



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 031 532 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(51) Int Cl.7: **B66F 9/075**

(21) Anmeldenummer: **00109306.1**

(22) Anmeldetag: **01.03.1996**

(54) **Stapler**

Lift truck

Chariot élévateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

(30) Priorität: **13.09.1995 DE 29514676 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
96904091.4 / 0 850 190

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

(72) Erfinder:
• **Niebuhr, Michael**
22941 Bargteheide (DE)

• **Schmohl, Hans-Peter, Dr.**
22087 Hamburg (DE)

• **Schalmath, Heinz**
24641 Stukenborn (DE)

(74) Vertreter:
Graalfs, Edo, Dipl.-Ing. Patentanwälte Hauck,
Graalfs, Wehnert, Döring, Siemons et al
Neuer Wall 41
20354 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 1 056 898 **US-A- 2 395 345**
US-A- 3 756 350

EP 1 031 532 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Stapler nach dem Patentanspruch 1.

[0002] Flurförderzeuge kleinerer Abmessungen mit Staplerfunktion werden zumeist als motorangetriebene Mitgefahrfahrzeuge ausgeführt und von einer Deichsel gelenkt und betätigt. Die Deichsel ist am Antriebsteil angelenkt und betätigt unmittelbar das Antriebsrad, über dem ein batteriebetriebener Elektromotor angeordnet ist. Es ist bekannt, Deichsel und Antriebsmotor asymmetrisch auf einer Seite anzuordnen. Im Gehäuse des Antriebsteils sind ferner die Batterie und ein Hydraulikaggregat zur Betätigung des Hubzylinders angeordnet. Der Hubzylinder ist Bestandteil eines Hubgerüsts, an dem ein Lastschlitten höhenverfahrbar geführt ist. Das Hubgerüst besteht normalerweise aus zwei im Abstand zueinander angeordneten Mastprofilen, die vor dem Antriebsteil angeordnet sind und sich auf dem mit dem Antriebsteil verbundenen Radarmen abstützen. Der Hubschlitten weist auf gegenüberliegenden Seiten Führungsrollen auf, die in den im Querschnitt U-förmigen Mastprofilen geführt sind. Der Hubschlitten bildet eine Einheit mit den Tragzinken der Lastgabel, die bis auf die Radarme, diese überdeckend absenkbar sind.

[0003] Aus der Firmenschrift MAXI HI-LIFTER PPH 1600 MX von BT Industries AB ist ein Stapler bekannt geworden, der dazu ausgelegt ist, zwei Lasten auf zwei Gabeln zugleich aufzunehmen. Das Lastteil besteht aus zwei Gabeln und einem sog. Monomast sowie einem Abschnitt, auf dem der Mast abgestützt ist. Zwecks Anhebens der unteren Gabel, welche von den Radarmen gebildet wird, wird der Monomast zusammen mit dem ihn stützenden Abschnitt und den Radarmen angehoben. An der Rückseite des Mastes ist ein schmales Gehäuse angeordnet, das sich nach hinten über den Mast abstützenden Abschnitt über das Batteriegehäuse hinaus erstreckt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stapler zu schaffen, der wendig ist, dem Bediener eine gute Sicht ermöglicht und bedienerfreundlich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Der mittig angeordnete Hubmast oder Monomast ist bei der Erfindung in das Gehäuse des Chassis integriert und steht nur geringfügig über die Außenkontur vor. Der Überstand braucht nur so groß gewählt zu werden, daß der Lastschlitten das Chassis nicht berührt. Dadurch kann der Monomast äußerst wirksam und stabil mit dem Chassis verbunden werden, um das durch den Lastschlitten und insbesondere die Last auftretenden Moment aufzufangen.

[0007] Trotz stabiler Anbringung des Monomastes im Chassis wird der Innenraum des Gehäuses nicht unnötig eingeschränkt. Vielmehr bleibt ein durchgehender Aufnahmebereich für eine Batterie und die verschiedenen Aggregate erhalten.

