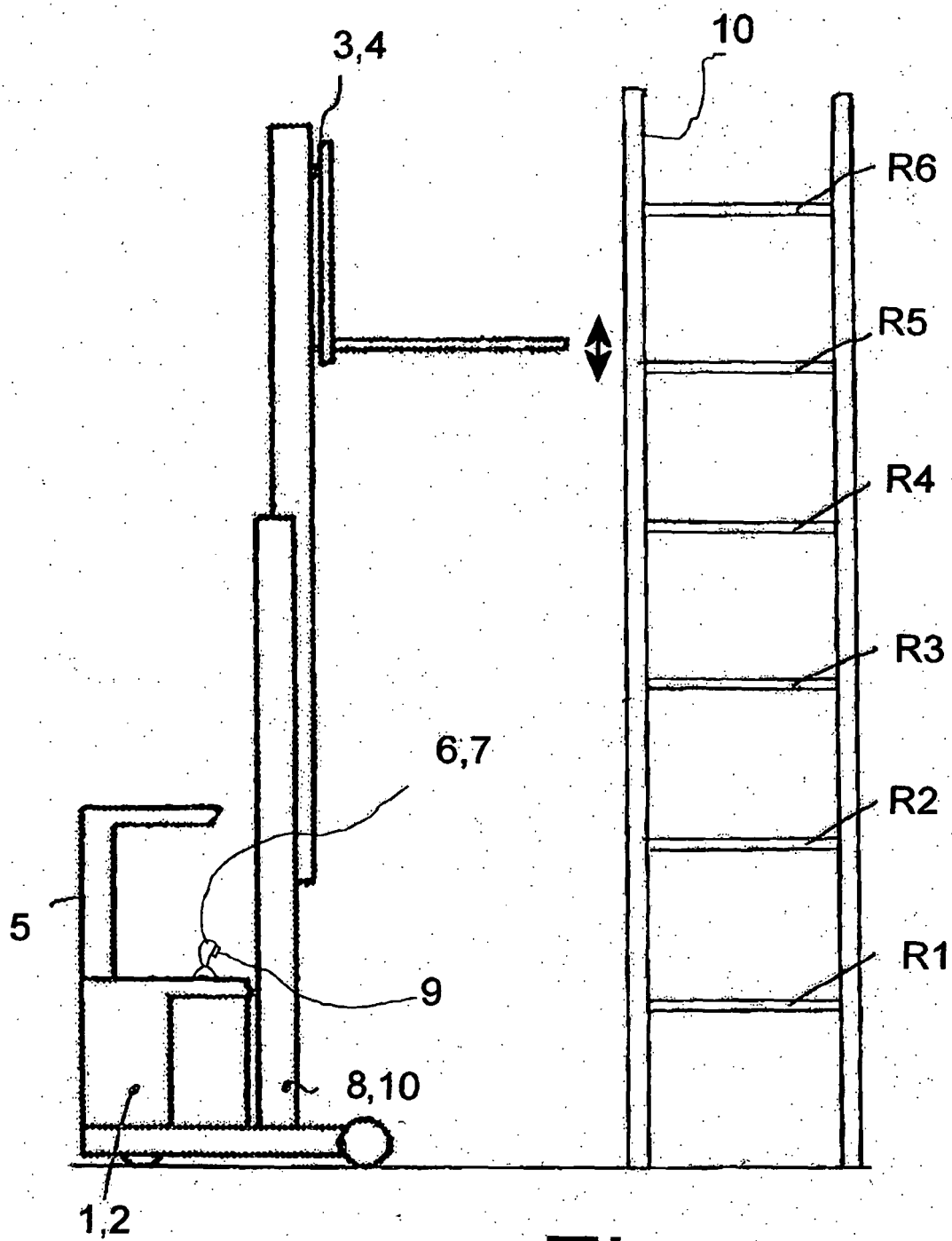
caractérisé en ce que

une sélection entre le dépôt d'une charge ou la reprise d'une charge s'effectue en actionnant ensuite brièvement le commutateur supplémentaire (9) ou en variante l'ensemble de commande (6).

2. Procédé de commande de la présélection de la hauteur de levage d'un chariot élévateur (1) présentant un moyen (3) de reprise de charge guidé en hauteur sur un bâti de levage (8), en particulier une fourche de chargement (4), dans lequel une hauteur définie (R5) qui doit être parcourue par le levage peut être sélectionnée en déplaçant dans une première étape à l'aide d'un dispositif de commande (6) le moyen (3) de reprise de charge en direction de la hauteur de levage (R1-R6) à parcourir, en levant le moyen (3) de reprise de charge ou en l'abaissant, la hauteur de levage (R5) programmée à atteindre ensuite étant sélectionnée par l'actionnement d'un commutateur supplémentaire (9) ou le déplacement de levage étant arrêté automatiquement à cette hauteur par l'ensemble de commande, **caractérisé en ce que** une sélection entre dépôt d'une charge ou reprise d'une charge s'effectue en même temps que l'actionnement du commutateur supplémentaire (9) en fonction du nombre de brefs actionnements du commutateur (9).
3. Procédé de commande selon les revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** actionnement unique permet de sélectionner la reprise d'une charge.
4. Procédé de commande selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'un** double actionnement permet de sélectionner le dépôt d'une charge.
5. Procédé de commande selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'un** actionnement triple supprime la sélection du dépôt d'une charge ou de la reprise d'une charge.
6. Procédé de commande selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'en** plaçant l'ensemble de commande (6) en position neutre et en

l'actionnant de nouveau, on peut poursuivre une opération de levage ou un abaissement.

7. Procédé de commande selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'une** durée minimale de maintien en position neutre est nécessaire.



Figur

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102007023774 A1 [0004]