

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89103016.5

51 Int. Cl.4: **A61G 12/00**

22 Anmeldetag: 21.02.89

30 Priorität: 16.04.88 DE 3812798

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
25.10.89 Patentblatt 89/43

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT DE ES FR GB NL

71 Anmelder: **TRILUX-LENZE GmbH & Co. KG**  
**Neheim-Hüsten**  
**D-5760 Arnsberg 1(DE)**

72 Erfinder: **Lehrich, Karl**  
**Christine-Koch-Strasse 21**  
**D-5760 Arnsberg 1(DE)**  
Erfinder: **Schmidt, Helmut**  
**Schillerstrasse 81**  
**D-5760 Arnsberg 1(DE)**  
Erfinder: **Thiele, Karl-Heinz**  
**Eichelhäherweg 6**  
**D-5760 Arnsberg 1(DE)**

74 Vertreter: **Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner**  
**Deichmannhaus am Hauptbahnhof**  
**D-5000 Köln 1(DE)**

54 **Medizinische Versorgungsvorrichtung.**

57 Die Versorgungsvorrichtung weist eine obere Führungsschiene (19) auf, die Bestandteil eines oberen Versorgungsbalkens (11) ist, und eine untere Führungsschiene (20), die Bestandteil eines unteren Versorgungsbalkens (12) ist. Beide Führungsschienen 19,20 sind an den Enden durch Säulen untereinander starr verbunden, so daß ein fester Rahmen gebildet wird. Längs der Führungsschienen (19,20) ist ein Wagen (36) mit Laufwerken (40,40a) verfahrbar. Dieser Wagen (36) kann mit Geräten (47,47a,48) beladen und an die benötigte Stelle gefahren werden.

EP 0 338 210 A2

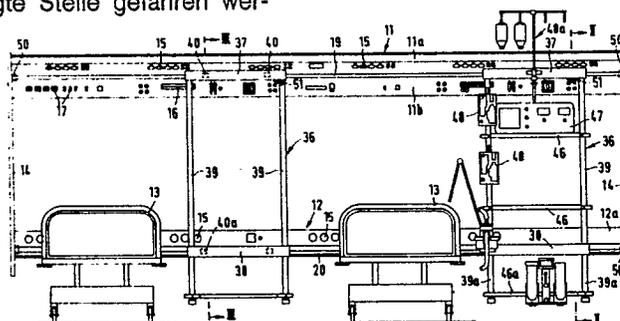


FIG. 1

### Medizinische Versorgungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine medizinische Versorgungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und insbesondere eine Versorgungsvorrichtung, die für die Montage vor einer Wand geeignet ist.

Im klinischen Bereich werden Versorgungsvorrichtungen eingesetzt, um in der Nähe des Patientenbettes Strom, Signalleitungen, Druck- oder Vakuumleitungen, Gasleitungen u.dgl. verfügbar zu haben. Die Versorgungsvorrichtungen sind sowohl für Krankenzimmer als auch für Intensivstationen oder andere Einrichtungen in Kliniken und Labors geeignet.

Aus DE 85 26 645 U1 ist ein medizinischer Versorgungsbalken bekannt, der an einer Decke aufgehängt wird und an seiner Unterseite zwei parallele Führungsschienen aufweist, an denen ein Wagen längsverschiebbar geführt ist. Auf dem Wagen können medizinische Geräte untergebracht werden, die auf diese Weise nahe an das Patientenbett herangefahren werden können.

Aus DE 85 09 993 U1 ist ein Versorgungsbalken bekannt, der zwei Führungsschienen untereinander aufweist, wobei an beiden Führungsschienen eine Halterung festgeklemmt werden kann, die ein Tablett zur Aufnahme eines medizinischen Gerätes trägt. Diese Halterung kann zwar in unterschiedlichen Positionen längs der Führungsschienen angebracht werden, ist aber entlang dieser Führungsschiene nicht als Wagen verfahrbar. Die Führungsschienen haben einen geringen vertikalen Abstand und sind am selben Versorgungsbalken vorgesehen.