[0008] Die Verkleidung weist Kastenprofil auf. Die

Verkleidung verhindert, daß der Bediener in den Mast hineingreift und sich verletzen kann. Sie gibt außerdem dem Stapler bei entsprechender optischer Ausgestaltung ein ansprechendes Aussehen. Die Verkleidung ist vorzugsweise aus Kunststoffmaterial und kann daher in beliebiger Weise geformt werden. Sie kann durch eine entsprechende Prägung oder Ausbildung verschiedene Gegenstände darstellen, wodurch das Hubgerüst gleichzeitig als Werbefläche bzw. Werbeträger eingesetzt werden kann.

[0009] Die Verkleidung ist vorzugsweise lösbar anbringbar, kann zum Beispiel in den Hubmast eingeklippt werden. Daher kann je nach Benutzer eine ausgewählte und für seine Werbezwecke dienende Verkleidung eingesetzt werden. Außerdem weist die Verkleidung eine oder mehrere Öffnungen auf zur Aufnahme von Gegenständen oder von unterschiedlichen Funktionseinsätzen. So ist zum Beispiel denkbar, ein Bedien- und/oder Anzeigemodul in der Verkleidung unterzubringen. Bei deichselgeführten Staplern erfolgt die Betätigung des Gerätes über Betätigungselemente im Deichselkopf. Es ist jedoch manchmal erwünscht, zusätzliche Anzeigen und Betätigungsfunktionen unterzubringen, die bei der Erfindung in der Verkleidung angeordnet sein können. Alternativ kann ein Funktionseinsatz vorgesehen werden, in dem Schreibgeräte und sonstige für den Bediener erforderliche Teile untergebracht werden können. Es ist auch denkbar, in der Verkleidung ein Telefongerät zu installieren. Es ist ferner denkbar, ein Radiogerät oder einen Kassettenrecorder in die Verkleidung zu integrieren oder ein Münzgerät für Mietzwecke.

[0010] Die Verkleidung kann auch für Werbezwecke eingesetzt werden.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt perspektivisch und schräg von hinten einen Stapler nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt perspektivisch den Stapler nach Fig. 1 schräg von vorn.

Fig. 3a bis f zeigen perspektivisch verschiedene Ausführungen der Verkleidung des Hubmastes des Staplers nach Fig. 1 und 2.

[0012] Der Stapler nach Fig. 1 und 2 weist ein Chassis 10 auf mit einem Gehäuse 12. An der Rückseite des Chassis ist in einem Gehäuse 14 an einer Ecke der Antriebsmotor für das nicht dargestellte Antriebsrad unterhalb des Motors angeordnet. Die Batterie zum Antrieb des Motors befindet sich im Gehäuse 12 und ist nicht zu erkennen. Motor und Antriebsrad sitzen auf einem um eine vertikale Achse drehbar gelagerten Block (nicht zu erkennen), an dem eine Deichsel 16 angelenkt ist, die einen Deichselkopf 18 aufweist mit Griffen und

