

(19)



(11)

EP 1 844 684 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.08.2009 Patentblatt 2009/35

(51) Int Cl.:
A47C 9/00 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07006880.4**

(22) Anmeldetag: **02.04.2007**

(54) **Flurförderzeug, insbesondere Hochregal-Kommissionierstapler**

Industrial truck, in particular a high rack picking stacker

Chariot de manutention, en particulier chariot de levage et gerbeur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **05.04.2006 DE 102006015979**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.2007 Patentblatt 2007/42

(73) Patentinhaber: **Jungheinrich Aktiengesellschaft**
22047 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Lechtschewski, Michael**
85146 Langenbach (DE)

• **Schröder, Klaus**
92339 Beilngries (DE)

(74) Vertreter: **Tiesmeyer, Johannes et al**
Weickmann & Weickmann
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 527 944 DE-U1- 29 720 658
JP-A- 2006 230 285 US-A- 5 857 747
US-A1- 2005 016 782 US-B1- 6 361 003

EP 1 844 684 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 Flurförderzeug gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere Hochregal-Kommissionierstapler, mit einer den Aufenthaltsbereich für eine Bedienungsperson definierenden Standplattform eines Fahrerstandes, wobei an wenigstens einer Seite der Standplattform eine Brüstung vorgesehen ist.

[0002] Derartige Flurförderzeuge sind aus der US-A-2005/0016782, der US-A-6,361,003 und der US-A-5,857,747 bekannt.

[0003] Bei den hier betrachteten Flurförderzeugen kann eine auf der Standplattform stehende Bedienungsperson bei Bedarf über die Brüstung hinweggreifen, etwa um einen Gegenstand aus einem Regal zu nehmen und diesen Gegenstand dann auf eine Palette oder dgl. zu legen, die von Lastaufnahmemitteln des Flurförderzeugs jenseits der Brüstung in Fahrerplatznähe gehalten wird. Die Bedienungsperson erledigt solche Kommissionierarbeitsschritte normalerweise im Stehen und kann sich dabei an der Brüstung abstützen und festhalten. Nach vorn hin ist die Brüstung in dem oberen Bereich häufig als offener Rahmen mit einem oberen horizontalen Querholm ausgebildet, der sich in einer Höhe von ca. 1 m von der Standplattform erstreckt.

[0004] Es hat sich als nahezu typisches Abstützverhalten gezeigt, dass eine nach vorne zu dem oberen Querholm der Brüstung orientierte und sich daran mit dem Oberkörper oder Bauchbereich abstützende Bedienungsperson zusätzlich mit den Knien an einem unteren Bereich der Brüstung Halt sucht. Es ist bereits vorgeschlagen worden, in dem betreffenden Höhenbereich der Brüstung ein starres Teil des Brüstungsbleches als Kniestütze mit einer dünnen Polsterung auszugestalten. Derartige Knieabstützbleche sind üblicherweise so groß ausgestaltet, dass Bedienungspersonen mit geringer Kniehöhe und Bedienungspersonen mit relativ großer Kniehöhe eine Abstützfläche daran finden können.

[0005] Diese relativ großen Knieabstützbleche stellen jedoch eine Sichtbarriere in der Brüstung dar. Eine solche Sichtbehinderung wirkt sich insbesondere dann nachteilig aus, wenn die Bedienungsperson sich nicht unmittelbar an der Brüstung befindet, sondern z. B. auf einem etwas nach hinten verlagerten Sitz, z. B. Klappsitz sitzt und dabei eine Bedienungskonsole bedient, um den Fahrbetrieb und den Lasthandhabungsbetrieb des Flurförderzeugs zu steuern. In einem solchen Fall können die Knieabstützbleche die Sicht der Bedienungsperson auf Komponenten der Lastaufnahmemittel oder auf die Fahrbahn behindern.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Flurförderzeug der eingangs genannten Art bereitzustellen, welches eine Knieabstützmöglichkeit für verschiedene Bedienungspersonen mit unterschiedlichen Kniehöhen im Fahrerstandsbereich bietet, ohne zwangsläufig eine große Sichtbarriere darzustellen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von

Anspruch 1 gelöst.

[0008] Die Höhenverstellbarkeit des Kniestützelementes erlaubt eine Anpassung an unterschiedliche Kniehöhen verschiedener Bedienungspersonen, wobei das eigentliche Knieabstützelement relativ klein ausgebildet sein kann, so dass es schon aus diesem Grunde keine ausgedehnte Sichtbarriere darstellt. Aufgrund der Höhenverstellbarkeit kann das Kniestützelement in vielen Fällen auch in eine Position verschoben werden, in der es den Blick der Bedienungsperson durch die Brüstung freigibt.

