



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 244 596 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.07.2004 Patentblatt 2004/31

(21) Anmeldenummer: **00987085.8**

(22) Anmeldetag: **06.11.2000**

(51) Int Cl.7: **B66F 9/14**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2000/003888

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/034514 (17.05.2001 Gazette 2001/20)

(54) **ANBAUGERÄT FÜR FLURFÖRDERZEUGE, INSBESONDERE GABELSTAPLER**

ADD-ON FOR INDUSTRIAL TRUCKS, ESPECIALLY LIFT TRUCKS

APPAREIL RAPPORTE POUR CHARIOTS DE MANUTENTION, NOTAMMENT GERBEUSES A
FOURCHE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **09.11.1999 DE 19953970**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.2002 Patentblatt 2002/40

(73) Patentinhaber: **Durwen Maschinenbau GmbH
56637 Plaidt (DE)**

(72) Erfinder: **Durwen, Klaus
56630 Kretz (DE)**

(74) Vertreter: **Vierkötter, Hans-Ulrich
Patentanwalt Dipl.-Ing. Vierkötter
Haus Dorp
53797 Lohmar (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 2 011 067 DE-A- 2 165 605
DE-A- 19 629 194 US-A- 2 746 630
US-A- 2 920 775 US-A- 3 245 562**

EP 1 244 596 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

Technischen Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeuge, mit einem Anbaugerät d.h. Fahrzeuge, wie insbesondere sogenannte Gabelstapler, wobei das Flurförderzeug eine an der Frontseite auf einem Rahmen oder Träger angeordnete Vorrichtung zum Aufnehmen und Anheben von Lasten besitzt, die mit Halte- und/oder Greifereinrichtungen ausgerüstet ist, die auf teleskopartigen Führungseinrichtungen geführt und mit Hilfe von hydraulischen Steuereinrichtungen bewegbar und in unterschiedliche Stellungen bringbar sind, in denen sie eine Last aufnehmen, erfassen, anheben und transportieren können.

[0002] Ein derartiges Anbaugerät ist aus der US-A-2,920,775 bekannt.

Stand der Technik

[0003] Für die Ausbildung derartiger Flurförderzeuge mit einem Anbaugeräte sind bereits mannigfache Vorschläge gemacht worden, was insbesondere die Positionierung der Halte- bzw. Greiferelemente angeht, die auf im wesentlichen horizontal angeordneten Führungen verschieb- bzw. verstellbar sind, die ihrerseits mit dem Fahrzeug heb- und senkbar verbunden sind. Bei einer bekannten Vorrichtung der genannten Art (US 2.920.775) ist ein mit dem Fahrgestell heb- und senkbar verbundener Träger bzw. Rahmen vorgesehen, der horizontal sich erstreckende, Führungen für die eigentlichen Greif- bzw. Halteelemente trägt. Die Positionierung dieser Greif- bzw. Halteelemente erfolgt mit Hilfe hydraulischer Steuereinrichtungen mit Steuerzylinder und Steuerkolben, die im wesentlichen innerhalb der Führungen angeordnet sind.

[0004] Die Steuer- und Führungseinrichtungen für die Positionierung der Greif- bzw. Halteelemente müssen, wenn man die Sichtbehinderung für den Fahrer gering halten will, in ihren Abmessungen nicht zu klobig und also klein und damit stör anfällig ausgebildet werden. Dadurch entstehen infolge der notwendigen Unterteilung des Ölkreislaufes in Hin- und Rücklauf Abdichtprobleme. Auch die Tragfähigkeit wird beeinträchtigt.