Funktionselementen zur Ansteuerung des Motors sowie eines Hubaggregates im Gehäuse 12. In einer Ausnehmung des Gehäuses 12 ist ein sogenannter Monomast 20 aufgenommen, der das Hubgerüst für einen Lastschlitten 22 bildet. Der Monomast steht, wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, nur geringfügig über die Außenkontur seitlich über. Der Monomast 20 besteht aus zwei im Querschnitt U-förmigen Mastprofilen 24, 26, die zwischen den Tragarmen 28, 30 bzw. den darunterliegenden, in den Fig. 1 und 2 jedoch nicht zu erkennenen Radarmen angeordnet sind. Die Mastprofile 24, 26 liegen so nahe zusammen, daß noch ein deutlicher Zwischenraum zu den benachbarten Radarmen frei bleibt. Die der Deichsel 16 zugewandte Seite des Monomastes 20 ist durch eine kastenartige Verkleidung 30 abgedeckt, die sich in der Längsebene nach unten hin verbreitert, wie bei 32 angedeutet. Die Verbreiterung erfolgt in einer sanften Kurve. Im unteren Bereich ist der Abschnitt 32 gerundet. Er sitzt auf einer annähernd planen Oberseite 36 des Gehäuses 12 des Chassis 10 auf. Die Verkleidung 30 ist in nicht dargestellter Weise lösbar mit dem Monomast 20 verbunden, beispielsweise eingeklippt und kann durch eine anders ausgestaltete ersetzt werden. In der Verkleidung, die aus einem Kunststoffmaterial geformt ist, ist eine Öffnung 38 geformt, die im oberen Bereich rechteckförmig ist und im unteren Bereich (Abschnitt 32) abgerundet. Sie nimmt einen Einsatz 40 auf mit einem oberen Fach 42, das durch einen bügel förmigen Abschnitt 4 abgegrenzt ist und ermöglicht, daß längliche Gegenstände von oben eingesteckt und gehalten werden können. Im unteren Bereich ist eine runde Aufnahmeöffnung 46 vorgesehen, beispielsweise zur Aufnahme einer Flasche oder dergleichen. Kleinere Öffnungen 48 zu beiden Seiten der größeren Öffnung 46 dienen zum Beispiel zur Aufnahme von Schreibutensilien.

[0013] Wie erkennbar, ermöglicht der in Querrichtung sehr schmale Monomast eine gute Sicht von vorn, wenn die Deichsel 16 asymmetrisch, d. h. zur einen Seite hin angeordnet ist.

[0014] Es sei noch nachgetragen, daß die Verkleidung 30 bzw. 30a bis 30f auch mit einem Werbedruck versehen werden kann oder mit einer reliefartigen Einprägung oder Ausformung, durch welche z. B. bestimmte Gegenstände dargestellt oder angedeutet werden, für die z. B. Werbung betrieben wird.

[0015] In Fig. 3 ist der untere Bereich der Verkleidung 30 nach den Figuren 1 und 2 für den Mast 20 in unterschiedlicher Ausgestaltung wiedergegeben. In Fig. 3a ist ein Einsatz 100 in die Öffnung 38 der Verkleidung 30a eingesetzt, das als zusätzliches Anzeige- und Bedienmodul herangezogen wird mit entsprechenden Betätigungsknöpfen und einem Display 102. In Fig. 3b ist ein Funktionsmodul 104 in die Öffnung 38 der Verkleidung 30b eingesetzt, das als sogenanntes Schreibmodul dienen kann mit einer Vorrichtung 106 zum Haltern des Blocks oder dergleichen und mit größeren und kleineren Öffnungen 108 zur Aufnahme von Schreibutensi-

lien oder dergleichen.

[0016] In Fig. 3c ist ein Telefon, evtl. Münz- oder Kartentelefon, als Funktionseinheit 107 in die Öffnung 38 eingesetzt.

[0017] In Fig. 3d ist eine Funktionseinheit 110 in die Öffnung 38 eingesetzt, die als sogenannte Pay- and Use-Einheit dient. Durch Einwerfen einer Münze kann der Stapler vorübergehend gemietet werden. In Fig. 3e ist eine Musikfunktionseinheit 112 in die Öffnung 38 eingebaut mit Radio, Lautsprecher und Recorder. Zusätzlich ist eine Öffnung 114 freigelassen zur Aufnahme von Gegenständen. In Fig. 3f ist eine Standardeinheit 113 in die Öffnung 114 eingesetzt. Sie enthält ein Zündschloß 115, eine Anzeige 117 sowie eine Schublade 119, beispielsweise ein Ascher oder dergleichen. Im unteren breiteren Abschnitt 32f ist eine nach oben hin weisende Öffnung 121 freigelassen zur Aufnahme von Gegenständen.

