



(11)

EP 2 514 708 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.12.2014 Patentblatt 2014/51

(51) Int Cl.:
B66F 9/12 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12158588.9**

(22) Anmeldetag: **08.03.2012**

(54) **Kommissionierflurförderzeug mit einem anhebbaren und absenkbaren Fahrerstand**

Picking truck with a driver's cab that can be raised and lowered

Chariot de commissionnement avec une cabine de conducteur qui peut être soulevé et abaissé

(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: **21.04.2011 DE 102011018455**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.2012 Patentblatt 2012/43

(73) Patentinhaber: **KION Warehouse Systems GmbH
72760 Reutlingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Vohrer, Matthias
72762 Reutlingen (DE)**

• **Stangl, Benjamin
72762 Reutlingen (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 982 262 DE-A1- 19 518 116
US-A- 3 268 033 US-A- 5 011 363**

EP 2 514 708 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 Kommissionierflurförderzeug mit einem anhebbaren und absenkbaaren Fahrerstand und mindestens einer Absperrvorrichtung, die aus mehreren Seitenschranken gebildet ist und die im seitlichen Randbereich des im Fahrerstand ausgebildeten Fahrerarbeitsplatzes zwischen einer offenen, im Wesentlichen vertikalen Stellung und einer geschlossenen, im Wesentlichen horizontalen Stellung verschwenkbar angeordnet ist.

[0002] Kommissionierflurförderzeuge, beispielsweise Kommissionierstapler oder Hochregalkommissionierer bzw. Vertikalkommissionierer, weisen einen beispielsweise als Fahrkorb für die Bedienperson ausgebildeten, anhebbaren und absenkbaaren Fahrerstand auf. An dem Fahrerstand ist hierbei ein Lastaufnahmemittel angeordnet, das beispielsweise von einer in Fahrzeuglängsrichtung angeordneten Lastgabel oder einer Schwenkschubgabel bzw. einer in Fahrzeugquerrichtung angeordneten Teleskopgabel ausgeführt sein kann. Derartige Kommissionierflurförderzeuge werden in Regalanlagen für einen Kommissionierbetrieb und Kommissionierarbeiten von Waren aus höheren Regalebenen eingesetzt.

[0003] Bei Kommissionierflurförderzeugen mit einem anhebbaren bzw. absenkbaaren Fahrerstand ist am Fahrerstand eine seitliche Absperrvorrichtung erforderlich, falls der Fahrerstand über eine bestimmte Hubhöhe anhebbar ist. Die Absperrvorrichtung ist hierbei von mehreren Seitenschranken gebildet, die zwischen einer geschlossenen Stellung und einer offenen Stellung verschwenkbar sind, in der Regel manuell von Hand. Die Seitenschranken sind hierbei am seitlichen Rand des Fahrerstandes angeordnet. In der Regel ist eine untere Seitenschanke im Fußbereich, eine mittlere Seitenschanke auf Beinhöhe und eine obere Seitenschanke auf Hüfthöhe bzw. Bauchhöhe der Bedienperson angeordnet.

[0004] Das Kommissionierflurförderzeug bewegt sich im Kommissionierbetrieb längs einer Regalzeile in einer entsprechenden Regalgasse, wobei ein seitlicher Sicherheitsabstand zwischen dem Kommissionierflurförderzeug und dem Regal einzuhalten ist. Im Kommissionierbetrieb greift hierbei die auf dem Fahrerstand befindliche Bedienperson über die obere Seitenschanke seitlich in Richtung des Regals, um Ware aus dem Regal aufzunehmen und auf dem Lastaufnahmemittel abzulegen.

[0005] Aufgrund des seitlichen Sicherheitsabstandes zwischen dem Kommissionierflurförderzeug und dem Regal ist durch die obere Seitenschanke der Absperrvorrichtung die Reichweite der Bedienperson in Richtung des Regals beschränkt, so dass sich die Bedienperson mit dem Oberkörper über die obere Seitenschanke beugt und den Körper in das Regal überstreckt, um weiter in das Regal in seitlicher Richtung hineingreifen zu können und eine größere Reichweite in das Regal zu erzielen. Dadurch ergibt sich jedoch eine ungünstige Ergono-

mie für die Bedienperson.

[0006] Aus der DE 195 18 116 A1 ist ein gattungsgemäßes Kommissionierflurförderzeug bekannt, bei dem gemäß der Figur 13 an einem nach Außen ausklappbaren Pfosten, der unterhalb eines Fußbodens eines abhebbaren und absenkbaaren Fahrerstandes um eine in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Schwenkachse verschwenkbar ist, eine obere Seitenschanke und eine mittlere Seitenschanke angeordnet ist, um den Aktionsradius des Fahrers zu vergrößern.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kommissionierflurförderzeug der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, das einen ergonomischen Betrieb beim Kommissionieren von Waren bei einer hohen Betriebssicherheit aufweist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Absperrvorrichtung eine obere Seitenschanke, eine mittlere Seitenschanke und eine untere Seitenschanke umfasst, wobei die obere Seitenschanke und die mittlere Seitenschanke an einem Trägerbauteil zwischen der offenen und der geschlossenen Stellung verschwenkbar angeordnet ist, wobei das Trägerbauteil um eine in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende horizontale Schwenkachse in seitlicher Richtung des Kommissionierflurförderzeugs begrenzt nach Außen zwischen einer Absperrstellung und einer Kommissionierstellung klappbar ist, und wobei die untere Seitenschanke an dem Fahrerstand zwischen der geschlossenen Stellung und der offenen Stellung verschwenkbar angeordnet ist und die untere Seitenschanke beim Ausklappen des Trägerbauteils nach Außen in einer feststehenden Position an dem Fahrerstand verbleibt. Erfindungsgemäß weist somit die seitliche Absperrvorrichtung, die aus den Seitenschranken als Baugruppe besteht, einen zweigeteilten Aufbau auf, wobei die obere und die mittlere Seitenschanke an einem ausklappbaren Trägerbauteil angeordnet sind, das an dem Fahrerstand nach Außen begrenzt klappbar angeordnet ist, und die untere Seitenschanke direkt an dem Fahrerstand angeordnet ist. Mit einem erfindungsgemäßen Trägerbauteil, das eine begrenzte Ausklappbarkeit zwischen einer eingeklappten, inneren Absperrstellung und einer ausgeklappten, äußeren Kommissionierstellung aufweist und mit der oberen sowie der mittleren Seitenschanke versehen ist, kann die Reichweite der Bedienperson in Richtung des Regals durch das Ausklappen des oberen Teils der Schrankenbaugruppe auf ergonomische Weise erhöht werden. Die erfindungsgemäße Absperrvorrichtung besteht somit aus einer Schrankenbaugruppe, die von einer oberen, einer mittleren sowie einer unteren Seitenschanke gebildet ist, wobei die aus den drei Seitenschranken bestehende Schrankenbaugruppe durch das Trägerbauteil in vertikaler Richtung geteilt ist und in der Teilung der Schrankenbaugruppe die Schwenkachse zum Ausklappen des mit der oberen und der mittleren Seitenschanke bestehenden Trägerbauteils angeordnet ist. Durch die Anordnung einer oberen, auf Bauch- bzw. Hüfthöhe einer Bedienperson angeordneten Sei-

tenschranke und einer mittleren, auf Beinhöhe einer Bedienperson angeordneten Seitenschranke an dem nach Außen ausklappbaren Trägerbauteil kann ein ergonomischer Kommissionierbetrieb erzielt werden, bei dem die Bedienperson durch Anlehnen an die Seitenschranke das Trägerbauteil nach Außen ausklappt, um die Reichweite in das Regal zu erhöhen. Mit der erfindungsgemäßen Teilung der aus den drei Seitenschranken bestehenden Schrankenbaugruppe bleibt die untere Seitenschranke beim Ausklappen des Trägerbauteils in einer feststehenden Position an dem Fahrerstand, wodurch die Standsicherheit der Bedienperson und somit die Betriebssicherheit im Kommissionierbetrieb bei nach Außen ausgeklapptem Trägerbauteil erhöht wird. Zudem führt die geteilte Ausführung der Schrankenbaugruppe, wobei die Schwenkachse des Trägerbauteils zwischen der mittleren und der unteren Seitenschranke angeordnet ist, zu einer günstigen Ergonomie beim Ausklappen des Trägerbauteils und einem ergonomisch günstigen Kommissionierbetrieb für die Bedienperson. Bei dem erfindungsgemäßen Kommissionierflurförderzeug wird somit ein ergonomisch günstiger Kommissionierbetrieb mit einer großen Reichweite in das Regal bei einem sicheren Kommissionierbetrieb und somit mit hoher Betriebssicherheit ermöglicht.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist eine Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung des Trägerbauteils in der Absperrstellung vorgesehen. Mit einer Verriegelungseinrichtung kann eine Verriegelung des Trägerbauteils und somit der Seitenschranke in der eingeklappten Absperrstellung erzielt werden, wodurch eine Sicherung der Klappfunktion des mit der oberen und der mittleren Seitenschranke versehenen Trägerbauteils in der eingeklappten Absperrstellung erzielt werden kann. Mit der von der Verriegelungseinrichtung erzielten Sicherung kann somit auf wirkungsvolle und einfache Weise verhindert werden, dass das Trägerbauteil mit der Seitenschranke im Fahrbetrieb des Kommissionierflurförderzeugs oder während eines Heben- bzw. Senkenbetriebs des Fahrerstandes nach Außen in die Kommissionierstellung ausgeklappt werden kann.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsform der Erfindung ist das Trägerbauteil mittels eines Schwenkgelenks, insbesondere eines Scharniergelenks, klappbar an dem Fahrerstand angeordnet, wobei das Schwenkgelenk mit einer integrierten Federeinrichtung versehen ist, die das Trägerbauteil in die Absperrstellung beaufschlagt. Mit einem Schwenkgelenk, bevorzugt einem Scharniergelenk, kann das mit der oberen und der mittleren Seitenschranke versehene Trägerbauteil mit geringem Bauaufwand begrenzt nach Außen klappbar an dem Fahrerstand angeordnet werden. Mit einer in das Schwenkgelenk integrierten Federeinrichtung, die das Trägerbauteil nach Innen in die Absperrstellung beaufschlagt, wird auf einfache Weise erzielt, dass das Trägerbauteil bei geöffneter Verriegelungseinrichtung in ergonomischer und schneller Weise von der

Bedienperson entgegen der Kraft der Feder nach außen in die Kommissionierstellung ausgeklappt werden kann. Hierdurch wird eine besonders ergonomische Klappbewegung der Seitenschranke in die äußere Kommissionierstellung ermöglicht, da die Klappbewegung des Trägerbauteils und somit das Ausklappen der Seitenschranke nach Außen in die Kommissionierstellung durch einfaches Anlehnen der Bedienperson, beispielsweise mit dem Oberkörper, ausgelöst werden kann. Das Trägerbauteil kann somit bei Bedarf in komfortabler Weise von der Bedienperson mit dem Körper nach Außen in die Kommissionierstellung bewegt und ausgeklappt werden, so dass die Bedienperson beide Hände zum Greifen der Hände aus dem Regal frei hat und nutzen kann. Hierdurch wird der Kommissionierbetrieb hinsichtlich der Ergonomie weiter verbessert und eine hohe Kommissionierleistung ermöglicht. Beim Zurücklehnen der Bedienperson wird das Trägerbauteil von der Federeinrichtung federunterstützt nach Innen in die Absperrstellung eingeklappt.

