



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 178 005 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2003 Patentblatt 2003/41

(51) Int Cl.7: **B66C 13/56**, B66D 3/18

(21) Anmeldenummer: **01250240.7**

(22) Anmeldetag: **26.06.2001**

(54) **Einrichtung zur Handsteuerung und manuellen Führung eines Handhabungsgeräts**

Device for and manually guiding and guiding a handling device

Dispositif pour commande manuelle et guidage d'un appareil de manipulation

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

(30) Priorität: **03.08.2000 DE 10039330**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.2002 Patentblatt 2002/06

(73) Patentinhaber: **Demag Cranes & Components
GmbH
58300 Wetter (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bönker, Thomas Dr.
59425 Unna (DE)**

• **Gabriel, Klaus-Dieter Dipl.-Ing.
58093 Hagen (DE)**
• **Lichtenvort, Uwe
45239 Essen (DE)**

(74) Vertreter: **Moser, Jörg Michael, Dipl.-Ing. et al
Rosastrasse 6 A
45130 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 751 090 **FR-A- 2 191 403**

• **"Fördertechnik 2000" März 2000 (2000-03) ,
MANNESMAN DEMATIC AG , D-WETTER
XP001034406 * Seite 71; Abbildung 37589 ***

EP 1 178 005 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Handsteuerung und manuellen Führung eines Handhabungsgeräts das eine Bewegungsvorrichtung, insbesondere eine Hubvorrichtung, aufweist, gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 7.

[0002] Aus der EP 0 586 029 B1 ist eine Einrichtung zur Handsteuerung und manuellen Führung eines Hebezeugs mit einer Hubvorrichtung bekannt. Das Hebezeug weist ein von der Hubvorrichtung heb- und senkbares Tragmittel auf, an dessen freiem Ende eine Einrichtung zur Steuerung und Führung eines Lastaufnahmemittels angeordnet ist. Hierzu ist das Lastaufnahmemittel direkt an der Einrichtung befestigt. Die Einrichtung verfügt über ein Gehäuse, an dem ein waagerechter Griff ausgebildet ist, der von der Hand einer Bedienperson umfasst werden kann. Auf diese Weise wird das Lastaufnahmemittel durch die Bedienperson geführt. In dem Gehäuse sind weiter zwei Schaltstößel als Schaltelemente angeordnet, die mit der Steuerung der Hubvorrichtung elektrisch verbunden und mittels einer Schaltwippe von außen betätigbar sind. Der Griff ist bezüglich der Schaltwippe so angeordnet, dass diese von dem Daumen einer den Griff umfassenden Hand bequem erreichbar ist.

[0003] Der Nachteil dieser bekannten Einrichtung besteht darin, dass sie aufgrund ihrer konstruktiven Ausgestaltung nicht mit geringem Aufwand für eine Vielzahl von Handhabungsgeräten, insbesondere Manipulatoren, verwendbar ist. Insbesondere ist sie nicht an Erfordernisse anpassbar, die sich aus ergonomischer Sicht aus den Bedürfnissen von Bedienpersonen unterschiedlicher Größe ergeben.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung zur Handsteuerung und manuellen Führung eines eine Bewegungsvorrichtung, insbesondere eine Hubvorrichtung, aufweisenden Handhabungsgeräts vorzuschlagen, welche mit geringem Aufwand an unterschiedlichste Handhabungsgeräte sowie an die individuellen Bedürfnisse der jeweiligen Bedienpersonen und an die ergonomischen Bedingungen als auch insbesondere an unterschiedliche Hubhöhen anpassbar ist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ist durch die in den Ansprüchen 1 und 7 angegebenen Merkmale gegeben. Durch die kennzeichnenden Merkmale der Unteransprüche ist die Einheit in vorteilhafter Weise weiter gestaltet.

[0006] Eine erste Lösung sieht vor, dass an den beiden freien Enden eines am Gehäuse lösbar befestigten im wesentlichen horizontalen ersten Querträgers quer zu diesem nach oben und/oder unten verlaufend je ein mit dem zugehörigen Ende lösbar verbundenes Griffelement vorgesehen ist, wobei die Lage zumindest eines der Griffelemente in Bezug auf zumindest eines der Schalt- und/oder Tastelemente durch Längsverschiebung des Querträgers vor dessen Festlegung am Gehäuse einstellbar ist, und dass die beiden Griffelemente

zusammen mit dem Querträger einen Führungsrahmen bilden, der zur Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse aus unterschiedlich langen Griffelementen und Querträgern nach Art eines Baukastens montierbar ist.

5 Die Anpassung an unterschiedlichste Erfordernisse wird also dadurch sichergestellt, dass die Einheit aus unterschiedlich langen Elementen eines Baukastens montierbar ist. Die Elemente sind im wesentlichen Griffelemente und Querträger, wobei mindestens ein Querträger am Gehäuse der Einheit lösbar befestigt ist, der an seinen freien Enden je ein Griffelement trägt. Die Länge der für eine Einheit verwendeten Griffelemente und Querträger bestimmt zunächst die Grundgröße der Einheit. Darüber hinaus ist zumindest die Lage eines Griffelements relativ zu den Schalt- und/oder Tastelementen einstellbar, nämlich durch Längsverschiebung des Querträgers vor dessen Befestigung am Gehäuse. In der einfachsten Ausführung hat die Einheit die Form eines an einem länglichen Gehäuse befestigten Lenkers mit zwei Griffen, nach Art eines Fahrradlenkers.

15 **[0007]** Konstruktiv einfach und kostengünstig ist es, wenn das Gehäuse aus einem an den Enden und auf einer Längsseite offenen Hohlprofil gebildet und die offene die Rückseite des Gehäuses bildende Längsseite deckelartig verschließbar ist.

20 **[0008]** Dadurch können diverse Steuerungen mit geringem Aufwand gleich in das Hohlprofil eingebaut werden, d.h. es sind keine weiteren Schaltkästen o.ä. erforderlich.

30 **[0009]** Eine einfache Anpassbarkeit der Einheit an die Größe einer Bedienperson lässt sich mit geringem Aufwand dadurch erzielen, dass zumindest eine zum Gehäuse gehörige längs- und auch querverschiebbliche sowie feststellbare Elementegehäuseeinheit nach Art eines Satelliten vorgesehen ist, die einige oder alle Schalt- und/oder Tastelemente aufweist.

35 **[0010]** Bei zu manipulierenden schwereren Lasten wird vorgeschlagen, dass die beiden freien Enden der Griffelemente mittels eines zweiten Querträgers miteinander verbunden sind, der in derselben Weise wie der erste Querträger am Gehäuse befestigbar ist. Man erhält auf diese Weise einen geschlossenen Rahmen, der eine höhere mechanische Stabilität aufweist.

