



(11) **EP 1 553 044 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.05.2008 Patentblatt 2008/20

(51) Int Cl.:
B66F 9/07 (2006.01) **B66F 9/075 (2006.01)**
B66F 9/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04000186.9**

(22) Anmeldetag: **08.01.2004**

(54) **Stapler mit Memory-Einheit**

Lift truck with memory unit

Chariot élévateur avec unité de mémoire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.07.2005 Patentblatt 2005/28

(73) Patentinhaber: **Olbort, Tobias**
63937 Weilbach-West (DE)

(72) Erfinder: **Olbort, Tobias**
63937 Weilbach-West (DE)

(74) Vertreter: **Pöhner, Wilfried Anton, Dr.**
Patentanwalt,
Röntgenring 4
97070 Würzburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 822 474 **DE-A- 3 106 226**
US-A- 4 037 742 **US-A- 4 411 582**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 009, no. 264 (M-423), 22. Oktober 1985 (1985-10-22) & JP 60 112503 A (DAIFUKU KIKO KK), 19. Juni 1985 (1985-06-19)

EP 1 553 044 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stapler zum Ein- bzw. Auslagern von Gütern auf bzw. aus Stellplätzen mit einem ggf. aus mehreren Sektionen bestehenden Hubgerüst, einem vorzugsweise als Gabel ausgebildeten Lastträger, der an dem Hubgerüst auf und ab bewegbar ist, und einem ggf. aus mehreren Einheiten bestehenden Steuergerät, welches die mit den Bewegungen des Staplers korrespondierenden Befehle erzeugt, und einer, dem Steuergerät zugeordneten Memory-Einheit. Ein solcher Stapler ist aus EP 0 822 474 A1 bekannt.

[0002] Manuell bediente Stapler haben sich als universelles Fördermittel zur Be- und Entladung von LKW's, zum Transport, zur Verteilung und zur Ein- und Auslagerung von Waren bewährt. Je nach Einsatzbereich kommen unterschiedlich ausgestaltete Fahrzeuge zum Einsatz. Bekannte Bauformen sind beispielsweise

- Handgabelhubwagen
- Gegengewichtsstapler
- Schubmaststapler
- Seitenstapler
- Regalbediengeräte

Dabei bewerkstelligen Handgabelhubwagen in der Regel den Transport von Paletten zwischen den Arbeitsplätzen, Gegengewichtsstapler übernehmen häufig die Be- und Entladung von Fahrzeugen, Schubmaststapler dienen zur Ein- und Auslagerung von Paletten in Regallagern, Seitenstapler eignen sich insbesondere für den Transport von Langgut und Regalbediengeräte sind speziell für den Einsatz im Hochregallager konzipiert.

Die durch Stapler durchgeführten Aufgaben lassen sich trotz unterschiedlicher Ausführung der Fahrzeuge in der Regel in zwei Teilaufgaben gliedern. Hierbei besteht eine Aufgabe im eigentlichen Transport der Ware von einem zum anderen Stellplatz, während die zweite Aufgabe die Tätigkeit des Staplers am Stellplatz selbst umfaßt. Hierzu gehören das Rangieren des Fahrzeuges und insbesondere die Justierung der Gabel für die anstehende Aufgabe, wie die Einstellung von deren Höhe und ggf. von deren Schwenkwinkel und deren Neigung.

Wie die Praxis gezeigt hat, ist zur Durchführung der zweiten Teilaufgabe jeweils ein vergleichsweise hoher Zeitaufwand erforderlich. Dabei fällt bei Staplern nach dem Stand der Technik dieser Aufwand in nachteiliger Weise bei jeder neuen Aufgabe erneut an. Im Laufe eines Arbeitstages summieren sich die Justiervorgänge für an sich gleiche Aufgaben daher zu einem beträchtlichen Anteil an den durchgeführten Arbeiten. Zur Vermeidung dieser an sich unproduktiven Arbeiten bieten die Stapler der unterschiedlichsten Bauart nach dem Stand der Technik keine befriedigende Lösung an.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, manuell bediente Stapler dahin gehend

weiter zu entwickeln, daß die genannten Nachteile vermieden werden und insbesondere der Aufwand beim Justieren des Staplers und dessen Lastträgers beim Aufnehmen und Absetzen der Last erheblich verringert wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß

in der, dem Steuergerät zugeordneten Memory-Einheit die mit den Bewegungen des Staplers korrespondierenden, manuell erteilten Befehle des Steuergerätes ablegbar sind, wobei

- die abgelegten Befehle
- jeweils einen abgeschlossenen Vorgang,
- beispielsweise den Ein- und/oder Auslagervorgang beschreiben
- und bei Bedarf aus der Memory-Einheit wieder abrufbar sind, und

bei Abruf der abgelegten Befehle der zugeordnete Vorgang selbsttätig abläuft.