[0011] Das Öffnen und Schließen der aus den drei Seitenschranken bestehenden Absperrvorrichtung kann in ergonomischer Weise durch Betätigen einer Seitenschranke erfolgen, wenn gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung die obere Seitenschranke und die mittlere Seitenschranke mittels einer Koppelstange zur gemeinsamen Verschwenkung zwischen der geschlossenen Stellung und der offenen Stellung gekoppelt sind. Durch die zwischen der geschlossenen und der offenen Stellung verschwenkbare Anordnung der oberen und der mittleren Seitenschranke an dem ausklappbaren Trägerbauteil kann ein gemeinsames Öffnen und Schließen der oberen und der mittleren Seitenschranke auf einfache Weise erzielt werden.

[0012] Gemäß einer zweckmäßigen Ausführung der Erfindung ist die mittlere Seitenschranke und die untere Seitenschranke mittels der Koppelstange zur gemeinsamen Verschwenkung zwischen der geschlossenen Stellung und der offenen Stellung gekoppelt sind, wobei in der Koppelstange ein mit dem Scharniergelenk des Trägerbauteils fluchtendes weiteres Schwenkgelenk, insbesondere ein Scharniergelenk, angeordnet ist. Durch die mit einem weiteren Schwenkgelenk versehene Koppelstange kann somit ebenfalls die untere, am Fahrerstand schwenkbar angeordnete Seitenschranke auf einfache Weise zwischen der geschlossenen Stellung und der offenen Stellung durch die Koppelstange mitverschwenkt werden, wobei das weitere Schwenkgelenk ein Aus- bzw. Einklappen des mit der oberen und der mittleren Seitenschranke versehenen Trägerbauteils zwischen der inneren, eingeklappten Absperrstellung und der äußeren, ausgeklappten Kommissionierstellung ermöglicht. Das Öffnen und Schließen der aus den drei Seitenschranken bestehenden Absperrvorrichtung kann somit in ergonomischer Weise durch Betätigen einer Seitenschranke erfolgen.

[0013] Mit besonderem Vorteil ist die Federeinrichtung von einer Federplatte oder einer Torsionsfeder gebildet.

Eine mit dem Trägerbauteil in Wirkverbindung stehende Federplatte bzw. eine Torsionsfeder kann mit geringem Bauaufwand in das Schwenkgelenk bzw. das Scharniergelenk integriert werden.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Verriegelungseinrichtung als mechanische Verriegelungseinrichtung ausgebildet. Mit einer mechanischen Verriegelungseinrichtung kann auf einfache Weise eine Sicherung der Klappfunktion des mit der Seitenschanke versehenen Trägerbauteils erzielt werden, um im Fahrbetrieb des Kommissionierflurförderzeugs und/oder im Heben- bzw. Senkenbetrieb des Fahrerstandes ein Ausklappen des Trägerbauteils mit der Seitenschanke in die Kommissionierstellung zu verhindern.

[0015] Hinsichtlich eines einfachen Aufbaus der mechanischen Verriegelungseinrichtung ergeben sich Vorteile, wenn gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung die mechanische Verriegelungseinrichtung einen an dem Trägerbauteil schwenkbar angeordneten Riegel aufweist, der mit einer Verriegelungsausnehmung an dem Fahrerstand zusammenwirkt. Mit einem an dem ausklappbaren Trägerbauteil angeordneten schwenkbaren Riegel, der in eine Verriegelungsausnehmung an dem Fahrerstand einrastet, kann eine mechanische Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung des Trägerbauteils in der eingeklappten Absperrstellung mit geringem Bauaufwand erzielt werden.

[0016] Mit besonderem Vorteil ist die mechanische Verriegelungseinrichtung mittels einer Betätigungseinrichtung zwischen einer Lösestellung und einer Verriegelungsstellung betätigbar ist. Mit einer Betätigungseinrichtung kann auf einfache Weise bei Stillstand des Kommissionierflurförderzeugs eine Entriegelung der mechanischen Verriegelungseinrichtung in die Lösestellung erfolgen, um ein Ausklappen des Trägerbauteils in die Kommissionierstellung zu ermöglichen. Die Betätigungseinrichtung steht hierbei zweckmäßigerweise mit dem Riegel in Wirkverbindung, wodurch eine Entriegelung der mechanischen Verriegelungseinrichtung auf einfache Weise erfolgen kann.

[0017] Die Betätigungseinrichtung zur Betätigung des Riegels von einer Verriegelungsstellung in eine Lösestellung und somit zur Entriegelung der mechanischen Verriegelungseinrichtung kann durch eine manuelle Betätigung durch die Bedienperson erfolgen, beispielsweise einen Seilzug und eine Fußbetätigung.

[0018] Mit besonderem Vorteil ist die Betätigungseinrichtung von einer elektrischen Betätigungseinrichtung, insbesondere einem Hubmagnet, gebildet. Mit einer beispielsweise als Hubmagnet ausgebildeten elektrischen Betätigungseinrichtung kann der Riegel auf einfache Weise zur Entriegelung der mechanischen Verriegelungseinrichtung betätigt werden.

[0019] Die elektrische Betätigungseinrichtung kann mittels einer von der Bedienperson betätigbaren Bedieneinrichtung betätigt werden. Durch eine als Schalter, beispielsweise einen Fußschalter, oder als Taster aus-

gebildete Bedieneinrichtung kann von der Bedienperson auf einfache Weise die mechanische Verriegelungseinrichtung in die Lösestellung entriegelt werden, um das Trägerbauteil für einen Kommissionierbetrieb nach Außen klappen zu können.

[0020] Besondere Vorteile sind erzielbar, wenn gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung die elektrische Betätigungseinrichtung mit einer elektronischen Steuereinrichtung in Verbindung steht, wobei die elektronische Steuereinrichtung derart ausgebildet ist, dass nur im Stillstand des Kommissionierflurförderzeugs eine Betätigung der Verriegelungseinrichtung in die Lösestellung erfolgen kann. Mit einer derartigen elektronischen Steuereinrichtung kann auf einfache Weise eine Entriegelung der mechanischen Verriegelungseinrichtung in die Lösestellung zum Ausklappen des Trägerbauteils in die Kommissionierstellung nur beim Stillstand des Kommissionierflurförderzeugs zugelassen werden, so dass eine hohe Betriebssicherheit erzielt wird.

[0021] Hinsichtlich einer hohen Betriebssicherheit ergeben sich weitere Vorteile, wenn die elektrische Betätigungseinrichtung mit einer elektronischen Steuereinrichtung in Verbindung steht, wobei die elektronische Steuereinrichtung derart ausgebildet ist, dass im Fahrbetrieb des Kommissionierflurförderzeug und/oder im Heben- bzw. Senkenbetrieb des Fahrerstandes eine Betätigung der Verriegelungseinrichtung in die Lösestellung blockiert ist. Im Fahrbetrieb des Kommissionierflurförderzeugs und/oder im Hub- bzw. Senkbetrieb des Fahrerstandes kann somit ein Ausklappen des Trägerbauteils in die Kommissionierstellung auf einfache Weise verhindert werden.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist eine Überwachungseinrichtung zur Erfassung der Verriegelungsstellung und/oder der Lösestellung der Verriegelungseinrichtung vorgesehen. Mit einer derartigen Überwachungseinrichtung kann auf einfache Weise eine Sicherheitsüberwachung der mechanischen Verriegelungseinrichtung erzielt werden.

[0023] Die Überwachungseinrichtung weist zweckmäßigerweise einen die Lösestellung und/oder die Verriegelungsstellung des Riegels erfassende Sensoreinrichtung, insbesondere eine berührungslose Sensoreinrichtung, auf. Mit einer berührungslosen Sensoreinrichtung kann auf einfache Weise die Position des Riegels überwacht werden, um eine Sicherheitsüberwachung der mechanischen Verriegelungseinrichtung zu erzielen.

[0024] Mit besonderem Vorteil ist die elektrische Betätigungseinrichtung an dem Trägerbauteil und die Sensoreinrichtung an dem Fahrerstand angeordnet. Mit der Sensoreinrichtung kann somit bei in die Kommissionierstellung, nach Außen ausgeklappten Trägerbauteil, weiterhin eine Überwachung der Stellung des Trägerbauteils erfolgen, um in der Kommissionierstellung Fahrfunktionen und/oder Hubfunktionen des Kommissionierflurförderzeugs zu begrenzen bzw. zu blockieren.

