



(11) **EP 1 468 958 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(51) Int Cl.:
B66F 9/075^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04008357.8**

(22) Anmeldetag: **06.04.2004**

(54) **Hochregalstapler mit halbautomatischem Betriebsmodus**

Lift truck for high rise shelves with a semi-automatic operating mode

Chariot élévateur pour rayonnages hauts à mode de fonctionnement semi-automatique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

(30) Priorität: **17.04.2003 DE 10317660**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(73) Patentinhaber: **STILL WAGNER GmbH & Co KG**
72766 Reutlingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Barth, Volker**
72854 Hülben (DE)
• **Bez, Rolf**
72555 Metzingen-Glems (DE)
• **Greiner, Jürgen**
72768 Reutlingen (DE)
• **Lauxmann, Siegfried**
72574 Bad Urach-Wittlingen (DE)

(74) Vertreter: **Lang, Michael**
Linde AG
Zentrale Patentabteilung
82049 Höllriegelskreuth (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 654 810 **US-A- 3 034 675**
US-A- 3 628 678 **US-A- 3 632 001**
US-A- 5 056 437 **US-A- 5 141 381**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1996, Nr. 04, 30. April 1996 (1996-04-30) -& JP 07 315794 A (NIPPON YUSOKI CO LTD), 5. Dezember 1995 (1995-12-05)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 580 (M-1500), 21. Oktober 1993 (1993-10-21) -& JP 05 170315 A (NIPPON YUSOKI CO LTD), 9. Juli 1993 (1993-07-09)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 468 958 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Hochregalstapler mit einem an einem Hubgerüst befestigten Lastaufnahmemittel zum Bedienen von seitlich des Hochregalstaplers befindlichen Regalen, wobei das Lastaufnahmemittel in vertikaler Richtung bewegbar ist und das Lastaufnahmemittel horizontal, in Querrichtung des Hochregalstaplers verschiebbar ist, und wobei der Hochregalstapler zumindest in seiner Längsrichtung verfahrbar ist.

[0002] Bei Hochregalstapler der genannten Art ist das Lastaufnahmemittel in der Regel Teil einer Schwenkschubgabel oder einer Teleskopgabel, die das Versetzen von Lasten in Querrichtung des Hochregalstaplers ermöglichen. Der Hochregalstapler ist dabei meist in einem Regalgang zwangsgeführt. Ein Positionieren des Lastaufnahmemittels in Längsrichtung des Hochregalstaplers erfolgt durch Verfahren des gesamten Hochregalstaplers mittels dessen Fahrtriebs. Zum Positionieren des Lastaufnahmemittels in vertikaler Richtung ist ein Hubgerüst vorgesehen, an dem das Lastaufnahmemittel verschiebbar geführt ist. Bei Hochregalstapler mit anhebbaarem Fahrkorb ist es bekannt, das Lastaufnahmemittel gemeinsam mit dem Fahrkorb vertikal bewegbar an dem Hubgerüst zu befestigen. In diesem Fall kann das Lastaufnahmemittel einen Zusatzhubmast aufweisen, mit dem die Last relativ zu dem Fahrkorb in vertikaler Richtung bewegbar ist.

[0003] Die Steuervorrichtung von Hochregalstapler ist in der einfachsten Ausführung so ausgebildet, dass alle Bewegungen des Lastaufnahmemittels manuell gesteuert werden müssen. So sind zum Entnehmen einer Last aus dem Regal folgende Bewegungen des Lastaufnahmemittels und des Hochregalstaplers erforderlich:

- Positionieren des Hochregalstaplers in seiner Längsrichtung;
- Positionieren des Lastaufnahmemittels in vertikaler Richtung;
- Verschieben des Lastaufnahmemittels in Querrichtung des Hochregalstaplers in Richtung des Regals, wobei das Lastaufnahmemittel unter eine z.B. von einer Palette gebildete Last geschoben wird;
- geringfügiges Anheben des Lastaufnahmemittels, wobei die Last von dem Regalboden abgehoben wird;
- Verschieben des Lastaufnahmemittels in Querrichtung des Hochregalstaplers zum Hochregalstapler hin, wobei die Last aus dem Regal heraus bewegt wird.