[0009] Das Kniestützelement sollte wenigstens einen gepolsterten Bereich für die Knieabstützung aufweisen, so dass die Bedienungsperson eine relativ weiche und nachgiebige Stützfläche im Kniebereich vorfindet.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Kniestützelement mit einfachen Mitteln auswechselbar an dem Halter angeordnet. Dies schafft die Möglichkeit des einfachen Ersetzens eines abgenutzten Kniestützelementes durch ein neues oder die Möglichkeit der Nutzung der für die lösbare Befestigung des Kniestützelementes am Flurförderzeug vorbereiteten Montageschnittstelle zur Anbringung einer z.B. nur zeitweise zu benutzenden Komponente, wie etwa eines Messgerätes, eines Monitors etc. Hierzu wird vorgeschlagen, dass ein Adapterelement bereitgestellt wird, welches zur lösbaren Verbindung mit der Montageschnittstelle vorbereitet und als Träger für die im Austausch mit dem Kniestützelement zu montierende Komponente geeignet und vorgesehen ist.

[0011] Gemäß der Erfindung weisen das Kniestützelement und der Halter einander komplementäre Steckverbindungselemente auf, die zu einer Steckverbindung zusammengefügt sind. Dabei kann das Kniestützelement z. B. zwei Einsteckstangen als Steckverbindungselemente aufweisen und der Halter mit Einstecklöchern zur Aufnahme der Einsteckstangen versehen sein. Als technisch einfache und zuverlässig funktionierende Lösung dieser Art hat sich ein Steckverbindungsmechanismus erwiesen, wie er auch bei der Halterung von Kopfstützen auf Kfz-Sitzlehnen verwendet wird. Ein solcher Steckmechanismus ermöglicht das bedarfsweise Entfernen des Kniestützelementes durch Herausziehen der daran vorgesehenen Einsteckstangen aus den halterseitigen Einstecklöchern, ggf. nach Lösen einer Einrastverriegelung zwischen dem Halter und den Einsteckstangen. Ein solcher Steckmechanismus ermöglicht ferner eine rasche und einfache Höhenverstellung des Kniestützelementes. Je nach konkreter Ausführungsform des Steckmechanismus kann das Kniestützelement in verschiedenen diskreten Raststellungen fixierbar - oder kontinuierlich höhenverstellbar sein. Dies gilt auch für Ausführungsformen von Verbindungsmechanismen zwischen Kniestützelement und Halter, welche nicht als Steckverbindungen ausgestaltet sind.

[0012] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung hat das Kniestützelement zwei unter einem Winkel kleiner als 180°, vorzugsweise kleiner als 120°, voneinander ab-

stehende Hauptabschnitte, von denen einer mit einer Außenseite nach oben orientiert ist und an seiner dieser Außenseite entgegengesetzten Unterseite Einsteckstangen als Steckverbindungselemente aufweist, wobei der andere Hauptabschnitt dem Aufenthaltsbereich für die Bedienungsperson zugewandt ist und eine Polsterung aufweist. Vorzugsweise liegt der Winkel, den die Hauptabschnitte miteinander einschließen, bei etwa 90°, wobei zweckmäßigerweise beide Hauptabschnitte eine Polsterung aufweisen. Die Bedienungsperson kann bei einem solchen Kniestützelement das Knie wahlweise nach vorn gegen den dem Aufenthaltsbereich zugewandten Hauptabschnitt abstützen oder auf dem oberen Hauptabschnitt aufliegen. Ferner bietet die abgewinkelte Ausgestaltung des Kniestützelementes die Möglichkeit des Überdeckens kantiger und harter Brüstungselemente im betreffenden Bereich der Brüstung. Gemäß einer Variante der vorstehend angesprochenen Ausführungsform des Kniestützelementes hat der obere Hauptabschnitt an seiner nach oben orientierten Außenseite eine Mulde als Ablagefach für Schreibutensilien oder dgl.

[0013] Üblicherweise haben die Flurförderzeuge der hier betrachteten Art eine Bedienungskonsole am Fahrerstand, die von dem Aufenthaltsbereich der Bedienungsperson erreichbar nahe der Brüstung angeordnet ist. Zweckmäßigerweise ist wenigstens ein höhenverstellbares Kniestützelement nach der Erfindung seitlich versetzt zur Bedienungskonsole im Brüstungsbereich vorgesehen.

[0014] Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht einen Hochregal-Kommissionierstapler als Flurförderzeug, bei dem die vorliegende Erfindung verwirklicht ist.

Fig. 2a und 2b zeigen in perspektivischer Ansicht den vorderen Brüstungsbereich des Fahrerstands des Flurförderzeugs aus Fig. 1 mit Blick auf die dem Fahrerstand zugewandten Seiten der höhenverstellbaren Kniestützelemente.