[0025] Hinsichtlich einer hohen Betriebssicherheit ergeben sich besondere Vorteile, wenn gemäß einer be-

vorzugten Weiterbildung der Erfindung bei einer von der Sensoreinrichtung erfassten Lösestellung der Verriegelungseinrichtung ein Fahrbetrieb des Kommissionierflurförderzeugs und/oder ein Heben- Senkenbetrieb des Fahrerstands blockiert bzw. eingeschränkt ist und bei einer von der Sensoreinrichtung erfassten Verriegelungsstellung der Verriegelungseinrichtung ein Fahrbetrieb des Kommissionierflurförderzeugs und/oder ein Heben-Senkenbetrieb des Fahrerstands freigegeben ist. Mit einer derartigen Überwachungseinrichtung, die in der elektronischen Steuereinrichtung des Kommissionierflurförderzeugs ausgebildet werden kann oder mit der elektronischen Steuereinrichtung des Kommissionierflurförderzeugs in Verbindung steht, kann bei in der Lösestellung befindlicher Verriegelungseinrichtung und/oder bei in der Kommissionierstellung und somit in Richtung des Regals nach Außen ausgeklapptem Trägerbauteil, wobei der Sicherheitsabstand zwischen dem Kommissionierflurförderzeug und dem Regal verringert ist, durch die Sperrung der Hubfunktion und der Fahrfunktion eine Bewegung des Fahrerstandes verhindert werden. Hierdurch wird eine hohe Betriebssicherheit im Kommissionierbetrieb bei in der Kommissionierstellung befindlicher Seitenschranke erzielt.

[0026] Sofern gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung mittels einer weiteren Überwachungseinrichtung die Verschwenkung der Seitenschranken erfassbar ist, kann auf einfache Weise die offene bzw. geschlossene Stellung der Seitenschranken überwacht werden, um Fahr- bzw. Hubfunktionen des Kommissionierflurförderzeugs bei entsprechender Stellung der oberen Seitenschranke zu sperren oder einzuschränken bzw. freizugeben. Die aus den Seitenschranken gebildete Absperrvorrichtung soll nur bei Stillstand des Kommissionierflurförderzeugs durch Verschwenken der Seitenschranke in die offene Stellung geöffnet werden können. Mit einer weiteren elektronischen Überwachungseinrichtung kann das Öffnen der Absperrvorrichtung und somit das Verschwenken der Seitenschranken auf einfache Weise überwacht werden.

[0027] Die weitere Überwachungseinrichtung weist zweckmäßigerweise eine die geschlossene Stellung und/oder die offene Stellung der Seitenschranken erfassende Sensoreinrichtung, insbesondere eine berührungslose Sensoreinrichtung, auf. Mit einer berührungslosen Sensoreinrichtung kann die Stellung der Seitenschranke auf einfache Weise erfasst und somit das Öffnen der Absperrvorrichtung bei Stillstand des Kommissionierflurförderzeugs überwacht werden.

[0028] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der in den schematischen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Hierbei zeigt

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Kommissionierflurförderzeug in einer Seitenansicht,

Figur 2 einen Fahrerstand des Kommissionierflurför-

derzeugs der Figur 1 mit geschlossener und in der Absperrstellung befindlicher Absperrvorrichtung,

5 Figur 3 den Fahrerstand der Figur 2 mit geöffneter und in der Absperrstellung befindlicher Absperrvorrichtung,

10 Figur 4 den Fahrerstand der Figur 2 mit in der Kommissionierstellung befindlicher Absperrvorrichtung,

15 Figur 5 einen Ausschnitt des Fahrerstands mit einer konstruktiven Ausführungsform der Absperrvorrichtung und

Figur 6 einen Ausschnitt der Figur 5.

[0029] In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßes, beispielsweise als Hochregalflurförderzeug ausgebildetes Kommissionierflurförderzeug 1 in einer Seitenansicht als Beispiels eines Kommissionierflurförderzeugs 1 dargestellt. Das Kommissionierflurförderzeug 1 weist einen Rahmen 2 auf, in dem ein Batteriefach zur Aufnahme einer beispielsweise als Antriebsbatterie ausgebildeten Energieversorgungseinheit 3 ausgebildet ist. Das Kommissionierflurförderzeug 1 weist ein von einem Hubgerüst gebildetes Hubwerk 4 auf, an dem ein als Fahrkorb bzw. Fahrerkabine ausgebildeter Fahrerstand 5, der einen Fahrer Arbeitsplatz F für eine Bedienungsperson bildet, mittels eines nicht näher dargestellten Hubantriebs auf- und abbewegbar angeordnet ist. An dem Fahrerstand 5 ist bei dem dargestellten Kommissionierflurförderzeug 1 ein Lastaufnahmemittel 6 befestigt, das beispielsweise als Schwenkschubgabel ausgebildet ist, die an einen am Fahrerstand angeordneten Hubmast 7 anhebbbar und absenkbar angeordnet ist. Alternativ kann das Lastaufnahmemittel von einer in Fahrzeugquerrichtung verschiebbar angeordneten Teleskopgabel gebildet werden, die an dem Fahrerstand 5 angeordnet ist. In dem Fahrerstand 5 sind die für die Bedienung des Flurförderzeugs erforderlichen Steuer- und Bedienelemente angeordnet, beispielsweise in Form eines Bedienpultes B.

[0030] Das Kommissionierflurförderzeug 1 stützt sich mittels Laufrädern 8, die an einem lastteilseitigen Ende des Rahmens 2 angeordnet ist, und einem lenkbaren Antriebsrad 9, das an einem antriebsseitigen Ende des Rahmens 2 angeordnet ist, auf einer Fahrbahn ab. Im antriebsseitigen Ende des Rahmens 2 ist weiterhin ein nicht näher dargestelltes elektrisches Antriebssystem angeordnet, das einen elektrischen Fahrmotor und einen Lenkantrieb, beispielsweise einen elektrischen Lenkmotor, für das lenkbare Antriebsrad 9 sowie ein elektrisch betriebenes Hydraulikpumpenaggregat umfasst, das zur Versorgung der Arbeitshydraulik vorgesehen ist, die von dem Hubantrieb des Hubwerkes 4 sowie einem Hubantrieb des Hubmastes 7 sowie Antrieben für die im dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehene

Schwenkschubgabel als Lastaufnahmemittel 6 gebildet sind.

[0031] Der den Fahrerarbeitsplatz F definierende Fahrerstand 5 ist - wie aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist - von einer Fahrerstandplattform 10, einer dem Hubwerk 4 zugewandten Rückwand 11, an der ein Fahrerschutzdach 12 angeordnet ist, und einer dem Lastaufnahmemittel 6 zugewandten Brüstungswand 13 gebildet. Zur seitlichen Begrenzung des Fahrerstandes 5 ist an der in den Figuren 2 und 3 linken Seite des Fahrerstandes 5 eine Seitenbegrenzung 14 angeordnet, die beispielsweise von mehreren strebenartigen Seitenschränken ausgebildet werden kann. An der in den Figuren 2, 3 rechten Seite ist als Seitenbegrenzung des Fahrerstandes 5 eine erfindungsgemäße Absperrvorrichtung 15 angeordnet, die von mehreren strebenartigen Seitenschränken 16, 17, 18 gebildet ist.

[0032] Die Seitenschanke 16 ist als untere Seitenschanke ausgebildet, die im Fußbereich des Fahrerarbeitsplatzes F angeordnet ist. Die Seitenschanke 17 bildet eine mittlere, im Knie- bzw. Beinbereich des Fahrerarbeitsplatzes F angeordnete Seitenschanke. Die Seitenschanke 18 ist als obere Seitenschanke ausgebildet, die im Hüftbereich bzw. Bauchbereich des Fahrerarbeitsplatzes F angeordnet ist.

[0033] Die Seitenschränken 16-18 sind um jeweils eine im Wesentlichen horizontale, in Fahrzeugquerrichtung angeordnete Schwenkachse S1 - S3 zwischen einer in der Figur 2 dargestellten geschlossenen Stellung, in der die Seitenschränken 16-18 im Wesentlichen horizontal angeordnet sind und den Fahrerarbeitsplatz F seitlich verschließen, und einer in der Figur 3 dargestellten offenen Stellung verschwenkbar, in der die Seitenschränken 16-18 im Wesentlichen vertikal angeordnet sind, um ein Ein- und Aussteigen der Bedienperson zu erzielen. Die Schwenkachsen S1, S2, S3 der Seitenschränken 16-18 sind an dem antriebsseitigen und dem Hubwerk 4 zugewandten Rückseite des Fahrerstandes 5 angeordnet. Die Schwenkbarkeit und Verschwenkung der Seitenschränken 16-18 zwischen der geschlossenen und der offenen Stellung ist in der Figur 2 anhand des Pfeiles S verdeutlicht.

[0034] Erfindungsgemäß ist die aus den drei Seitenschränken 16-18 bestehende Schrankenbaugruppe und Absperrvorrichtung 15 zweigeteilt ausgeführt, wobei die obere Seitenschanke 18 und die mittlere Seitenschanke 17 an einem Trägerbauteil 20 um die Schwenkachsen S3 bzw. S2 schwenkbar angeordnet sind. Das Trägerbauteil 20 ist um eine in Fahrzeugschwenklängsrichtung verlaufende horizontale Schwenkachse 21 in seitlicher Richtung des Kommissionierflurförderzeugs 1 begrenzt nach Außen zwischen einer Inneren, eingeklappten Absperrstellung A, die in der Figur 2 dargestellt ist, und einer Äußeren, ausgeklappten Kommissionierstellung K, die in der Figur 4 dargestellt ist, klappbar. Die untere Seitenschanke 16 ist an einer Rückwand 11 des Fahrerstandes 5 um die Schwenkachse S1 schwenkbar angeordnet. Die Klappbewegung des Trägerbauteils 20 und somit die

Klappbewegung der oberen Seitenschanke 18 sowie der mittleren Seitenschanke 17 ist in der Figur 4 mit dem Pfeil L verdeutlicht. Der durch die Klappbewegung L des Trägerbauteils 20 erzielbare Ausklappweg der oberen Seitenschanke 18 beträgt im Bereich von 100-150mm, bevorzugt 110mm, nach außen.