[0004] Zum Einstellen einer Last in das Regal sind folgende Bewegungen auszuführen:

- Positionieren des Hochregalstaplers in seiner Längsrichtung;
- Positionieren des Lastaufnahmemittels in vertikaler Richtung;

- Verschieben des Lastaufnahmemittels in Querrichtung des Hochregalstaplers in Richtung des Regals, wobei die Last in das Regal hinein bewegt wird;
- geringfügiges Absenken des Lastaufnahmemittels, wobei die Last auf dem Regalboden abgesetzt wird;
- Verschieben des Lastaufnahmemittels in Querrichtung des Hochregalstaplers zum Hochregalstapler hin, wobei das Lastaufnahmemittel aus dem Regal heraus bewegt wird.

[0005] Diese Vielzahl der auszuführenden Bewegungen und Positioniervorgänge des Lastaufnahmemittels erfordert von der Bedienperson während der manuellen Steuerung ein hohes Maß an Konzentration. In der Praxis kommt es jedoch immer wieder zu Fehlbedienungen, die zu einer Beschädigung der Last, des Regals oder des Hochregalstaplers führen können.

[0006] Für ein nicht gattungsgemäßes schienengebundenes Regalbediengerät ist es aus der US 3 628 678 bekannt, das seitliche Verschieben des Lastaufnahmemittels in Richtung des Regals oder aus dem Regal heraus auf Knopfdruck automatisch auszuführen. Das Lastaufnahmemittel fährt dann automatisch eine Endposition im Regal bzw. eine Mittelposition zwischen den Regalen an.

[0007] Um der Bedienperson eines gattungsgemäßen Hochregalförderzeugs die Arbeit zu erleichtern und um Fehlbedienungen zu vermeiden, ist es bekannt, in Hochregalstaplern elektronische Steuervorrichtungen einzusetzen, welche alle oben aufgeführten Bewegungen des Lastaufnahmemittels und des Hochregalstaplers automatisch ausführen. Hierzu ist es erforderlich, die horizontale und vertikale Position des Lastaufnahmemittels exakt und sicher zu messen und diese Messwerte der Steuerung zuzuführen. Hierfür geeignete Messvorrichtung sind jedoch aufwändig in der Herstellung und damit teuer.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Hochregalstapler der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei dem die Gefahr von Fehlbedienungen mit einfachen Mitteln verringert ist.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Steuervorrichtung zum Steuern der Bewegungen des Lastaufnahmemittels und des Hochregalstaplers, die einen Betriebsmodus mit den folgenden Merkmalen aufweist:

- ein Positionieren des Hochregalstaplers in seiner Längsrichtung ist ausschließlich manuell durch eine Bedienperson steuerbar,
- ein Positionieren des Lastaufnahmemittels in vertikaler Richtung ist ausschließlich manuell durch eine Bedienperson steuerbar,
- ein Verschieben des Lastaufnahmemittels in Querrichtung des Hochregalstaplers ist wahlweise manuell durch eine Bedienperson oder automatisch durch die Steuervorrichtung steuerbar,
- eine geringfügige Aufwärtsbewegung des Lastauf-

nahmemittels zum Anheben einer in dem Regal befindlichen Last ist wahlweise manuell durch eine Bedienperson oder automatisch durch die Steuervorrichtung steuerbar,

- eine geringfügige Absenkbewegung des Lastaufnahmemittels zum Absetzen einer Last in dem Regal ist wahlweise manuell durch eine Bedienperson oder automatisch durch die Steuervorrichtung steuerbar.