40 **[0011]** Je nach Bedarf kann es vorkommen, dass die Griffelemente einen großen Abstand voneinander aufweisen müssen. Speziell für diesen Fall wird vorgeschlagen, dass der erste Querträger an zwei beabstandeten parallel zueinander angeordneten Gehäusen lösbar befestigt ist, wobei die Gehäuse wiederum zuletzt mit dem Handhabungsgerät verbunden sind. Neben einer größeren Stabilität bei weiter auseinanderliegenden Griffelementen sind auf diese Art und Weise die entsprechenden Schalt- und/oder Tastelemente von beiden Daumen gut erreichbar

45 **[0012]** Die Stabilität der Einheit erhöht sich, wenn je ein freies Ende beiden Griffelemente an jeweils einem der beiden Gehäuse lösbar befestigt ist.

[0013] Eine zweite Lösung der Einheit mit zwei beab-

standeten parallelen Gehäusen sieht vor, dass an den beiden freien Enden eines im wesentlichen horizontalen ersten Querträgers quer zu diesem nach oben und/oder unten verlaufend je ein mit dem zugehörigen Ende verbundenes Griffelement vorgesehen ist und die beiden freien Enden der Griffelemente mittels eines zweiten Querträgers derart miteinander verbunden sind, dass die parallel zueinander angeordneten Querträger- und Griffelementepaare einen geschlossenen ebenen Führungsrahmen bilden, dass zur lösbaren Verbindung der Querträger und der Griffelemente Verbindungselemente mit mindestens je einem Vorsprung vorgesehen sind, die am montierten Führungsrahmen gleichausgerichtet parallel zueinander verlaufen, dass mindestens zwei mit Abstand parallel nebeneinander angeordnete Gehäuse zu den Vorsprüngen korrespondierende Aufnahmen aufweisen, in welche die Vorsprünge zur Befestigung des Führungsrahmens an den beiden Gehäusen einsetzbar sind, und dass der Führungsrahmen zur Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse aus unterschiedlich langen Griffelementen, Querträgern und Gehäusen sowie den Verbindungselementen nach Art eines Baukastens montierbar ist. Auch hier ist wie oben beschrieben die Anpassbarkeit der Einheit an verschiedengroße Bedienpersonen mit sehr geringem Montageaufwand erzielbar.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 einen an einem Vertikalast eines Handhabungsgeräts angebrachte Einheit einschließlich Führungsrahmen und Bedienperson,
- Fig. 2 eine Einheit gemäß Fig. 1 mit einem Gehäuse mit nur einem Paar Elementegehäuseeinheiten,
- Fig. 3 eine Einheit gemäß Fig. 1 ohne Elementegehäuseeinheiten,
- Fig. 4 eine Einheit mit lenkerartigem Führungsrahmen und einem mit zwei satellitenartigen Elementegehäuseeinheiten ausgebildeten Gehäuse.
- Fig. 5 eine Einheit mit zwei Gehäusen und einem offenem Führungsrahmen und
- Fig. 6 eine weitere Lösung der Einheit mit zwei Gehäusen und einem geschlossenen Führungsrahmen.

[0015] Fig. 1 zeigt einen mittels einer nicht dargestellten Bewegungsvorrichtung ein- und ausfahrbaren Vertikalast 1 eines Handhabungsgeräts, an dessen unterem Ende ein Lastaufnahmemittel 2 in Form eines Grei-

fers angeordnet ist. Weiter ist am Vertikalast 1 dem Lastaufnahmemittel 2 abgewandt eine Einrichtung 3 zur Handsteuerung und manuellen Führung durch eine ebenfalls dargestellte Bedienperson 4, deren Hand ein vertikal ausgerichtetes stabförmiges Griffelement 5 der Einrichtung 3 umgreift, das aus einem Rohrstück gebildet ist. Parallel zu diesem Griffelement 5 ist an der Einrichtung 3 ein zweites Griffelement 5 vorgesehen, das zusammen mit zwei ebenfalls aus Rohrstücken bestehenden Querträgern 6 einen stabilen Führungsrahmen 6a bildet, der mit Hilfe der Querträger 6 lösbar an einem Gehäuse 7 der Einheit 3 befestigt ist. Die Griffelemente 5 und die Querträger 6 sind an den Enden lösbar miteinander verbunden.

[0016] In dem Gehäuse 7 sind Schalt- und/oder Tastelemente angeordnet, deren von außen bedienbare Betätigungselemente 8 in Fig. 1 zu sehen sind. Die Schalt- und/oder Tastelemente dienen zum Steuern der Bewegungsvorrichtung des Handhabungsgeräts 3, insbesondere zum Ein- und Ausfahren des Lastaufnahmemittels 2. Zum Gehäuse 7 gehören zwei Paare von satellitenartigen Elementegehäuseeinheiten 9, die jeweils an einem freien Ende eines am Gehäuse 7 längsverschieblichen und feststellbaren seitlichen Verbindungsträgers 10 angeordnet sind. Die Elementegehäuseeinheiten 9 sind ebenfalls mit Schalt- und/oder Tastelementen versehen, deren optional in der Neigung und Höhe verstellbaren Betätigungselemente 11, 12 von außen bedienbar sind. Das Gehäuse 7 ist mittels Schrauben am Vertikalast 1 angeschraubt.

Abweichend von dieser Ausführung kann die Einheit 3 selbstverständlich auch an einem Seil als Tragmittel befestigt sein, wobei dann am unteren Ende des Seils das Lastaufnahmemittel 2 angeordnet ist.

[0017] Wie Fig. 1 zeigt, ist der Führungsrahmen 6a ergonomisch an die Größe der Bedienperson angepasst, so dass diese den Führungsrahmen 6a an den Griffelementen 5 bequem umfassen kann, wobei die Betätigungselemente 12 der bezogen auf Fig. 1 oberen rechten Elementegehäuseeinheit 9 von dem Daumen der Bedienperson 4 bequem erreichbar sind, ohne dass diese das Griffelement 5 dazu loslassen muss.

[0018] Zur ergonomisch Anpassung des Führungsrahmens 6a sind die Enden der Griffelemente 5 und der Querträger 6 jeweils über Verbindungselemente 13 lösbar miteinander verbunden. Diese bestehen aus gebogenen Rohrstücken, in deren Enden jeweils ein Ende eines Querträgers 6 und ein Ende eines Griffelements 5 einsteckbar ist. Die lösbare Verbindung erfolgt beispielsweise mittels eines nicht dargestellten Rastmechanismus oder mittels Spannstiften. Die Verbindungselemente 13 sind so gebogen, dass die beiden Griffelemente 5 als auch die beiden Querträger 6 jeweils in einer gemeinsamen Ebene liegen, wobei beide Ebenen parallel zueinander verlaufen. Auf diese Weise sind die Griffelemente 5 gegenüber den Querelementen 6 um ein vorgegebenes Maß näher zur Bedienperson 4 hin angeordnet, was mehr Raum für die Elementegehäu-

seeinheiten 9 lässt.