[0035] Das ausklappbare Trägerbauteil 20 ist - wie in der Figur 5 näher dargestellt ist - mittels eines als Scharniergelenk ausgebildeten Schwenkgelenks 22 klappbar an dem Fahrerstand 5 angeordnet, das die Teilung der Schrankenbaugruppe definiert. Das als Scharniergelenk ausgebildete Schwenkgelenk 22 ist mit einer integrierten Federeinrichtung 23 versehen, die das Trägerbauteil 20 in die innere Absperrstellung A beaufschlagt und bevorzugt von einer Federplatte gebildet ist. Das Schwenkgelenk 22 ist in vertikaler Richtung unterhalb der mittleren Seitenschanke 17 angeordnet.

[0036] Zur gemeinsamen Betätigung der drei Seitenschränken 16-18 zwischen der geschlossenen Stellung und der offenen Stellung sind die Seitenschränken 16-18 mittels einer Koppelstange 25 miteinander verbunden, die in der Figur 5 näher dargestellt ist. In der Koppelstange 25 ist in vertikaler Richtung zwischen der mittleren Seitenschanke 17 und der unteren Seitenschanke 16 ein mit dem Schwenkgelenk 22 des Trägerbauteils 20 fluchtendes weiteres Schwenkgelenk 26, bevorzugt ein Scharniergelenk, angeordnet ist, so dass die Koppelstange 25 und das Trägerbauteil 20 in der geschlossenen Stellung der Seitenschränken 16-18 eine gemeinsame Schwenkachse 21 aufweisen.

[0037] Zur Verriegelung des Trägerbauteils 20 in der inneren, eingeklappten Absperrstellung A ist eine Verriegelungseinrichtung 30 vorgesehen, die als mechanische Verriegelungseinrichtung ausgebildet ist.

[0038] Die mechanische Verriegelungseinrichtung 30 ist - wie aus den Figuren 5 und 6 näher ersichtlich ist - von einem an dem Trägerbauteil 20 um eine in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Schwenkachse 31 schwenkbar angeordneten Riegel 32 gebildet, der mit einer nutz- bzw. schlitzförmigen Verriegelungsausnehmung 33 an der Rückwand 11 des Fahrerstandes 5 zusammenwirkt. An der Außenseite der Rückwand 11 ist im Bereich der Verriegelungsausnehmung 33 eine Betätigungsschraube 39 ausgebildet, die beim Einklappen des Trägerbauteils 20 mit dem Riegel 32 zusammenwirkt.

[0039] Die mechanische Verriegelungseinrichtung 30 ist mittels einer als elektrische Betätigungseinrichtung 36 ausgebildeten Betätigungseinrichtung 35 zwischen einer Lösestellung und einer Verriegelungsstellung betätigbar. Die elektrische Betätigungseinrichtung 36 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel von einem Hubmagnet, gebildet, der an dem Trägerbauteil 20 befestigt ist und dessen linearverschiebbarer Betätigungsstößel 37 den Riegel 32 betätigt.

[0040] Zur Betätigung des von dem Hubmagneten gebildeten elektrischen Betätigungseinrichtung 36 kann an der Fahrerstandplattform 10 eine von einer Bedienperson betätigbare Bedieneinrichtung 38, beispielsweise

ein Fußschalter, angeordnet werden, um im Stillstand des Kommissionierflurförderzeugs 1 durch Betätigung der Bedieneinrichtung 38 eine Ansteuerung der Betätigungseinrichtung 35 zum Lösen der Verriegelungsvorrichtung 30 zu erzielen.

[0041] Zur Erfassung der Verriegelungsstellung und/oder der Lösestellung der Verriegelungseinrichtung 30 ist eine Überwachungseinrichtung 40 vorgesehen ist, die einen die Lösestellung und/oder die Verriegelungsstellung des Riegels 32 erfassende Sensoreinrichtung 41, insbesondere eine berührungslose Sensoreinrichtung, aufweist.

[0042] Die Sensoreinrichtung 41 ist an der Rückwand 11 des Fahrerstands 5 angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Sensoreinrichtung 41 in vertikaler Richtung unterhalb des Hubmagneten angeordnet. Zur Erfassung der Stellung des Riegels 32 ist an dem Riegel 32 ein Übertragungsbauteil 42 angeordnet, das sich nach vertikal unten erstreckt und im unteren Bereich mit einem Erfassungsmittel 43, beispielsweise einem Magneten, versehen ist, das zur Erfassung der Stellung des Riegels 32 durch die Sensoreinrichtung 41 dient. An dem Übertragungsbauteil 42 ist weiterhin eine Betätigungsnase 44 ausgebildet, die zur Betätigung des Riegels 32 durch den Betätigungsstößel 37 des Hubmagneten dient.

[0043] An dem Trägerbauteil 20 ist eine weitere elektronischen Überwachungseinrichtung 50 angeordnet, mit der die Verschwenkung der aus den drei Seitenschranke 16 - 18 bestehenden Schrankenbaugruppe um die Schwenkachsen S1 - S3 erfassbar ist.

[0044] Die weitere Überwachungseinrichtung 50 weist einen die geschlossenen Stellung und/oder die offene Stellung der mittleren Seitenschranke 17 erfassende Sensoreinrichtung 51, insbesondere eine berührungslose Sensoreinrichtung, aufweist, der an dem Trägerbauteil 20 angeordnet ist. An der mittleren Seitenschranke 17 ist ein Erfassungsmittel 53 angeordnet, beispielsweise ein Magnet, das zur Erfassung der Stellung der mittleren Schranke 17 durch die Sensoreinrichtung 51 dient.

[0045] Zum Schutz der von dem Hubmagneten gebildeten Betätigungseinrichtung 36 und der Sensoreinrichtung 51 ist an dem Trägerbauteil 20 eine Abdeckung 60 angeordnet. Die Abdeckung 60 erstreckt sich weiterhin in Richtung der Rückwand 11, um in der ausgeklappten Kommissionierstellung K des Trägerbauteils 20 den entstehenden Spalt zwischen der Rückwand 11 und dem nach Außen klappbaren Trägerbauteil 20 von oben abzudecken. In den Figuren 5 und 6 ist das Trägerbauteil 20 bei entfernter Abdeckung 60 dargestellt.

[0046] Der erfindungsgemäße, geteilte Aufbau der aus den drei Seitenschranken 16 - 18 bestehenden Schrankenbaugruppe mit dem Trägerbauteil 20 und einer in der Teilung der Schrankenbaugruppe angeordneten Schwenkachse 21 ermöglicht bei einfachem Aufbau und günstiger Ergonomie eine nach Außen klappbare Ausföhrung der oberen Schrankenstrebe 18.

[0047] Die Klappfunktion des Trägerbauteils 20 ist

durch die mechanische Verriegelungseinrichtung 30 gesichert, um das Klappen der Schrankenstreben 18, 17 beim Fahren des Kommissionierflurförderzeugs 1 oder beim Heben- Senkenbetrieb des Fahrerstands 5 zu verhindern. Der Kommissioniervorgang mit nach Außen in die Kommissionierstellung K ausgeklapptem Trägerbauteil 20 kann nur bei Stillstand des Kommissionierflurförderzeugs 1 stattfinden, in dem die mechanische Verriegelungseinrichtung 30 durch einen bestromten Hubmagnet, beispielsweise durch Betätigen des als Fußschalter ausgebildeten Bedieneinrichtung 38, in die Lösestellung entriegelt ist.

[0048] Diese Ausklappfunktion des Trägerbauteils 20 ist durch die von der Sensoreinrichtung 41 gebildete Überwachungseinrichtung 40 überwacht, die eine Sicherheitsüberwachung der mechanischen Verriegelungseinrichtung 30 bildet.

[0049] Das Öffnen der Seitenschranken 16 - 18 ist nur bei Stillstand des Fahrzeugs zulässig. Dies kann durch die von der Sensoreinrichtung 51 gebildeten Überwachungseinrichtung 50 auf einfache Weise überwacht werden.

[0050] Nach Betätigen der Verriegelungseinrichtung 30 in die Lösestellung kann die Bedienperson durch einfaches Anlehnen an die Seitenschranke 18 mit dem Körper das mit der oberen Seitenschranke 18 und der mittleren Seitenschranke 17 versehene Trägerbauteil 20 nach Außen in die Kommissionierstellung K ausklappen. Im Kommissionierbetrieb kann daher die Bedienperson bei Bedarf die obere Seitenschranke 18 komfortabel mit dem Körper nach außen in die Kommissionierstellung K bewegen, beispielsweise durch ein Anlehnen an die Seitenschranke 18, wobei die Bedienperson beide Hände zum Greifen der Ware aus dem Regal frei hat und nutzen kann. Hierdurch wird der Kommissionierbetrieb hinsichtlich der Ergonomie weiter verbessert und eine hohe Kommissionierleistung ermöglicht. Beim Zurückneigen der Bedienperson fährt das mit der oberen Seitenschranke 18 und der mittleren Seitenschranke 17 versehene Trägerbauteil 20 federunterstützt in die innere Absperrstellung A zurück. Durch die Betätigungsschräge 39 kann der Riegel 32, der von dem Hubmagneten nicht betätigt ist, beim Einklappen des Trägerbauteils 20 in die innere Absperrstellung A betätigt werden, um ein Einrasten in der Verriegelungsausnehmung 33 sicherzustellen.

[0051] In der Kommissionierstellung K der oberen Seitenschranke 18 wird die Reichweite der Bedienperson in seitlicher Richtung und somit in Richtung eines Regals beim Kommissioniervorgang deutlich erhöht. Ein Überstrecken des Körpers in Richtung des Regals im Kommissionierbetrieb und bei der Aufnahme der Ware aus dem Regal wird vermieden, so dass ein ergonomischer Kommissionierbetrieb durch die Klappbewegung L des Trägerbauteils 20 ermöglicht wird. Dadurch wird ein entspanntes Arbeiten mit dem Kommissionierflurförderzeug 1 ermöglicht. Weiterhin können durch die Klappbewegung des Trägerbauteils 20 gleichzeitig größere Regaltiefen von der Bedienperson beim Kommissioniervor-

gang erreicht werden, wodurch die Lagerflächen besser ausgenutzt und somit Kosten gesenkt werden können.