[0003] Der vorgeschlagene Stapler geht von an sich bekannten Geräten aus, welche in der Regel einen aus mehreren Sektionen bestehenden Mast aufweisen, an dem ein in der Regel als Gabel ausgebildeter Lastträger auf und ab bewegbar ist. Dabei kann die Gabel um eine vertikale Achse verschwenkbar und/oder um eine horizontale Achse neigbar ausgeführt sein. Bei der Aufnahme oder Abgabe von Gütern durch den Lastträger sind daher zahlreiche, ineinander greifende Bewegungsabläufe erforderlich, die von einem Steuergerät des Staplers vorgegeben und bei den bekannten Staplern jeweils vom Staplerfahrer ausgelöst werden.

[0004] In Abweichung zu den Staplern nach dem Stand der Technik speichert beim vorgeschlagenen Stapler die Memory-Einheit die mit den Bewegungen des Staplers korrespondierenden Befehle an das Steuergerät. Bei Bedarf sind sie wieder abrufbar.

Ein Kerngedanke der Erfindung besteht nun darin, bei wiederholt auftretenden Bewegungsabläufen, beispielsweise einem Ein- oder Auslagerungsvorgang, die hierzu notwendigen, manuell erteilten Steuerbefehle bei der erstmaligen Durchführung des betreffenden Vorgangs in der Memory-Einheit abzuspeichern. Die wiederholte Durchführung des gleichen Vorgangs wird gemäß vorliegender Erfindung dann wesentlich vereinfacht, indem der Staplerfahrer die abgespeicherten Befehle abrufen und der betreffende Vorgang dann anschließend selbsttätig abläuft.

[0005] Aufgrund dieser Ausgestaltung werden gegenüber Staplern nach dem Stand der Technik wesentliche Vorteile erzielt. Zum einen wird die Handhabung eines Staplers an sich vereinfacht, da der Staplerfahrer bei gleichen Vorgängen nicht jedesmal ein Fülle von Bewegungsvorgängen manuell auslösen muß, sondern lediglich mit einem Handgriff den jeweiligen in der Memory-Einheit abgelegten Vorgang abrufen. Da jede neue Aus-

richtung des Staplers und der Gabel für die anstehende Aufgabe auch ein gewisses Risiko für menschliche Fehler birgt, insbesondere wenn die freie Sicht vom Führerstand des Staplers durch Lasten versperrt ist; wird durch vorliegende Erfindung auch die Sicherheit am Arbeitsplatz erhöht. Schließlich besteht ein entscheidender Vorteil vorliegender Erfindung auch darin, daß die an sich unproduktiven Arbeiten beim wiederholten Einjustieren des Staplers und des Lastträgers vermieden werden, wodurch die Produktivität des Staplers entschieden verbessert wird.

[0006] Insbesondere ist bei vorliegender Erfindung vorgesehen, daß die einen Ein- oder Auslagervorgang beschreibenden Befehle jeweils in der Memory-Einheit ablegbar sind. Diese Befehle umfassen die

- die Fahrbefehle für den Stapler,
- und/oder die Befehle zum Aus- und Einfahren der Sektionen
- und/oder die Befehle
 - für die Bewegungen
 - und/oder die Verschwenkung
 - und/oder die Neigung des Lastträgers.

[0007] Unter dem Begriff des Ein- oder Auslagerungsvorgangs sind dabei alle Arten einer Warenabgabe oder -aufnahme durch den Stapler zu verstehen. Hierzu gehören beispielsweise die Ein- und Auslagerung von Waren auf bzw. aus Stellplätzen, wie sie beispielsweise in einem Regallager gegeben sind, die Be- und Entladung eines LKW's, die Übergabe oder Aufnahme von Waren an/von Förderstrecken oder die Umlagerung von Waren von einem zum anderen Stellplatz. Da vorbenannte Vorgänge einen überwiegenden Anteil der Aufgaben eines Staplers ausmachen, ist durch die vorliegende Ausführungsform bereits ein sehr effektives Arbeiten des Staplers sichergestellt

[0008] Bei der Ausgestaltung der Memory-Einheit wird empfohlen, diese mit

- einem Ablege- bzw. Speichermodus oder einer Ablegeeinheit
- und einem Abrufmodus oder einer Abrufeinheit

auszustatten. Je nach Bedarf wird dann bei der Durchführung der anstehenden Arbeiten der eine oder andere Modus bzw. die eine oder andere Einheit durch den Staplerfahrer aktiviert. Vorliegende Erfindung weist dementsprechend erste Mittel zur Aktivierung/ Deaktivierung des Ablegemodus bzw. der Ablegeeinheit für die abzuliegenden Befehle und zweite Mittel zur Durchführung des Abrufs der abgelegten Befehle auf. Der Vorteil der vorgeschlagenen Gliederung in zwei getrennte Modi oder Einheiten ist in einem übersichtlichen Aufbau der Memory-Einheit und einer übersichtlichen Handhabung dieser Einheit zu sehen.