[0019] Zur Befestigung des Führungsrahmens 6a am Gehäuse 7 ist jeweils ein Halteelement 14 mit einer horizontalen zylindrischen Durchgangsöffnung vorgesehen, durch die der zugehörige Querträger 6 längsverschieblich hindurchgeführt ist. Dies ermöglicht eine horizontale Verschiebung des gesamten Führungsrahmens 6a und damit der Griffelemente 5 in bezug auf die Betätigungselemente 11, 12. Am Ausführungsbeispiel werden die Querträger 6 anschließend durch Festklemmung lösbar mit den Halteelementen 14 verbunden.

[0020] Fig. 2 und 3 zeigen zwei weitere geschlossene Ausführungen des Führungsrahmens 6a, wobei die Ausführung nach Fig. 2 nur ein einzelnes Paar Elementegehäuseeinheiten 9 und der Führungsrahmen 6a in Fig. 3 keine Elementegehäuseeinheit 9 aufweist.

[0021] Fig. 4 zeigt einen Führungsrahmen 6a nach Art eines Fahrradlenkers mit nur einen einzigen Querträger 6 und zwei nach unten verlaufenden Griffelementen 5. Selbstverständlich können die Griffelemente 5 auch nach oben und unten oder nur nach oben verlaufend am Querträger 7 angeordnet sein.

[0022] Der Führungsrahmen in Fig. 5 besteht aus einem Querträger 6, an dem zwei Gehäuse 7 parallel mit Abstand zueinander angeordnet sind. Die Befestigung am Querträger 6 erfolgt auch hier mittels Halteelementen 14. Beide Gehäuse 7 werden am Vertikalmast 1 befestigt, der hierzu mit einer entsprechenden Befestigungsplatte zu versehen ist. Zur Erhöhung der Stabilität sind die Griffelemente 5 mit ihren dem Querträger 6 abgewandten Enden ebenfalls am zugehörigen Gehäuse 7 befestigt. Die Befestigung erfolgt ebenfalls mittels der Halteelemente 14 und je einem Querträgerstück 15, die wiederum über Verbindungselemente 13 mit den Griffelementen 5 verbunden sind.

[0023] Eine weitere Lösung zeigt Fig. 6, wiederum unter Verwendung zweier paralleler Gehäuse 7, ähnlich der Ausführung in Fig. 5. Allerdings liegen bei dem Führungsrahmen 6a die beiden Griffelemente 5 und die beiden Querträger 6 in einer einzigen gemeinsamen Ebene. Weiter sind die Verbindungselemente 13 so ausgestaltet, dass diese mit den beiden Gehäusen 7 lösbar verbindbar sind. Hierzu sind die Verbindungselemente 13 mit einem Vorsprung 16 in Form eines zylindrischen Zapfens versehen, die quer vom Führungsrahmen 6a weg- und zum zugehörigen Gehäuse 7 hinweisen. Diese Vorsprünge 16 sind in korrespondierende Zylinderöffnungen 17 der Gehäuse 7 einsetzbar. Die Arretierung kann mittels einer Schraube und dgl. erfolgen.

[0024] Weiter gehören die Griffelemente 5 und die Querträger 6 sowie die Gehäuse 7 zu einem Baukasten, d. h. sie sind in unterschiedlichen Längen verfügbar. Zu diesem Baukasten gehören auch die Verbindungselemente 13 und die Halteelemente 14, die im Ausführungsbeispiel nur für einen Außendurchmesser der Griffelemente 5 und der Querträger 6 vorgesehen sind. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass Griffelemente 5 und Querträger unterschiedliche Außendurch-

messer haben.

[0025] Das Gehäuse 7 besteht aus einem Stück eines Hohlprofils, das auf einer Längsseite offen ist. Die offene Längsseite bildet die Rückseite des Gehäuses 7 und ist mittels eines Blechstreifens deckelartig verschließbar. Das Verschließen der oberen und unteren Stirnseite des Gehäuses erfolgt mittels der Halteelemente 14, die hierzu in die stirnseitigen Gehäuseöffnungen einsteckbar und anschließend mittels Schrauben befestigbar sind. Das Hohlprofilstück kann beispielsweise aus stranggepressten Aluminium bestehen.

[0026] Möglich ist es auch, die Schalt- und/oder Tastelemente, insbesondere Notschalter (z.B. Totmannschalter) direkt in den Führungsrahmen 6a zu integrieren.

[0027] Wie Fig. 1 - 6 außerdem zeigen, ist es möglich, die Gehäuse 7 und damit den Führungsrahmen 6a über die Halteelemente 14 am Vertikalmast 1 zu befestigen, und zwar über eine horizontalen Schwenkachse, um die der Führungsrahmen 6a verschwenkbar ist. Insbesondere ist im Ausführungsbeispiel die untere Gehäusebefestigung um eine horizontale Achse schwenkbar, was bei Verwendung eines Klemmelements 18 für die obere Befestigung ein einfaches Herunterklappen des Führungsrahmens 6a ermöglicht. Auf diese Weise können z.B. die im Gehäuse 7 verlegten elektrischen Kabel als auch pneumatische Leitungen bequem ausgetauscht, erneuert und angeschlossen werden, so dass sich die Montage und Wartung erheblich vereinfacht. Die Kabel können darüberhinaus auch durch die Querträger zu den Satelliten geführt sein.

Bezugszeichenliste:

[0028]

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Vertikalmast |
| 2 | Lastaufnahmemittel |
| 3 | Einrichtung |
| 4 | Bedienperson |
| 5 | Griffelement |
| 6 | Querträger |
| 6a | Führungsrahmen |
| 7 | Gehäuse |
| 8 | Betätigungselemente |
| 9 | Elementegehäuseeinheit |
| 10 | Verbindungsträger |
| 11 | Betätigungselemente |
| 12 | Betätigungselemente |
| 13 | Verbindungselement |
| 14 | Halteelement |
| 15 | Querträgerstück |
| 16 | Vorsprung in Zapfenform |
| 17 | Zylinderöffnung |
| 18 | Klemmelement |