[0052] Mit der Überwachungseinrichtung 40 kann hierbei die Lösestellung bzw. die Verriegelungsstellung der Verriegelungseinrichtung 30 sicher erfasst und überwacht werden, so dass durch entsprechenden Eingriff in die Fahrzeugsteuerung ein sicherer Betrieb des Kommissionierflurförderzeugs mit einer hohen Betriebssicherheit während des Kommissionierbetriebs bei in der Lösestellung befindlicher Verriegelungseinrichtung 30 ermöglicht wird.

[0053] Es ist selbstverständlich möglich, anstelle der dargestellten Ausführungsform beide Seitenbegrenzungen des Fahrerstandes 5 mit erfindungsgemäßen Absperrvorrichtungen 15 und entsprechenden ausklappbaren Trägerbauteilen 20 zu versehen.

Patentansprüche

1. Kommissionierflurförderzeug (1) mit einem anheb-
baren und absenk-
baren Fahrerstand (5) und mindestens einer Absperrvorrichtung (15), die aus mehreren Seitenschranken (16, 17, 18) gebildet ist und die im seitlichen Randbereich des im Fahrerstand (5) ausgebildeten Fahrerarbeitsplatzes (F) zwischen einer offenen, im Wesentlichen vertikalen Stellung und einer geschlossenen, im Wesentlichen horizontalen Stellung verschwenkbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absperrvorrichtung (15) eine obere Seitenschranke (18), eine mittlere Seitenschranke (17) und eine untere Seitenschranke (16) umfasst, wobei die obere Seitenschranke (18) und die mittlere Seitenschranke (17) an einem Trägerbauteil (20) zwischen der offenen und der geschlossenen Stellung verschwenkbar angeordnet ist, wobei das Trägerbauteil (20) um eine in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende horizontale Schwenkachse (21) in seitlicher Richtung des Kommissionierflurförderzeugs (1) begrenzt nach Außen zwischen einer Absperrstellung (A) und einer Kommissionierstellung (K) klappbar ist, und wobei die untere Seitenschranke (16) an dem Fahrerstand (5) zwischen der geschlossenen Stellung und der offenen Stellung verschwenkbar angeordnet ist und die untere Seitenschranke (16) beim Ausklappen des Trägerbauteils (20) nach Außen in einer feststehenden Position an dem Fahrerstand (5) verbleibt.
2. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verriegelungseinrichtung (30) zur Verriegelung des Trägerbauteils (20) in der Absperrstellung (A) vorgesehen ist.
3. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerbauteil (20) mittels eines Schwenkgelenks (22), insbesondere eines Scharniergelenks, klappbar an dem

Fahrerstand (5) angeordnet ist, wobei das Schwenkgelenk (22) mit einer integrierten Federeinrichtung (23) versehen ist, die das Trägerbauteil (20) in die Absperrstellung (A) beaufschlagt.

4. Kommissionierflurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Seitenschranke (18) und die mittlere Seitenschranke (17) mittels einer Koppelstange (25) zur gemeinsamen Verschwenkung zwischen der geschlossenen Stellung und der offenen Stellung gekoppelt sind.
5. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittlere Seitenschranke (17) und die untere Seitenschranke (16) mittels der Koppelstange (25) zur gemeinsamen Verschwenkung zwischen der geschlossenen Stellung und der offenen Stellung gekoppelt sind, wobei in der Koppelstange (25) ein mit dem Scharniergelenk (22) des Trägerbauteils (20) fluchtendes weiteres Schwenkgelenk (26), insbesondere ein weiteres Scharniergelenk, angeordnet ist.
6. Kommissionierflurförderzeug nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung (23) von einer Federplatte oder einer Torsionsfeder gebildet ist.
7. Kommissionierflurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (30) als mechanische Verriegelungseinrichtung ausgebildet ist.
8. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanische Verriegelungseinrichtung einen an dem Trägerbauteil (20) schwenkbar angeordneten Riegel (32) aufweist, der mit einer Verriegelungsausnehmung (33) an dem Fahrerstand (5) zusammenwirkt.
9. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanische Verriegelungseinrichtung mittels einer Betätigungseinrichtung (35) zwischen einer Lösestellung und einer Verriegelungsstellung betätigbar ist.
10. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (35) von einer elektrischen Betätigungseinrichtung (36), insbesondere einem Hubmagnet, gebildet ist.
11. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Betätigungseinrichtung (36) mittels einer von der Bedienungsperson betätigbaren Bedieneinrichtung (38) betätigbar ist.

12. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Betätigungseinrichtung (36) mit einer elektronischen Steuereinrichtung in Verbindung steht, wobei die elektronische Steuereinrichtung derart ausgebildet ist, dass nur im Stillstand des Kommissionierflurförderzeugs eine Betätigung der Verriegelungseinrichtung (30) in die Lösestellung erfolgen kann.
13. Kommissionierflurförderzeug nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Betätigungseinrichtung (36) mit einer elektronischen Steuereinrichtung in Verbindung steht, wobei die elektronische Steuereinrichtung derart ausgebildet ist, dass im Fahrbetrieb des Kommissionierflurförderzeugs (1) und/oder im Heben- bzw. Senkenbetrieb des Fahrerstandes (5) eine Betätigung der Verriegelungseinrichtung (30) in die Lösestellung blockiert ist.
14. Kommissionierflurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Überwachungseinrichtung (40) zur Erfassung der Verriegelungsstellung und/oder der Lösestellung der Verriegelungseinrichtung (30) vorgesehen ist.
15. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwachungseinrichtung (40) einen die Lösestellung und/oder die Verriegelungsstellung des Riegels (32) erfassende Sensoreinrichtung (41), insbesondere eine berührungslose Sensoreinrichtung, aufweist.
16. Kommissionierflurförderzeug nach einem der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Betätigungseinrichtung (36) an dem Trägerbauteil (20) und die Sensoreinrichtung (41) an dem Fahrerstand (5) angeordnet ist.
17. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer von der Sensoreinrichtung (41) erfassten Lösestellung der Verriegelungseinrichtung (30) ein Fahrbetrieb des Kommissionierflurförderzeugs (1) und/oder ein Heben- Senkenbetrieb des Fahrerstandes (5) blockiert bzw. eingeschränkt ist und bei einer von der Sensoreinrichtung (41) erfassten Verriegelungsstellung der Verriegelungseinrichtung (30) ein Fahrbetrieb des Kommissionierflurförderzeugs (1) und/oder ein Heben- Senkenbetrieb des Fahrerstandes (5) freigegeben ist.
18. Kommissionierflurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer weiteren Überwachungseinrichtung (50) die Verschwenkung der Seitenschranken (16;

17; 18) erfassbar ist.

19. Kommissionierflurförderzeug nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Überwachungseinrichtung (50) einen die geschlossene Stellung und/oder die offene Stellung der Seitenschranken (16; 17; 18) erfassende Sensoreinrichtung (51), insbesondere eine berührungslose Sensoreinrichtung, aufweist.

Claims

- Picking truck (1) with a driver's cab (5) which can be raised and lowered and at least one shut-off device (15) which is formed from a plurality of lateral barriers (16, 17, 18) and which is arranged in the lateral edge region of the driver's work station (F), constructed in the driver's cab (5), in such a way that it can pivot between an open, essentially vertical position and a closed, essentially horizontal position, **characterized in that** the shut-off device (15) comprises an upper lateral barrier (18), a central lateral barrier (17) and a lower lateral barrier (16), wherein the upper lateral barrier (18) and the central lateral barrier (17) are arranged on a carrier component (20) in such a way that they can pivot between the open and the closed positions, wherein the carrier component (20) can be folded outwards to a limited degree in a lateral direction of the picking truck (1) between a shut-off position (A) and a picking position (K), about a horizontal pivoting axis (21) running in the longitudinal direction of the vehicle, and wherein the lower lateral barrier (16) is arranged on the driver's cab (5) in such a way that it can pivot between the closed position and the open position, and the lower lateral barrier (16) remains in a fixed position on the driver's cab (5) when the carrier component (20) folds outwards.
- Picking truck according to Claim 1, **characterized in that** a locking device (30) is provided for locking the carrier component (20) in the shut-off position (A).
- Picking truck according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the carrier component (20) is arranged on the driver's cab (5) in such a way that it can fold by means of a pivoting joint (22), in particular a hinge joint, wherein the pivoting joint (22) is provided with an integrated spring device (23) which loads the carrier component (20) into the shut-off position (A).
- Picking truck according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the upper lateral barrier (18) and the central lateral barrier (17) are coupled by means of a coupling rod (25) for the purpose of common pivoting between the closed position and the open position.

5. Picking truck according to Claim 4, **characterized in that** the central lateral barrier (17) and the lower lateral barrier (16) are coupled by means of the coupling rod (25) for the purpose of common pivoting between the closed position and the open position, wherein a further pivoting joint (26), in particular a further hinge joint, which is aligned with the hinge joint (22) of the carrier component (20), is arranged in the coupling rod (25).
6. Picking truck according to one of Claims 3 to 5, **characterized in that** the spring device (23) is formed by a spring plate or a torsion spring.
7. Picking truck according to one of Claims 2 to 6, **characterized in that** the locking device (30) is embodied as a mechanical locking device.
8. Picking truck according to Claim 7, **characterized in that** the mechanical locking device has a bolt (32) which is pivotably arranged on the carrier component (20) and interacts with a locking recess (33) on the driver's cab (5).
9. Picking truck according to Claim 7 or 8, **characterized in that** the mechanical locking device can be activated between a release position and a locking position by means of an activation device (35).
10. Picking truck according to Claim 9, **characterized in that** the activation device (35) is formed by an electrical activation device (36), in particular a lifting magnet.
11. Picking truck according to Claim 10, **characterized in that** the electrical activation device (36) can be activated by means of an operator control device (38) which can be activated by the operator.
12. Picking truck according to Claim 10 or 11, **characterized in that** the electrical activation device (36) is connected to an electronic control device, wherein the electronic control device is embodied in such a way that the locking device (30) can be activated into the release position only in the stationary state of the picking truck.
13. Picking truck according to one of Claims 10 to 12, **characterized in that** the electrical activation device (36) is connected to an electronic control device, wherein the electronic control device is embodied in such a way that in the driving mode of the picking truck (1) and/or in the lifting or lowering mode of the driver's cab (5) activation of the locking device (30) into the release position is blocked.
14. Picking truck according to one of Claims 2 to 13, **characterized in that** a monitoring device (40) is

provided for detecting the locking position and/or the release position of the locking device (30).