Fig. 3a und 3b zeigen die Kniestützen aus Fig. 2a und 2b aus den in Fig. 2a und 2b mit Pfeilen IIIa und IIIb angedeuteten Perspektiven, wobei der Unterbau der Kniestützelemente in Fig. 3a und 3b teilweise ausgebrochen dargestellt ist.

Fig. 4 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform des Kniestützelementes aus Fig. 3a und 3b.

[0015] In Fig. 1 ist in Seitenansicht ein Hochregalstapler gezeigt, bei dem es sich um einen Elektro-Kommissionier-/Dreiseitenstapler handelt. Der Stapler in Fig. 1

weist einen Fahrerstand 2 mit einer Standplattform 4 für den Fahrer bzw. die Bedienungsperson auf.

[0016] Vorn an dem Fahrerstand 2 ist ein Seitenschubgerät 6 mit einem Gabelträger 8 und daran befestigten Lasttraggabeln 10 vorgesehen. Der an dem Zusatzhubmast 12 höhenverstellbare Gabelträger 8 ist mit dem Zusatzhubmast 12 um die vertikale Achse 14 aus der gezeigten Position mit zum Betrachter hingewandt orientierten Lasttraggabeln 10 heraus um ca. 180° verdrehbar, so dass nach einer solchen Verdrehung die Lasttraggabeln 10 von dem Betrachter der Fig. 1 abgewandt orientiert sind. Das Seitenschubgerät 6 kann den Zusatzhubmast 12 seitlich verschieben, etwa um eine Palette oder dgl. aus einem Hochregal aufzunehmen. Zwischen den vorstehend angesprochenen Dreheinstellungen des Zusatzhubmastes 12 mit seitlicher Orientierung der Lasttraggabeln 10 kann der Zusatzhubmast 12 auch in eine Drehstellung eingestellt werden, bei der die Lasttraggabeln 10 nach vorn ausgerichtet sind.

[0017] Der Fahrerstand 2 ist mit dem Seitenschubgerät 6 an dem Haupthubgerüst 16 vertikal bewegbar. Diese Hubbewegungen des Fahrerstandes 2, die Betriebsbewegungen des Seitenschubgerätes 6 und die Fahrbewegungen des gesamten Flurförderzeugs kann die Bedienungsperson vom Fahrerstand 2 aus steuern. Hierzu ist ein Bedienpult 18 im Bereich der vorderen Brüstung 20 vorgesehen. Die "manuelle" Fahrzeugsteuerung durch die Bedienungsperson kann durch ein automatisches Steuersystem unterstützt oder ggf. ersetzt sein.

[0018] Der Fahrerstand 2 weist vorn zum Seitenschubgerät 6 hin die schon angesprochene Brüstung 20 auf. Seitlich ist die Bedienungsperson im Fahrerstand 2 durch die hochklappbaren Seitenschrankenelemente 22 gegen Herausfallen aus dem Fahrerstand 2 gesichert.

[0019] Im normalen Kommissionierbetrieb arbeitet die Bedienungsperson üblicherweise stehend, um die Regalumgebung besser zu übersehen und um bedarfsweise auf Regalbereiche oder auf eine von den Lasttraggabeln 10 aufgenommene Palette über die Fahrerstandsbrüstung 20 hinweg zuzugreifen. Dabei kann sie sich mit einer Hand, mit dem Bauchbereich oder dem Oberkörper an dem in Fig. 2a und Fig. 2b erkennbaren oberen Querholm 24 der Brüstung 20 abstützen. Als weitere Stützhilfe dienen zwei Kniestützelemente 26, welche seitlich neben dem Bedienpult 18 im vorderen Brüstungsbereich höhenverstellbar angeordnet sind. Als Halterung für die Kniestützelemente 26 dient das oben zu einer Kastenform abgekantete Brüstungsblech 28.

[0020] In Fig. 2a sind die Kniestützelemente 26 in ihrer niedrigsten Stellung gezeichnet, wohingegen sie in Fig. 2b in einer angehobenen Einstellung für größere Kniehöhen dargestellt sind.

[0021] Fig. 3a zeigt ein Kniestützelement 26 in der Stellung gemäß Fig. 2a, und zwar aus der Perspektive, die in Fig. 2a mit dem Pfeil IIIa angedeutet ist. Der Brüstungsblechkasten 28 ist in Fig. 3a der Einfachheit halber ausgebrochen dargestellt.

[0022] Fig. 3b zeigt das Kniestützelement 26 in der

herausgezogenen Stellung gemäß Fig. 2b aus der vorderen Perspektive, wie sie in Fig. 2b mit dem Pfeil IIIb angedeutet ist.