In diesem Betriebsmodus erfolgt das Positionieren des Hochregalstaplers in horizontaler Richtung und des Lastaufnahmemittels in vertikaler Richtung durch die Bedienperson. Aufwändige Positionsmesssensoren, die die aktuelle Position des Lastaufnahmemittels relativ zu dem zu bedienenden Regalplatz ermitteln, sind hierfür nicht erforderlich. Nach erfolgtem manuellen Positionieren des Lastaufnahmemittels erfolgt das Verschieben des Lastaufnahmemittels in Querrichtung des Hochregalstaplers, also in das Regal hinein oder aus dem Regal heraus, nach Betätigen eines entsprechenden Bedienelements durch die Bedienperson im Regelfall zunächst manuell. Die Bedienperson kann so die exakte Position des Lastaufnahmemittels zunächst kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. Durch Betätigung eines vorzugsweise als Taster ausgeführten zusätzlichen Automatik-Schalters kann die manuell eingeleitete Bewegung jederzeit durch die automatische Steuerung fortgesetzt werden. Zweckmäßigerweise kann der automatische Ablauf jederzeit durch Loslassen des Automatik-Schalters manuell weitergeführt werden. Die automatische Steuerung umfasst auch ein Abbremsen der Verschiebewegung vor Erreichen der jeweiligen Endposition.

[0010] Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, dass die Steuervorrichtung mit einem Lasterkennungssensor verbunden ist, der in Abhängigkeit davon, ob sich auf dem Lastaufnahmemittel eine Last befindet, oder nicht, seine Schaltstellung ändert. Mittels des Lasterkennungssensors wird der Steuervorrichtung mitgeteilt, ob sich auf dem Lastaufnahmemittel eine Last befindet, oder nicht. In Abhängigkeit von dieser Information erkennt die Steuervorrichtung, ob eine Last aus dem Regal abgeholt oder in das Regal eingestellt werden muss. Auch eine auf dem Lastaufnahmemittel befindliche leere Palette wird hierbei als Last angesehen. Von dem Signal des Lasterkennungssensors hängt ab, ob das in das Regal eingeschobene Lastaufnahmemittel von der automatisch arbeitenden Steuervorrichtung geringfügig angehoben oder abgesenkt wird.

[0011] Mit besonderem Vorteil ist die Steuervorrichtung mit einem Automatik-Schalter verbunden, nach dessen Betätigung die Steuervorrichtung folgenden Bewegungen des Lastaufnahmemittels automatisch ausführt:

- Verschieben des Lastaufnahmemittels in Querrichtung des Hochregalstaplers in das Regal hinein,
- Anheben oder Absetzen einer Last in dem Regal, in Abhängigkeit von dem Signal des Lasterkennungs-

sensors,

- Verschieben des Lastaufnahmemittels in Querrichtung des Hochregalstaplers aus dem Regal heraus.

5 Der Automatik-Schalter kann zu jedem Zeitpunkt eines Ein- oder Auslagervorgangs betätigt werden. Ein vorher manuell eingeleiteter Vorgang wird dann von der Steuervorrichtung automatisch fortgesetzt.

[0012] Die Steuervorrichtung ist derart ausgeführt, 10 dass eine vorher manuell eingestellte Bewegungsgeschwindigkeit des Lastaufnahmemittels nach einem Betätigen des Automatik-Schalters erhalten bleibt. Es kommt damit nach dem Betätigen des Automatik-Schalters zu keinen Geschwindigkeitssprüngen in der Bewegung des Lastaufnahmemittels.

[0013] Weiter ist die Steuervorrichtung mit einem Manuell-Schalter verbunden ist, nach dessen Betätigung 15 die Steuervorrichtung eine automatische Bewegung des Lastaufnahmemittels beendet. Ein automatisch eingeleiteter Ein- oder Auslagervorgang kann damit jederzeit manuell durch die Bedienperson fortgesetzt werden.

[0014] Dabei ist die Steuervorrichtung derart ausgeführt, dass eine automatisch eingestellte Bewegungsgeschwindigkeit des Lastaufnahmemittels nach einem Be- 20 tätigen des Manuell-Schalters erhalten bleibt. Auch bei einem Beenden eines automatischen Ein- oder Auslagervorgangs kommt es dadurch nicht zu einem abrupten Abbremsen des Lastaufnahmemittels.

[0015] Mit besonderem Vorteil sind der Automatik-Schalter und der Manuell-Schalter von einem gemeinsa- 25 men Bedienelement gebildet. Wenn dieses Bedienelement als Taster ausgeführt ist, wird bei jedem Betätigen des Tasters die Steuervorrichtung von manuellem auf automatischen bzw. von automatischem auf manuellen Betriebsmodus umgeschaltet.