15. Picking truck according to Claim 14, **characterized in that** the monitoring device (40) has a sensor device (41), in particular a contactless sensor device, which senses the release position and/or the locking position of the bolt (32).
16. Picking truck according to one of Claims 10 to 15, **characterized in that** the electrical activation device (36) is arranged on the carrier component (20) and the sensor device (41) is arranged on the driver's cab (5).
17. Picking truck according to Claim 15 or 16, **characterized in that**, when a release position of the locking device (30) is detected by the sensor device (41), a driving mode of the picking truck (1) and/or a lifting/lowering mode of the driver's cab (5) is blocked or limited, and when a locking position of the locking device (30) is detected by the sensor device (41), a driving mode of the picking truck (1) and/or a lifting/lowering mode of the driver's cab (5) is released.
18. Picking truck according to one of Claims 1 to 17, **characterized in that** the pivoting of the lateral barriers (16; 17; 18) can be detected by means of a further monitoring device (50).
19. Picking truck according to Claim 18, **characterized in that** the further monitoring device (50) has a sensor device (51), in particular a contactless sensor device, which senses the closed position and/or the open position of the lateral barriers (16; 17; 18).

Revendications

1. Chariot de préparation des commandes (1) comprenant un poste de conducteur (5) pouvant être soulevé et abaissé et au moins un dispositif d'arrêt (15) qui est formé de plusieurs armoires latérales (16, 17, 18) et qui est disposé de manière à pouvoir pivoter dans la région de bord latéral du poste de travail du conducteur (F) réalisé dans le poste de conduite (5) entre une position ouverte essentiellement verticale et une position fermée essentiellement horizontale, **caractérisé en ce que** le dispositif d'arrêt (15) comprend une armoire latérale supérieure (18), une armoire latérale centrale (17) et une armoire latérale inférieure (16), l'armoire latérale supérieure (18) et l'armoire latérale centrale (17) étant disposées de manière à pouvoir pivoter au niveau d'un composant de support (20) entre la position ouverte et la position fermée, le composant de support (20) pouvant être rabattu vers l'extérieur entre une position d'arrêt (A) et une position de préparation des commandes (K)

- de manière limitée dans la direction latérale du chariot de préparation des commandes (1) autour d'un axe de pivotement horizontal (21) s'étendant dans la direction longitudinale du véhicule, et l'armoire latérale inférieure (16) étant disposée de manière à pouvoir pivoter au niveau du poste de conduite (5) entre la position fermée et la position ouverte et l'armoire latérale inférieure (16), lors du rabattement vers l'extérieur du composant de support (20), restant dans une position fixe sur le poste de conduite (5).
2. Chariot de préparation des commandes (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de verrouillage (30) est prévu pour verrouiller le composant de support (20) dans la position d'arrêt (A).
 3. Chariot de préparation des commandes (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le composant de support (20) est disposé de manière à pouvoir être rabattu sur le poste de conduite (5) au moyen d'une articulation pivotante (22), en particulier d'une articulation de charnière, l'articulation pivotante (22) étant munie d'un dispositif de ressort intégré (23) qui sollicite le composant de support (20) dans la position d'arrêt (A).
 4. Chariot de préparation des commandes (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'armoire latérale supérieure (18) et l'armoire latérale centrale (17) sont accouplées au moyen d'une tige d'accouplement (25) de manière à pouvoir pivoter conjointement entre la position fermée et la position ouverte.
 5. Chariot de préparation des commandes selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'armoire latérale centrale (17) et l'armoire latérale inférieure (16) sont accouplés au moyen de la tige d'accouplement (25) de manière à pouvoir pivoter conjointement entre la position fermée et la position ouverte, une articulation pivotante supplémentaire (26), en particulier une articulation de charnière supplémentaire, en affleurement avec l'articulation de charnière (22) du composant de support (20) étant disposée dans la tige d'accouplement (25).
 6. Chariot de préparation des commandes selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de ressort (23) est formé par une plaque de ressort ou un ressort de torsion.
 7. Chariot de préparation des commandes (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (30) est réalisé sous forme de dispositif de verrouillage mécanique.
 8. Chariot de préparation des commandes selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage mécanique présente un verrou (32) disposé de manière à pouvoir pivoter sur le composant de support (20), lequel coopère avec un évidement de verrouillage (33) sur le poste de conduite (5).
 9. Chariot de préparation des commandes selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage mécanique peut être actionné au moyen d'un dispositif d'actionnement (35) entre une position de libération et une position de verrouillage.
 10. Chariot de préparation des commandes selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (35) est formé par un dispositif d'actionnement électrique (36), en particulier un aimant de levage.
 11. Chariot de préparation des commandes selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement électrique (36) peut être actionné au moyen d'un dispositif de commande (38) pouvant être commandé par l'opérateur.
 12. Chariot de préparation des commandes selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement électrique (36) est en liaison avec un dispositif de commande électronique, le dispositif de commande électronique étant réalisé de telle sorte qu'un actionnement du dispositif de verrouillage (30) dans la position de libération ne puisse s'effectuer qu'à l'arrêt du chariot de préparation des commandes.
 13. Chariot de préparation des commandes selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement électrique (36) est en liaison avec un dispositif de commande électronique, le dispositif de commande électronique étant réalisé de telle sorte que pendant le mode de conduite du chariot de préparation des commandes (1) et/ou pendant le mode de levage ou d'abaissement du poste de conduite (5), un actionnement du dispositif de verrouillage (30) dans la position de libération soit bloqué.
 14. Chariot de préparation des commandes selon l'une quelconque des revendications 2 à 13, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de surveillance (40) est prévu pour détecter la position de verrouillage et/ou la position de libération du dispositif de verrouillage (30).
 15. Chariot de préparation des commandes selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le dispositif de surveillance (40) présente un dispositif de capteur (41) détectant la position de libération et/ou la position de verrouillage du verrou (30), en particulier un

dispositif de capteur sans contact.

16. Chariot de préparation des commandes selon l'une quelconque des revendications 10 à 15, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement électrique (36) est disposé sur le composant de support (20) et le dispositif de capteur (41) est disposé sur le poste de conduite (5). 5
17. Chariot de préparation des commandes selon la revendication 15 ou 16, **caractérisé en ce que** dans une position de libération du dispositif de verrouillage (30) détectée par le dispositif de capteur (41), un mode de conduite du chariot de préparation des commandes (1) et/ou un mode de levage ou d'abaissement du poste de conduite (5) est bloqué ou limité et dans une position de verrouillage du dispositif de verrouillage (30) détectée par le dispositif de capteur (41), un mode de conduite du chariot de préparation des commandes (1) et/ou un mode de levage ou d'abaissement du poste de conduite (5) est libéré. 10 15 20
18. Chariot de préparation des commandes selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisé en ce qu'**au moyen d'un dispositif de surveillance supplémentaire (50), le pivotement des armoires latérales (16 ; 17 ; 18) peut être détecté. 25
19. Chariot de préparation des commandes selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** le dispositif de surveillance supplémentaire (50) présente un dispositif de capteur (51) détectant la position fermée et/ou la position ouverte des armoires latérales (16 ; 17 ; 18), en particulier un dispositif de capteur sans contact. 30 35