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Handsteuerung und manuellen Führung eines Handhabungsgeräts, insbesondere eines Hebezeugs, das eine Bewegungsvorrichtung, insbesondere eine Hubvorrichtung, aufweist, insbesondere eine Hubvorrichtung, aufweist, mit einem am Handhabungsgerät oder an einem Tragmittel des Handhabungsgeräts befestigbaren Gehäuse (7), in dem mit einer Steuerung verbundene Schalt- und/oder Tastelemente zum Steuern der Bewegungsvorrichtung mittels von außen bedienbaren Betätigungselementen (11, 12) angeordnet sind, und mit mindestens einem am Gehäuse angeordneten, von der Hand einer Bedienperson umfassbaren Griffelement (5), von dem aus zumindest eines der Betätigungselemente (11, 12) mit dem Daumen erreichbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den beiden freien Enden eines am Gehäuse (7) lösbar befestigten im wesentlichen horizontalen ersten Querträgers (6) quer zu diesem nach oben und/oder unten verlaufend je ein mit dem zugehörigen Ende lösbar verbundenes Griffelement (5) vorgesehen ist, wobei die Lage zumindest eines der Griffelemente (5) in Bezug auf zumindest eines der Schalt- und/oder Tastelemente durch Längsverschiebung des Querträgers (6) vor dessen Festlegung am Gehäuse (7) einstellbar ist, und **dass** die beiden Griffelemente (5) zusammen mit dem Querträger (6) einen Führungsrahmen (6a) bilden, der zur Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse aus unterschiedlich langen Griffelementen (5) und Querträgern (6) nach Art eines Baukastens montierbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (7) aus einem an den Enden und auf einer Längsseite offenen Hohlprofil gebildet und die offene die Rückseite des Gehäuses (7) bildende Längsseite deckelartig verschließbar ist.
3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine zum Gehäuse (7) gehörige längs- und querverschiebbliche sowie feststellbare Elementegehäuseeinheit (9) nach Art eines Satelliten vorgesehen ist, die einige oder alle Schalt- und/oder Tastelemente aufweist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden freien Enden der Griffelemente (5) mittels eines zweiten Querträgers (6) miteinander verbunden sind, der in derselben Weise wie der erste Querträger (6) am Gehäuse (7) befestigbar ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Querträger (6) an zwei beabstandeten parallel zueinander angeordneten Gehäusen (7) lösbar befestigt ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** je ein freies Ende der beiden Griffelemente (5) an jeweils einem der beiden Gehäuse (7) lösbar befestigt ist.
7. Einrichtung zur Handsteuerung und manuellen Führung eines Handhabungsgeräts, insbesondere eines Hebezeugs, das eine Bewegungsvorrichtung, insbesondere eine Hubvorrichtung, aufweist, mit einem am Handhabungsgerät oder an einem Tragmittel des Handhabungsgeräts befestigbaren Gehäuse (7), in dem mit einer Steuerung verbundene Schalt- und/oder Tastelemente (11, 12) zum Steuern der Bewegungsvorrichtung mittels von außen bedienbaren Betätigungselementen (11, 12) angeordnet sind, und mit mindestens einem am Gehäuse (7) angeordneten, von der Hand einer Bedienperson umfassbaren Griffelement (5), von dem aus zumindest eines der Betätigungselemente (11, 12) mit dem Daumen erreichbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den beiden freien Enden eines im wesentlichen horizontalen ersten Querträgers (6) quer zu diesem nach oben und/oder unten verlaufend je ein mit dem zugehörigen Ende verbundenes Griffelement (5) vorgesehen ist und die beiden freien Enden der Griffelemente (5) mittels eines zweiten Querträgers (6) derart miteinander verbunden sind, dass die parallel zueinander angeordneten Querträger- (6) und Griffelementepaare (5) einen geschlossenen ebenen Führungsrahmen (6a) bilden, class zur lösbaren Verbindung der Querträger (6) und der Griffelemente (5) Verbindungselemente (13) mit mindestens je einem Vorsprung (16) vorgesehen sind, die am montierten Führungsrahmen (6a) gleichausgerichtet parallel zueinander verlaufen, **dass** mindestens zwei mit Abstand parallel nebeneinander angeordnete Gehäuse (7) zu den Vorsprüngen (16) korrespondierende Aufnahmen aufweisen, in welche die Vorsprünge (16) zur Befestigung des Führungsrahmens (6a) an den beiden Gehäusen (7) einsetzbar sind, und **dass** der Führungsrahmen (6a) zur Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse aus unterschiedlich langen Griffelementen (5), Querträgern (6) und Gehäusen (7) sowie den Verbindungselementen (13) nach Art eines Baukastens montierbar ist.

Claims

1. Device for the manual control and guidance of a handling unit, in particular a hoist, which has a movement apparatus, in particular a lifting apparatus, comprising a housing (7) which can be fixed to the handling unit or to a load-bearing means of the handling unit and in which there are arranged switching and/or momentary contact elements connected to a controller for controlling the movement apparatus by means of actuating elements (11, 12) which can be operated from outside, and comprising at least one handle element (5) which is arranged on the housing, can be gripped by the hand of an operator and from which at least one of the actuating elements (11, 12) can be reached with the thumb,
characterized
in that, at the two free ends of a first substantially horizontal crossmember (6) detachably fixed to the housing (7), there is in each case provided a handle element (5) which extends transversely with respect to the said crossmember and upwards and/or downwards and is detachably connected to the associated end, the position of at least one of the handle elements (5) in relation to at least one of the switching and/or momentary contact elements being adjustable by means of longitudinal displacement of the crossmember (6) before the latter is fixed to the housing (7), and
in that the two handle elements (5), together with the crossmember (6), form a guide frame (6a) which, in order to adapt to the respective requirements, can be assembled in the manner of a modular kit from handle elements (5) of different lengths and crossmembers (6).

5
10
15
20
25
30
35

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the housing (7) is formed from a hollow section which is open at the ends and on one long side, and the open long side that forms the rear of the housing (7) can be closed in the manner of a cover.

40

3. Device according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** at least one elementary housing unit (9) in the manner of a satellite is provided, which belongs to the housing (7), can be displaced longitudinally and transversely and fixed and has some or all of the switching and/or momentary contact elements.

45
50

4. Device according to one of Claims 1 - 3, **characterized in that** the two free ends of the handle elements (5) are connected to each other by means of a second crossmember (6), which can be fixed to the housing (7) in the same way as the first crossmember (6).

55

5. Device according to one of Claims 1 - 4, **characterized in that** the first crossmember (6) is detachably fixed to two housings (7) which are arranged spaced apart and parallel to each other.

5

6. Device according to Claim 5, **characterized in that** in each case one free end of the two handle elements (5) is detachably fixed to in each case one of the two housings (7).

10

7. Device for the manual control and guidance of a handling unit, in particular a hoist, which has a movement apparatus, in particular a lifting apparatus, comprising a housing (7) which can be fixed to the handling unit or to a load-bearing means of the handling unit and in which there are arranged switching and/or momentary contact elements (11, 12) connected to a controller for controlling the movement apparatus by means of actuating elements (11, 12) which can be operated from outside, and comprising at least one handle element (5) which is arranged on the housing, can be gripped by the hand of an operator and from which at least one of the actuating elements (11, 12) can be reached with the thumb,
characterized
in that, at the two free ends of a first substantially horizontal crossmember (6), there is in each case provided a handle element (5) which extends transversely with respect to the said crossmember and upwards and/or downwards and is detachably connected to the associated end, and the two free ends of the handle elements (5) are connected to each other by means of a second crossmember (6) in such a way that the pairs of crossmembers (6) and handle elements (5) arranged parallel to one another form a closed, flat guide frame (6a),
in that, for the detachable connection of the crossmembers (6) and handle elements (5), connecting elements (13) each having at least one projection (16) are provided which, on the assembled guide frame (6a) extend with the same alignment and parallel to one another,
in that at least two housings (7) arranged beside each other in parallel at a distance have receptacles corresponding with the projections (16), into which the projections (16) can be inserted in order to fix the guide frame (6a) to the two housings (7), and
in that, in order to adapt to the respective requirements, the guide frame (6a) can be assembled in the manner of a modular kit from handle elements (5) of different lengths, crossmembers (6) and housings (7) and also connecting elements (13).