[0016] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in den schematischen Figuren dar- 30 gestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 einen Hochregalstapler in Seitenansicht,
Figur 2 einen Hochregalstapler in einem Regalgang 35 in Draufsicht.

45 **[0017]** Figur 1 zeigt eine Seitenansicht eines Hochregalstaplers, der einen nicht anhebbaren Antriebsteil 4 und einen relativ zu dem Antriebsteil 4 mittels eines Hubgerüsts 5 anhebbaren Fahrkorb 6 aufweist. An dem Fahrkorb 6 ist eine Schwenkschubgabel 7 befestigt. Ein als 50 Gabel ausgeführtes Lastaufnahmemittel 7a ist Teil der Schwenkschubgabel. Die Schwenkschubgabel umfasst weiter eine Zusatzhubvorrichtung 7b zur Höheneinstellung des Lastaufnahmemittels 7a relativ zu dem Fahrkorb 6, eine Schwenkvorrichtung 7c zum Drehen des Lastaufnahmemittels 7a um eine vertikale Achse und eine Seitenschubvorrichtung 7d zum Verschieben des Lastaufnahmemittels 7a in Querrichtung des Hochregal- 55 staplers.

[0018] Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf den Hochregalstapler, der in einem von zwei Regalen 1, 2 gebildeten Regalgang 3 geführt ist. Zum Bedienen eines Regalplatzes muss das Lastaufnahmemittel 7a zunächst in Längsrichtung 10 des Hochregalstaplers und in vertikaler Richtung positioniert werden. Dieser Vorgang wird in dem erfindungsgemäßen Betriebsmodus der Steuervorrichtung des Hochregalstaplers stets manuell gesteuert. Die folgenden Bewegungen des Lastaufnahmemittels 7a werden wahlweise manuell oder automatisch gesteuert: Einschieben des Lastaufnahmemittels 7a in Querrichtung 11 in das Regal 2 - geringfügiges Anheben oder Absenken des Lastaufnahmemittels 7a, in Abhängigkeit davon, ob eine Last aufgenommen oder abgestellt werden soll - Zurückziehen des Lastaufnahmemittels 7a in Querrichtung 11 aus dem Regal 2. Im automatischen Betrieb erfolgt die Erkennung, ob eine Last aufgenommen oder abgestellt werden soll, in Abhängigkeit von dem Ausgangssignal eines am Lastaufnahmemittel 7a angeordneten Lasterkennungssensors.

Patentansprüche

1. Hochregalstapler mit einem an einem Hubgerüst (5) befestigten Lastaufnahmemittel (7a) zum Bedienen von seitlich des Hochregalstaplers befindlichen Regalen (1, 2), wobei das Lastaufnahmemittel (7a) in vertikaler Richtung bewegbar ist und das Lastaufnahmemittel (7a) horizontal, in Querrichtung (11) des Hochregalstaplers verschiebbar ist, und wobei der Hochregalstapler zumindest in seiner Längsrichtung (10) verfahrbar ist, **gekennzeichnet durch** eine Steuervorrichtung zum Steuern der Bewegungen des Lastaufnahmemittels (7a) und des Hochregalstaplers, die einen Betriebsmodus mit den folgenden Merkmalen aufweist:

- ein Positionieren des Hochregalstaplers in seiner Längsrichtung (10) ist ausschließlich manuell **durch** eine Bedienperson steuerbar,
- ein Positionieren des Lastaufnahmemittels (7a) in vertikaler Richtung ist ausschließlich manuell **durch** eine Bedienperson steuerbar,
- ein Verschieben des Lastaufnahmemittels (7a) in Querrichtung (11) des Hochregalstaplers ist wahlweise manuell **durch** eine Bedienperson oder automatisch **durch** die Steuervorrichtung steuerbar,
- eine geringfügige Aufwärtsbewegung des Lastaufnahmemittels (7a) zum Anheben einer in dem Regal (1, 2) befindlichen Last ist wahlweise manuell **durch** eine Bedienperson oder automatisch **durch** die Steuervorrichtung steuerbar,
- eine geringfügige Absenkbewegung des Lastaufnahmemittels (7a) zum Absetzen einer Last in dem Regal (1, 2) ist wahlweise manuell **durch**

eine Bedienperson oder automatisch **durch** die Steuervorrichtung steuerbar.