[0009] Dem allgemeinen Standard heutiger elektroni-

scher Geräte folgend ist bei vorliegender Erfindung vorgesehen, daß die genannten ersten und/oder zweiten Mittel einen Bildschirm oder ein Display und eine Bedienungsführung am Bildschirm bzw. dem Display umfassen.

5 Durch diese Ausgestaltung lassen sich alle für die Nutzung der Memory-Einheit erforderlichen Informationen und Handgriffe auf eine anschauliche Weise dem Staplerfahrer visualisieren. Da heutzutage ein sehr großer Personenkreis, beispielsweise durch die Nutzung eines Handys, mit derartigen Displays und der zugehörigen Bedienungsführung vertraut ist, bringt die vorgeschlagene Ausstattung in der Regel eine Vereinfachung der Bedienung der Memory-Einheit mit sich.

[0010] Bei einer speziellen Ausführung vorliegender Erfindung umfassen die genannten ersten Mittel zur Aktivierung/Deaktivierung des Ablegemodus bzw. der Ablegeeinheit eine erste Taste, deren Betätigung den Beginn eines Staplervorgangs, und eine zweite Taste, deren Betätigung das Ende des Vorgangs kennzeichnet. 10 Dabei bewirkt die Betätigung der ersten Taste, daß alle hieran anschließend durch den Staplerfahrer ausgelösten Bewegungsabläufe bzw. die hierzu korrespondierenden Befehle der Steuereinheit in der Memory-Einheit abgespeichert werden. Die Speichervorgang wird beendet, wenn die zweite Taste betätigt wird. Die vorgeschlagene Ausführung ermöglicht auf einfache Art und Weise die Abspeicherung aller die durchgeführte Stapleraufgabe umfassenden Bewegungsabläufe. Für den Staplerfahrer ist hiermit in vorteilhafter Weise nur ein vernachlässigbar kleiner Arbeitsaufwand verbunden.

[0011] Anstelle je einer Taste zur Kennzeichnung des Beginns und des Endes des Staplervorgangs und dementsprechend zur Aktivierung und Deaktivierung der Speicherung sieht die Erfindung auch eine Lösung vor, bei welcher die Funktion der ersten und der zweiten Taste zusammengefasst wird. Die erste Betätigung der Taste kennzeichnet hierbei den Beginn und die wiederholte Betätigung der Taste das Ende des Vorgangs. Dabei werden alle zwischen den beiden Betätigungen der Taste durchgeführten Bewegungsvorgänge, wie bei vorbenannter Lösung, in der Memory-Einheit abgespeichert.

[0012] Um auch den Abrufvorgang so einfach wie möglich zu gestalten, wird vorgeschlagen, daß die genannten Mittel zur Durchführung des Abrufs der abgelegten Befehle Abruftasten umfassen. Diese Tasten sind den jeweiligen Vorgängen zuordenbar, wobei nach erfolgter Zuordnung der jeweilige Vorgang jeweils auf Tastendruck hin abrufbar ist. Bei Abrufung werden dann die in der Memory-Einheit abgelegten Befehle selbsttätig umgesetzt, so daß die zugeordneten Bewegungen des Staplers und /oder dessen Mastes und/oder dessen Gabel laufen selbsttätig ablaufen.

[0013] Der Staplerfahrer hat somit die Möglichkeit, immer dann wenn ein gespeicherter Vorgang wiederholt durchzuführen ist, auf die Memory-Einheit zurückzugreifen und den entsprechenden Vorgang per Tastendruck zu aktivieren. Das bei Staplern nach dem Stand der Technik bei der wiederholten Durchführung eines Vorgangs

jeweils erforderliche, meist langwierige Einjustieren des Staplers wird bei vorliegender Erfindung in vorteilhafter Weise durch einen einzigen Tastendruck ersetzt. Die Produktivität des Staplers wird hierdurch gegenüber bekannten Staplern ganz entscheidend verbessert.

[0014] Bei Staplern, deren Memory-Einheit mit einem Bildschirm und einer Bedienerführung ausgestattet ist, sieht die Erfindung eine vorteilhafte Alternative zu der vorbenannten Lösung vor. In diesem Fall sehen die Mittel zur Durchführung des Abrufs der abgelegten Befehle die Vergabe eines Namens vor, unter dem der jeweilige Vorgang in der Memory-Einheit ablegbar ist. Dabei ist der Begriff des Namens weit gefaßt, als Namen gelten alle Kombinationen von Buchstaben, Zahlen und sonstiger Zeichen. Ein Name kann daher auch lediglich eine Ziffer oder irgendein Kürzel sein. Das Abrufen des jeweiligen Vorgangs erfolgt durch Eingabe des zugeordneten Namens in der Memory-Einheit oder durch Auswahl des zugeordneten Namens aus einer auf dem Bildschirm anzeigbaren Namensliste aller gespeicherten Vorgänge. Der weitere Ablauf entspricht dem der vorbenannten Lösung.