Eine bekannte medizinische Versorgungsvorrichtung, von der der Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ausgeht, ist in DE 36 03 728 A1 beschrieben. Diese Versorgungseinrichtung ist für die Wandbefestigung vorgesehen und weist eine an der Wand eines Raumes angebrachte Führungsschiene auf, an der mit einer Klemme ein Halter befestigt werden kann. Der Halter dient zur Anbringung mehrerer als Blechwinkel ausgebildeter Pumpenträger, an denen jeweils eine Spritzenpumpe befestigt werden kann. Auch hierbei kann der Halter zwar in unterschiedlichen Positionen längs der Führungsschiene angebracht werden, jedoch ist er nicht als Wagen verfahrbar. Nachteilig ist ferner, daß ein solcher an einer einzigen Führungsschiene festgeklemmter Halter nur ein relativ geringes Gerätegewicht zu tragen vermag.

Die für die Versorgung von Patienten benötigten Geräte, wie Infusionsgeräte, Beatmungsgeräte, Absauggeräte, Dialysatoren u.dgl., haben oft ein erhebliches Gewicht. Ein hohes Gerätegewicht ergibt sich insbesondere dann, wenn mehrere

schwergewichtige Geräte bei demselben Patienten zur Anwendung kommen. Hierbei besteht das Bedürfnis, den Geräteträger vorher an einer dafür geeigneten Stelle mit den Geräten zu bestücken und ihn anschließend in eine günstige Position in Bettnähe zu bringen. Die bekannten Versorgungsvorrichtungen, die vor einer Wand zu befestigen sind, erfüllen diese Voraussetzungen nicht, weil ihre Belastbarkeit begrenzt ist. Dies liegt daran, daß die Führungsschienen nahe beieinander etwa in Kopfhöhe angebracht sind und die Verwendung eines Geräteträgers, der sich weit nach unten erstreckt, nicht gestatten. Bei einem solchen langen Geräteträger würden bei seitlichen Querkraften, die auf das untere Ende des Geräteträgers ausgeübt werden, wegen des hohen Hebelmoments die Schienen verbogen oder aus ihrer Verankerung gelöst werden oder die Klemmvorrichtung würde verformt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine medizinische Versorgungsvorrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art zu schaffen, die im wandnahen Bereich den Einsatz großer Geräteträger mit hoher vertikaler Erstreckung und hoher Aufnahmekapazität an medizinischen Geräten ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Bei der erfindungsgemäßen Versorgungsvorrichtung bilden die beiden Führungsschienen und die die Enden dieser Führungsschienen verbindenden Säulen einen massiven starren Rahmen, der im mittleren Bereich leer ist. Der Geräteträger ist ein auf Laufwerken entlang der Führungsschienen bewegbarer Wagen, der sowohl im oberen Bereich als auch im unteren Bereich geführt ist. Der Geräteträger kann daher nach unten bis in Bodennähe verlängert sein, ohne daß die Gefahr besteht, daß durch die Bildung eines zu langen Hebels zerstörende Momente auf die oberen Laufwerke oder die obere Führungsschiene ausgeübt werden. Der Wagen hängt hauptsächlich an der oberen Führungsschiene, die den Hauptteil der Gewichtsbelastung aufnimmt, während die untere Führungsschiene im wesentlichen die Aufgabe hat, Seitenkräfte des Geräteträgers aufzunehmen. Der vertikale Abstand der beiden Führungsschienen beträgt mindestens 1 m. Die Führungsschienen sind an ihren Enden durch Säulen starr miteinander verbunden. Diese Säulen dienen einmal der Zentrierung und Parallelhaltung der Führungsschienen und zum anderen auch der Aufnahme von Leitungen, die Komponenten im oberen Versorgungsbalken mit Komponenten im unteren Versorgungsbalken verbinden. Auf

diese Weise sind innerhalb der Versorgungsvorrichtung die beiden Versorgungsbalken funktionell miteinander gekoppelt, so daß die gesamte Versorgungsvorrichtung nur einen einzigen Wandanschluß für jede der verschiedenen Leitungen benötigt.