2. Hochregalstapler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung mit einem Lasterkennungssensor verbunden ist, der in Abhängigkeit davon, ob sich auf dem Lastaufnahmemittel (7a) eine Last befindet, oder nicht, seine Schaltstellung ändert.

3. Hochregalstapler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung mit einem Automatik-Schalter verbunden ist, nach dessen Betätigung die Steuervorrichtung folgenden Bewegungen des Lastaufnahmemittels (7a) automatisch ausführt:

- Verschieben des Lastaufnahmemittels (7a) in Querrichtung (11) des Hochregalstaplers in das Regal (1, 2) hinein,
- Anheben oder Absetzen einer Last in dem Regal (1, 2), in Abhängigkeit von dem Signal des Lasterkennungssensors,
- Verschieben des Lastaufnahmemittels (7a) in Querrichtung (11) des Hochregalstaplers aus dem Regal (1, 2) heraus.

4. Hochregalstapler nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung derart ausgeführt ist, dass eine manuell eingestellte Bewegungsgeschwindigkeit des Lastaufnahmemittels (7a) nach einem Betätigen des Automatik-Schalters erhalten bleibt.

5. Hochregalstapler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung mit einem Manuell-Schalter verbunden ist, nach dessen Betätigung die Steuervorrichtung eine automatische Bewegung des Lastaufnahmemittels (7a) beendet.

6. Hochregalstapler nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung derart ausgeführt ist, dass eine automatisch eingestellte Bewegungsgeschwindigkeit des Lastaufnahmemittels (7a) nach einem Betätigen des Manuell-Schalters erhalten bleibt.

7. Hochregalstapler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Automatik-Schalter und der Manuell-Schalter von einem gemeinsamen Bedienelement gebildet sind.

Claims

1. High-bay stacker having a load-accommodating means (7a), which is fixed to a lifting mast (5) and

used for bays (1, 2) located to the side of the high-bay stacker, the load-accommodating means (7a) being movable in the vertical direction, and the load-accommodating means (7a) being displaceable horizontally, in the transverse direction (11) of the high-bay stacker, and it being possible for the high-bay stacker to be moved at least in its longitudinal direction (10), **characterized by** a control apparatus for controlling the movements of the load-accommodating means (7a) and of the high-bay stacker, which apparatus has an operating mode having the following features:

- positioning of the high-bay stacker in its longitudinal direction (10) can be controlled exclusively manually by an operator,
- positioning of the load-accommodating means (7a) in the vertical direction can be controlled exclusively manually by an operator,
- displacement of the load-accommodating means (7a) in the transverse direction (11) of the high-bay stacker can be controlled either manually by an operator or automatically by the control apparatus,
- a slight upwards movement of the load-accommodating means (7a) for lifting a load located in the bay (1, 2) can be controlled either manually by an operator or automatically by the control apparatus, and
- a slight lowering movement of the load-accommodating means (7a) for lowering a load in the bay (1, 2) can be controlled either manually by an operator or automatically by the control apparatus.

2. High-bay stacker according to Claim 1, **characterized in that** the control apparatus is connected to a load detection sensor, which changes its switching position depending on whether a load is located on the load-accommodating means (7a) or not.

3. High-bay stacker according to Claim 2, **characterized in that** the control apparatus is connected to an automatic switch and, once this automatic switch has been actuated, the control apparatus automatically carries out the following movements of the load-accommodating means (7a):

- displacement of the load-accommodating means (7a) in the transverse direction (11) of the high-bay stacker into the bay (1, 2),
- lifting or lowering of a load in the bay (1, 2), as a function of the signal from the load detection sensor, and
- displacement of the load-accommodating means (7a) in the transverse direction (11) of the high-bay stacker out of the bay (1, 2).