[0018] Man erkennt, daß die Verkleidung 30a bis 30e für den Monomast 20 stets gleich ausgeführt ist, jedoch unterschiedliche Funktionseinheiten aufnimmt. Der Benutzer kann daher bei Bestellung des Staplers beim Hersteller wählen, welche Funktionseinheit er wünscht. Daneben ist jedoch auch möglich, die Verkleidung unterschiedlich zu gestalten, um diese zu Werbe- oder sonstigen Zwecken einzusetzen.

Patentansprüche

1. Stapler für den Mitgebetrieb mit

- einem ein Gehäuse (12) aufweisenden Antriebsteil (10),
- zwei am Antriebsteil (10) angebrachten Radarmen (28, 29),
- einem Hydraulikaggregat im Gehäuse (12),
- einem außermittig angeordneten Antriebsrad, das in einem Drehschemel des Antriebsteils (10) gelagert ist,
- einem auf dem Drehschemel angeordneten Elektromotor (14), der von einer im Gehäuse (12) angeordneten Batterie gespeist wird,
- einer am Drehschemel angelenkten außermittigen Deichsel (16) zur Lenkung des Staplers und Steuerung des Elektromotors (14) und des Hydraulikaggregats,
- einem mittig zwischen den Radarmen angeordneten Monomast (20), der zu den Radarmen (28, 29) einen wesentlichen Abstand hat und der in das Gehäuse (12) integriert ist und nur geringfügig über die Außenkontur des Gehäuses (12) vorsteht,
- einem an dem Monomast (20) geführten Lastteil mit Schlitten und Lastgabel, das von einem Hubzylinder im Monomast über eine Kette oder ein Seilzug verstellbar ist, wobei die Zinken (28, 29) der Lastgabel (22) zu den Radarmen aus-

- gerichtet sind und
- einer an der Rückseite angebrachten Verkleidung (30) für den Monomast (10) oberhalb des Gehäuses (12), die Kastenprofil aufweist und sich in der Längsebene nach unten allmählich verbreitert,
 - wobei die Verkleidung (30) eine Öffnung (38) aufweist, die einen Gegenstand oder einen Funktionseinsatz (102, 110) aufnimmt.
2. Stapler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verkleidung (30) lösbar anbringbar ist.
3. Stapler nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verkleidung aus Kunststoffmaterial besteht.
4. Stapler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Monomast (20) zwei im Querschnitt U-förmige, nahe zusammenliegende Mastprofile (24, 26) aufweist.
5. Stapler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Elektromotor (14) in einer Ecke des Gehäuses (12) angeordnet ist.

Claims

1. A walkie-type fork-lift truck, comprising
- a drive portion (10) having a casing (12),
 - two wheel arms (28, 29) mounted on the drive portion (10),
 - a hydraulic unit in the casing (12),
 - an eccentrically disposed driving wheel which is supported in a single-pivot bolster of the drive portion (10),
 - an electric motor (14) disposed on the single-pivot bolster which is fed from a battery disposed in the casing (12),
 - a drawbar (16) eccentrically hinged to the single-pivot bolster for steering the fork-lift truck and controlling the electric motor (14) and the hydraulic unit,
 - a monomast (20) centrally disposed between the wheel arms which has a substantial spacing from the wheel arms (28, 29) and is integrated in the casing (12) and projects only slightly beyond the outer contour of the casing (12),
 - a load-carrying portion guided on the monomast (20) with a carriage and a load-carrying fork which is adapted to be adjusted by a lifting cylinder in the monomast via a chain or a pull rope wherein the prongs (28, 29) of the load-carrying fork (22) are aligned towards the wheel arms, and
 - an envelope (30) mounted at the rear for the

- monomast (10) above the casing (12) which is of a box-type profile and gradually widens downwardly in a longitudinal plane,
- wherein the envelope (30) has an opening (38) which receives an object or functional insert (102, 110).