[0015] Es versteht sich von selbst, dass die in der Memory-Einheit abgelegten, einem Vorgang zugeordneten Befehle auch löschar sind. Vorgänge, die bei bestimmten Anlässen ständig wiederholt durchzuführen sind, auf lange Sicht jedoch eher selten vorkommen, wird der Staplerfahrer daher nur vorübergehend in die Memory-Einheit aufnehmen und nach deren Abarbeitung in der Regel wieder löschen. Der Speicherkapazität der Memory-Einheit und die Übersichtlichkeit über die gespeicherten Vorgänge bleiben auf diese Weise erhalten.

[0016] Die vorliegende Erfindung umfasst auch ein vorteilhaftes Verfahren zur Durchführung von Staplerbewegungen unter Verwendung des vorgeschlagenen, mit einer Memory-Einheit ausgerüsteten Staplers. Erfindungsgemäß sind folgende Verfahrensschritte vorgesehen:

- ggf. Löschen eines in der Memory-Einheit (5) abgelegten Vorgangs, Aktivierung des Ablegmodus der Memory-Einheit (5),
- vorzugsweise durch Betätigen einer ersten Taste (8), deren Bedienung den Beginn eines Vorgangs kennzeichnet,
- Durchführung aller den Vorgang kennzeichnenden Bewegungen des Staplers durch die durch den Staplerfahrer ausgelösten Befehle,
 - beispielsweise Durchführung aller für einen Ein- und/oder Auslagervorgang erforderlichen Bewegungen,
 - Ablegen der durch den Staplerfahrer ausgelösten Befehle in der Memory-Einheit (5)
- Beenden des Ablegmodus,

- vorzugsweise durch Betätigen der zweiten Taste (9), deren Bedienung das Ende des Vorgangs kennzeichnet,
- bei Bedarf, d. h. bei Anfall des gleichen Vorgangs, Abruf des in der Memory-Einheit (5) abgelegten Vorgangs,

vorzugsweise durch Betätigen einer dem Vorgang zugeordneten Abruftaste

- selbsttätiger Ablauf der den Vorgang kennzeichnenden Staplerbewegungen.

[0017] Die einzelnen Verfahrensschritte sind weitgehend selbsterklärend. Zudem sind sie durch die Beschreibung des vorgeschlagenen Staplers bereits hinreichend dargelegt worden, auf eine weitergehende Beschreibung kann daher verzichtet werden.

[0018] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Teil der Beschreibung entnehmen. In diesem Teil wird ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Staplers anhand einer schematischen Zeichnung näher erläutert.

[0019] Die Figur zeigt eine Seitenansicht des mit einer Memory-Einheit ausgerüsteten Staplers.

[0020] In Figur 1 ist ein Stapler üblicher Bauart zum Ein- bzw. Auslagern von Gütern auf bzw. aus Stellplätzen wiedergeben, gekennzeichnet durch einen Mast (1), einen als Gabel (2) ausgebildeten Lastträger, der an dem Mast auf und ab bewegbar ist und eine Fahrerkabine (3). Desweiteren weist der Stapler ein Steuergerät (4) auf, welches die den Bewegungen des Staplers korrespondierenden Befehle erzeugt.

[0021] Erfindungsgemäß ist der Stapler mit einer Memory-Einheit (5) ausgestattet, welches mit dem Steuergerät (4) des Staplers über entsprechenden Leitungen (6) verbunden ist und in welcher die den Bewegungen des Staplers korrespondierenden Befehle des Steuergerätes (4) ablegbar sind. Wie man der Figur entnehmen kann, verfügt die Memory-Einheit über einen Bildschirm (7) mit einer (nicht dargestellten) Bedienerführung, an dem sich alle für die Nutzung der Memory-Einheit erforderlichen Informationen und Handgriffe für den Staplerfahrer visualisieren lassen.

[0022] Die Aktivierung des Ablegmodus erfolgt mittels der Taste (8), deren Betätigung den Beginn eines Staplervorgangs kennzeichnet. Eine Betätigung dieser Taste (8) bewirkt, daß alle hieran anschließend durch den Staplerfahrer ausgelösten Befehle der Steuereinheit (4) in der Memory-Einheit (5) abgespeichert werden. Die Speichervorgang wird beendet, wenn die zweite Taste (9) betätigt wird.