15
20
25
30
35
40
45
50
55

Revendications

1. Dispositif de commande manuelle et de guidage manuel d'un appareil de manipulation, en particulier d'un engin de levage qui comporte un dispositif de déplacement, en particulier un dispositif de levage, lequel dispositif comporte

un boîtier (7) qui peut être fixé à l'appareil de manipulation ou bien à un moyen de support de l'appareil de manipulation et dans lequel sont disposés des éléments de commutation et/ou de manipulation reliés à une commande en vue de commander le dispositif de déplacement au moyen d'éléments de commande (11, 12) actionnables de l'extérieur, et

au moins un élément de préhension (5) disposé au niveau du boîtier et pouvant être saisi par la main d'un opérateur, l'élément de préhension permettant au pouce d'accéder à l'un au moins des éléments de commande (11, 12),

caractérisé en ce qu'un élément de préhension (5) est prévu au niveau des deux extrémités d'une première barre transversale (6) sensiblement horizontale fixée de façon amovible au boîtier (7), ledit élément de préhension s'étendant vers le haut et/ou vers le bas transversalement à ladite barre horizontale et étant relié de façon amovible à l'extrémité associée, la position de l'un au moins des éléments de préhension (5) étant réglable par rapport à l'un au moins des éléments de commutation et/ou de manipulation en déplaçant la barre transversale (6) longitudinalement avant de la fixer au boîtier (7), et **en ce que** les deux éléments de préhension (5) forment conjointement avec la barre transversale (6) un cadre de guidage (6a) qui peut être monté de façon modulaire en vue de l'adaptation aux exigences respectives dues à des éléments de préhension (5) et des barres transversales (6) de longueurs différentes.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le boîtier (7) est formé d'un profilé creux ouvert aux extrémités et sur un côté longitudinal et le côté longitudinal ouvert formant le dos du boîtier (7) peut être fermé à la manière d'un couvercle.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**il est prévu à la manière d'un satellite au moins une unité (9) de boîtier d'élément associée au boîtier (7) qui peut être déplacée longitudinalement et transversalement et être également immobilisée, ladite unité de boîtier d'éléments comportant des éléments de commutation et/ou de manipulation.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les deux extrémités libres des éléments de préhension (5) sont reliés l'une à

l'autre au moyen d'une deuxième barre transversale (6) qui peut être fixée au boîtier (7) de la même manière que la première barre transversale (6).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la première barre transversale (6) peut être fixée de façon amovible aux deux boîtiers disposés parallèlement à distance l'un de l'autre.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** une extrémité libre de chacun des deux éléments de préhension (5) est fixée de façon amovible à l'un des deux boîtiers (7).

7. Dispositif de commande manuelle et de guidage manuel d'un appareil de manipulation, en particulier d'un engin de levage, qui comporte un dispositif de déplacement, en particulier un dispositif de levage, lequel dispositif comporte

un boîtier (7) qui peut être fixé à l'appareil de manipulation ou bien à un moyen de support de l'appareil de manipulation et dans lequel sont disposés des éléments de commutation et/ou de manipulation reliée à une commande en vue de commander le dispositif de déplacement au moyen d'éléments de commande (11, 12) actionnables de l'extérieur, et

au moins un élément de préhension (5) disposé au niveau du boîtier et pouvant être saisi par la main d'un opérateur, l'élément de préhension permettant au pouce d'accéder à l'un au moins des éléments de commande (11, 12),

caractérisé en ce que

un élément de préhension (5) est prévu au niveau des deux extrémités d'une première barre transversale (6) sensiblement horizontale, ledit élément de préhension s'étendant vers le haut et/ou vers le bas transversalement à ladite barre horizontale et étant relié de façon amovible à l'extrémité associée, et les deux extrémités libres des éléments de préhension (5) sont reliées l'une à l'autre au moyen d'une deuxième barre transversale (6) de telle sorte que les paires de barres transversales (6) et d'éléments de préhension (5) disposées parallèlement entre elles forment un cadre de guidage (6a) plan fermé,

il est prévu pour relier de façon amovible les barres transversales (6) et les éléments de préhension (5) des éléments de liaison (13) qui comportent chacun au moins une saillie (16) et qui s'étendent parallèlement entre eux avec le même alignement sur le cadre de guidage monté (6a),

au moins deux boîtiers (7) adjacents, disposés parallèlement à distance l'un de l'autre, comportent des logements qui correspondent aux saillies (16) et dans lesquels les saillies (16) peuvent être insérées en vue de fixer le cadre de gui-

dage (6a) sur les deux boîtiers (7), et

le cadre de guidage (6a) peut être monté de façon modulaire en vue de l'adaptation aux exigences correspondantes dues à des éléments de préhension (5), à des barres transversales (6) et à des boîtiers (7) de longueurs différentes ainsi qu'aux éléments de liaison (13).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