4. High-bay stacker according to Claim 3, **characterized in that** the control apparatus is designed such that a manually set movement speed of the load-accommodating means (7a) is maintained once the automatic switch has been actuated.

5. High-bay stacker according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the control apparatus is connected to a manual switch and, once this manual switch has been actuated, the control apparatus ends an automatic movement of the load-accommodating means (7a).

6. High-bay stacker according to Claim 5, **characterized in that** the control apparatus is designed such that an automatically set movement speed of the load-accommodating means (7a) is maintained once the manual switch has been actuated.

7. High-bay stacker according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the automatic switch and the manual switch are formed by a common control element.

Revendications

1. Chariot élévateur pour rayonnages hauts comprenant un moyen de réception de la charge (7a) fixé sur un mât de levage (5) pour desservir des rayonnages (1, 2) situés latéralement par rapport au chariot élévateur pour rayonnages hauts, le moyen de réception de la charge (7a) pouvant être déplacé dans la direction verticale et le moyen de réception de la charge (7a) pouvant être déplacé horizontalement dans la direction transversale (11) du chariot élévateur pour rayonnages hauts, le chariot élévateur pour rayonnages hauts pouvant être déplacé au moins dans sa direction longitudinale (10), **caractérisé par** un dispositif de commande pour commander les mouvements du moyen de réception de la charge (7a) et du chariot élévateur pour rayonnages hauts, qui présente un mode de fonctionnement avec les caractéristiques suivantes :

- un positionnement du chariot élévateur pour rayonnages hauts dans sa direction longitudinale (10) peut être commandé exclusivement manuellement par un opérateur,
- un positionnement du moyen de réception de la charge (7a) dans la direction verticale peut être commandé exclusivement manuellement par un opérateur,
- un déplacement du moyen de réception de la charge (7a) dans la direction transversale (11) du chariot élévateur pour rayonnages hauts peut être commandé au choix manuellement par un opérateur ou automatiquement par le dispo-

- sitif de commande,
 - un léger déplacement vers le haut du moyen de réception de la charge (7a) pour soulever une charge se trouvant dans le rayonnage (1, 2) peut être commandé au choix manuellement par un opérateur ou automatiquement par le dispositif de commande, 5
 - un léger déplacement vers le bas du moyen de réception de la charge (7a) pour abaisser une charge se trouvant dans le rayonnage (1, 2) peut être commandé au choix manuellement par un opérateur ou automatiquement par le dispositif de commande. 10
2. Chariot élévateur pour rayonnages hauts selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande est connecté à un capteur de détection de charge qui modifie sa position de commutation selon qu'une charge se trouve ou non sur le moyen de réception de la charge (7a). 15 20
3. Chariot élévateur pour rayonnages hauts selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande est connecté à un commutateur automatique dont l'actionnement permet au dispositif de commande d'effectuer automatiquement les mouvements suivants du moyen de réception de la charge (7a) : 25
- déplacement du moyen de réception de la charge (7a) dans la direction transversale (11) du chariot élévateur pour rayonnages hauts dans le rayonnage (1, 2), 30
 - soulèvement du moyen de réception de la charge (7a) dans le rayonnage (1, 2) en fonction du signal du capteur de détection de la charge, 35
 - déplacement du moyen de réception de la charge (7a) dans la direction transversale (11) du chariot élévateur pour rayonnages hauts hors du rayonnage (1, 2). 40
4. Chariot élévateur pour rayonnages hauts selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande est réalisé de telle sorte qu'une vitesse de déplacement ajustée manuellement du moyen de réception de la charge (7a) soit conservée après un actionnement du commutateur automatique. 45
5. Chariot élévateur pour rayonnages hauts selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande est connecté à un commutateur manuel dont l'actionnement permet au dispositif de commande de terminer un déplacement automatique du moyen de réception de la charge (7a). 50 55
6. Chariot élévateur pour rayonnages hauts selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande est réalisé de telle sorte qu'une vitesse de déplacement ajustée automatiquement du moyen de réception de la charge (7a) soit conservée après un actionnement du commutateur manuel.
7. Chariot élévateur pour rayonnages hauts selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le commutateur automatique et le commutateur manuel sont formés par un élément de commande commun.