2. The fork-lift truck according to claim 1, **characterized in that** the envelope (30) can be releasably attached.
3. The fork-lift truck according to claim 1 or 2, **characterized in that** the envelope is made of plastic material.
4. The fork-lift truck according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the monomast (20) has two mast profiles (24, 26) which are U-shaped in cross-section and adjoin each other.
5. The fork-lift truck according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the electric motor (14) is disposed in a corner of the casing (12).

Revendications

1. Chariot élévateur destiné à être utilisé par un opérateur à pied, comportant :
- une partie d'entraînement (10) comportant un carter (12),
 - deux bras de roue (28, 29) fixés sur la partie d'entraînement (10),
 - un groupe hydraulique dans le carter (12),
 - une roue de commande excentrée qui est logée dans un châssis tournant de la partie d'entraînement (10),
 - un moteur électrique (14) placé sur le châssis tournant, qui est alimenté par une batterie placée dans le carter (12),
 - un timon (16) excentré articulé sur le châssis tournant pour la direction du chariot élévateur et la commande du moteur électrique (14) et du groupe hydraulique,
 - un mât monobloc (20) placé centré entre les bras de roue, qui est situé à une distance importante des bras de roue (28, 29) et qui est intégré dans le carter (12) et ne déborde que très légèrement du contour extérieur du carter (20),
 - une partie de charge guidée sur le mât monobloc (20) avec coulisseau et fourche de charge, qui peut être déplacée par un vérin hydraulique dans le mât monobloc au moyen d'une chaîne ou d'un câble de transmission, les pointes (28, 29) de la fourche de charge (22) étant alignées sur les bras de roue et

- un revêtement (30) fixé sur l'arrière pour le mât monobloc (10) au-dessus du carter (12), qui comporte un profilé en caisson et s'élargit progressivement vers le bas dans le plan longitudinal, 5
 - le revêtement (30) comportant une ouverture (38), qui reçoit un objet ou un appareil fonctionnel (102, 110).
2. Chariot élévateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le revêtement (30) peut être fixé de manière amovible. 10
 3. Chariot élévateur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le revêtement (30) est en matière plastique. 15
 4. Chariot élévateur selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le mât monobloc (20) comporte deux profilés de mât (24, 26) situés près l'un de l'autre et ayant une section transversale en U. 20
 5. Chariot élévateur selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le moteur électrique (14) est placé dans un coin du carter (12). 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1.