[0023] Der Brüstungsblechkasten 28 und das Kniestützelement 26 weisen einander komplementäre Steckverbindungselemente auf. Am Kniestützelement 26 sind als Steckverbindungselemente die in Fig. 3b gut erkennbaren Einsteckstangen 30 vorgesehen, die in Einstecklöchern 32 an der Oberseite des Brüstungsblechkastens 28 eingesteckt sind. Die Einstecklöcher 32 sind Teil von Steckaufnahmen, wie sie von Kopfstützbefestigungen in Sitzlehnen von Kfz-Sitzen her bekannt sind. Entsprechend ähnlich sind auch die Einsteckstangen 30 den von Kopfstützen her bekannten Einsteckstangen.

[0024] Die Kniestützelemente 26 können je nach Bedarf mit ihren Einsteckstangen 30 mehr oder weniger weit in die Einstecklöcher 32 hineingesteckt werden, um eine gewünschte Höheneinstellung vorzunehmen. Rastmechanismen, zu denen die in Fig. 3b erkennbaren Rastkerben 34 gehören, erlauben Höheneinstellungen in diskreten Stufen.

[0025] Aus den Figuren 3a und 3b ist ferner gut zu erkennen, dass die Kniestützelemente 26 zwei unter einem Winkel 38 von etwa 90° voneinander abstehende Hauptabschnitte 40, 42 aufweisen, welche vorzugsweise beide gepolstert sind. Der obere Hauptabschnitt 40 ist mit seiner Außenseite 44 nach oben orientiert und weist an seiner Unterseite 46 die Einsteckstangen 30 auf. Der andere Hauptabschnitt 42 ist dem Fahrerstand bzw. dem Aufenthaltsbereich für die Bedienungsperson zugewandt. Eine solche Winkelform des Kniestützelements 26 hat den Vorteil, dass es harte und scharfkantige Brüstungselemente, wie etwa den oberen Bereich des Brüstungsblechkastens 28 bereichsweise überdeckt, und somit einen komfortablen Schutz für die Bedienungsperson gegen unbeabsichtigtes Anstoßen an dem Brüstungsblechkasten 28 oder dgl. bietet (vgl. insbesondere Fig. 2a und Fig. 3a).

[0026] Diese Winkelform der Kniestützelemente bietet der Bedienungsperson ferner die Möglichkeit, ihr Knie oben auf dem Abschnitt 44 aufzulegen (teils knieende Haltung) oder das Knie gegen das Hauptabschnitt 42 nach vorne hin abzustützen (stehende Haltung).

[0027] Aufgrund der Höhenverstellbarkeit der Kniestützelemente können diese rasch an unterschiedliche Kniehöhen angepasst werden. Sie können relativ klein ausgebildet sein, so dass sie der Bedienungsperson möglichst wenig Sicht in dem Fensterbereich 48 des vorderen Brüstungsrahmens (vgl. Fig. 2a, Fig. 2b) versperren. Die Frage der Sichtbehinderung hat insbesondere Bedeutung, wenn die Bedienungsperson das Flurförderzeug in Sitzhaltung auf einem Fahrersitz 50 steuert, der ausklappbar im hinteren Bereich des Fahrerstandes 2 vorgesehen ist. Die Bedienungsperson kann sich dabei nahezu optimale Sichtbedingungen verschaffen, wenn sie das relativ kleine Kniestützelement 26 in die unterste Position gemäß Fig. 2a verschiebt.

[0028] Eine Abwandlung des vorstehend erläuterten

Ausführungsbeispiels könnte darin bestehen, die Kniestützelemente 26 auch seitlich, also horizontal verstellbar oder ggf. verschwenkbar anzuordnen.

[0029] Fig. 4 zeigt ein Kniestützelement 26, das als Besonderheit gegenüber dem Kniestützelement 26 aus Fig. 3a an der nach oben orientierten Außenseite 44 des Hauptabschnitts 40 eine Mulde 52 als Ablagefach für Schreibutensilien oder dgl. hat.