[0023] Zum Abruf eingespeicherter Vorgänge dient das Tastenfeld (10), von dem jede Taste einem Vorgang zuordenbar ist. Bei Betätigung einer dieser Tasten werden die in der Memory-Einheit (5) abgelegten Befehle des betreffenden Vorgangs abgerufen und selbsttätig umgesetzt, so daß die dem Vorgang zugeordneten Bewegungen des Staplers selbsttätig ablaufen.

[0024] Die Memory-Einheit (5) kann vom Staplerfahrer mit Vorteil immer dann genutzt werden, wenn ein Staplervorgang wiederholt durch-zuführen ist. In diesem Fall werden bei der erstmaligen Durchführung des betreffenden Vorgangs die Befehlein der Memory-Einheit (5) abgelegt, um bei Bedarf mit Hilfe der Tasten (10) wieder abgerufen zu werden. Das bei Staplern nach dem Stand der Technik erforderliche langwierige Einjustieren des Staplers bei wiederholt auftretenden Staplervorgängen entfällt bei vorliegender Erfindung daher vollständig, die Produktivität des Staplers wird hierdurch gegenüber bekannten Staplern erheblich verbessert.

Patentansprüche

1. Stapler zum Ein- bzw. Auslagern von Gütern auf bzw. aus Stellplätzen mit

- einem ggf. aus mehreren Sektionen bestehenden Hubgerüst (1),
- einem vorzugsweise als Gabel (2) ausgebildeten Lastträger,

- der an dem Hubgerüst auf und ab bewegbar ist

- einem ggf. aus mehreren Einheiten bestehenden Steuergerät (4), welches die mit den Bewegungen des Staplers korrespondierenden Befehle erzeugt,
- und einer, dem Steuergerät (4) zugeordneten Memory-Einheit (5)

dadurch gekennzeichnet, dass in der Memory-Einheit (5) die mit den Bewegungen des Staplers korrespondierenden, durch den Staplerfahrer ausgelösten Befehle an das Steuergerät (4) ablegbar sind, wobei die abgelegten Befehle

- jeweils einen abgeschlossenen Vorgang,
- beispielsweise den Ein- und/oder Auslagervorgang beschreiben
- und bei Bedarf aus der Memory-Einheit (5) wieder abrufbar sind, und

bei Abruf der abgelegten Befehle der zugeordnete Vorgang selbsttätig abläuft.

2. Stapler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lastträger

- um eine vertikale Achse schwenkbar und/oder
- um eine horizontale Achse neigbar ist.

3. Stapler nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die den Ein- oder Auslagervorgang beschreibenden Befehle
- die Fahrbefehle für den Stapler,
- und/oder die Befehle zum Aus- und Einfahren der Sektionen
- und/oder die Befehle
- für die Bewegungen
- und/oder die Verschwenkung
- und/oder die Neigung des Lastträgers

umfassen.

4. Stapler nach einem der vorhergehende Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Memory-Einheit (5) über
- einen Ablegmodus oder eine Ablegeeinheit
- und einen Abrufmodus oder eine Abrufeinheit verfügt,

- und erste Mittel (8/9) zur Aktivierung/Deaktivierung des Ablegmodus bzw. der Ablegeeinheit für die abzulegenden Befehle
- und zweite Mittel (10) zur Durchführung des Abrufs der abgelegten Befehle

vorgesehen sind.

5. Stapler nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die genannten ersten und/oder zweiten Mittel
- einen Bildschirm (7) oder ein Display
- und einen Bedienungsführung am Bildschirm bzw. dem Display

umfassen.

6. Stapler nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die genannten ersten Mittel
- eine erste Taste (8) umfassen,
- deren Betätigung den Beginn eines Vorgangs kennzeichnet
- und ein Ablegen aller anschließend ausgeführten Befehle der Steuereinheit in der Memory-Einheit bewirkt,
- und eine zweite Taste (9) umfassen,