Darstellung der Erfindung

[0005] Diese Schwierigkeiten sollen durch die Erfindung behoben und eine Steuereinrichtung für die Positionierung der Greif- bzw. Halteelemente geschaffen werden, die auch bei robuster Ausbildung die Sichtbehinderung für den Fahrer möglichst gering hält. Dieses Problem ist bei Geräten der genannten Art mit insbesondere horizontal sich erstreckenden Führungen für die eigentlichen Greif- bzw. Halteelemente in erster Linie dadurch zu lösen, daß man bei teleskopförmiger Ausbildung der Führungseinrichtung deren bewegli-

chen Teil in Verbindung mit einem in seinem Innern angeordneten Steuerkolben als Steuerzylinder einer hydraulischen Steuereinrichtung ausgebildet, deren Steuerkolben über die zugehörige Kolbenstange mit dem Rahmen bzw. Träger und dem zugehörigen stationären Führungsteil starr verbunden ist, der einen Teil des Rahmens bzw. Trägers bilden sollte, um Abmessungen und damit eine mögliche Sichtbehinderung gering halten.

[0006] Unterstützt werden diese Maßnahmen noch durch eine besondere Ausbildung des Ölkreislaufs der hydraulischen Steuereinrichtung in der Weise, daß die Kolbenstange des Steuerkolbens mit zumindest zwei Längsbohrungen für Hin- und Rücklauf versehen wird, wodurch die bisher übliche Unterteilung des Innenraums des Steuerzylinders durch zylindrische Zwischenwände und die damit verbundenen Abdichtschwierigkeiten vermeidbar ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0007] Die Erfindung soll an Hand der Zeichnung, in der eine Ausführungsmöglichkeit eines Anbaugerätes gemäß der Erfindung mit den zum Verständnis wesentlichen Teilen schematisiert dargestellt ist, verdeutlicht werden, und zwar zeigt

Fig. 1 das als Beispiel gewählte Gerät in der Ausführungsform eines sogenannten Doppelpalettengerätes für Gabelstapler in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine Einzelheit der hydraulischen Steuereinrichtung für die Verstellung der Gabelzinken im Längsschnitt und

Fig. 3 einen Schnitt etwa nach der Linie 3 - 3 der Fig. 2.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0008] In Fig. 1 ist ein Anbaugerät für Gabelstapler dargestellt, welches eine in vielen Teilen herkömmliche Bauart aufweist. An einem mit dem Gabelstapler-Fahrzeug zu verbindenden Basis- bzw. Trägerteil 11 sind teleskopartige Führungen 12, 13 zur Positionierung von zwei Paaren von Gabelzinken 14 vorgesehen, die an den freien Enden der Führungen befestigt sind. Zur Verstellung der Gabelzinken dienen üblicherweise hydraulische Steuereinheiten, die in den rohrförmigen Führungen untergebracht sind.

[0009] In Fig. 2 ist die hydraulische Steuereinheit, wie sie erfindungsgemäß zur Positionierung einer der Gabelzinken 14 zum Einsatz kommt, dargestellt. Die dargestellte Teleskopführung wird von dem stationären Teil 23, das dem Teil 13 der Fig. 1 entspricht, und dem beweglichen Teil 22, - entsprechend Teil 12 der Fig. 1 - gebildet. Das rohrförmige Teil 23 bildet einen Teil des Basis- bzw. Trägerteils oder ist mit diesem fest verbun-

den. In diesem rohrförmigen Führungsteil 23 ist der rohrförmige Führungsteil 22 unter Zwischenschaltung von Gleitbuchsen 221, 222 verschiebbar gelagert. An seinem freien Ende ist der Führungsteil 22 mit der Gabelzinke 24 verbunden.

[0010] Das freie, mit der Zinke 24 verbundene Ende des Führungsrohrs 22 ist durch eine Abschlußwand 224 verschlossen und dadurch als Steuerzylinder einer hydraulischen Steuereinrichtung verwendbar. Im Inneren dieses Steuerzylinders 22 befindet sich ein Steuerkolben 25, der über seine Kolbenstange 251 mit dem stationären Teil 23 der Führungseinrichtung bei 231 verbunden und von beiden Seiten mit Druckmittel beaufschlagbar ist. Die Kolbenstange 251 besitzt zwei Längsbohrungen 252, 253, über die das Druckmittel für die Zinkenpositionierung, das bei 254 bzw. 255 zugeführt werden kann, auf die eine oder andere Kolbenseite lenkbar ist, um den Steuerzylinder in der einen oder anderen Richtung zu bewegen.