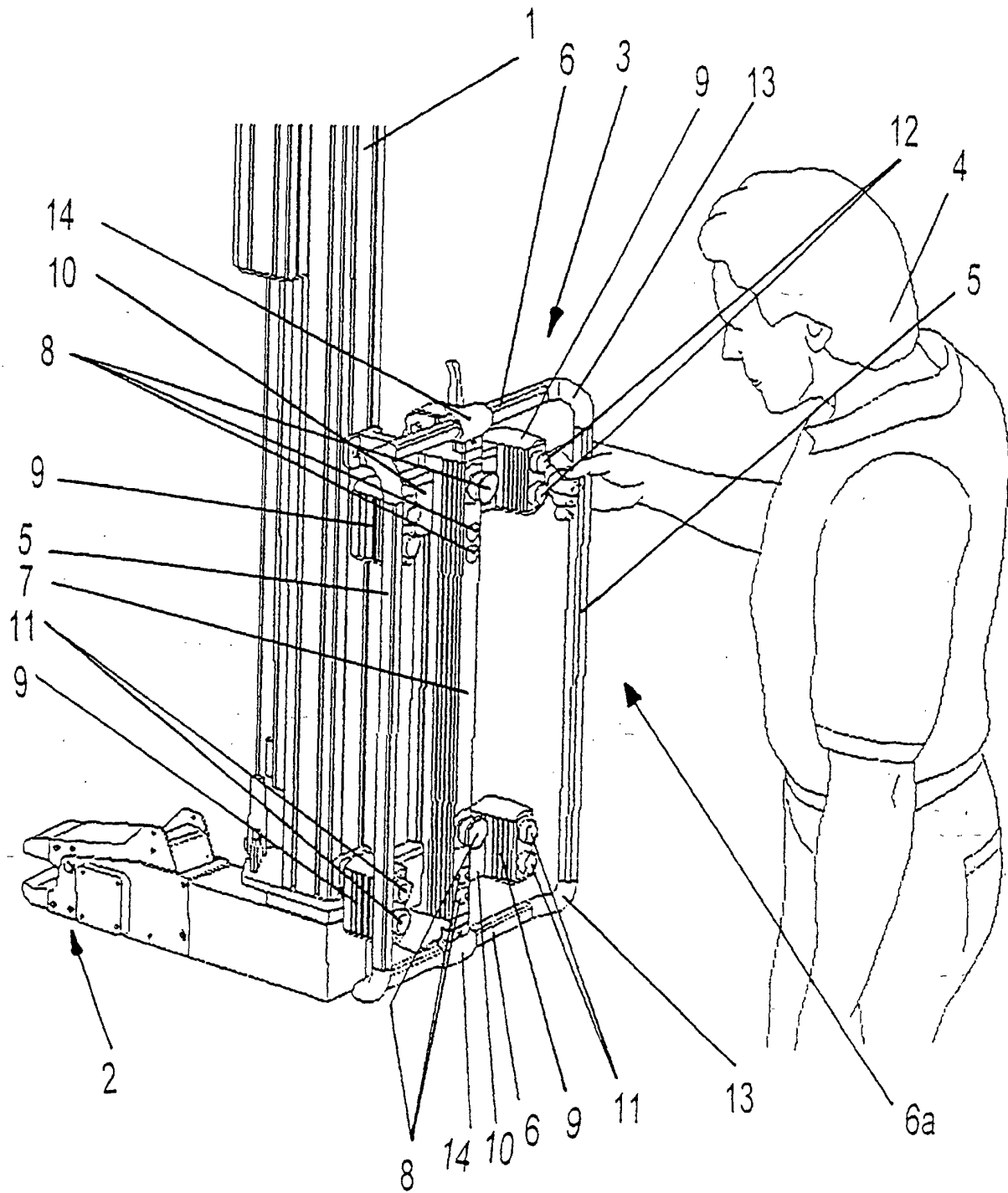


Fig. 1

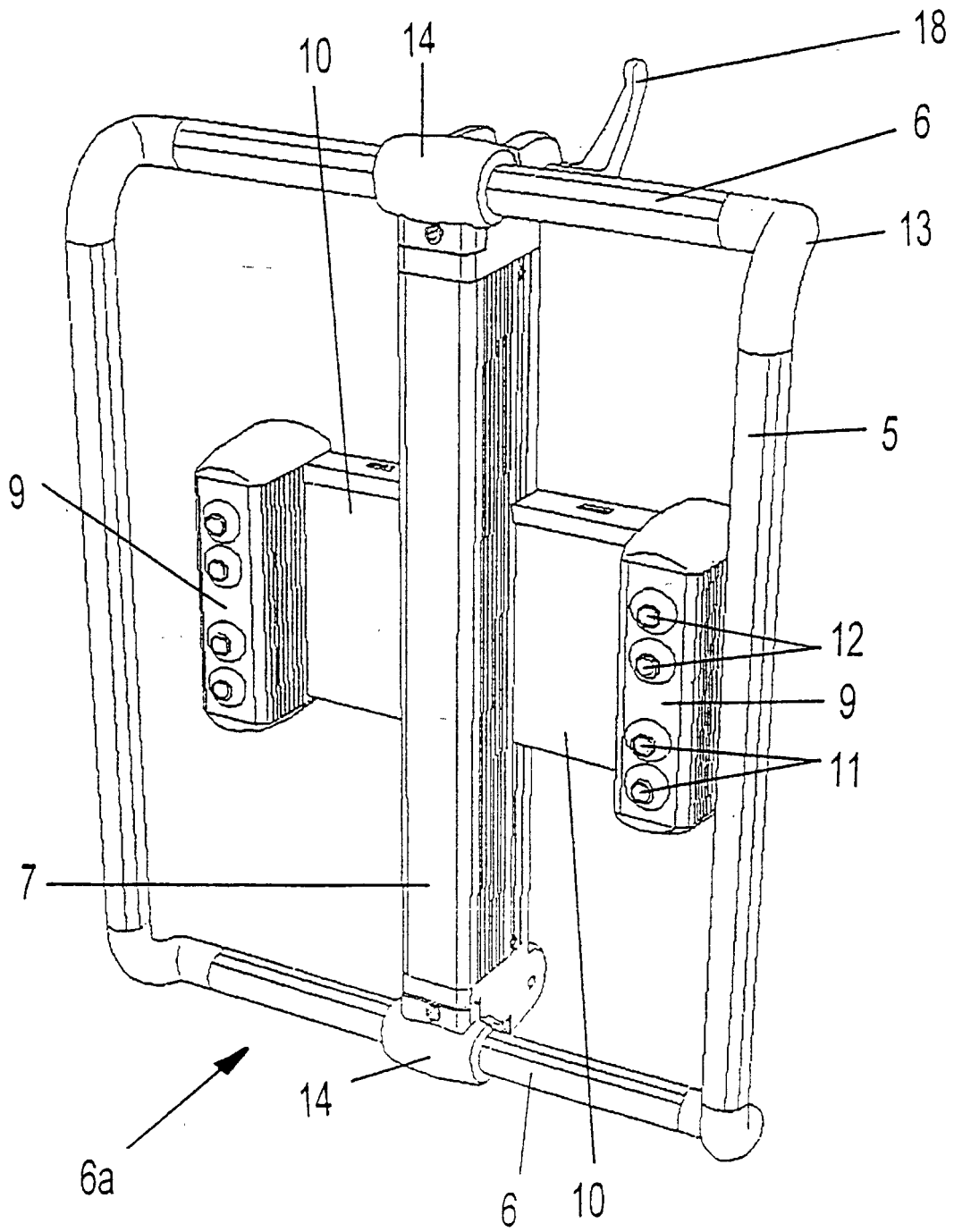
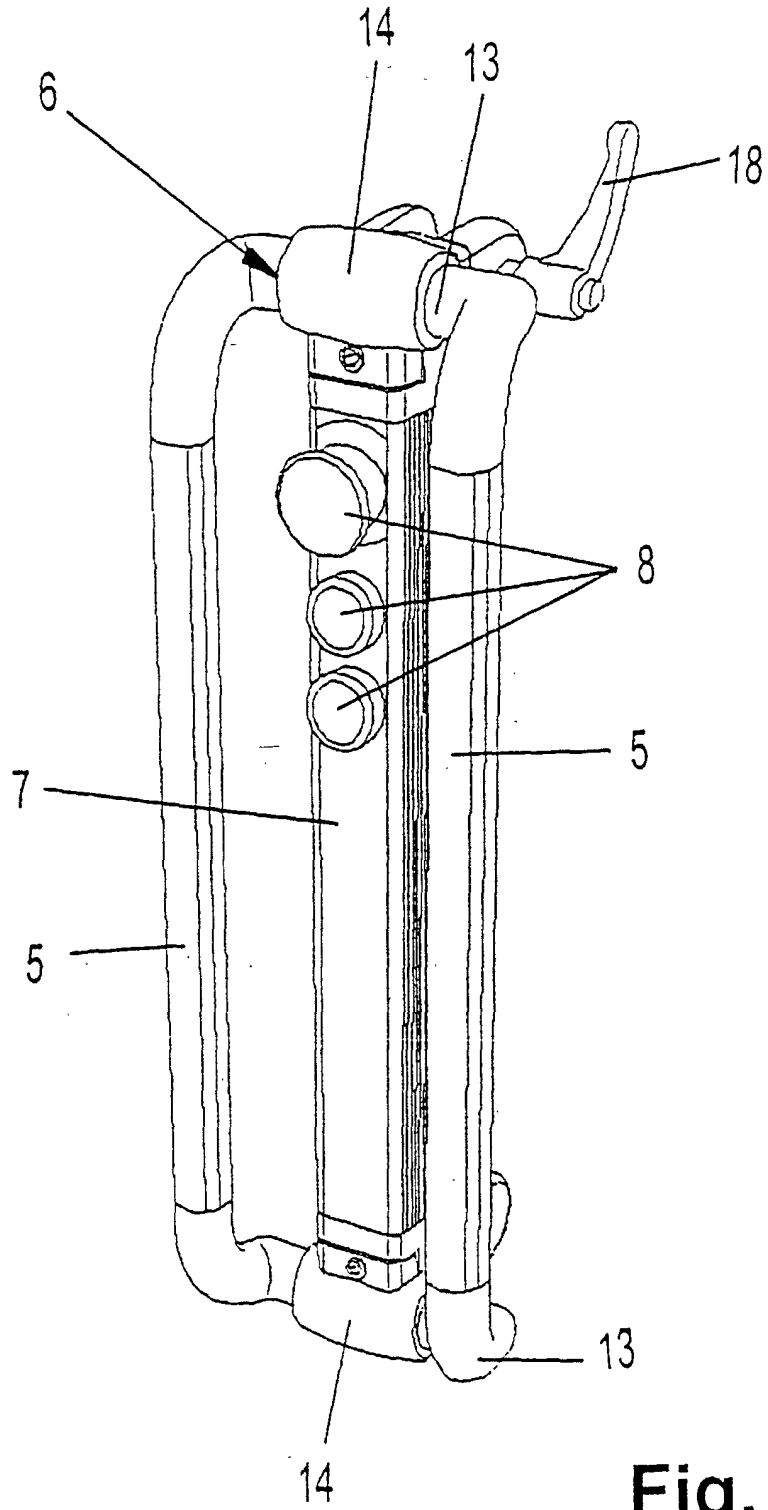