- deren Betätigung das Ende des Vorgangs kennzeichnet
- und die Beendigung des Ablegens bewirkt.
7. Stapler nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Mittel eine Taste (8) umfasst und die erste Betätigung der Taste den Beginn und die wiederholte Betätigung der Taste das Ende des Vorgangs kennzeichnet. 5
8. Stapler nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** 10
- die genannten zweiten Mittel Abruftasten (10) umfassen, 15
- denen die abgelegten Vorgänge zuordenbar sind<
9. Stapler nach einem der Ansprüche 4-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** 20
- die genannten zweiten Mittel die Vergabe eines Namens vorsehen,
- unter denen der jeweilige einzelne Vorgang in der Memory-Einheit ablegbar ist, 25
- und das Abrufen des jeweiligen Vorgangs durch Eingabe des zugeordneten Namens in der Memory-Einheit (5)
- oder durch Auswahl des zugeordneten Namens aus einer auf dem Bildschirm (7) anzeigbaren Namensliste erfolgt. 30
10. Stapler nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** 35
- die in der Memory-Einheit (5) abgelegten, einem Vorgang zugeordneten Befehle löscher sind. 40
11. Verfahren zur Durchführung von Staplerbewegungen unter Verwendung eines mit einer Memory-Einheit (5) ausgerüsteten Staplers nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:** 45
- ggf. Löschen eines in der Memory-Einheit (5) abgelegten Vorgangs, Aktivierung des Ablegmodus der Memory-Einheit (5), 50
- vorzugsweise **durch** Betätigen einer ersten Taste (8), deren Bedienung den Beginn eines Vorgangs kennzeichnet, 55
- Durchführung aller den Vorgang kennzeichnenden Bewegungen des Staplers **durch** die **durch** den Staplerfahrer ausgelösten Befehle,
- beispielsweise Durchführung aller für einen Ein- und/oder Auslagervorgang erforderlichen Bewegungen,
- Ablegen der **durch** den Staplerfahrer ausgelösten Befehle in der Memory-Einheit (5)
- Beenden des Ablegmodus,
- vorzugsweise **durch** Betätigen der zweiten Taste (9), deren Bedienung das Ende des Vorgangs kennzeichnet,
- bei Bedarf, d. h. bei Anfall des gleichen Vorgangs, Abruf des in der Memory-Einheit (5) abgelegten Vorgangs,
- vorzugsweise **durch** Betätigen einer dem Vorgang zugeordneten Abruftaste (10),
- selbsttätiger Ablauf der den Vorgang kennzeichnenden Staplerbewegungen.

Claims

1. Lift truck for placing and removing goods into or out of storage bays, comprising
- a lifting frame (1) consisting of a plurality of sections,
- a load carrier designed preferably as a fork (2),
- which is moveable up and down on the lifting frame
- a control unit (4), which consists of a plurality of units as appropriate and generates commands corresponding to the movements of the lift truck,
- and a memory unit (5) assigned to the control unit (4) **characterised in that**, in the memory unit (5), the commands to the control unit (4), which are initiated by the lift truck driver corresponding to the movements of the lift truck, can be stored, the stored commands
- each describing a completed operation,
- for example the placing and/or removal operation
- and as required can be retrieved from the memory unit (5), and
on retrieval of the stored commands, the assigned operation runs automatically.
2. Lift truck according to claim 1, **characterised in that** the load carrier can be pivoted about a vertical axis and/or

- can be inclined about a horizontal axis.
3. Lift truck according to claim 1 or 2, **characterised in that**
- the commands that describe the placing or removal operation comprise
 - the driving command for the lift truck
 - and/or the commands for retraction and insertion of the sections
 - and/or the commands for
 - the movements
 - and/or the pivoting
 - and/or the inclination of the load carrier.
4. Lift truck according to one of the preceding claims, **characterised in that**
- the memory unit (5) comprises
 - a storage mode or a storage unit
 - and a retrieval mode or a retrieval unit,
 - and first means (8/9) for activation/deactivation of the storage mode or storage unit for the commands to be stored
 - and second means (10) for performing the retrieval of the stored commands
- are provided.
5. Lift truck according to claim 4, **characterised in that**
- the aforementioned first and/or second means comprise
 - a monitor (7) or a display
 - and user guidance on the screen or on the display.
6. Lift truck according to claim 4 or 5, **characterised in that**
- the aforementioned first means comprise
 - a first key (8),
 - which when operated signals the start of an operation
 - and a storage of all subsequently executed commands of the control unit in the memory unit,
 - and a second key (9),
 - which when operated signals the end of the operation
7. Lift truck according to claim 4 or 5, **characterised in that** the first means comprises a key (8) and the first operation of the key signals the start and the repeated operation of the key signals the end of the operation.
8. Lift truck according to one of the preceding claims 4-7, **characterised in that**
- the aforementioned second means comprise retrieval keys (10),
 - to which the stored operations can be assigned.
9. Lift truck according to one of claims 4-7, **characterised in that**
- the aforementioned second means comprise the assignment of a name,
 - under which the respective operation in each case can be stored in the memory unit,
 - and the retrieval of the respective operation can take place by inputting the assigned name in the memory unit (5)
 - or by selection of the assigned name from a list of names which can be displayed on the monitor (7).
10. Lift truck according to one of the preceding claims 1-9, **characterised in that**
- the commands which are stored in the memory unit (5) and are assigned to an operation can be erased.
11. Method for performing lifting movements using a lift truck, which is provided with a memory unit (5) according to one of the preceding claims, **characterised by** the following method steps:
- if appropriate, erasing an operation which is stored in the memory unit (5), activating the storage mode of the memory unit (5),
 - preferably by operating a first key (8), the operation of which signals the start of an operation,
 - performing all movements of the lift truck characterising the operation, by means of the commands initiated by the lift-truck driver,
 - for example, performing all the movements

necessary for a placing and/or removal operation

- storage of the commands initiated by the lift-truck driver in the memory unit (5)

- terminating the storage mode,

- preferably by operating the second key (9), the operation of which indicates the end of the operation,

- on demand, that is to say when the same operation arises, retrieval of the operation stored in the memory unit (5)

- preferably by operating a retrieval key (10) assigned to the operation,

- automatic running of the lift truck movements characterising the operation.