40

45

50

55

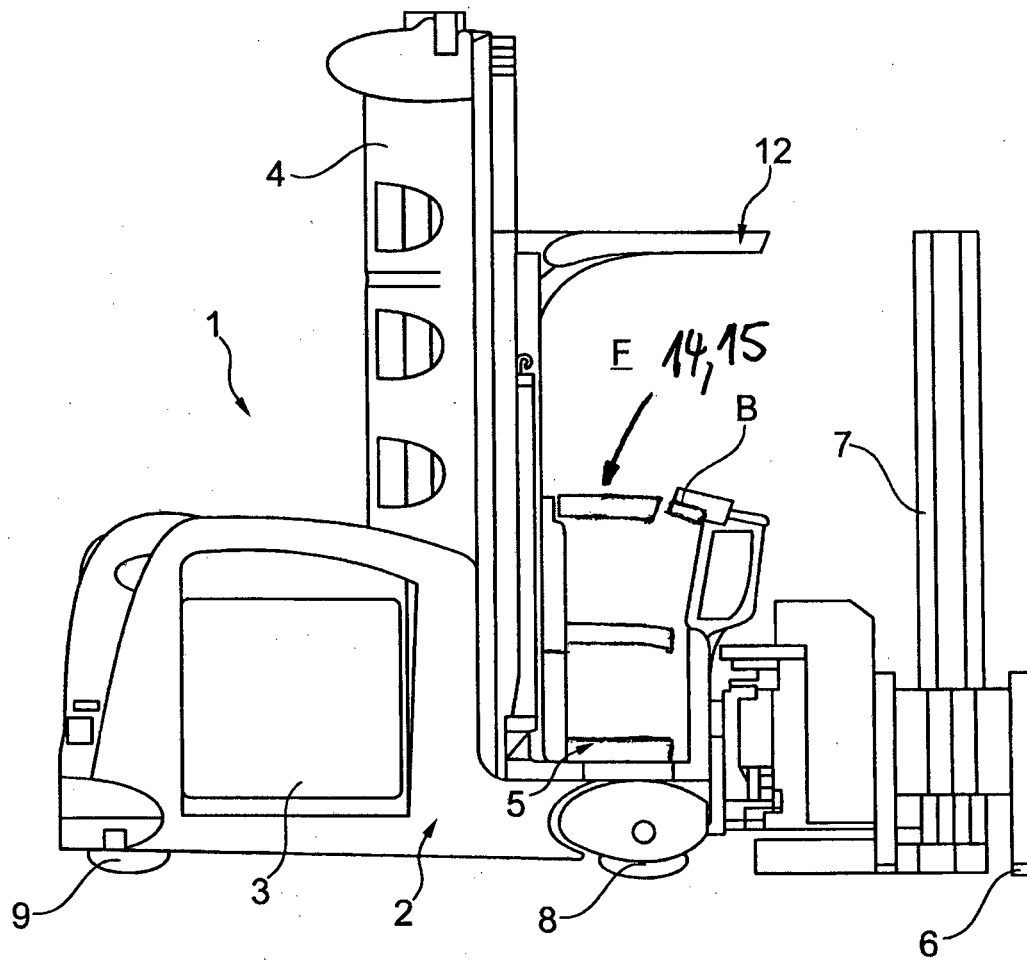


Fig. 1

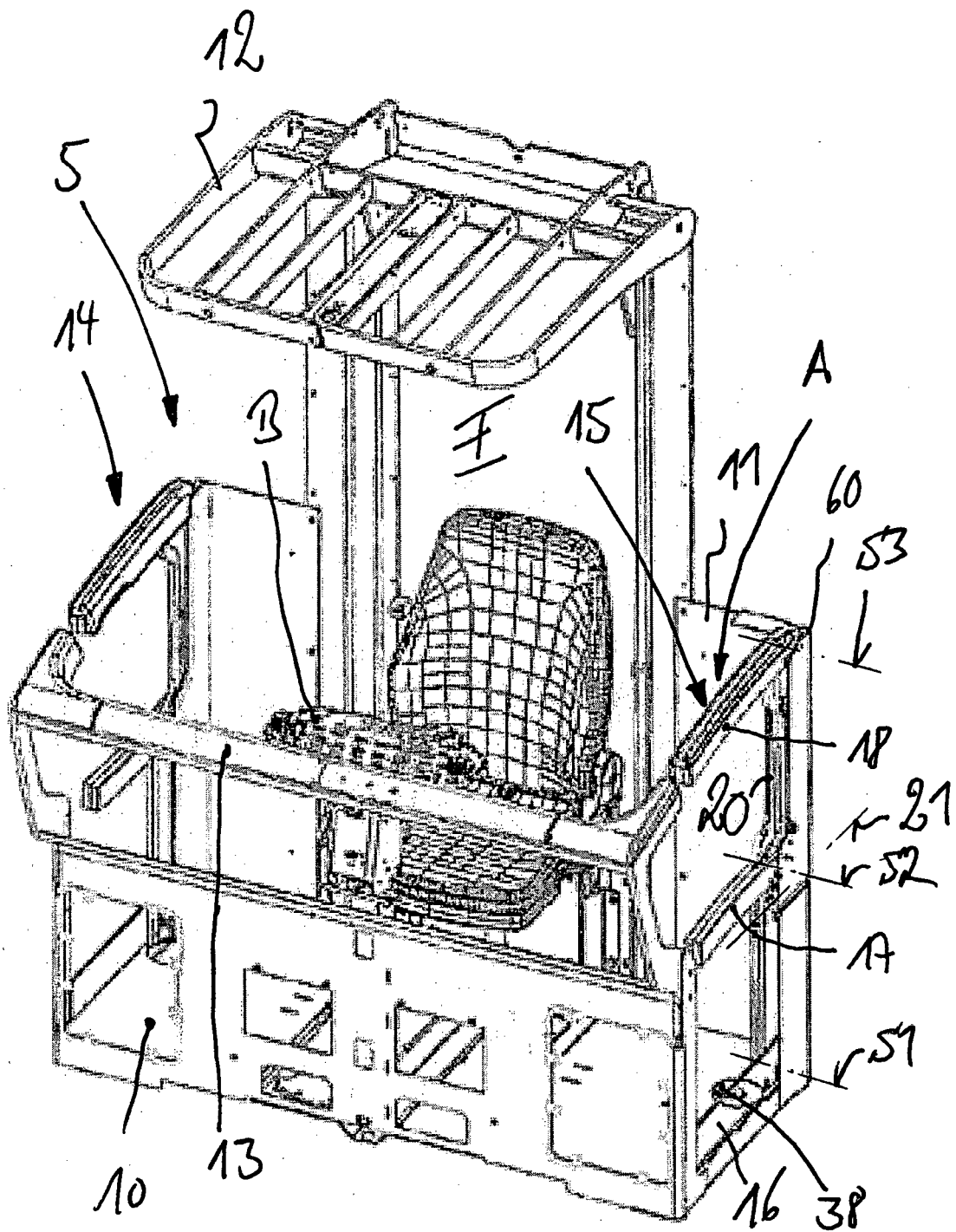


Fig. 2

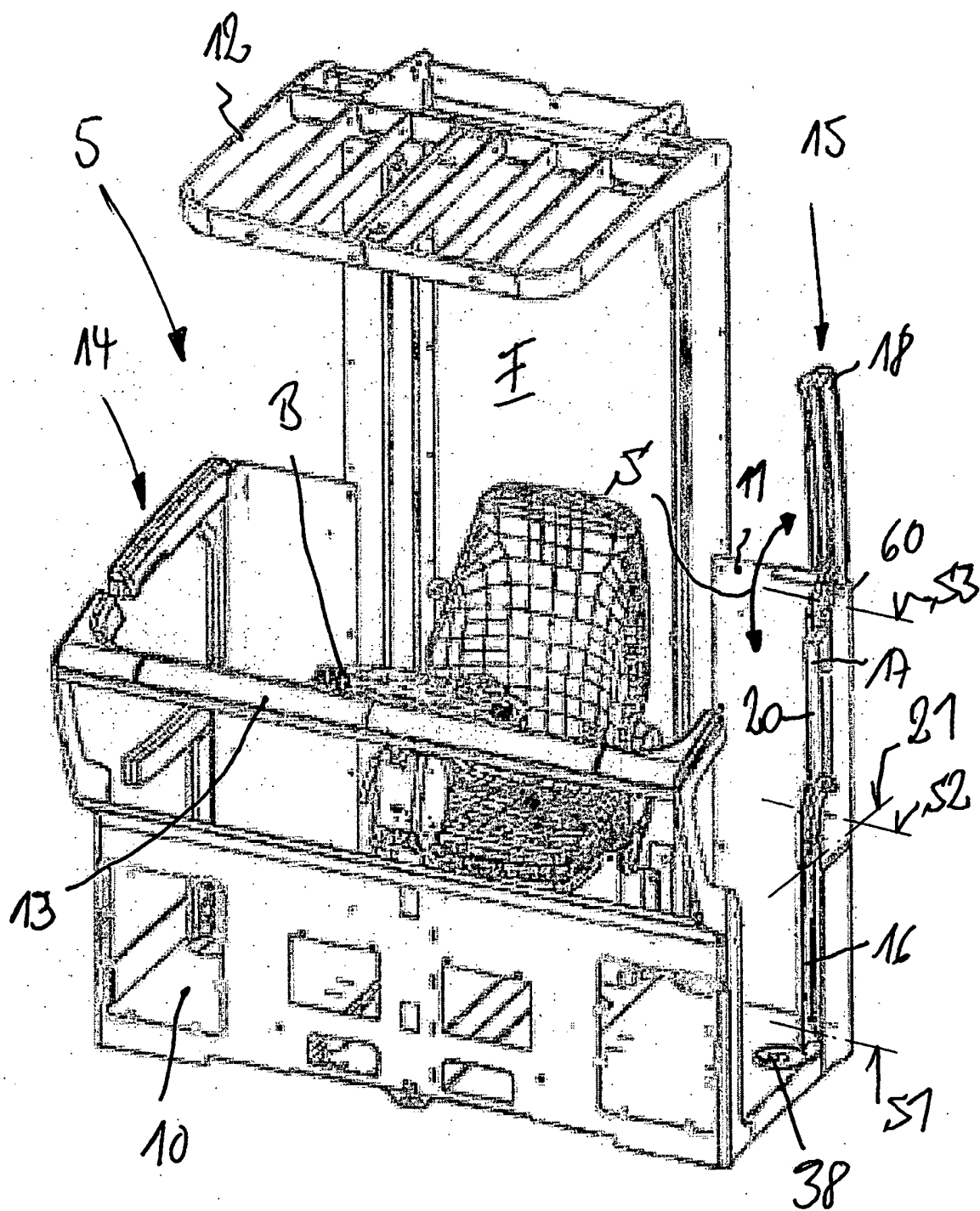


Fig. 3

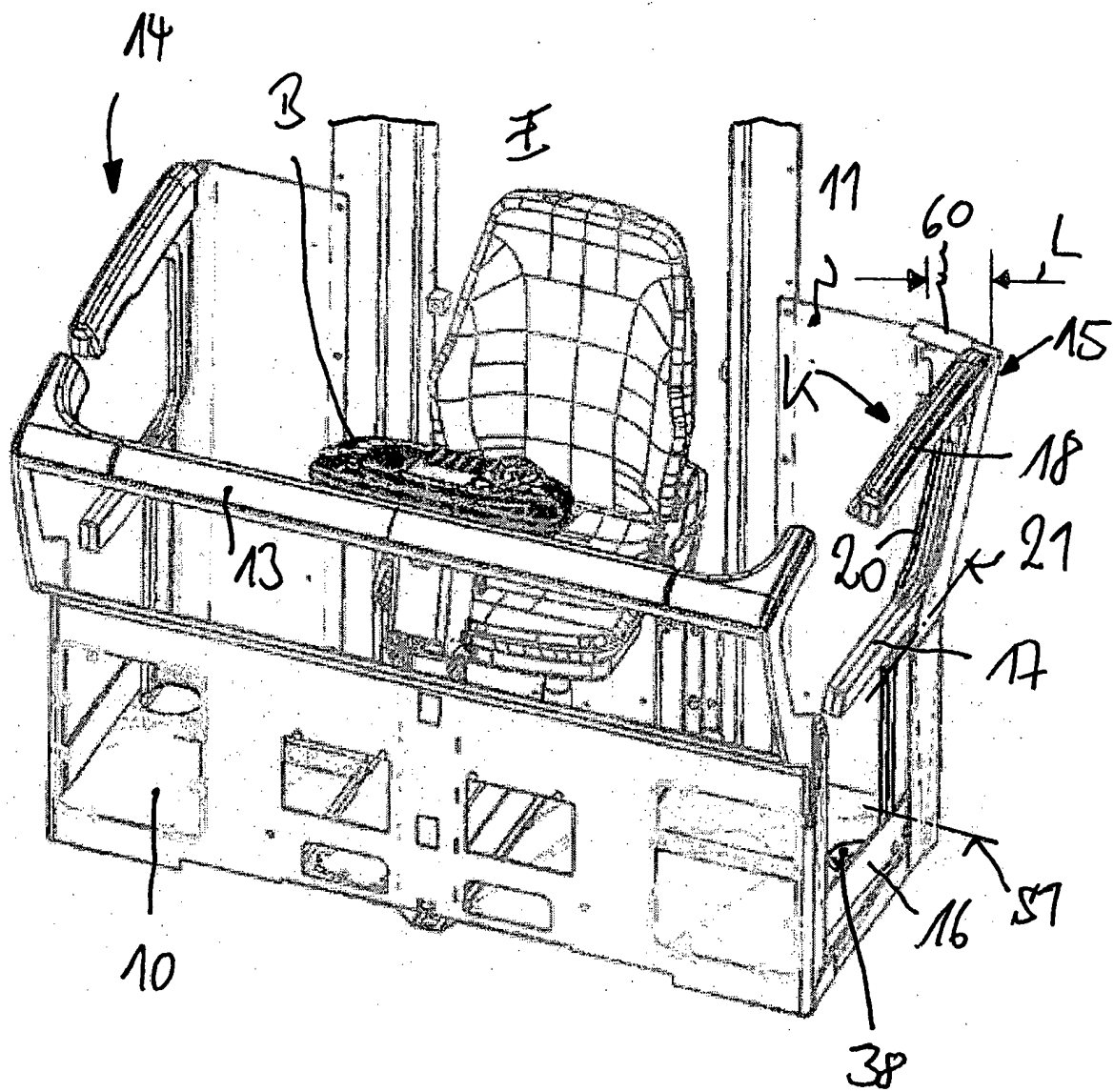