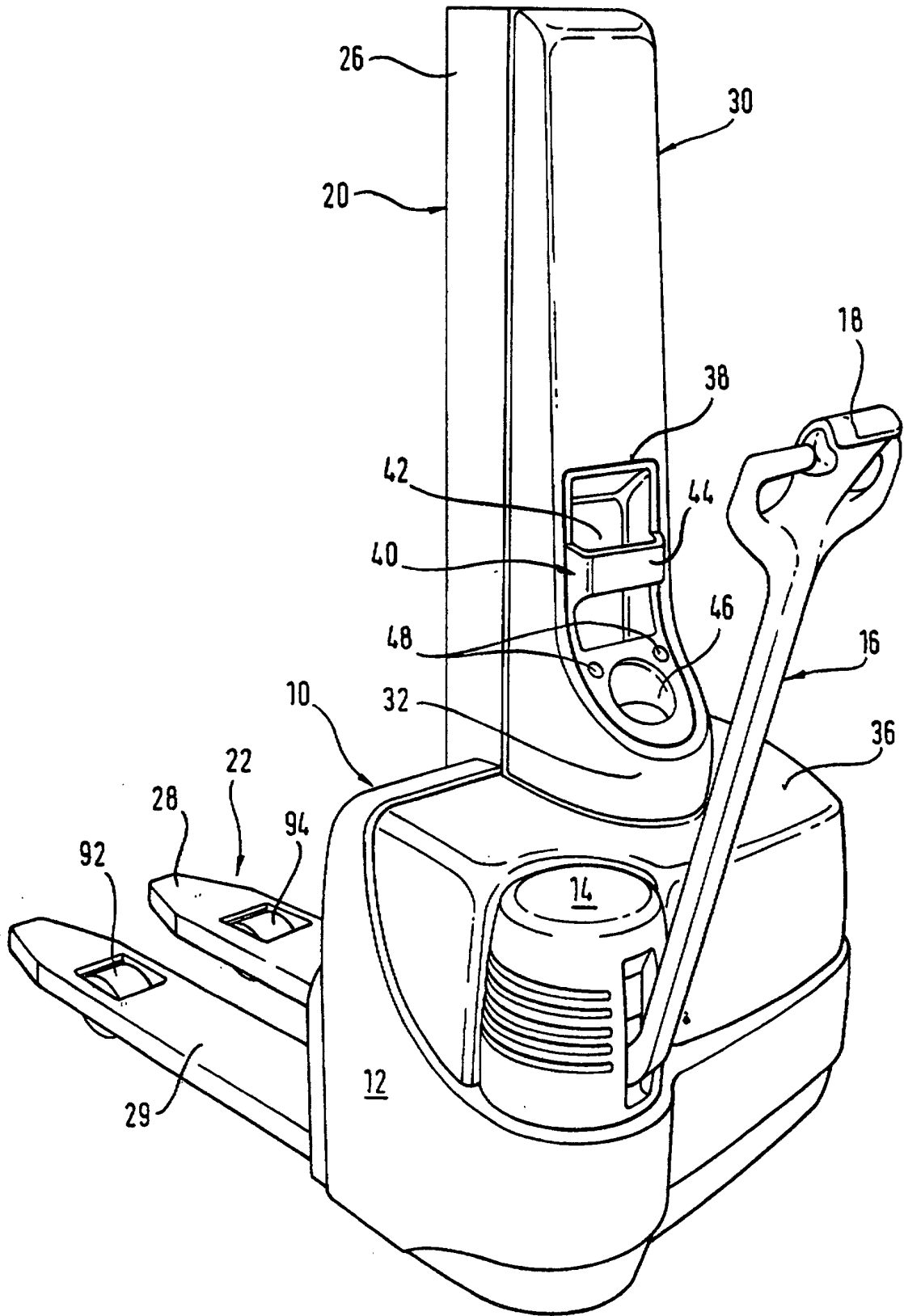


Fig. 2

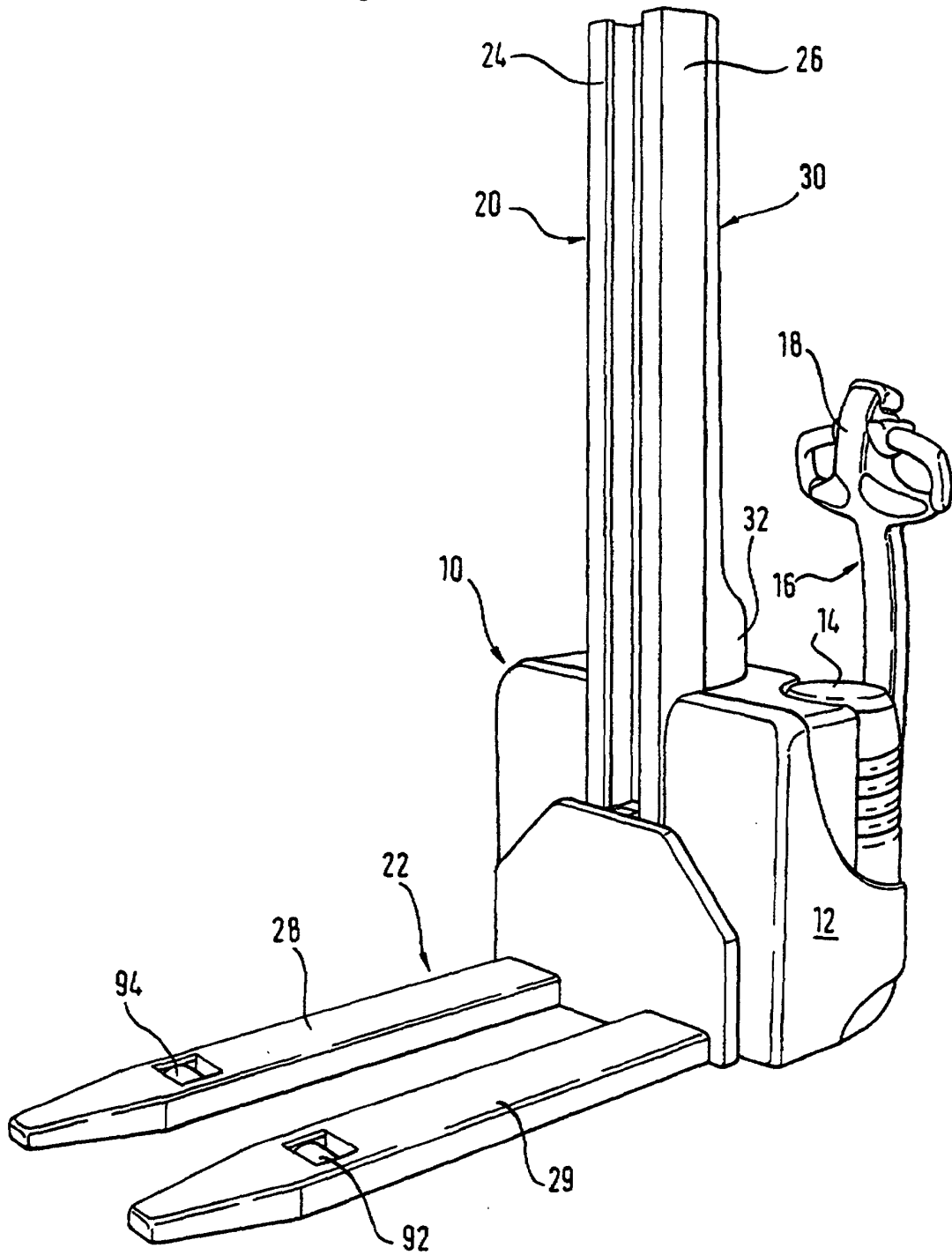


Fig. 3a