Revendications

1. Chariot élévateur pour stocker et déstocker des marchandises des emplacements d'un entrepôt avec

- un bâti de levage (1) composé de plusieurs sections,
- un porte-charge, ayant de préférence la forme d'une fourche (2),
- pouvant être déplacé de bas en haut sur le bâti de levage
- un appareil de commande (4), le cas échéant constitué de plusieurs parties, émettant les ordres correspondants aux mouvements du chariot élévateur,
- et une unité de mémoire (5) affectée à l'appareil de commande (4)

caractérisé par le fait

- que les ordres correspondant aux mouvements du chariot élévateur déclenchés par le conducteur de chariot sur l'appareil de commande (4) peuvent être enregistrés dans l'unité de mémoire (5) sachant que les ordres enregistrés
- décrivent à chaque fois une opération achevée,
- décrivent par exemple l'opération de stockage et de déstockage,
- et peuvent être rappelés au besoin de l'unité de mémoire (5), et que l'opération attribuée fonctionne de façon autonome en cas d'appel des ordres enregistrés en mémoire.

2. Chariot élévateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le porte-charge

- peut être basculé autour d'un axe vertical et/ou
- peut être incliné autour d'un axe horizontal.

3. Chariot élévateur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que

- les ordres décrivant l'opération de stockage et de déstockage comprennent
- les ordres de déplacement à l'attention du chariot élévateur,
- et/ou les ordres d'entrée et de sortie des sections
- et/ou les ordres
- pour les mouvements
- et/ou le basculement
- et/ou l'inclinaison du porte-charge.

4. Chariot élévateur selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que

- l'unité de mémoire (5) dispose
- d'un mode d'enregistrement ou d'une unité d'enregistrement,
- et que des premiers moyens (8/9) sont prévus pour activer/désactiver le mode d'enregistrement ou l'unité d'enregistrement pour les ordres devant être enregistrés
- et des moyens seconds (10) pour exécuter le rappel des ordres enregistrés.

5. Chariot élévateur selon la revendication 4, caractérisé par le fait que

- les moyens premiers et/ou seconds
- comprennent un écran (7) ou un affichage
- et un guidage d'utilisateur sur l'écran ou sur l'affichage.

6. Chariot élévateur selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que

- les premiers moyens cités
- comprennent une première touche (8),
- dont l'actionnement identifie le commencement d'une opération
- et provoque un enregistrement de tous les ordres de l'unité de commande dans l'unité de mémoire exécutés ensuite,
- et comprennent une seconde touche (9)
- dont l'actionnement identifie la fin de l'opération
- et provoque l'achèvement de l'enregistrement.

7. Chariot élévateur selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que le premier moyen comprend une touche (8) et que le premier actionnement de cette touche identifie le commencement, tandis

qu'un nouvel actionnement de cette touche désigne la fin de l'opération.

8. Chariot élévateur selon une des revendications précédentes 4-7, 5
caractérisé par le fait que

- les seconds moyens nommés comprennent des touches d'appel (10), 10
- auxquels les opérations enregistrées peuvent être attribuées.

9. Chariot élévateur selon une des revendications 4 - 7, **caractérisé par le fait que** 15

- les seconds moyens cités prévoient l'attribution d'un nom,
- sous lequel chaque opération individuelle peut être enregistrée dans l'unité de mémoire,
- et que l'appel de chaque opération s'effectue en entrant le nom attribué dans l'unité de mémoire (5) 20
- ou en sélectionnant le nom attribué à partir d'une liste pouvant être affichée à l'écran (7). 25

10. Chariot élévateur selon une des revendications 1 - 9, **caractérisé par le fait que**

- les ordres enregistrés dans l'unité de mémoire (5) attribués à une opération peuvent être effacés. 30

11. Procédé destiné à faire exécuter des mouvements de chariot élévateur en employant un chariot élévateur équipé d'une unité de mémoire (5) selon une des revendications précédentes, **caractérisé par les étapes suivantes de procédé :** 35