Fig. 2



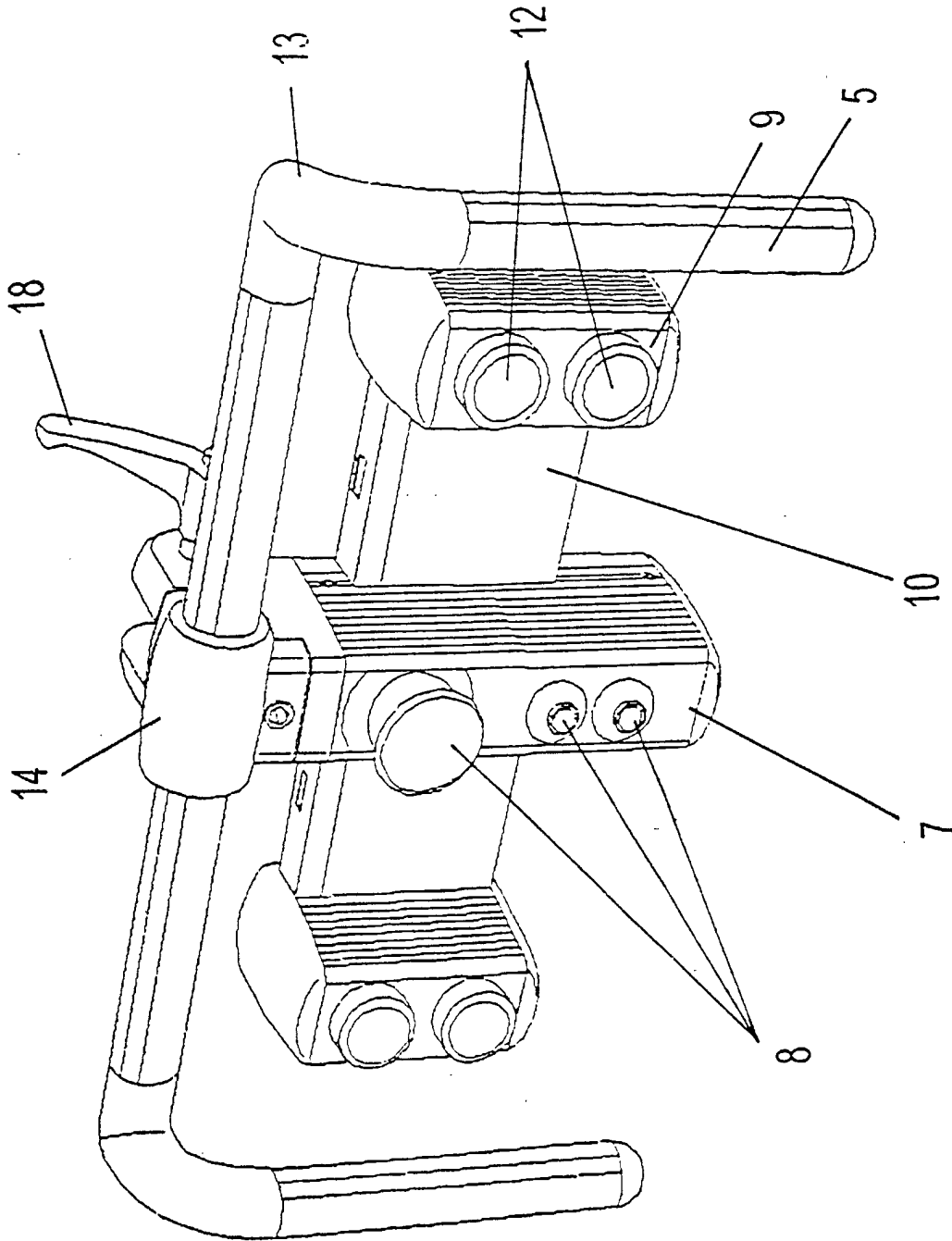


Fig. 4