Die Versorgungsvorrichtung kann unmittelbar an einer Wand befestigt bzw. festgeschraubt werden, wobei die Führungsschienen bzw. die mit ihnen einstückig ausgebildeten Stützprofile die tragenden Bestandteile der Versorgungsbalken bilden. Andererseits ist es auch möglich, die Versorgungsvorrichtung vor einer Wand, die eventuell nicht die erforderliche Tragfähigkeit hat, stehend auf dem Fußboden anzubringen. In jedem Fall sind die Versorgungsbalken nach einer bestimmten Seite hin angeordnet, während die Rückseite der Versorgungsbalken passiv ist.

Nach Anspruch 2 sind die Führungsschienen mit Stützprofilen einstückig ausgebildet. Die Stützprofile sind Hohlprofile, die eine hohe mechanische Festigkeit und Steifigkeit haben und nicht für die Aufnahme von Komponenten bestimmt sind. Die Stützprofile enthalten außer den für die Montage erforderlichen Löchern keine weiteren Löcher für die Anbringung von Funktionsteilen. An den Stützprofilen sind Gehäuseprofile befestigt, die gleichzeitig die Frontwand des Versorgungsbalkens bilden.

Nach Anspruch 3 überdecken die Gehäuseprofile die Frontseite des Stützprofils, wobei gemäß Anspruch 4 die Sichtseite der Gehäuseprofile frei von Befestigungsteilen, wie Schrauben u.dgl., ist. Der Versorgungsbalken hat damit eine glatte Sichtseite, wobei die Gehäuseprofile zugleich die Sichtblenden bilden. Dies ermöglicht eine bessere Sauberhaltung, weil keine Schlitz-, Spalte oder Schraublöcher an der Sichtseite vorhanden sind. Lediglich in dem Bereich, aus dem die Führungsschiene heraustritt, sind über und unter der Führungsschiene ein schmaler Schlitz vorhanden, der aber teilweise durch den Kopf der Führungsschiene verdeckt wird. Der Versorgungsbalken erhält dadurch ein gefälliges Aussehen und die Möglichkeit der einfachen Sauberhaltung, die im klinischen Bereich eine wichtige Rolle spielt. Die Gehäuseprofile bilden die Räume zur Aufnahme von Schläuchen, Leitungen und anderen Teilen sowie zur Befestigung von Klemmrahmen an der Rückseite der Frontwand. Die Anbringung der Funktionsteile an den Gehäuseprofilen erfolgt von innen her, d.h. von der Rückseite, um das Erscheinungsbild der Sichtseite nicht zu beeinträchtigen.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Frontansicht der medizinischen Versorgungsvorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II von Fig. 1, und

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III von Fig. 1.

Die Versorgungsvorrichtung, die an der Wand eines Raumes zu befestigen ist, weist einen etwa in Kopfhöhe verlaufenden horizontalen oberen Versorgungsbalken 11 und einen hierzu parallel verlaufenden, etwa in Bethöhe angeordneten Versorgungsbalken 12 auf. In Fig. 1 sind zwei Krankenbetten 13 dargestellt, um die Größenverhältnisse zu veranschaulichen. Mit Kopfhöhe ist eine Höhe von etwa 1,80 m bis 2,00 m bezeichnet und mit Bethöhe eine Höhe von etwa 50 cm bis 1 m. Die Versorgungsbalken 11 und 12 sind durch einen Zwischenraum voneinander getrennt und jeder Versorgungsbalken ist separat an der Wand 10 befestigt. Die Versorgungsbalken 11 und 12 sind untereinander durch vertikale Säulen 14 an den Enden starr verbunden. Dazwischen sind keine mechanischen Verbindungen zwischen den Versorgungsbalken vorgesehen. Jeder Versorgungsbalken 11 und 12 enthält zahlreiche Anschlußbuchsen 15, Anzeigefelder 16, Taster 17 und andere Teile, die an der Frontwand des Versorgungsbalkens zugänglich sind.