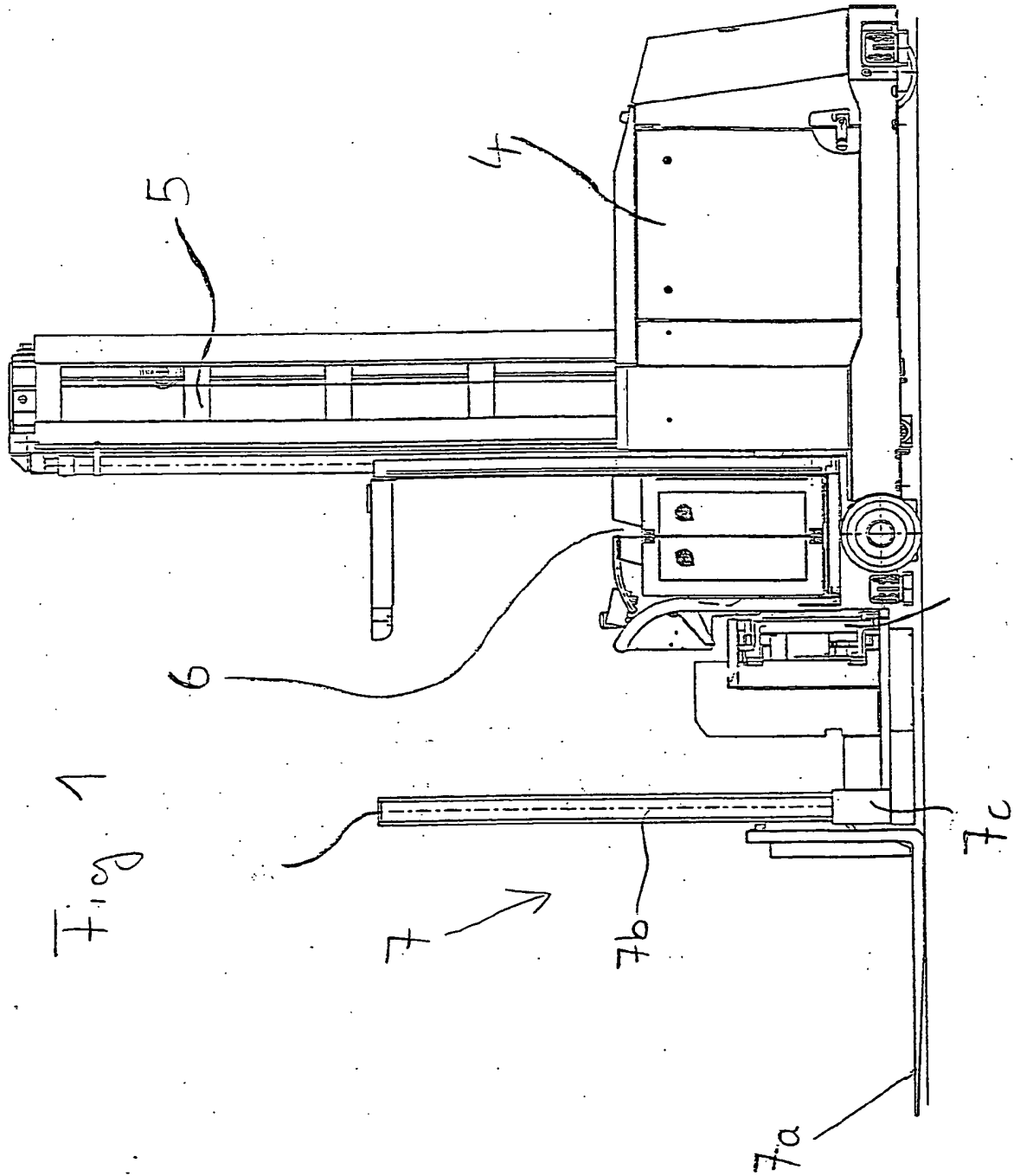


Fig. 2