Patentansprüche

1. Flurförderzeug, insbesondere Hochregal-Kommissionierstapler, mit einer den Aufenthaltsbereich (2) für eine Bedienungsperson definierenden Standplattform (4), wobei an wenigstens einer Seite der Standplattform (4) eine Brüstung (20) vorgesehen ist, wobei im Bereich der Brüstung an einem Halter (28) wenigstens ein Kniestützelement (26) vorgesehen ist, an dem sich eine auf der Plattform (4) stehende und an der Brüstung (20) anlehnde Bedienungsperson mit den Knien abstützen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kniestützelement (26) und der Halter (28) einander komplementäre Steckverbindungselemente (30, 32) aufweisen, die zu einer Steckverbindung zusammengefügt sind, wobei das Kniestützelement höhenverstellbar ist.
2. Flurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kniestützelement (26) auswechselbar an dem Halter (28) angeordnet ist.
3. Flurförderzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kniestützelement (26) wenigstens einen gepolsterten Bereich (40, 42) für die Knieabstützung aufweist.
4. Flurförderzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kniestützelement (26) wenigstens zwei Einsteckstangen (30) als Steckverbindungselemente aufweist, wohingegen der Halter (28) mit Einstecklöchern (32) zur Aufnahme der Einsteckstangen (30) versehen ist.
5. Flurförderzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kniestützelement (26) zwei unter einem Winkel (38) kleiner als 180° voneinander abstehende Hauptabschnitte (40, 42) hat, von denen einer mit einer Außenseite (44) nach oben orientiert ist und an seiner dieser Außenseite (44) entgegengesetzten Unterseite (46) die Einsteckstangen (30) aufweist, wobei der andere Hauptabschnitt (42) dem Aufenthaltsbereich (2) für die Bedienungsperson zugewandt ist und eine Polsterung aufweist.
6. Flurförderzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine Hauptabschnitt (40a) an

seiner nach oben orientierten Außenseite (44b) eine Mulde (52) als Ablagefach für Schreibutensilien oder dgl. hat.

7. Flurförderzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kniestützelement (26) in verschiedenen diskreten Raststellungen fixierbar höhenverstellbar ist.
8. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kniestützelement (26) im Wesentlichen kontinuierlich höhenverstellbar ist.
9. Flurförderzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom Aufenthaltsbereich (2) erreichbar eine Bedienungskonsole (18) nahe der Brüstung (20) angeordnet ist und dass wenigstens ein höhenverstellbares Kniestützelement (26) zeitlich versetzt zur Bedienungskonsole (18) im Brüstungsbereich vorgesehen ist.
10. Flurförderzeug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Aufenthaltsbereich (2) ein Sitz (50) für die Bedienungsperson verfügbar ist, von dem aus sie die Bedienungskonsole (18) betätigen kann.

Claims

1. Industrial truck, in particular high-rack order picker, with a standing platform (4) defining an occupation area (2) for an operator, wherein a parapet (20) is provided on at least one side of the standing platform (4), wherein in the region of the parapet at least one knee-support element (26) is provided on a rest (28), on which knee-support element an operator standing on the platform (4) and leaning against the parapet (20) can support himself with his knees, **characterised in that** the knee-support element (26) and the rest (28) comprise mutually complementary plug-in connection elements (30, 32) which join together to form a plug-in connection, whereby the knee-support element is height-adjustable.
2. Industrial truck according to claim 1, **characterised in that** the knee-support element (26) is arranged on the rest (28) such that it can be replaced.
3. Industrial truck according to one of the preceding claims, **characterised in that** the knee-support element (26) comprises at least one padded area (40, 42) for supporting the knees.
4. Industrial truck according to one of the preceding claims, **characterised in that** the knee-support element (26) comprises at least two plug-in rods (30)

as plug-in connection elements, whereas the rest (28) is provided with insertion holes (32) for receiving the plug-in rods (30).

5. Industrial truck according to claim 4, **characterised in that** the knee-support element (26) comprises two main sections (40, 42), which project from one another at an angle (38) of less than 180°, one of which is orientated upwards with an outer side (44) and on its lower side (46) opposite said outer side (44) comprises the plug-in rods (30), and the other main section (42) faces the occupation area (2) of the operator and comprises the padding.
6. Industrial truck according to claim 5, **characterised in that** the one main section (40a) has, on its outer side (44b) pointing upwards, a recess (52) as a storage compartment for writing utensils or the like.
7. Industrial truck according to one of the preceding claims, **characterised in that** the knee-support element (26) is height-adjustable in such a way that it can be fixed in various discrete locking positions.
8. Industrial truck according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the knee-support element (26) is substantially height-adjustable in a continuous manner.
9. Industrial truck according to one of the preceding claims, **characterised in that** an operating console (18) is arranged close to the parapet (20) so that it is accessible from the occupation area (2), and **in that** at least one height-adjustable knee-support element (26) is provided in the parapet region, which is laterally offset in relation to the operating console (18).
10. Industrial truck according to claim 9, **characterised in that** a seat (50) for the operator is provided in the occupation area (2), from which the latter can activate the operating console (18).

Revendications

1. Chariot de manutention, en particulier chariot à prise latérale de préparation de commandes, avec une plateforme sur pied (4) définissant la zone de séjour (2) d'un opérateur, sur au moins un côté de la plateforme sur pied (4) étant prévu un garde-corps (20), dans la zone du garde-corps (20) sur un support (28) étant prévu au moins un élément d'appui pour les genoux (26), sur lequel peut s'appuyer un opérateur debout sur la plateforme (4) et s'adossant au garde-corps (20) avec les genoux, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui pour les genoux (26) et le support (28) présentent des éléments d'assemblage par em-

boîtement (30, 32) complémentaires qui sont assemblés pour former un assemblage par emboîtement, l'élément d'appui pour les genoux pouvant être réglé en hauteur.