- Effacement, le cas échéant, d'une opération enregistrée dans l'unité de mémoire (5), 40
activation du mode d'enregistrement de l'unité de mémoire (5),
- de préférence en actionnant une première touche (8), dont l'utilisation identifie le commencement d'une opération, 45
- exécution de tous les mouvements du chariot élévateur caractérisant l'opération par les ordres déclenchés par le conducteur du chariot élévateur,
- par exemple exécution de tous les mouvements nécessaires à une opération de stockage ou de déstockage, 50
- enregistrement dans l'unité de mémoire (5) des ordres déclenchés par le conducteur de chariot,
- achèvement du mode d'enregistrement, 55
- de préférence en actionnant la seconde touche (9), dont l'utilisation identifie la fin de l'opération,
- au besoin, c'est-à-dire si la même opération

réapparaît, appel de l'opération enregistrée dans l'unité de mémoire (5),

- de préférence en actionnant une des touches d'appel (10) attribuée à l'opération,
- déroulement automatique des mouvements du chariot élévateur caractérisant l'opération.

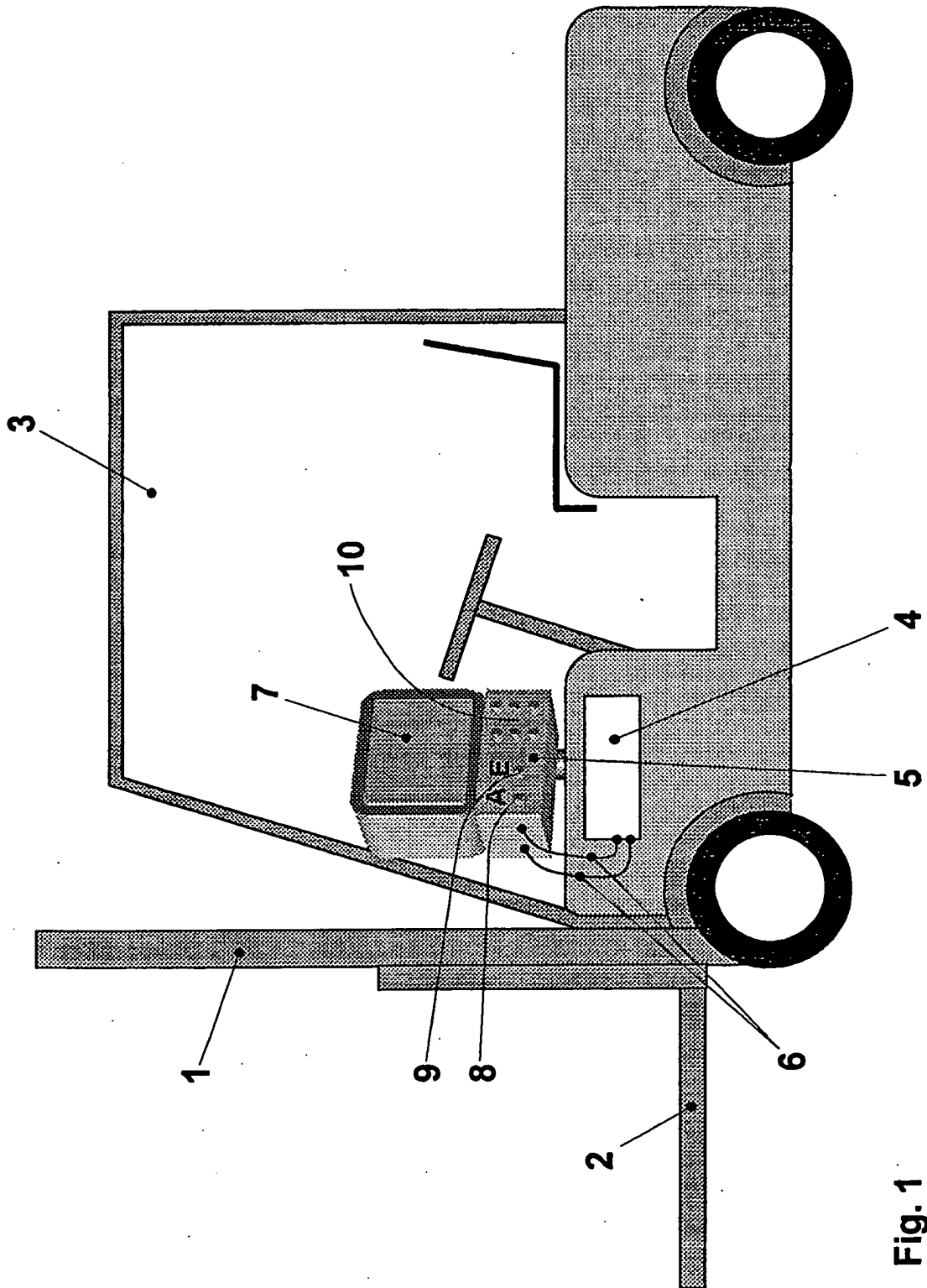


Fig. 1

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

- EP 0822474 A1 [0001]