Patentansprüche

1. Flurförderzeug mit einem Anbaugerät, d.h. Fahrzeuge, wie insbesondere sogenannte Gabelstapler, wobei das Flurförderzeug eine an der Frontseite auf einem Rahmen bzw. Träger angeordnete Vorrichtung zum Aufnehmen und Anhaben von Lasten besitzt, die mit Halte- und/oder Greifereinrichtungen (14) ausgerüstet ist, die von Führungseinrichtungen (23,13,22,12) geführt und mit Hilfe von hydraulischen Steuereinrichtungen (25) bewegbar und in unterschiedliche Stellungen bringbar sind, in denen sie eine Last aufnehmen, erfassen, anheben und transportieren können, dadurch gekennzeichnet, daß bei teleakopfförmiger Ausbildung der Führungseinrichtung (12,13) deren beweglicher Teil (12/22) in Verbindung mit einem in seinem Innern angeordneten Steuerkolben (25) den Steuerzylinder einer hydraulischen Steuereinrichtung bildet, deren Steuerkolben (25) über die zugehörige Kolbenstange (251) mit dem Rahmen bzw. Träger (11) starr verbunden ist.
2. Flurförderzeug mit einem Anbaugerät, insbesondere sogenannter Gabelstapler, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (251) des Steuerkolbens (25) mit zwei Längsbohrungen (252, 253) als Zuführungsleitungen für Hin- bzw. Rücklauf des Druckmittels versehen ist.

Claims

1. Industrial truck with an add-on, i.e. vehicle such as especially so-called lift truck, the industrial truck possessing a device, arranged on the front side on a frame or support to take up and lift loads, which

is equipped with holding and/or gripping appliances (14), which are guided by guiding devices (23, 13, 22, 12) and can be moved with the aid of hydraulic control mechanisms (25) and brought into different positions in which they are able to take up, take hold of, lift and transport a load, **characterised in that**, the guiding device (12, 13) being telescopic in design, its moving part (12/22), in combination with an actuating piston (25) arranged in its interior, forms the control cylinder of an hydraulic control mechanism, whose actuating piston (25) is rigidly connected via the appurtenant piston rod (251) to the frame or support (11).

2. Industrial truck with an add-on, especially so-called lift truck, according to claim 1, **characterised in that** the piston rod (251) of the actuating piston (25) is provided with two longitudinal bores (252, 253) as conduits for the supply and return of the pressure medium.

Revendications

1. Chariot de manutention avec un appareil rapporté, c'est-à-dire un véhicule tel que notamment une dite gerbeuse à fourche, le chariot de manutention comportant un dispositif prévu sur le côté frontal sur un cadre ou un support et destiné à la réception et au soulèvement de charges, dispositif comportant des équipements de fixation et/ou à fourches (14) guidés par des équipements de guidage (23, 13, 22, 12), déplaçables à l'aide d'équipements de commande hydrauliques (25) et pouvant être placés en différentes positions, dans lesquelles ces équipements sont en mesure de prendre une charge, de la saisir, de la soulever et de la transporter, **caractérisé en ce que**, dans le cas d'une réalisation en forme de télescope de l'équipement de guidage (12, 13), sa partie mobile (12/22), en relation avec un piston pilote (25) disposé en son intérieur, forme le verin de commande d'un équipement de commande hydraulique dont le piston pilote (25) est relié de manière rigide au cadre ou au support (11) par l'intermédiaire de la tige de piston associée (251).
2. Chariot de manutention avec un appareil rapporté, notamment une dite gerbeuse à fourche selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la tige de piston (251) du piston pilote (25) comporte deux alésages longitudinaux (252, 253), comme conduites d'alimentation destinées aux flux et reflux du fluide sous pression.