2. Chariot de manutention selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui pour les genoux (26) est disposé de manière interchangeable sur le support (28).

3. Chariot de manutention selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui pour les genoux (26) présente au moins une zone (40, 42) rembourrée pour l'appui pour les genoux.

4. Chariot de manutention selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui pour les genoux (26) présente deux tiges à emboîter (30) comme éléments d'assemblage par emboîtement, alors que le support (28) est pourvu de trous d'emboîtement (32) pour la réception des tiges à emboîter (30).

5. Chariot de manutention selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui pour les genoux (26) présente deux parties principales (40, 42) dépassant l'une de l'autre selon un angle (38) inférieur à 180°, dont l'une est orientée vers le haut avec un côté extérieur (44) et présente sur son côté inférieur (46) opposé à ce côté extérieur (44) les tiges à emboîter (30), l'autre partie principale (42) étant tournée vers la zone de séjour (2) pour l'opérateur et présentant un rembourrage.

6. Chariot de manutention selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'une** partie principale (40a) sur son côté extérieur (44b) orienté vers le haut présente une cavité (52) servant de case de réception pour des crayons ou similaires.

7. Chariot de manutention selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui pour les genoux (26) peut être réglé en hauteur de manière à pouvoir être fixé dans différentes positions d'encliquetage discrètes.

8. Chariot de manutention selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui pour les genoux (26) peut être réglé en hauteur essentiellement en continu.

9. Chariot de manutention selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** pupitre de commande (18) est disposé près du garde-corps (20) de manière à pouvoir être atteint de la zone de séjour (2) et **en ce qu'au moins un** l'élément d'appui pour les genoux (26) réglable en

hauteur est prévu décalé latéralement par rapport au pupitre de commande (18) dans la zone du garde-corps.

- 5 10. Chariot de manutention selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'un** siège (50) pour l'opérateur est disponible dans la zone de séjour (2), duquel il peut actionner le pupitre de commande (18).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

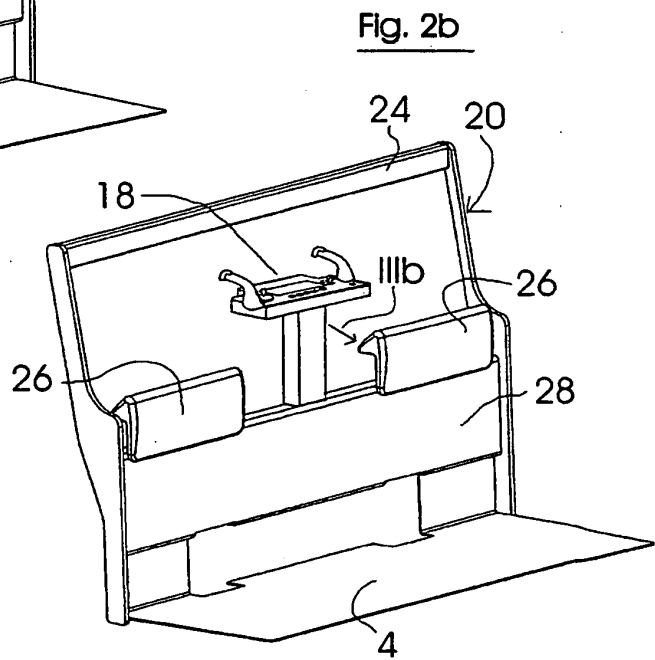
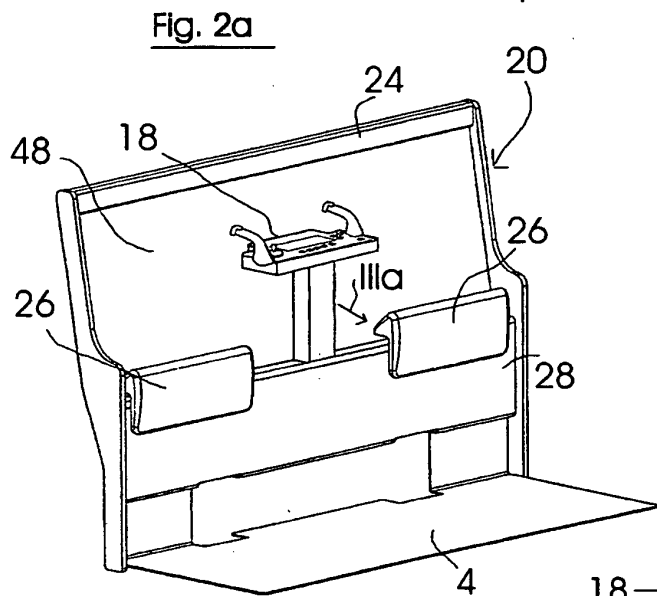
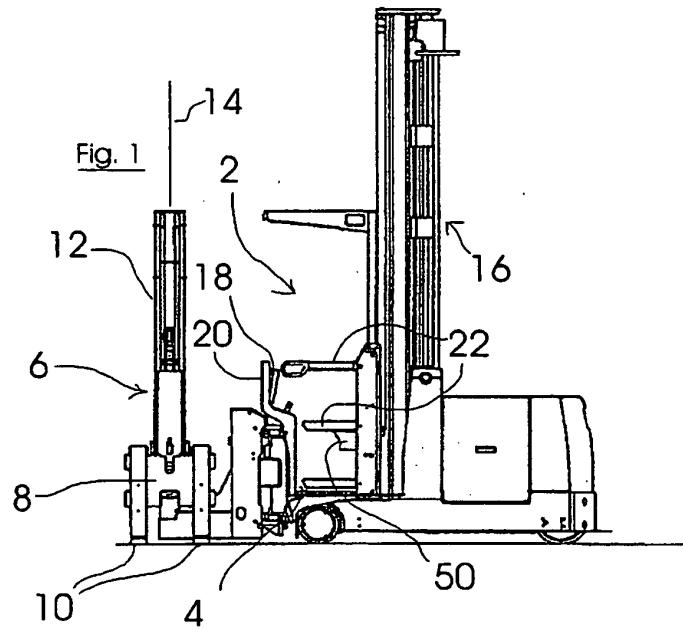