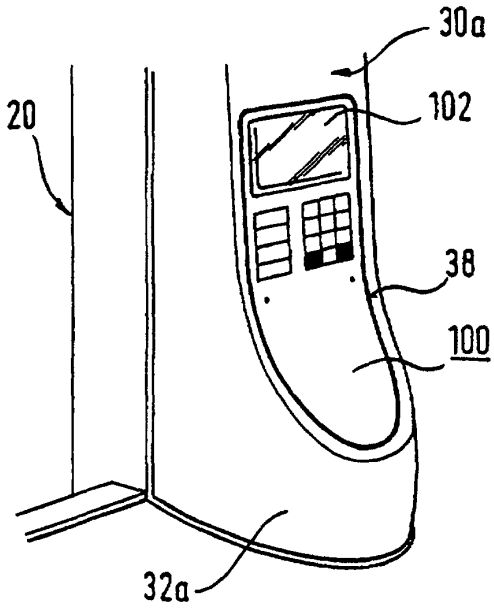


Fig. 3b

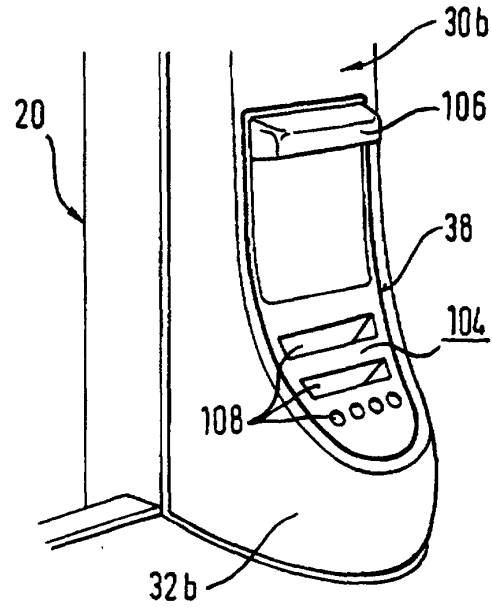


Fig. 3c

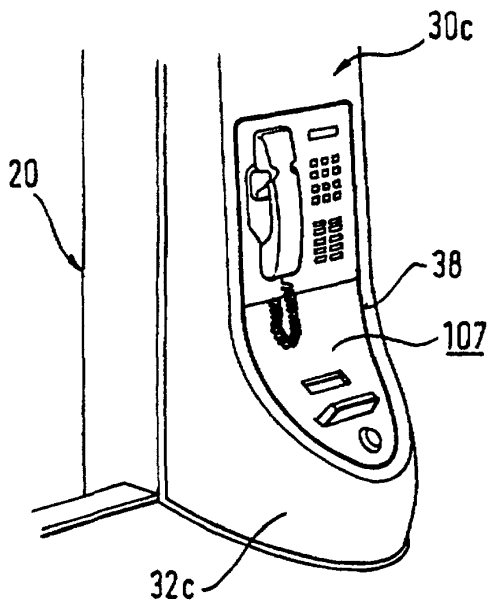