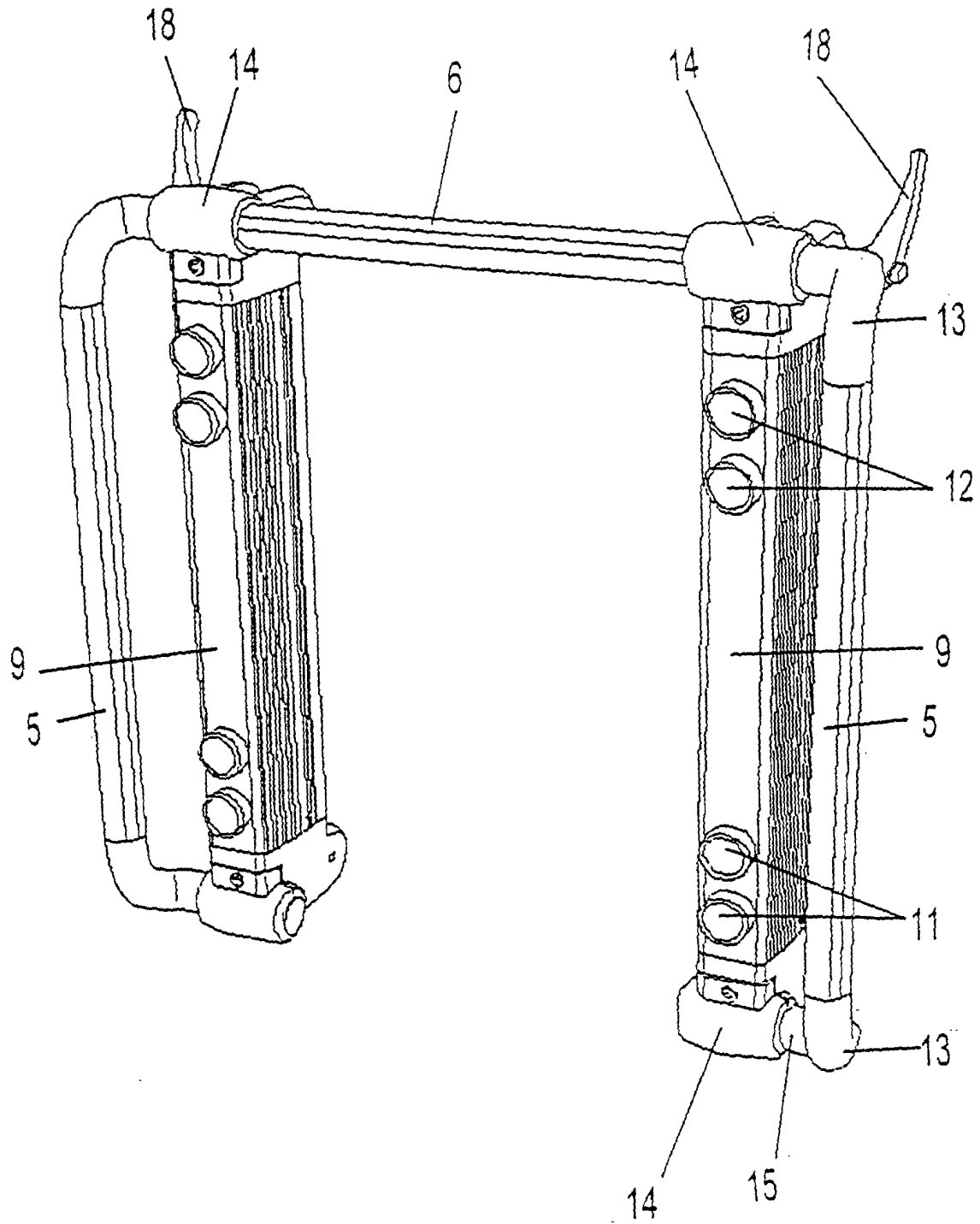


Fig. 5

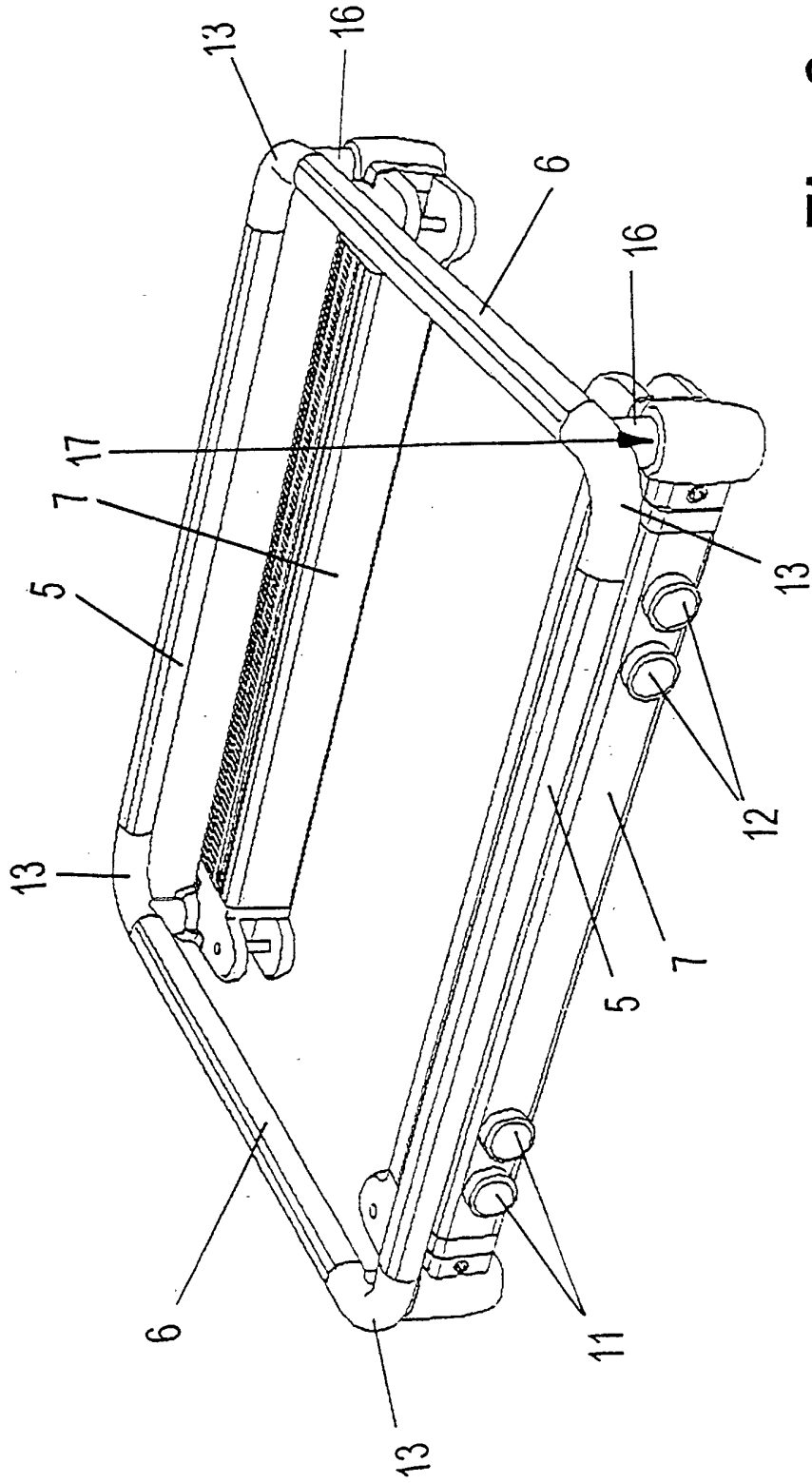


Fig. 6