Das tragende Teil jedes Versorgungsbalkens 11,12 bildet das Stützprofil 18, von dem die diesem Stützprofil einstückig angeformte Führungsschiene 19 bzw. 20 nach vorne absteht. Die Führungsschienen 19,20 haben T-Profil, wobei der Mittelsteg 21 horizontal von der Vorderwand des Stützprofils 18 absteht, während das Kopfstück 22 in einer vertikalen Ebene verläuft. Das Stützprofil 18 ist ein geschlossenes Hohlkastenprofil, das eine hohe Steifigkeit und Festigkeit aufweist und das nur an wenigen Stellen mit Löchern 18a,18b versehen ist, um die Wandmontage des Stützprofils durchführen zu können.

Auf dem oberen Stützprofil 18 sind zwei Gehäuseprofile 24 und 25 mit Schrauben 26 befestigt, welche das über der Führungsschiene 19 liegende Gehäuse 11a des Versorgungsbalkens 11 bilden. An der Unterseite des Stützprofils 18 ist ein weiteres Gehäuseprofil 27 mit Schrauben befestigt, welches das untere Gehäuse 11b des Versorgungsbalkens 11 bildet. Das obere Gehäuse 11a und das untere Gehäuse 11b sind durch das Stützprofil 18 voneinander getrennt.

Die Gehäuseprofile 24 und 25 ergänzen sich zu dem oberen Gehäuse 11a. An diesen Gehäuseprofilen sind verschiedene Stege 28 vorgesehen, an denen im Inneren des Gehäuses Geräteträger 29,30 festgeklemmt werden können. Der Geräteträger 30 ist eine Leuchte, die unter der Oberseite des Gehäuses angeordnet ist und Fassungen 31 mit Leuchtstofflampen 32 aufweist. Das Licht der

Leuchtstofflampen 32 wird durch eine Glasplatte 33, die eine Öffnung in der Oberseite des Teils 11a bedeckt, nach oben (gegen die Decke) gestrahlt. Da der Versorgungsbalken 11 auch den Geräteträger oder die Leuchte 30 enthält, ist er ein Leuchten- und Versorgungsbalken.

Auch das Gehäuseprofil 27 des unteren Gehäuses 11b des Versorgungsbalkens 11 enthält an seiner Innenseite Stege 28 zum Festklemmen verschiedener Komponenten, die in dem Gehäuse zu montieren sind.

Die Frontwände 34 der Gehäuseprofile 25 und 27 haben jeweils einen überstehenden Flansch 34a, der gegen die Frontseite des Stützprofils 18 gesetzt ist und diese bedeckt. Die Flansche 34a lassen nur einen Spalt frei, durch den der Fuß des Steges 21 der Führungsschiene 19 hindurchragt. Dieser Spalt wird durch den Kopf 22 der Führungsschiene verdeckt. Die Frontwände 34 sind daher an der Sichtseite nicht unterbrochen und sie weisen an der Sichtseite auch keine Befestigungsteile auf.

Der untere Führungsbalken 12 ist prinzipiell in gleicher Weise ausgebildet wie der obere Führungsbalken 11, jedoch ist er nur mit einem einzigen Gehäuse 12a ausgestattet, das aus einem Gehäuseprofil gebildet ist, welches identisch mit dem Gehäuseprofil 27 ist. Das Gehäuseprofil 27 ist im Versorgungsbalken 12 auf der Oberseite des Stützprofils 18 mit Schrauben 35 befestigt.

An der oberen Führungsschiene 19 sind zwei Wagen 36 aufgehängt, von denen jeder einen oberen Balken 37 in Höhe der oberen Führungsschiene 19, einen unteren Balken 38 in Höhe der unteren Führungsschiene 20 sowie zwei die Balken 37,38 verbindende vertikale Säulen 39 aufweist.

Der obere Balken 37 ist U-förmig und enthält zwei Laufwerke 40, von denen jedes eine Laufrolle 41 aufweist, welche an einer horizontalen Achse 42 gelagert und mit seitlichen Flanschen 43 versehen ist. Während die Lauffläche der Rolle 41 auf der Oberseite des Kopfs 22 der Führungsschiene 19 abrollt, bewirken die Flansche 43 die Seitenführung an diesem Kopfstück.