Fig. 3a

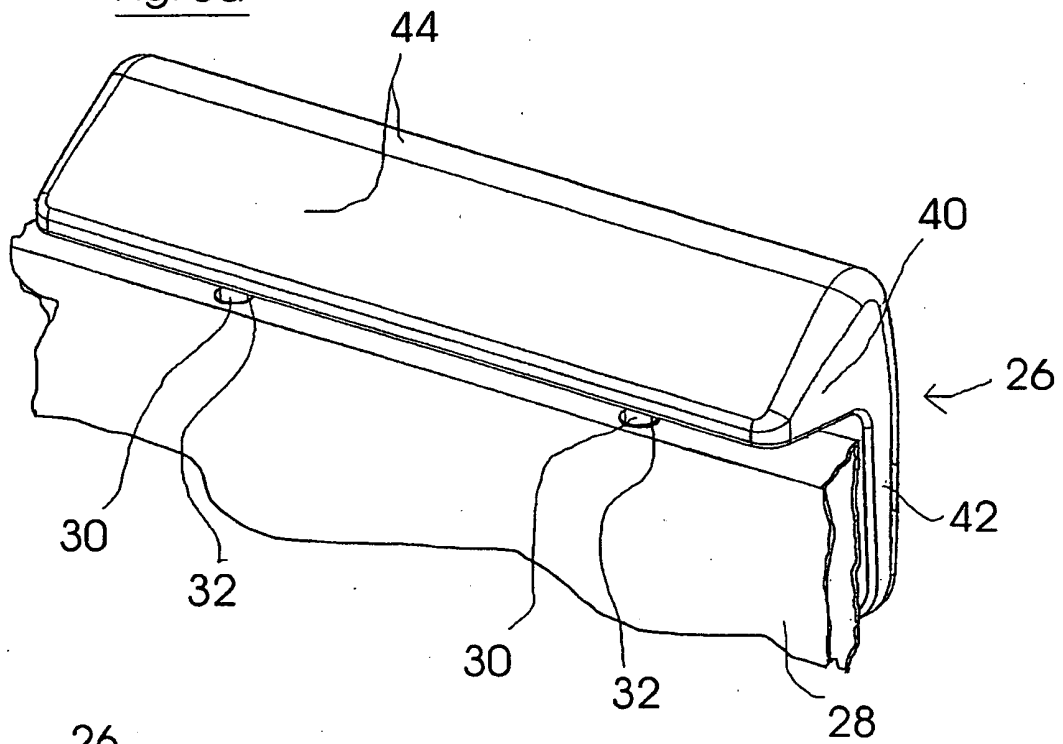


Fig. 3b

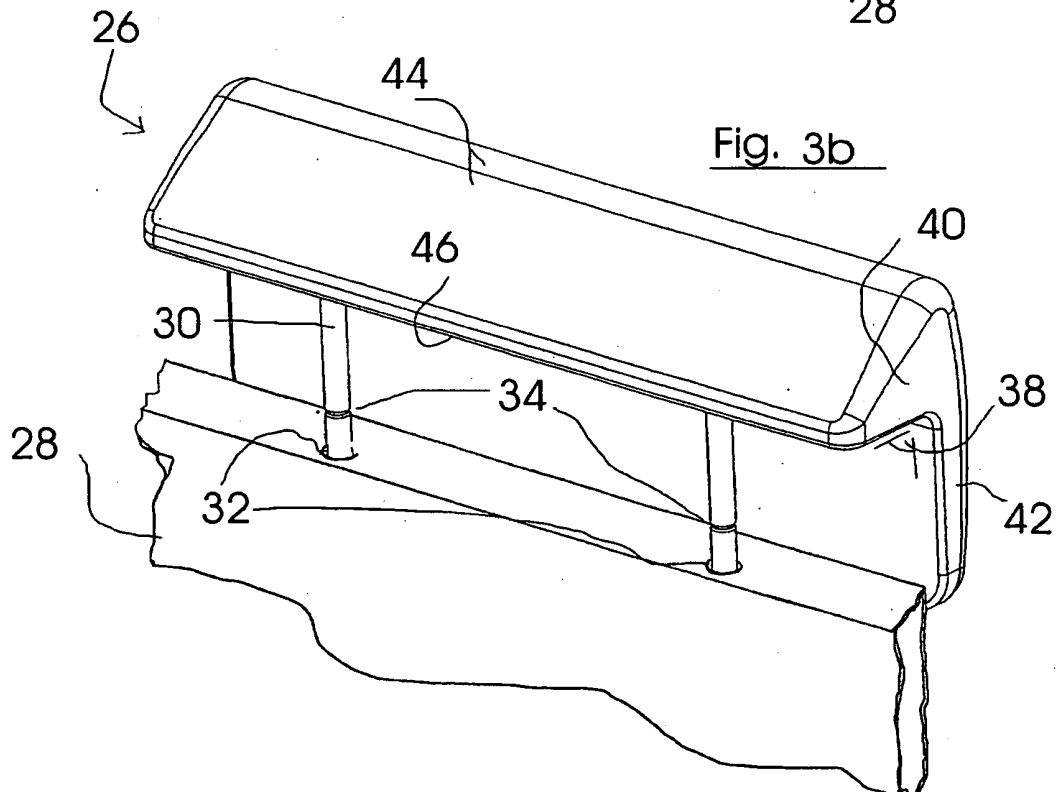
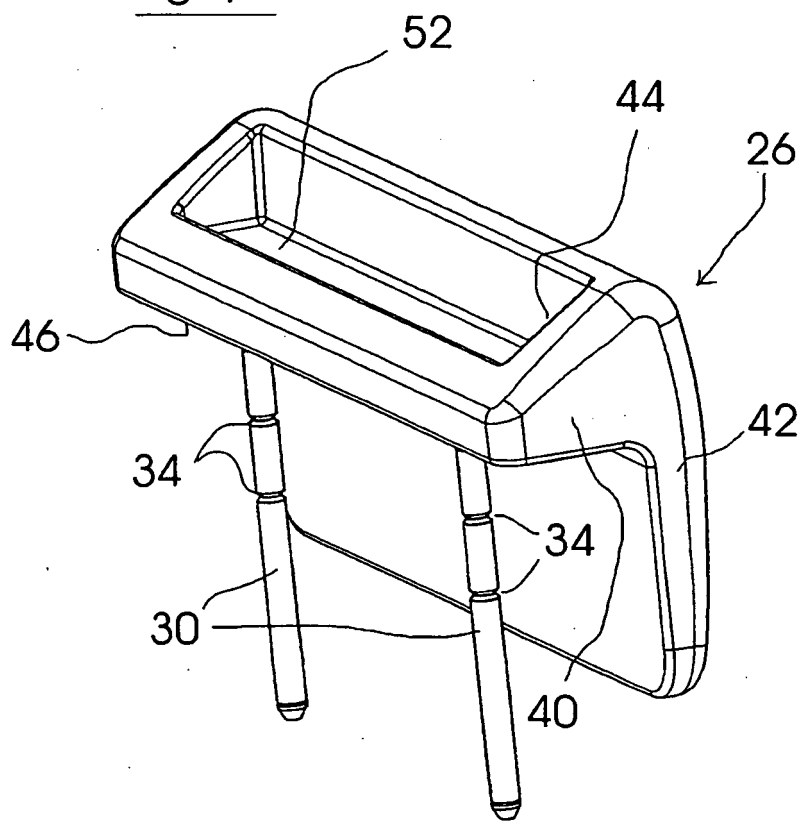


Fig. 4



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

- US 20050016782 A [0002]
- US 6361003 A [0002]
- US 5857747 A [0002]