Fig. 3d

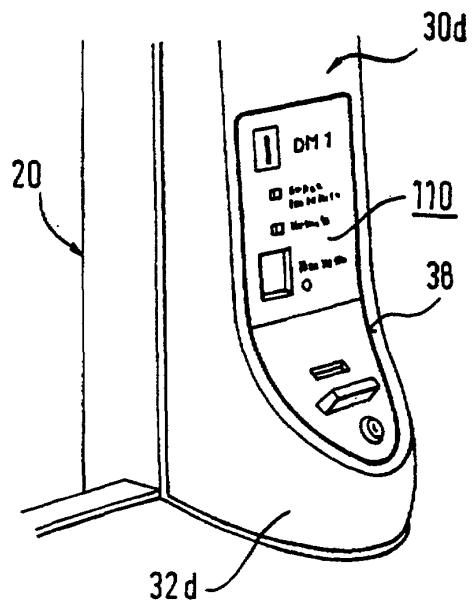


Fig. 3e

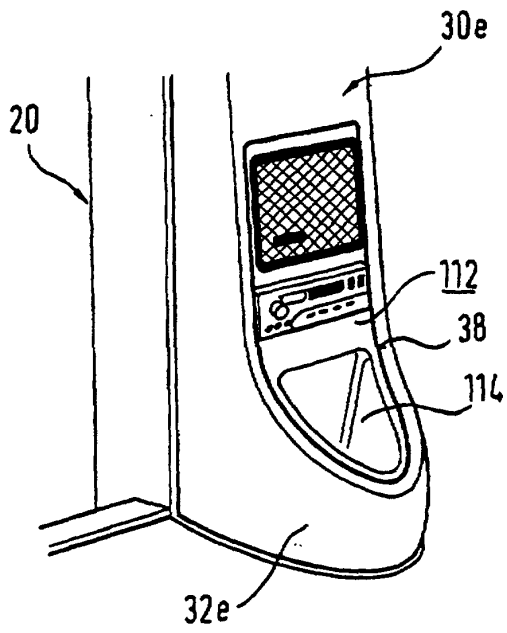


Fig. 3f