Der untere Balken 38 ist ebenfalls U-förmig und er enthält ein L-förmiges Gleitelement 44 mit einer oberen Stützfläche 44a und einer seitlichen Gleitfläche 44b. Das Gleitelement 44, das mit der Gleitfläche 44b an der seitlichen Stirnwand des Kopfstücks 22 anliegt, übergreift mit einer von der Stützfläche 44a nach unten abstehenden Nase 44c den Kopf 22, so daß durch das Gleitelement 44 seitliche Bewegungen des Balkens 38 in bezug auf die Führungsschiene 20 verhindert werden. Das Gleitelement 44 besteht aus Kunststoff mit geringem Reibkoeffizienten.

Die Säulen 39 bestehen aus Rohren, in denen jeweils eine Zugstange 45 verläuft, welche an dem oberen Balken 37 und dem unteren Balken 38

befestigt ist. An den Säulen 39 können Zwischenböden 46 befestigt werden, auf denen Geräte 47 abgestellt werden können. Diese Geräte können über (nicht dargestellte) steckbare Leitungen mit den Elementen 15,16,17 der Versorgungsbalken verbunden werden. Ferner kann gemäß Fig. 1 an dem oberen Balken 37 ein Infusionsständer 48a befestigt werden. An den Säulen 39 können Druckinfusionsgeräte 48 befestigt werden. Die Säulen 39 sind durch weitere Säulen 39a über den Balken hinaus nach unten verlängert. Zwischen den Säulen 39a erstreckt sich ein weiteres Profil 46a, welches ein weiteres Gerät tragen kann. Die Gesamt-Gerätebelastung des Wagens 36 beträgt beispielsweise 150 kp.

Die die Führungsschienen 19,20 und deren Stützprofile 18 an den Enden verbindenden Säulen 14 sind aufrechte flache Kästen, die für jedes Stützprofil 18 einen seitlich abstehenden Ansatz 50 aufweisen, welcher passend in das Innere des Stützprofils 18 hineinragt. Außerdem bilden die Säulen 14 den stirnseitigen Abschluß der Versorgungsbalken 11 und 12. Durch die hohlen Säulen 14 führen (nicht dargestellte) Leitungen hindurch, die von dem Gehäuse 11a und dem Gehäuse 11b in das Gehäuse 12a hineinführen. Die Säulen 14 bilden somit die Kopfstücke des von den Versorgungsbalken 11,12 und den Säulen 14 gebildeten rechteckigen Rahmen und dienen gleichzeitig der Verbindung von an diesem Rahmen befestigten Komponenten.

Der Wagen 36 kann entlang der Führungsschienen 19,20 in beladenem Zustand verkantungsfrei in jede beliebige Position geschoben werden. Das Feststellen des Wagens 36 erfolgt durch Schwenken eines Hebels 51, wodurch ein an dem Balken 37 vorgesehene Blockierelement gegen die Führungsschiene 19 gedrückt wird.

## Ansprüche

1. Medizinische Versorgungsvorrichtung mit einer etwa in Kopfhöhe vor einer Wand (10) montierbaren horizontalen ersten Führungsschiene (19), die Bestandteil eines oberen Leuchten- und/oder Versorgungsbalkens (11) ist,

**dadurch gekennzeichnet,**  
daß in vertikalem Abstand von der ersten Führungsschiene (19) eine horizontale zweite Führungsschiene (20) etwa in Betthöhe vorgesehen ist, daß die beiden Führungsschienen (19,20) an ihren Enden durch vertikale Säulen (14) fest miteinander verbunden sind, und daß mindestens ein Wagen (36) vorgesehen ist, der mit Laufwerken (40) längs beider Führungsschienen (19,20) bewegbar und in wählbaren Positionen feststellbar ist.

2. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und/oder die zweite Führungsschiene (19;20) einstückiger Bestandteil eines für die Wandmontage geeigneten Stützprofils (18) ist und daß das Stützprofil mindestens ein Gehäuseprofil (24,25;27) trägt, das eine mit Anschluß- oder Bedienungselementen (15,16,17) versehene Frontwand (34) aufweist.

5

3. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Gehäuseprofile (25,27) die Frontseite des Stützprofils (18) überdecken und nur die Führungsschiene (19) durchtreten lassen.

10

4. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseprofil (24,25,27) mit Befestigungsteilen (26,35), die ausschließlich an hinter der Frontwand (34) angeordneten Wänden angreifen, mit dem Stützprofil (18) verbunden ist.

15

20

5. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auch die untere Führungsschiene (20) Bestandteil eines Leuchten- und/oder Versorgungsbalkens (12) ist.

25

6. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Säulen (39) seitlich abstehende, mit den Stützprofilen (18) zusammengreifende zentrierende Ansätze (50) aufweisen.

30

7. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Säulen (14) hohl sind und Leitungen enthalten, welche den oberen und den unteren Versorgungsbalken (19,20) miteinander verbinden.

35

8. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Laufwerke (40) Rollen mit seitlichen Führungsflächen (43) aufweisen.

9. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Laufwerke (40a) des Wagens (36) ein L-förmiges Gleitelement (44) mit einer seitlichen Gleitfläche (44b), einer oberen Stützfläche (44a) und einer seitlichen Nase (44c) aufweisen.

40

45

10. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Säulen (14) auf dem Fußboden abgestützt sind.

50

11. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Säulen (14) in einen Deckenhohlraum hineinragen und dort aufgehängt sind.

55

12. Medizinische Versorgungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Säulen (14) zwischen dem Fußboden und der Raumdecke verspannt sind.