Fig. 4

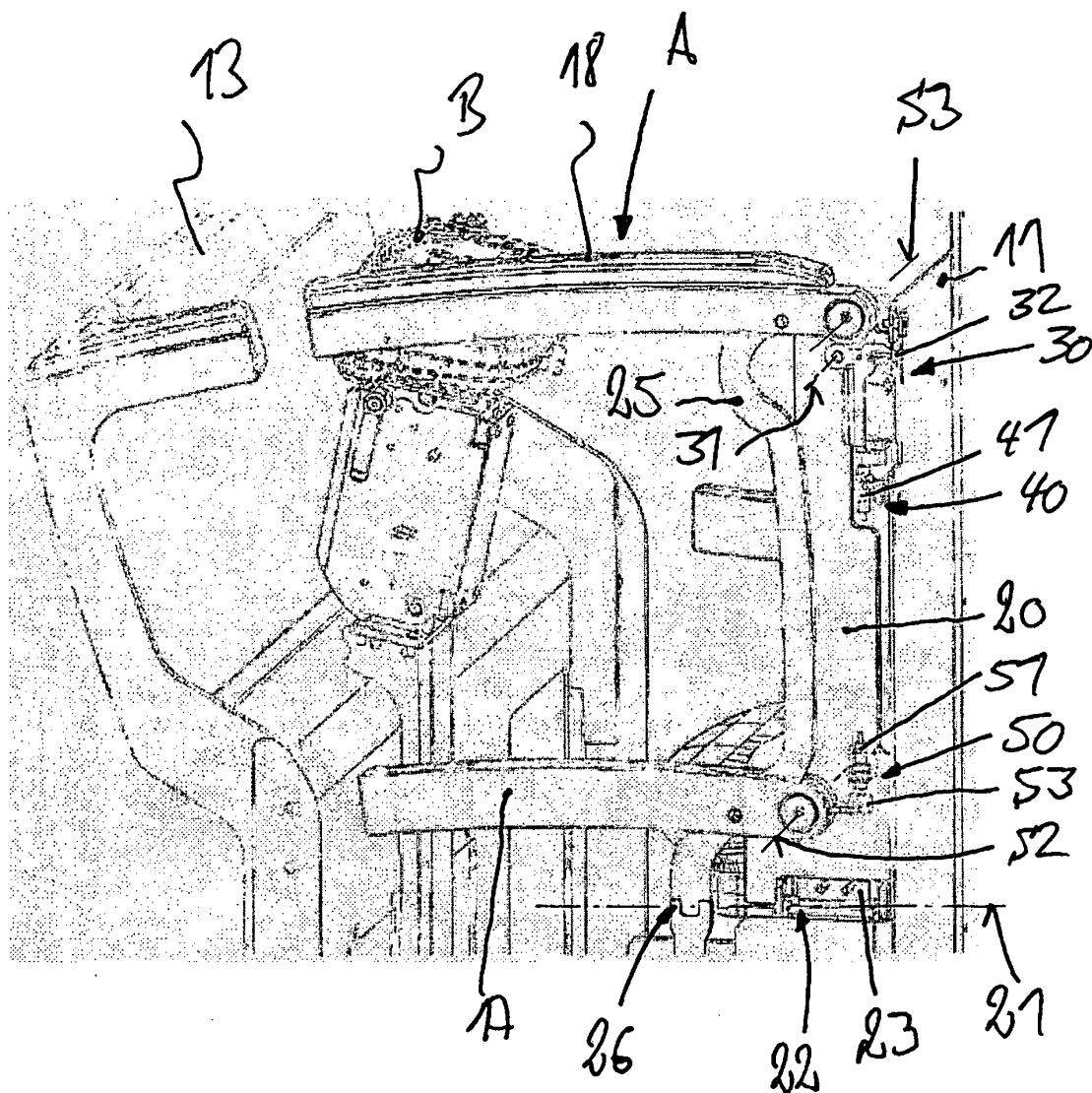


Fig. 5

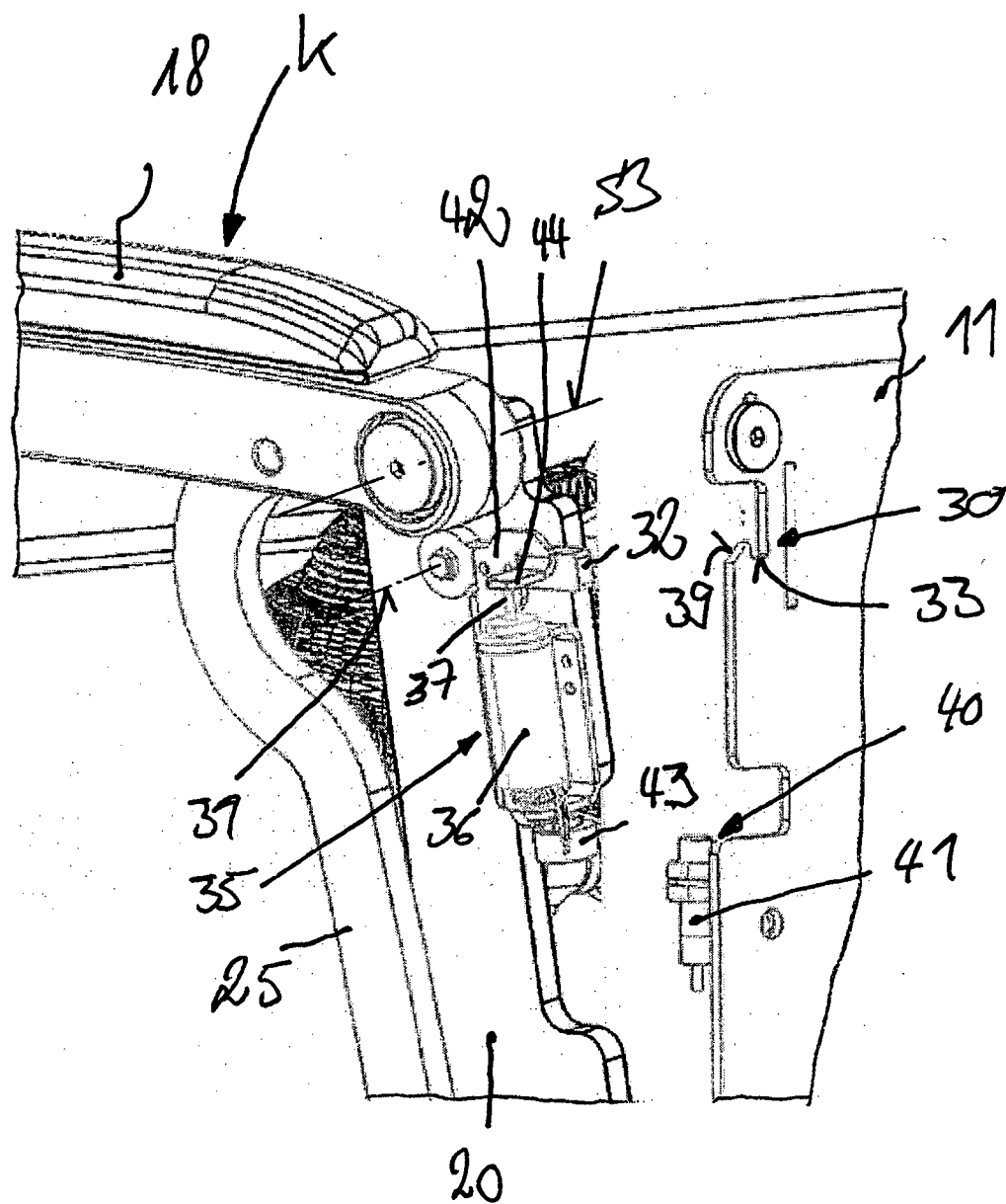


Fig. 6

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 19518116 A1 [0006]