Fig. 1

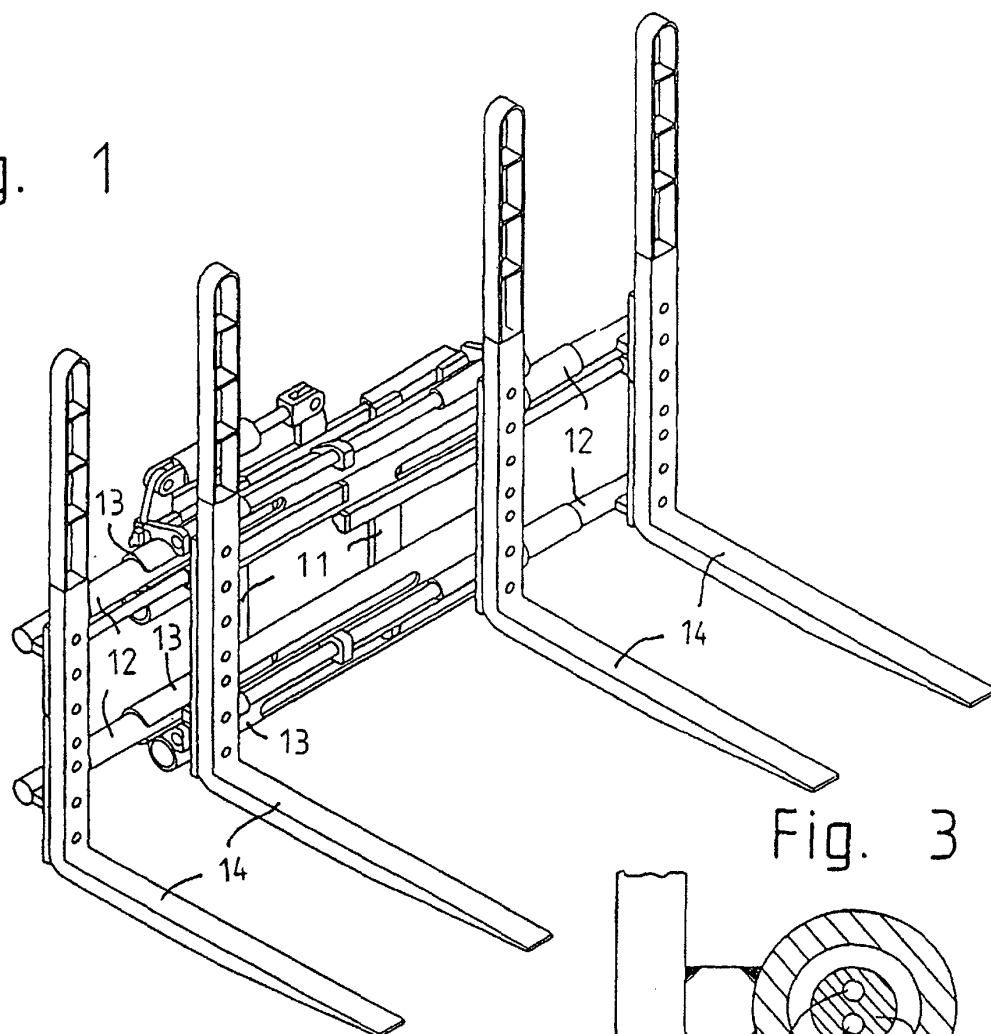


Fig. 3

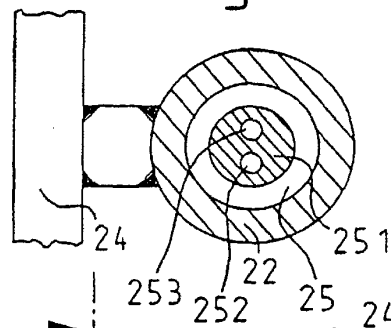


Fig. 2