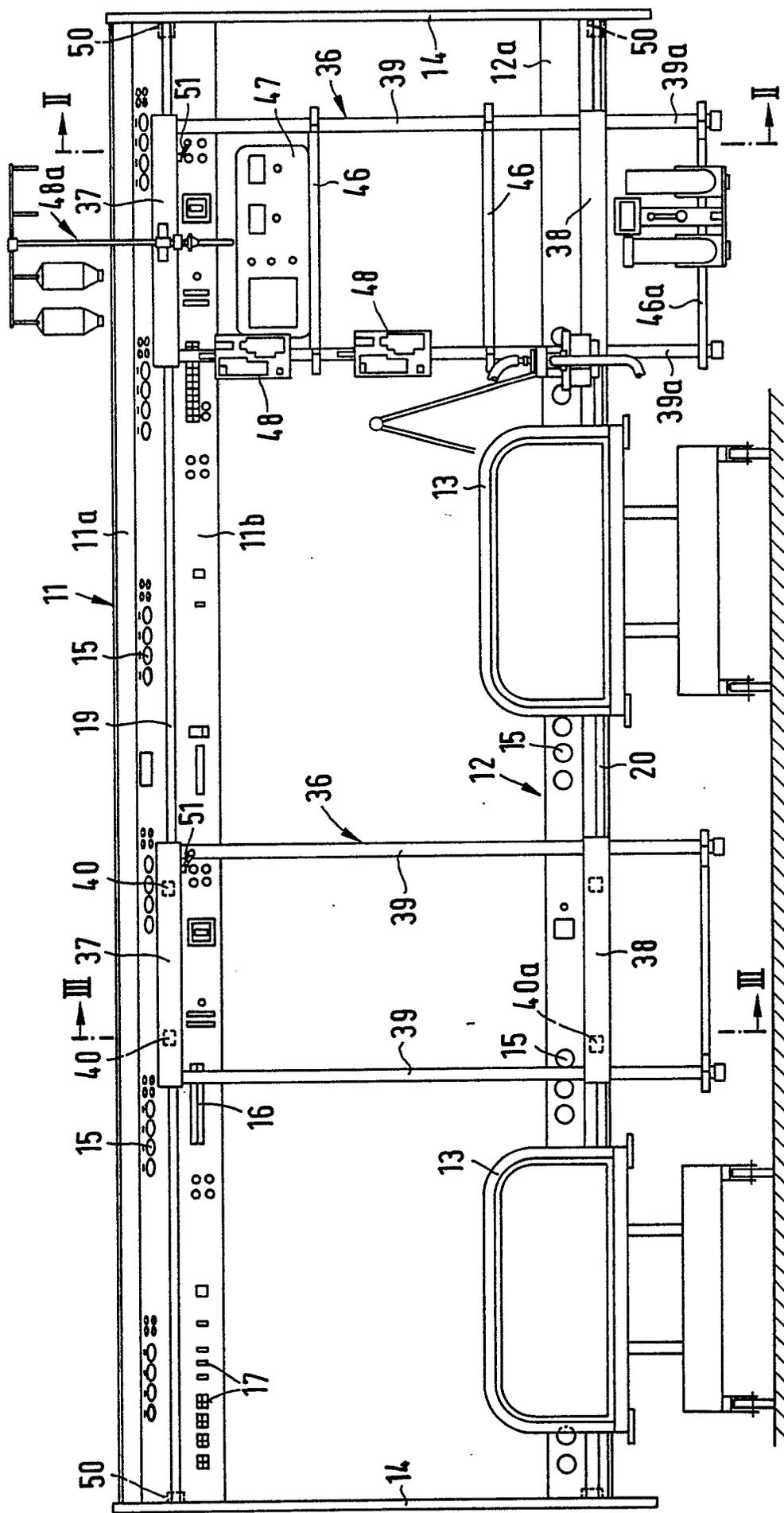


FIG. 1

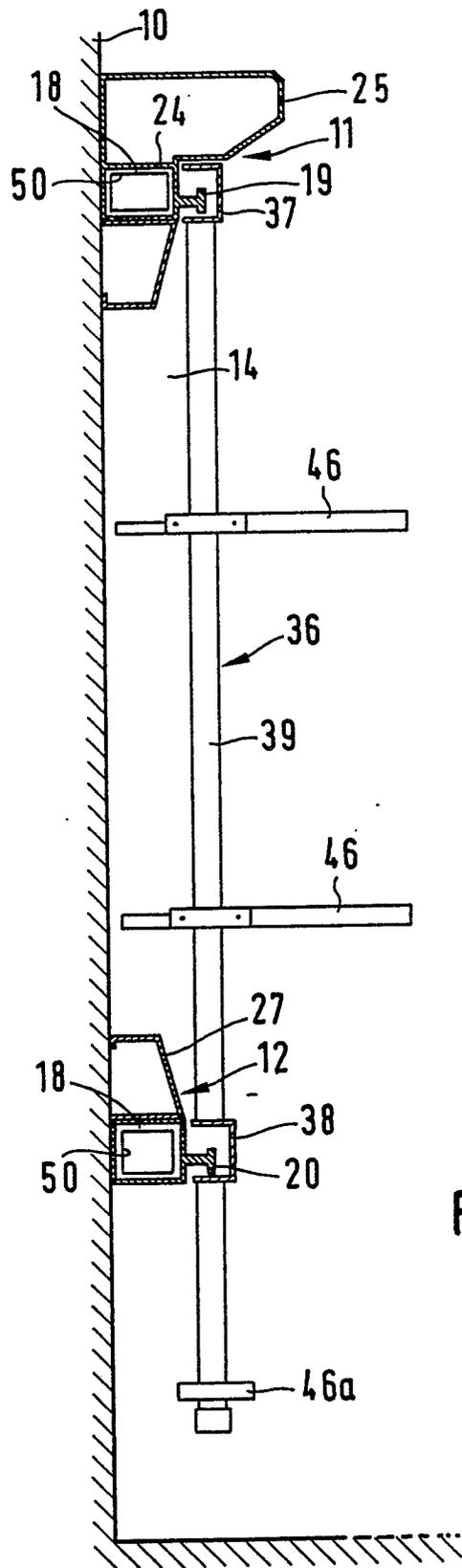


FIG. 2

